IT



# Catalogo Generale

50 YEARS 1967•2017

METAL WORK® PNEUMATIC


*"Lavoriamo uniti per uno scopo:
perché oggi non ci sia nulla che non possa
essere fatto un po' meglio di ieri."*

*Erminio Bonatti*

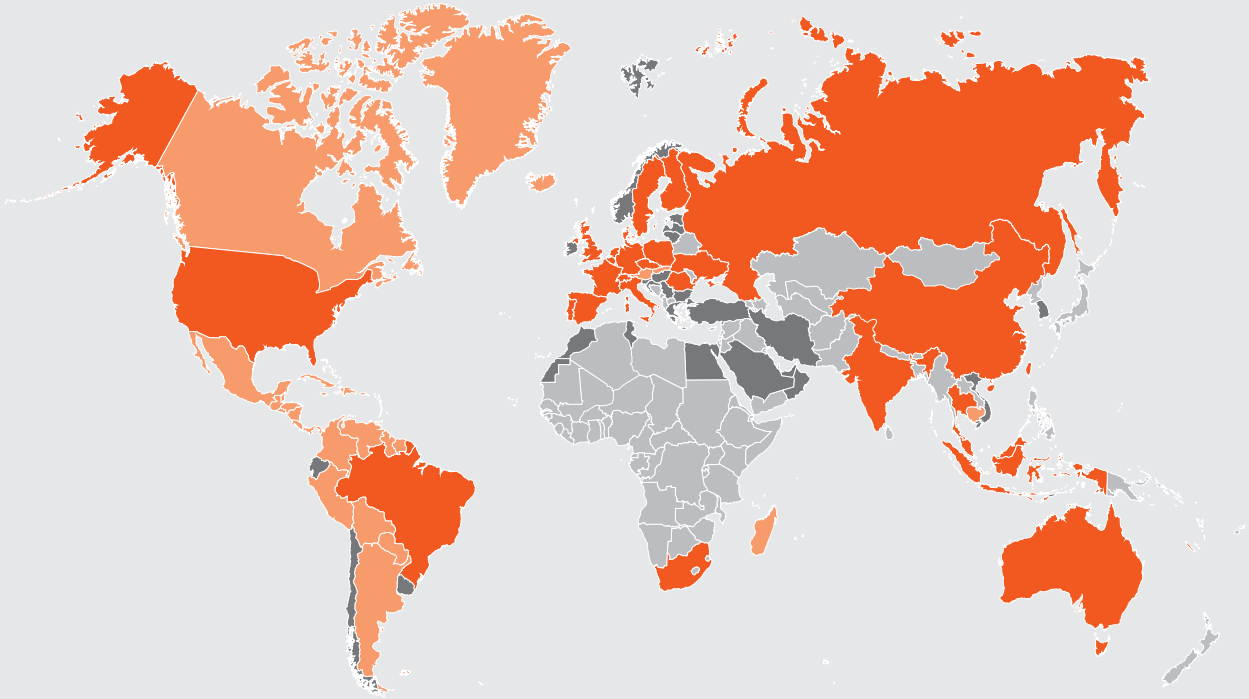


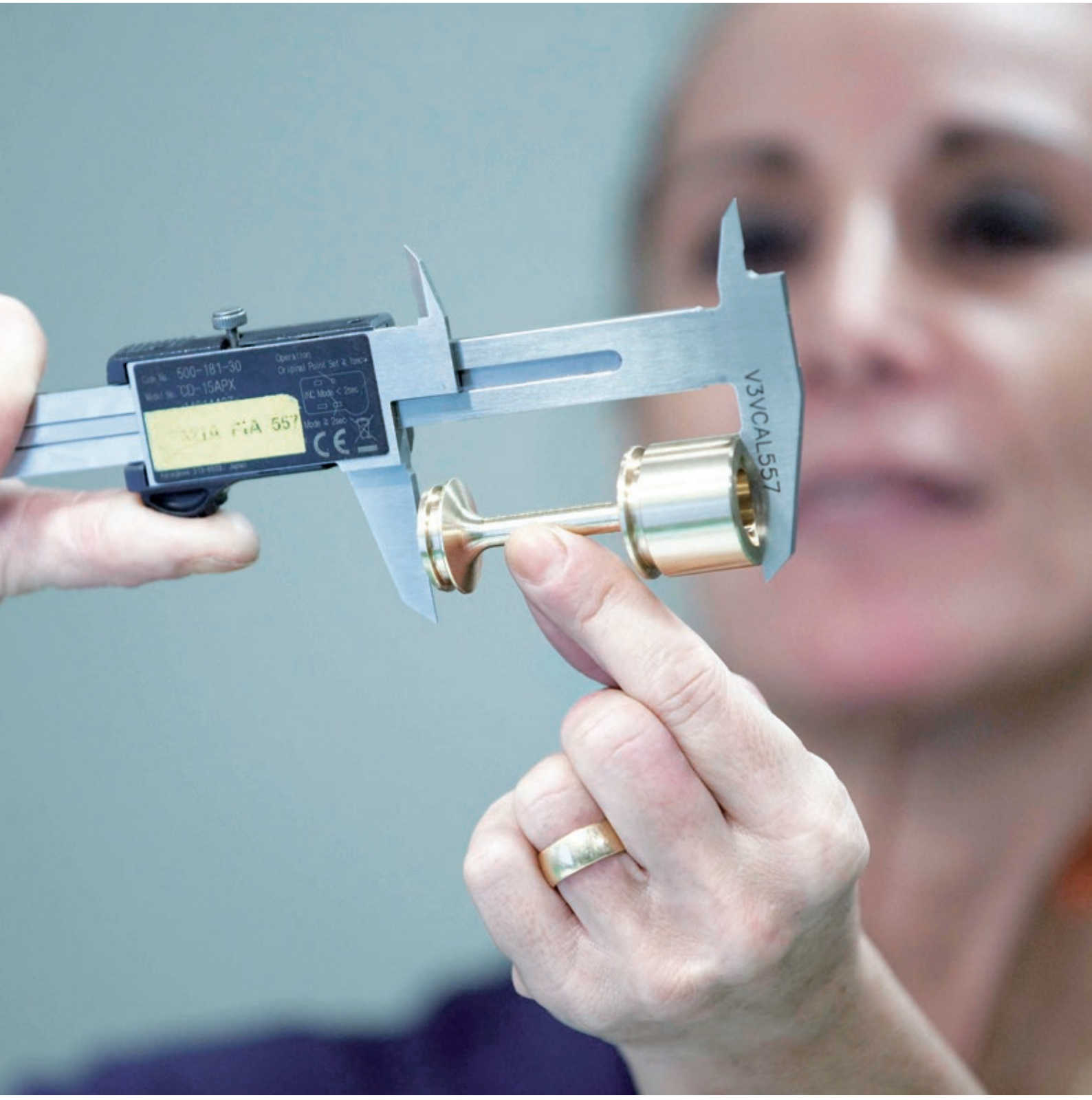
# Un'azienda nel mondo

Metal Work nasce nel 1967 con la produzione di innesti rapidi per aria compressa. Gradualmente ma costantemente l'azienda amplia la propria struttura produttiva e commerciale fino a divenire una significativa realtà nel settore della pneumatica per automazione.

Negli stabilimenti di Concesio lavorano circa 500 dipendenti, mentre la struttura commerciale italiana ed estera è composta da circa 800 persone.

La distribuzione dei prodotti e l'assistenza tecnica è affidata ad oltre 50 filiali che in Italia e all'estero offrono un ampio servizio pre-post vendita. La qualità dei prodotti e l'organizzazione commerciale sono le basi del modello Metal Work, orientato a soddisfare ogni esigenza nell'ambito dell'automazione pneumatica.




500-181-30
CD-15APX
V3VCAL557

# Progettare, produrre e distribuire qualità

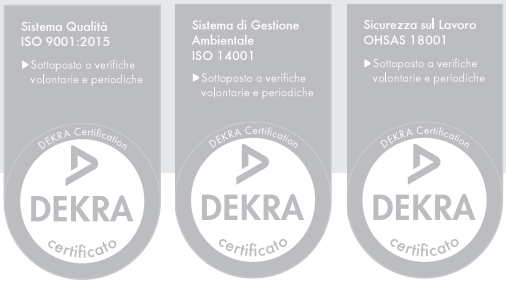
Metal Work è un'azienda integrata verticalmente. Questo modello permette il controllo dell'intero ciclo produttivo, dall'ingegneria di processo all'ingegneria di prodotto in una costante ricerca della perfezione. La quasi totalità della gamma viene realizzata internamente partendo dalla scelta delle materie prime fino all'assemblaggio finale, riducendo in questo modo gli sprechi e accorciando il lead time. Viene inoltre elaborata un'analisi critica dei dati di produzione e collaudo che porta continui miglioramenti sia nel prodotto che nel processo. Per questo il "Company Wide Quality Control" si è affermato in azienda come garanzia di miglioramento continuo.

## Qualità totale

Metal Work è certificata ISO 9001 dal 1992, alla quale si è aggiunta nel 2000 la certificazione ISO 14001 e nel 2007 la certificazione OHSAS 1800, per poi passare nel 2019 alla ISO 45001. Questi riconoscimenti sono la conferma di una filosofia orientata alla qualità totale, non solo del prodotto. Un esempio è la particolare cura riservata sin dalla fase di progettazione al risparmio energetico: la potenza elettrica necessaria ad azionare le nostre valvole si è ridotta negli ultimi anni del 75%. Le certificazioni non riguardano unicamente la Casa Madre, ma sono estese a tutte le società del Gruppo, diffondendo così la nostra filosofia a livello mondiale. Tutti i prodotti rispondono alle principali normative, in particolare quelle della comunità europea, per esempio sulla compatibilità elettromagnetica (Certificato EMC). Inoltre specialisti di Metal Work partecipano attivamente alle commissioni in ambito ISO, UNI, ASSOFLUID perché anche l'unificazione dei prodotti è sempre e comunque garanzia di qualità per il cliente.

## Vicini al cliente

La forza di Metal Work non sta solo nel prodotto ma anche e soprattutto nel servizio e nell'assistenza, orientata ad offrire al cliente soluzioni adeguate ad ogni esigenza, nel rispetto dei tempi e della qualità. I tecnici commerciali del Gruppo Metal Work sono i consulenti di fiducia del cliente e lo aiutano a risolvere ogni suo problema, sia esso tecnico che di reperimento del materiale o di informazione. Metal Work dedica inoltre grande attenzione e risorse alla formazione dei clienti



# Metal Work in Italia

Sede Legale: Via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) - Italy
Unità Locale: Magazzino e Spedizioni: Via Borsellino, 25/27/29 - 25062 Concesio (BS) - Italy
Tel. 030 218711 - metalwork@metalwork.it - metalwork.it

METAL WORK SERVICE

**BARI**
Metal Work Service S.r.l.
Via S. Magno km 0,400
(zona industriale)
70033 Corato BA
Tel. 080 898 73 94 r.a.
info.ba@metalworkservice.com
metalworkservice.com/bari
Basilicata, Calabria, Molise, Puglia, Sicilia

**BERGAMO**
Metal Work Service S.r.l.
Via Vienna, 28
Loc. Verdellino Zingonia
24040 Verdellino BG
Tel. 035 88 53 79
info.bg@metalworkservice.com
metalworkservice.com/bergamo
Bergamo

**BOLOGNA**
Metal Work Service S.r.l.
Via del Fresatore, 7
40138 Bologna BO
Tel. 051 70 27 11
info.bo@metalworkservice.com
metalworkservice.com/bologna
Bologna, Ferrara, Ravenna

**BRESCIA**
Metal Work Service S.r.l.
Via del Mella, 37 - Z.I. Fornaci
25131 Brescia BS
Tel. 030 35 855 r.a.
info.bs@metalworkservice.com
metalworkservice.com/brescia
Brescia

**CREMONA**
Metal Work Service S.r.l.
Via Sesto, 62
26100 Cremona CR
Tel. 0372 27 64 8
info.cr@metalworkservice.com
metalworkservice.com/cremona
Cremona, Piacenza

**LECCO**
Metal Work Service S.r.l.
Via per Dolzago, 39
23848 Oggiono LC
Tel. 0341 26 67 11
info.lc@metalworkservice.com
metalworkservice.com/lecco
Como, Lecco, Sondrio

FILIALE DI VARESE
Via Gasparoli, 197
21012 Cassano Magnago VA
Tel. 0331 28 09 20
info.va@metalworkservice.com
metalworkservice.com/lecco
Varese

**MANTOVA**
Metal Work Service S.r.l.
Viale d/Libertà, 9
46051 San Giorgio
Bigarello MN
Tel. 0376 37 41 81
info.mn@metalworkservice.com
metalworkservice.com/mantova
Mantova

**MODENA**
Metal Work Service S.r.l.
Via S. Giovanni Bosco, 267
41122 Modena MO
Tel. 059 23 98 06
info.mo@metalworkservice.com
metalworkservice.com/modena
Modena

**MONZA BRIANZA**
Metal Work Service S.r.l.
Via Altiero Spinelli, 57
20862 Arcore MB
Tel. 039 61 80 056
info.mi@metalworkservice.com
metalworkservice.com/brianza
Lodi, Milano, Monza-Brianza

**NOVARA**
Metal Work Service S.r.l.
Piazzale A. Antonelli, 8
28060 S. Pietro Mosezzo
Fr. Nibbia NO
Tel. 0321 43 79 86
info.no@metalworkservice.com
metalworkservice.com/novara
Biella, Novara, Pavia, Verbano-Cusio, Vercelli

**PARMA**
Metal Work Service S.r.l.
P.za Lunardi 27/A
43100 Parma PR
Tel. 0521 24 09 64
info.pr@metalworkservice.com
metalworkservice.com/parma
Parma, Reggio Emilia

**PRATO**
Metal Work Service S.r.l.
Via O. Vannucchi, 17/10
59100 Prato PO
Tel. 0574 757298
info.po@metalworkservice.com
metalworkservice.com/prato
Toscana, Umbria

**RIMINI**
Metal Work Service S.r.l.
Via Piane, 23/A
47853 Coriano RN
Tel. 0541 65 87 15
info.rn@metalworkservice.com
metalworkservice.com/rimini
Ascoli Piceno, Cesena, Fermo, Forlì, Pesaro, Rimini, Urbino

Abruzzo

**TORINO**
Metal Work Service S.r.l.
Via Bruino, 22/2
10040 Rivalta di Torino TO
Tel. 011 90 32 666
metalwto@metalworkservice.com
metalworkservice.com/torino
Alessandria, Asti, Cuneo, Torino,

Liguria, Sardegna, Valle d'Aosta

**TREVISO**
Metal Work Service S.r.l.
Via P. A. Gemelli, 34/d
31038 Postioma di Paese TV
Tel. 0422 48 45 78 r.a.
info.tv@metalworkservice.com
metalworkservice.com/treviso
Belluno, Treviso, Venezia

Friuli Venezia Giulia

**VERONA**
Metal Work Service S.r.l.
Via Evangelista Torricelli, 71/a
37136 Verona VR
Tel. 045 50 31 23
info.vr@metalworkservice.com
metalworkservice.com/verona
Verona

**VICENZA**
Metal Work Service S.r.l.
Via Progresso, 70
36035 Marano Vicentino VI
Tel. 0445 56 05 90
info.vi@metalworkservice.com
metalworkservice.com/vicenza
Padova, Rovigo, Vicenza

# Rivenditori Autorizzati

## Nord

**PADOVA**
ATI Compressori S.r.l.
Via Padre Nicolini, 23
35013 Cittadella PD
Tel. 049 9401777
info@aticompressori.it
aticompressori.it
Padova

**TRENTINO ALTO ADIGE**
E.B.I. Group S.p.a.
Via Maccani, 197
38100 Trento TN
Tel. 0461 82 55 75
infotn@ebigroup.it
ebigroup.it
Trentino Alto Adige

## Centro

**FROSINONE**
R.C.A. S.r.l.
Via le lame, 20
03100 Frosinone FR
Tel. 0775 29 23 17
info@rcafrosinone.it
rcafrosinone.it
Frosinone

**LATINA**
Atilsystem S.r.l.
Via Pantanaccio, 76
04100 Latina LT
Tel. 0773 48 80 08
info@atilsystem.com
atilsystem.com
Latina, Rieti, Roma, Viterbo

**MACERATA**
Torresi Raffaele & C S.r.l.
Via Sandro Pertini, 51
62012 Civitanova Marche MC
Tel. 0733 80 11 20
info@torresiraffaele.it
torresiraffaele.it
Ancona, Macerata

## Sud

**AVELLINO**
A.R.A. S.a.s.
di C. Argenziano & C.
Via Appia, 123/125
83042 Atripalda AV
Tel. 0825 62 56 03
info@araforniture.it
araforniture.it
Avellino, Benevento

**NAPOLI**
Oleodinamica e Pneumatica
Ardolino S.r.l.
Via M.le Manfredi, 24
80039 Saviano NA
Tel. 081 82 11 468
oleodi15@oleodinamicadiardolino.191.it
Napoli (provincia)

R.C.P. Service S.r.l.
Via Nuova delle brecce, 176
80147 Napoli NA
Tel. 081 75 24 238
info@rcpservicesrl.it
rcpservicesrl.it
Caserta, Napoli (città), Salerno

# Metal Work nel mondo

## Europa

### BELGIO
**Metal Work België/Belgique**
Mechelsesteenweg 277
B-1800 Vilvoorde - Belgio
Tel. 0032 02 75 16 120
metalwork@metalwork.be
metalwork.be

### DANIMARCA
**Metal Work Danmark A/S**
Korskildelund 1
2670 Greve - Danimarca
Tel. 0045 70 22 23 11
metalwork@metalwork.dk
metalwork.dk

### FINLANDIA
**Metal Work Finland OY**
Puurtajankatu 15A
04440 Järvenpää - Finlandia
Tel. 00358 10 836 5700
metalwork@metalwork.fi
metalwork.fi

### FRANCIA
**Metal Work France Sarl**
Parc d'Activités
de l'Esplanade - BP 222
14 Rue Enrico Fermi
77463 Saint Thibault
des Vignes Cedex - Francia
Tel. 0033 01 60 94 00 00
info@metalwork.fr
metalwork.fr

### GERMANIA
**Metal Work Deutschland GmbH**
UFFICIO GERMANIA
Rankinestraße 2
D-86899 Landsberg am Lech
Germania
Tel. 0049 08191 42894-0
metalwork@metalwork.de
metalwork.de
UFFICIO AUSTRIA
Tel. 0043 720 010100
metalwork@metalwork.at

### OLANDA
**Metal Work Nederland B.V.**
Postbus 90 - 6710 BB EDE
Voltastraat 9 - 6716 AJ EDE
Olanda
Tel. 0031 0318 66 51 11
metalwork@metalwork.nl
metalwork.nl

### POLONIA
**Metal Work Polska Sp. z o.o.**
ul. Szamotulska 1, Baranowo
62-081 - Przezmierowo
Polonia
Tel. 0048 61 65 01 840
metalwork@metalwork.pl
metalwork.pl

### PORTOGALLO
**Metal Work Portugal Lda**
Estrada Nacional, 1
P.C. Emiauto Pav-D Sobreiro
Torio 3850 - Albergaria
a Velha - Portogallo
Tel. 00351 23 45 25 425
metalwork.eu

### REPUBBLICA CECA
**Metal Work Pneumatic CZ, s.r.o.**
Ostravská 494
73925 Sviadnov
Repubblica Ceca
Tel. 00420 596 748 577
info@metalwork.cz
metalwork.cz

### ROMANIA
**Metal Work Pneumatic S.r.l.**
Jud. Timiş Sat Moşniţa Nouă
com. Moşniţa Nouă,
307285, Str. Copenhaga, 1
Romania
Tel. 0040 374 62 22 60
Fax 0040 374 09 15 47
metalwork@metalworkpneumatic.ro
metalworkpneumatic.ro

### RUSSIA
**OOO Metal Work Pneumatic**
121354, Moscow,
Dorogobuzhskaya str., 14 build.
6 - Russia
Tel. 007 499 558 10 40
007 499 995 12 19
info@metalworkpneumatic.ru
metalworkpneumatic.ru

### SPAGNA
**Metal Work Iberica S.A.**
Pol. Ind. Can Magí
c/Can Magí, 9
08210 Barbera del Valles
(Barcelona) - Spagna
Tel. 0034 937 180 244
metalwork@metalwork.es
metalwork.es

### SVEZIA
**Metal Work Sverige AB**
Modemgatan, 7
235 39 Vellinge - Svezia
Tel. 0046 040 42 07 00
metalwork@metalwork.se
metalwork.se

### SVIZZERA
**Metal Work Pneumatik GmbH**
Langfeldstrasse 88
8500 Frauenfeld - Svizzera
Tel. 0041 052 369 40 40
metalwork@metalwork.ch
metalwork.ch

### UCRAINA
**Metal Work Ukraine TOV**
54-B, Chornovola str.,
Sofiivska Borschagivka
Kiev region, 08131- Ucraina
Tel. 00380 44 502 95 71
metalwork@metalwork.ua
metalwork.ua

### UK
**Metal Work UK Ltd**
Blackhill drive
Wolverton Mill
Milton Keynes - MK 12 5TS
Regno Unito
Tel. 0044 01908 22 22 88
sales@metalwork.co.uk
metalwork.co.uk

## Africa

### SUD AFRICA
**Metal Work Pneumatic South Africa (Pty) Ltd**
Unit 15, Heron Park - 80
Corobrick Road Riverhorse Valley
(East) - Durban - Kwa-Zulu Natal
4017 - Sud Africa
Tel. 0027 (0) 64 9004900
metalwork@metalworkpneumatic.co.za
metalworkpneumatic.co.za

## America

### BRASILE
**Metal Work Pneumática do Brasil Ltda**
Rua Otacílio Jacinto Homem,
415 CEP 93120-590
São Leopoldo - RS - Brasile
Tel. 0055 51 3590 7100
metalwork@metalwork.com.br
metalwork.com.br

### USA
**Metal Work Pneumatic USA, Inc.**
1120 Eden Road, Suite 106
Arlington, TX 76001 - USA
Tel. 001 817 701 4000
metalwork@metalwork.org
metalwork.org

## Asia/ Oceania

### AUSTRALIA
**Metal Work Pneumatic AUSTRALIA Pty Limited**
P.O. Box 4209
Dandenong South VIC 3164
93-97 Remington Drive
Dandenong South VIC 3175
Australia
Tel. 0061 03 97 06 67 18
vicsales@metalwork.com.au
metalwork.com.au

### CINA
**Metal Work Pneumatic Components (Shanghai) Co., Ltd.**
Building 15, No.198,
Chang Jian Road,
200949 - Bao Shan District,
Shanghai - Cina
Tel. 0086 21 36043088
info@metalworkchina.cn
metalworkchina.cn

### INDIA
**Metal Work Pneumatic India Private Limited**
No. 18-20, 1St Cross,
Bilekahalli Industrial Area
Adj. IIMB Compound, - India
Bannerghatta Road
Bangalore - 560 076
Tel. 0091 80 26480076
sales@metalwork.in
metalwork.in

### INDONESIA
**PT. Metal Work Pneumatic (INDONESIA)**
The Icon Horizon Broadway
M2 No.5
Bumi Serpong Damai,
Tangerang 15345 - Indonesia
Tel. 0062 21 50577007
sales.admin@metalwork.id
metalwork.id

### MALESIA
**Metal Work Pneumatic (M) SDN BHD**
11 Jalan Anggerik Mokara
31/52 Seksyen
31, Kota Kemuning
40460 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malesia
Tel. 0060 03 5131 3838
metalwork@metalworkmal.com
metalwork.my

### SINGAPORE
**Metal Work Pneumatic Pte. Ltd.**
60 Paya Lebar Road, #09-22,
Paya Lebar Square,
Singapore 409051
Tel. 0065 6012 8823
keithlim@metalwork.sg
metalwork.sg

### TAILANDIA
**Metal Work Pneumatic (Thailand) Co. Ltd**
55/289 Moo.3, 345 Road,
Lumpo, Bangbuathong,
Nonthaburi 11110
Tailandia
Tel. 00662 961 7000
metalwork@metalwork.co.th
metalwork.co.th

# Rivenditori Autorizzati

## Europa

**BULGARIA**
Ka Matic Ltd.
9N Kuklensko shose
4004 Plovdiv - Bulgaria
Tel. 00359 32 677 772
info@kamatic.com
kamatic.com

**CIPRO**
Andrew Chr. - Demetriades Ltd.
Corner Aiakos Nemeseos ST
Pollouriotissa
1620 Nicosia - Cipro
Tel. 00357 22 43 14 50
a.c.demetriades@cablenet.com.cy

**GRECIA**
Airblock Ltd
P.O. Box 1284
Industrial Zone BL 56B
57022 - Sindos - Grecia
Tel. 0030 23 10 72 25 55
info@airblock.gr
airblock.gr

Unitair Ltd
20, Sp. Patsi Str.
10447 - Votanikos
El-099013125 Athens
Grecia
Tel. 0030 21 03 41 65 62
supplies@unitair.gr
unitair.gr

**IRLANDA**
Pneumatics Ltd
Old Naas Road - Bluebell
Dublin 12 - Irlanda
Tel. 0035 31 45 68 111
sales@flomax.ie
flomax.ie

**NORVEGIA**
Servi AS
P.O. Box 3230
1402 Ski - Norvegia
Tel. 0047 64 97 97 97
post@pmcservi.no
servi.no

**REPUBBLICA DI MACEDONIA**
Devit Compressor and Pneumatic Systems
24/13 Ul. Razlovecko
Vostanie MK - 1000 Skopje
Repubblica di Macedonia
Tel. 00389 2 3091 660
devit@devit.com.mk

**SERBIA**
Shift d.o.o.
Mileševska 52/5
11000 Beograd - Serbia
Tel. 00381 11 3961 195
shift@shift.rs - office@shift.rs
shift.rs

**SLOVENIA E CROAZIA**
Tio Pnevmatika d.o.o.
Alpska cesta 43
4248 Lesce - Slovenia
Tel. 00386 4 537 09 20
info@tio-pnevmatika.si
tio-pnevmatika.si

**TURCHIA**
HPA Teknoloji Geliştirme Ltd.Şti.
10040 Sokak No: 4
Yeni Parseller İ.A.O.S.B Çiğli İzmir
Turchia
Tel. 0090 232 328 19 21
info@hpa.com.tr
hpa.com.tr

**UNGHERIA**
ENTRA-SYS Kft.
Fonógyári út 2.
H-6728, Szeged - Ungheria
Tel. 0036 62 468 478
entra-sys@entra-sys.hu
entra-sys.hu

## Africa

**EGITTO**
Hydrotech S.A.E
25 Taha Hussen Rd.
New Nozha (Cairo) - Egitto
Tel. 0020 26 200 414
info@hydrotechegypt.com
hydrotechegypt.com

**MAROCCO**
Sofimed S.a.r.l.
137, Boulevard Moulay Ismail
20290 Casablanca - Marocco
Tel. 00212 (0) 522 240 101
contact@sofimedmaroc.com
sofimedmaroc.com

**TUNISIA**
Tecprau S.a.r.l.
21 Street Jerissa,
Megrine Riadh 2033
Ben Arous - Tunisia
Tel. 0021 63 14 02 447
mariem@tecprau.com
tecprau.com

## America

**ECUADOR**
Ecuatoriana Industrial Termoval Cia Ltda
Concepción E5-37 y
Valparaiso Quito - Ecuador
Tel. 00593 22 95 28 88
info@ecuatorianaindustrial.com
ecuatorianaindustrial.com

**URUGUAY**
Fidemar S.A.
Minas 1634 - CP 11200
Montevideo - Uruguay
Tel. 00598 2 40 21 717
info@fidemar.com.uy
fidermar.com.uy

## Asia/ Oceania

**COREA DEL SUD**
Seowon Corporation
1001 Ilsan Technotown
1141-1 Beksuk-Dong
Ilsandong-Gu, Goyang City
Gyunggi-Do 410-722
Corea del Sud
Tel. 0082 31 90 61 100
mail@seowoncorp.com
seowoncorp.com

**EMIRATI ARABI UNITI**
ACME Industrial Hardware Trading L.L.C.
Shop 8,9, Al Zarooni Building,
Bury Street Deira,
P.O. BOX 3636 - Dubai
Emirati arabi Uniti
Tel. 00971 422 38 897
pneumatics@acme-world.com
acme-world.com

**IRAN**
Era Feat Sanaat Qeshm Trading Co
Flat 3 - Building 1
Southern Iranshahr Ave.
P.O. BOX 17445-4
Tehran - Iran
Tel. 00982 1 88140957-9
info@erafeatco.com
erafeatco.com

**ISRAELE**
R.e.p. Automation Ltd
Haamelim St, 2
2611002 - HAIFA BAY
Israele
Tel. 00972 48403012
rep@repac.co.il
repac.co.il

**OMAN**
Muscat Pneumatic System & Project Llc
P.o.box 105 Pc 120
Muscat Sultanate of Oman
Oman
Tel. 0096 82 44 37 144
sales@muscat-pneumatic.com
muscat-pneumatic.com

**REGNO ARABIA SAUDITA**
Bariq Al Emdadat Trading Establishment
Rasa Bin Ali Street (Behind Mutanabi Street)
Post Box: 27001
11653 Malaz - Riyadh
Regno Arabia Saudita
Tel. 009661 4728782
info@bariqarabia.com
bariqarabia.com

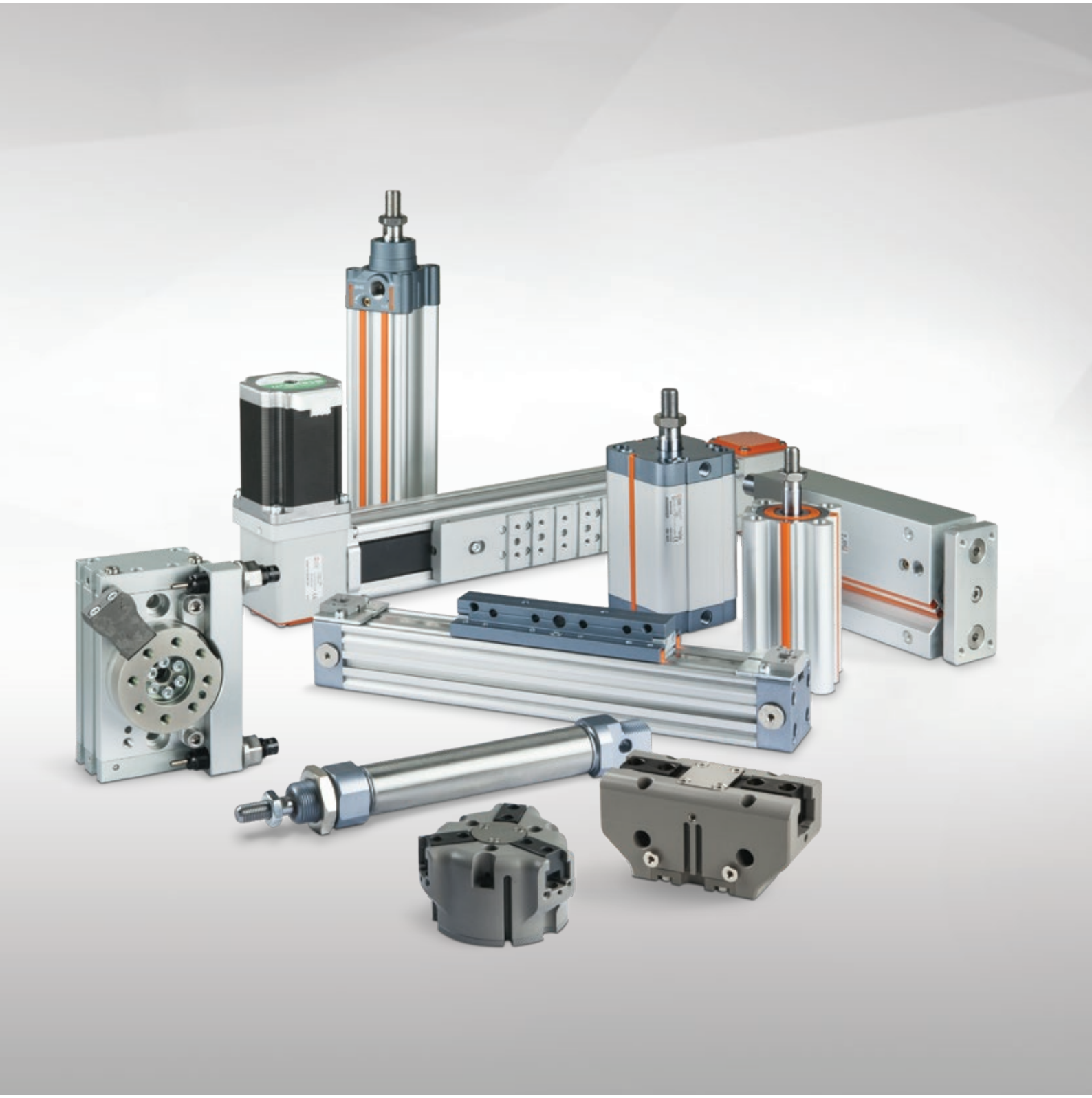
**TAIWAN**
Century Automatiom Corporation
5F8, no.1 Wu-Chuan
1 St.Road Hsin
Taipei Hsien - Taiwan
Tel. 00886 22 29 88 436
century@cenauto.com.tw


NRG

# INDICE


| | | |
|---|---|---|
| **ATTUATORI** | CILINDRI | A1 |
| | PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE | A2 |
| | V-Lock | A3 |
| | OLEO-PNEUMATICA | A4 |
| | ATTUATORI ELETTRICI | A5 |
| | SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T" | A6 |
| **VALVOLE** | VALVOLE | B1 |
| | ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS | B2 |
| | VALVOLE DI PROCESSO MULTIFLUIDO | B3 |
| **GRUPPI** | SYNTESI | C1 |
| | BIT | C2 |
| | SKILLAIR | C3 |
| | NEW DEAL | C4 |
| | ONE | C5 |
| | REGOLATORI DI PRECISIONE, SENSORI DI PRESSIONE E DI PORTATA | C6 |
| **RACCORDI** | RACCORDI AUTOMATICI | D1 |
| | RACCORDI SERIE A, B, C, D | D2 |
| | RACCORDI INOX | D3 |
| | RACCORDI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI | D4 |
| **ACCESSORI** | LINE ON LINE | E1 |
| | INNESTI | E2 |
| | REGOLATORI DI FLUSSO | E3 |
| | VALVOLE AUSILIARIE | E4 |
| | ACCESSORI VARI | E5 |
| | ACCESSORI INOX | E6 |
| | ACCESSORI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI | E7 |
| **PRODOTTI CUSTOM** | KIT PNEUMATIC MOTION® | G1 |
| | ATTUATORI CUSTOM | G2 |
| | VALVOLE CUSTOM | G3 |
| | GRUPPI CUSTOM | G4 |
| | RACCORDI E ACCESSORI CUSTOM | G5 |
| **DOCUMENTAZIONE** | DOCUMENTAZIONE TECNICA | Z1 |

METAL WORK®
PNEUMATIC



# ATTUATORI


- CILINDRI A1
- PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE A2
- V-Lock A3
- OLEO-PNEUMATICA A4
- ATTUATORI ELETTRICI A5
- SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T" A6

# SOMMARIO CILINDRI




- DATI TECNICI GENERALI CILINDRI — A1.4

## CILINDRI A NORMA E LORO VARIANTI

### MINICILINDRI ISO 6432


- MINICILINDRO ISO 6432 SERIE STD — A1.12


- MINICILINDRO ISO 6432 SERIE TP — A1.17


- ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432 — A1.19

### CILINDRI ISO 15552


- CILINDRO ISO 15552 — A1.26


- CILINDRO ISO 15552 SERIE STD — A1.28


- CILINDRO ISO 15552 TIPO A — A1.30


- CILINDRO ISO 15552 SERIE 3 — A1.32


- CILINDRO ISO 15552 BASSO ATTRITO — STD — TIPO A — A1.33


- CILINDRO ISO 15552 A BASSISSIMO ATTRITO — A1.34

- CILINDRO ISO 15552 – DIMENSIONI — A1.36


- CILINDRO ISO 15552 TWO-FLAT — STD — TIPO A — SERIE 3 — A1.39


- CILINDRO ISO 15552 CON FERMO A FINECORSA — A1.41


- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 — A1.47


- CILINDRO ISO 15552 SERIE HCR (High Corrosion Resistance) — A1.65


- CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC — A1.70


- CILINDRO ISO 15552 Ø 160÷200 — A1.78


- CILINDRO ISO 15552 Ø 250÷320 — A1.86

### CILINDRI COMPATTI


- CILINDRO COMPATTO ISO 21287 SERIE LINER — A1.91


- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC — A1.103


- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC TWO-FLAT — A1.115

METAL WORK PNEUMATIC






- CILINDRO COMPATTO STOPPER — A1.118



- CILINDRO COMPATTO CON INTEGRAZIONE DELLA VALVOLA, SERIE CCIV — A1.124



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI CMPC, TWO-FLAT, STOPPER E CCIV — A1.130

## ALTRI CILINDRI



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC — A1.138



- CILINDRO CORSA BREVE SERIE SSCY — A1.143



- MICROCILINDRO CARTUCCIA SERIE CRTC — A1.150



- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE MULTIFIX — A1.152

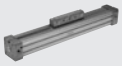


- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPG — A1.162
- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPGK — A3.63



- CILINDRI DI BLOCCAGGIO ROTO-LINEARI SERIE SWC E SWH — A1.168

## CILINDRI SENZA STELO



- CILINDRO SENZA STELO STD — A1.176



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" — A1.181



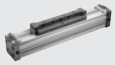
- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE — A1.185
- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock — A3.37



- CILINDRO SENZA STELO SERIE DOUBLE — A1.190



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA A RICIRCOLO SFERE, DOUBLE — A1.191



- CILINDRO SENZA STELO SERIE PU — A1.197



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" SERIE PU — A1.201



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE PU — A1.205



- ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO SERIE PU — A1.209



- CILINDRO SENZA STELO A TRASCINAMENTO MAGNETICO SERIE "MAGNETIC SLIDE" — A1.212

## CILINDRI INOX



- MINICILINDRO ISO 6432 INOX — A1.216



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC INOX — A1.220



- CILINDRO ISO 15552 INOX — A1.224

# DATI TECNICI GENERALI CILINDRI



**Tipologia di aria compressa da impiegare**
I cilindri sono progettati per impiego, senza manutenzione, con aria senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua, perché la lubrificazione supplementare asporta il lubrificante applicato in fabbrica. L'aria da impiegare, con riferimento alla norma ISO/DIN 8573-1, è della classe 4-7-4 e cioè:
- Residuo particelle solide per $m^3$, classe 4: max 10.000 1 < d < 5 µm
- Umidità classe 7: $C_W \leq 0.5$ g/$m^3$
- Olio classe 4: concentrazione totale ≤ 5 mg/$m^3$

Nelle applicazioni a bassa temperatura, l'aria dev'essere adeguatamente essicata al fine di evitare la formazione di ghiaccio all'interno del cilindro.

**Materiale delle guarnizioni**
Per compatibilità vedere **capitolo Z1**.
Alcune famiglie di cilindri Metal Work sono fornibili con guarnizioni realizzate in materiali differenti:
**Poliuretano**: sono le migliori in termini di durata, riduzione dell'usura e attriti ridotti.
Compatibilità chimica:
- Idrocarburi alifatici puri (butano, propano, benzina).
  Le impurità (umidità, alcooli, composti acidi o alcalini) possono intaccare chimicamente i poliuretani.
- Olii e grassi minerali (alcuni additivi possono intaccare chimicamente il materiale)
- Olii e grassi al silicone.
- Acqua fino a + 50 °C.
- Resistenza all'ozono e invecchiamento.

Non compatibile con:
- Chetoni, esteri, eteri
- Alcooli, glicoli
- Acqua calda, vapore, alcali, amine, acidi
- Mantengono un buon comportamento elastico fino a –35°C (solo per PU versione "bassa temperatura").

**NBR:** Hanno vita inferiore rispetto a quelle in poliuretano.
Sono però da preferire se il cilindro è destinato a lavorare in situazioni in cui si crea condensa d'acqua al suo interno, come ad esempio nei climi tropicali. Infatti in queste situazioni talvolta le guarnizioni in poliuretano sono soggette a deterioramento precoce per idrolisi.
Compatibilità chimica:
- Gas di città, butano, propano, acidi grassi
- Idrocarburi alifatici.
- Olii lubrificanti.
- Benzina.

Non compatibile con:
- Ozono, e quindi all'esposizione alla luce
- Mantengono un buon comportamento elastico fino a –40°C (solo per NBR versione "bassa temperatura").

**FKM/FPM:** Resistono a temperature sino ai 150°C.
Per questa caratteristica vengono impiegate, sui cilindri senza stelo, anche per impieghi ad alta velocità, che comporta alte temperature del labbro di scorrimento.
Compatibilità chimica:
- Olii e grassi minerali, modesto rigonfiamento con olio ASTM N° 1 e 3
- Olii e grassi al silicone
- Olii e grassi animali e vegetali
- Idrocarburi alifatici (benzina, butano, propano, gas naturale)
- Idrocarburi aromatici (benzolo, toluolo)
- Idrocarburi clorurati (tetracloroetilene)
- Carburanti
- Ozono, agenti atmosferici, invecchiamento.

Non compatibile con:
- Solventi polari (acetone, metiletilchetone, etere dietile, dioxan)
- Fluidi per freni a base di glicole
- Gas ammoniacale, amine, alcali
- Vapore acqueo surriscaldato
- Acidi organici a basso tenore molecolare (acido formico e acetico)

**Cilindri No stick-slip**
I cilindri standard sono studiati per funzionare bene nella maggior parte di applicazioni, ed in particolare anche con velocità elevate.
Quando si lavora a velocità molto basse, magari in presenza di carichi laterali, il movimento tende ad essere incostante, con dei saltellamenti. In questi casi si possono impiegare i cilindri nella versione no-stik-slip, cioè antisaltellamento. Queste versioni prevedono l'uso di accorgimenti tribologici particolari e preferibilmente guarnizioni in poliuretano.

**Oscillazione radiale dello stelo**
I cilindri sono studiati principalmente per esercitare forze in direzione dell'asse e non per sopportare carichi laterali. Chi comunque intende utilizzare lo stelo del cilindro per sopportare carichi laterali, deve tener conto della presenza del gioco tra stelo e bussola di guida. A titolo indicativo si può considerare che ogni 100 mm di corsa corrisponda un oscillazione radiale, misurata all'estremità dello stelo, di 1 mm.
Questa indicazione è riferita ai cilindri ISO 15552, ISO 6432 e RNDC.

**Vita dei cilindri**
La vita dei cilindri dipende da molti fattori: carichi assiali e radiali, velocità, frequenza di utilizzo, temperatura, urti, valore di perdita pneumatica (limite ammesso). Diamo comunque alcuni dati, che vanno interpretati come aiuto ed indicazione per l'utilizzatore e NON come impegno e garanzia da parte nostra, proprio in funzione della variabilità dei fattori.
Senza carico radiale:
Cilindri ISO 15552 e cilindri tondi con guarnizioni in poliuretano: 15.000 km
Cilindri ISO 15552 e cilindri tondi con guarnizioni in NBR: 8.000 km
Cilindri ISO 6432, cilindri SSC e cilindri compatti con guarnizioni in poliuretano: 30 milioni di cicli
Cilindri ISO 6432 e cilindri SSC con guarnizioni in NBR: 15 milioni di cicli
Cilindri senza stelo: 5.000 km

**Tolleranza sulla corsa**
La corsa reale dei cilindri ha una tolleranza rispetto alla corsa nominale, secondo le norme vigenti, ove esistenti, e comunque all'interno dei seguenti valori:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| • Cilindri ISO 15552 | Ø 32 – 50: | - 0 | + 2 | mm |
| | Ø 63 – 200: | - 0 | + 2.5 | mm |
| | Ø 250 – 320: | - 0 | + 4 | mm |
| • Cilindri ISO 6432 | Ø 8 – 25: | - 1 | + 1 | mm |
| • Cilindri tondi | Ø 32 – 50 | - 0.5 | + 1.5 | mm |
| • Cilindri SSC | Ø 12 – 50 | - 1 | + 1 | mm |
| | Ø 63 – 100 | - 1 | + 1.5 | mm |
| • Cilindri compatti | Ø 12 – 100 | - 0.5 | + 1.5 | mm |
| • Cilindri ISO 21287 | Ø 20 – 100 | - 0.5 | + 1.5 | mm |
| • Cilindri senza stelo | Ø 16 – 63 | - 1 | + 2 | mm |

**Perdite di aria**
Tutti i cilindri hanno delle perdite d'aria, principalmente in corrispondenza delle guarnizioni. La norma ISO 10099 stabilisce il valore massimo di perdita ammesso in un cilindro nuovo, che riportiamo nella tabella seguente.

| Ø del cilindro | 8-10-12 | 16-20-25 | 32-40-50 | 63-80-100 | 125-160-200 | 250-320 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Perdita (Nl/ora) | 0.6 | 0.8 | 1.2 | 2 | 3 | 5 |

La normativa interna alla Metal Work è più severa rispetto alla norma ISO, ma comunque delle perdite sono presenti.

**Corse superiori alla massima di catalogo**
I clienti possono richiedere al nostro servizio commerciale la fattibilità di cilindri con corse superiori a quelle dichiarate nei capitoli del catalogo e Metal Work, compatibilmente con le limitazioni tecnologiche produttive, può fornirli.
E' però cura e responsabilità dell'utilizzatore impiegare correttamente questi cilindri fuori standard, guidando lo stelo, evitando carichi di punta ecc.

**Sensori magnetici**
Il campo magnetico, generato dai magneti permanenti alloggiati nel gruppo pistone, cambia di forma ed intensità in funzione delle masse metalliche magnetiche presenti vicino al cilindro. Può capitare che i sensori non commutino correttamente in presenza di queste masse. In questi casi si consigli di impiegare materiali non magnetici. In particolare i tiranti di fissaggio di cilindri corsa breve e dei cilindri compatti devono preferibilmente essere costruiti in acciaio inossidabile.
**N.B.**: per attuatori con corsa inferiore ai 5 mm possono verificarsi difficoltà di lettura a causa dell'isteresi del sensore.

METAL WORK PNEUMATIC



## CALCOLO CARICO DI PUNTA SULLO STELO DI CILINDRI

Lo stelo del cilindro si comporta, durante il funzionamento, come un'asta sollecitata a carica di punta (flessione + compressione). Nel caso di corse lunghe è opportuno verificare il diametro dello stelo in funzione del carico applicato e del tipo di ancoraggio del cilindro e dello stelo. Per questo si possono utilizzare le seguenti formule:

**A.** Determinazione della forza massima, data una corsa ed un diametro stelo:

$$F_{cr} \leq \frac{99800\ Ø^4}{C^2 \cdot K^2}$$

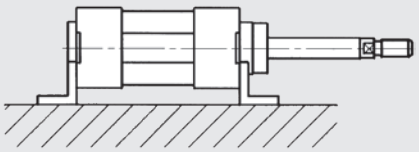
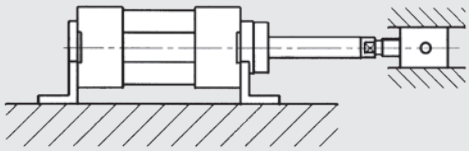
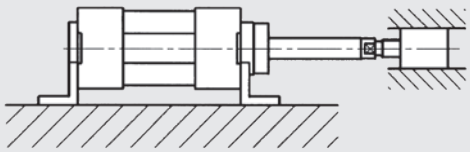
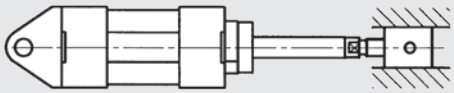
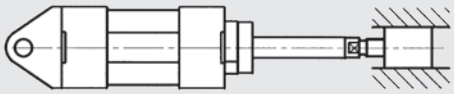
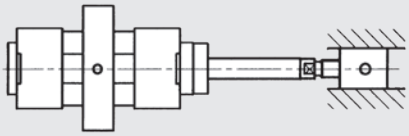
$$F_{amm} = \frac{F_{cr}}{K_s}$$

**B.** Determinazione del diametro minimo accettabile dello stelo, data una corsa ed una forza:

$$Ø \geq \sqrt[4]{\frac{F_{amm} \cdot C^2 \cdot K^2}{99800}}$$

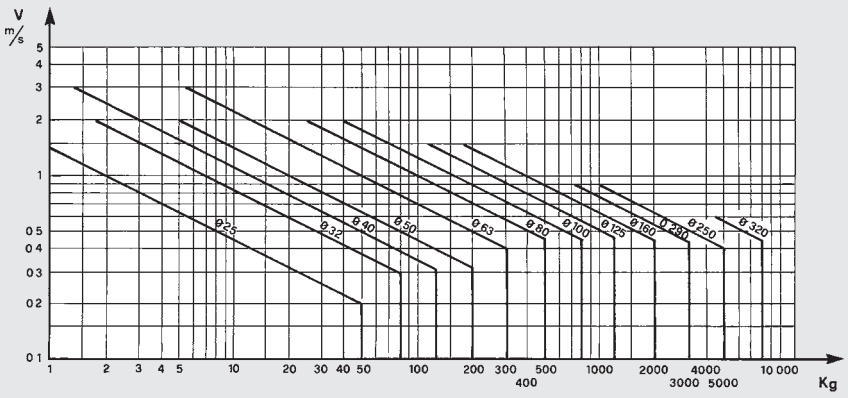
Ove:

| | | |
|---|---|---|
| F | Forza critica | [N] |
| $F_{amm}$ | Forza ammissibile | [N] |
| Ø | Diametro dello stelo | [mm] |
| C | Corsa | [mm] |
| K | Coefficiente per lunghezza libera in funzione dell'ancoraggio vedere disegni | |
| $K_s$ | 3 ÷ 5 coefficiente di sicurezza | |

| VINCOLO | K |
|---|---|
|  | 2 |
|  | 0.7 |
|  | 0.5 |
|  | 2 |
|  | 1 |
|  | 1.5 |

## DIAGRAMMA VELOCITÀ-CARICO MASSIMO AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri.
Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar, nelle condizioni migliori di regolazione ed in direzione orizzontale.



## CONSUMO D'ARIA NEI CILINDRI

| Alesaggio cilindro D mm | Diametro asta d mm | Moto | Area utile cm² | Consumo d'aria in spinta e in trazione in Nl/cm di corsa, in funzione della pressione di esercizio P in bar a 20°C | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 bar | 2 bar | 3 bar | 4 bar | 5 bar | 6 bar | 7 bar | 8 bar | 9 bar | 10 bar |
| 8 | 4 | spinta | 0.50 | 0.0010 | 0.0015 | 0.0020 | 0.0025 | 0.0030 | 0.0035 | 0.0040 | 0.0045 | 0.0050 | 0.0055 |
| | | trazione | 0.38 | 0.0008 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0019 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0030 | 0.0034 | 0.0038 | 0.0041 |
| 10 | 4 | spinta | 0.79 | 0.0016 | 0.0024 | 0.0031 | 0.0039 | 0.0047 | 0.0055 | 0.0063 | 0.0071 | 0.0079 | 0.0086 |
| | | trazione | 0.66 | 0.0013 | 0.0020 | 0.0026 | 0.0033 | 0.0040 | 0.0046 | 0.0053 | 0.0059 | 0.0066 | 0.0073 |
| 12 | 6 | spinta | 1.13 | 0.0023 | 0.0034 | 0.0045 | 0.0057 | 0.0068 | 0.0079 | 0.0090 | 0.0102 | 0.0113 | 0.0124 |
| | | trazione | 0.85 | 0.0017 | 0.0025 | 0.0034 | 0.0042 | 0.0051 | 0.0059 | 0.0068 | 0.0076 | 0.0085 | 0.0093 |
| 16 | 6 | spinta | 2.01 | 0.0040 | 0.0060 | 0.0080 | 0.0101 | 0.0121 | 0.0141 | 0.0161 | 0.0181 | 0.0201 | 0.0221 |
| | | trazione | 1.73 | 0.0035 | 0.0052 | 0.0069 | 0.0086 | 0.0104 | 0.0121 | 0.0138 | 0.0156 | 0.0173 | 0.0190 |
| 16 | 8 | spinta | 2.01 | 0.0040 | 0.0060 | 0.0080 | 0.0101 | 0.0121 | 0.0141 | 0.0161 | 0.0181 | 0.0201 | 0.0221 |
| | | trazione | 1.51 | 0.0030 | 0.0045 | 0.0060 | 0.0075 | 0.0090 | 0.0106 | 0.0121 | 0.0136 | 0.0151 | 0.0166 |
| 20 | 8 | spinta | 3.14 | 0.0063 | 0.0094 | 0.0126 | 0.0157 | 0.0188 | 0.0220 | 0.0251 | 0.0283 | 0.0314 | 0.0346 |
| | | trazione | 2.64 | 0.0053 | 0.0079 | 0.0106 | 0.0132 | 0.0158 | 0.0185 | 0.0211 | 0.0237 | 0.0264 | 0.0290 |
| 20 | 10 | spinta | 3.14 | 0.0063 | 0.0094 | 0.0126 | 0.0157 | 0.0188 | 0.0220 | 0.0251 | 0.0283 | 0.0314 | 0.0346 |
| | | trazione | 2.36 | 0.0047 | 0.0071 | 0.0094 | 0.0118 | 0.0141 | 0.0165 | 0.0188 | 0.0212 | 0.0236 | 0.0259 |
| 25 | 10 | spinta | 4.91 | 0.0098 | 0.0147 | 0.0196 | 0.0245 | 0.0295 | 0.0344 | 0.0393 | 0.0442 | 0.0491 | 0.0540 |
| | | trazione | 4.12 | 0.0082 | 0.0124 | 0.0165 | 0.0206 | 0.0247 | 0.0289 | 0.0330 | 0.0371 | 0.0412 | 0.0454 |
| 32 | 12 | spinta | 8.04 | 0.0161 | 0.0241 | 0.0322 | 0.0402 | 0.0483 | 0.0563 | 0.0643 | 0.0724 | 0.0804 | 0.0885 |
| | | trazione | 6.91 | 0.0138 | 0.0207 | 0.0276 | 0.0346 | 0.0415 | 0.0484 | 0.0553 | 0.0622 | 0.0691 | 0.0760 |
| 40 | 12 | spinta | 12.57 | 0.0251 | 0.0377 | 0.0503 | 0.0628 | 0.0754 | 0.0880 | 0.1005 | 0.1131 | 0.1257 | 0.1382 |
| | | trazione | 11.44 | 0.0229 | 0.0343 | 0.0457 | 0.0572 | 0.0686 | 0.0800 | 0.0915 | 0.1029 | 0.1144 | 0.1258 |
| 40 | 16 | spinta | 12.57 | 0.0251 | 0.0377 | 0.0503 | 0.0628 | 0.0754 | 0.0880 | 0.1005 | 0.1131 | 0.1257 | 0.1382 |
| | | trazione | 10.56 | 0.0211 | 0.0317 | 0.0422 | 0.0528 | 0.0633 | 0.0739 | 0.0844 | 0.0950 | 0.1056 | 0.1161 |
| 50 | 16 | spinta | 19.63 | 0.0393 | 0.0589 | 0.0785 | 0.0982 | 0.1178 | 0.1374 | 0.1571 | 0.1767 | 0.1963 | 0.2160 |
| | | trazione | 17.62 | 0.0352 | 0.0529 | 0.0705 | 0.0881 | 0.1057 | 0.1234 | 0.1410 | 0.1586 | 0.1762 | 0.1939 |
| 50 | 20 | spinta | 19.63 | 0.0393 | 0.0589 | 0.0785 | 0.0982 | 0.1178 | 0.1374 | 0.1571 | 0.1767 | 0.1963 | 0.2160 |
| | | trazione | 16.49 | 0.0330 | 0.0495 | 0.0660 | 0.0825 | 0.0990 | 0.1155 | 0.1319 | 0.1484 | 0.1649 | 0.1814 |
| 63 | 16 | spinta | 31.17 | 0.0623 | 0.0935 | 0.1247 | 0.1559 | 0.1870 | 0.2182 | 0.2494 | 0.2805 | 0.3117 | 0.3429 |
| | | trazione | 29.16 | 0.0583 | 0.0875 | 0.1166 | 0.1458 | 0.1750 | 0.2041 | 0.2333 | 0.2624 | 0.2916 | 0.3208 |
| 63 | 20 | spinta | 31.17 | 0.0623 | 0.0935 | 0.1247 | 0.1559 | 0.1870 | 0.2182 | 0.2494 | 0.2805 | 0.3117 | 0.3429 |
| | | trazione | 28.03 | 0.0561 | 0.0841 | 0.1121 | 0.1402 | 0.1682 | 0.1962 | 0.2242 | 0.2523 | 0.2803 | 0.3083 |
| 80 | 20 | spinta | 50.26 | 0.1005 | 0.1508 | 0.2011 | 0.2513 | 0.3016 | 0.3518 | 0.4021 | 0.4524 | 0.5026 | 0.5529 |
| | | trazione | 47.12 | 0.0942 | 0.1414 | 0.1885 | 0.2356 | 0.2827 | 0.3299 | 0.3770 | 0.4241 | 0.4712 | 0.5183 |
| 80 | 25 | spinta | 50.26 | 0.1005 | 0.1508 | 0.2011 | 0.2513 | 0.3016 | 0.3518 | 0.4021 | 0.4524 | 0.5026 | 0.5529 |
| | | trazione | 45.36 | 0.0907 | 0.1361 | 0.1814 | 0.2268 | 0.2721 | 0.3175 | 0.3628 | 0.4082 | 0.4536 | 0.4989 |
| 100 | 25 | spinta | 78.54 | 0.1571 | 0.2356 | 0.3142 | 0.3927 | 0.4712 | 0.5498 | 0.6283 | 0.7068 | 0.7854 | 0.8639 |
| | | trazione | 73.63 | 0.1473 | 0.2209 | 0.2945 | 0.3681 | 0.4418 | 0.5154 | 0.5890 | 0.6627 | 0.7363 | 0.8099 |
| 125 | 32 | spinta | 122.71 | 0.2454 | 0.3681 | 0.4909 | 0.6136 | 0.7363 | 0.8590 | 0.9817 | 1.1044 | 1.2271 | 1.3499 |
| | | trazione | 114.67 | 0.2293 | 0.3440 | 0.4587 | 0.5734 | 0.6880 | 0.8027 | 0.9174 | 1.0321 | 1.1467 | 1.2614 |
| 160 | 40 | spinta | 201.06 | 0.4021 | 0.6032 | 0.8042 | 1.0053 | 1.2063 | 1.4074 | 1.6084 | 1.8095 | 2.0106 | 2.2116 |
| | | trazione | 188.49 | 0.3770 | 0.5655 | 0.7540 | 0.9425 | 1.1309 | 1.3194 | 1.5079 | 1.6964 | 1.8849 | 2.0734 |
| 200 | 40 | spinta | 314.15 | 0.6283 | 0.9425 | 1.2566 | 1.5708 | 1.8849 | 2.1991 | 2.5132 | 2.8274 | 3.1415 | 3.4557 |
| | | trazione | 301.58 | 0.6032 | 0.9048 | 1.2063 | 1.5079 | 1.8095 | 2.1111 | 2.4127 | 2.7143 | 3.0158 | 3.3174 |
| 250 | 50 | spinta | 490.87 | 0.9817 | 1.4726 | 1.9635 | 2.4544 | 2.9452 | 3.4361 | 3.9270 | 4.4178 | 4.9087 | 5.3996 |
| | | trazione | 471.24 | 0.9425 | 1.4137 | 1.8850 | 2.3562 | 2.8274 | 3.2987 | 3.7699 | 4.2412 | 4.7124 | 5.1836 |
| 320 | 63 | spinta | 804.25 | 1.6085 | 2.4128 | 3.2170 | 4.0213 | 4.8255 | 5.6298 | 6.4340 | 7.2383 | 8.0425 | 8.8468 |
| | | trazione | 773.08 | 1.5462 | 2.3192 | 3.0923 | 3.8654 | 4.6385 | 5.4116 | 6.1846 | 6.9577 | 7.7308 | 8.5039 |

METAL WORK PNEUMATIC



## FORZE DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

| Cilindro ISO 15552 Semplice effetto | | | |
|---|---|---|---|
| Alesaggio mm | Forza a molla compressa N | Corsa Max mm | Forza a molla estesa N |
| 32 | 63 | 250 | 35 |
| 40 | 88 | 250 | 51 |
| 50 | 102 | 250 | 64 |
| 63 | 102 | 250 | 64 |

| Cilindro Tondo Semplice effetto | | | |
|---|---|---|---|
| Alesaggio mm | Forza a molla compressa N | Corsa Max mm | Forza a molla estesa N |
| 32 | 86 | 250 | 34 |
| 40 | 95 | 250 | 50 |
| 50 | 108 | 250 | 62 |

| Cilindro ISO 6432 Semplice effetto | | | |
|---|---|---|---|
| Alesaggio mm | Forza a molla compressa N | Corsa Max mm | Forza a molla estesa N |
| 8 | 3 | 50 | 1 |
| 10 | 5 | 50 | 1 |
| 12 | 7 | 50 | 3 |
| 16 | 21 | 100 | 5 |
| 20 | 25 | 100 | 12 |
| 25 | 25 | 100 | 18 |

| Cilindro SSC Semplice effetto | | | |
|---|---|---|---|
| Alesaggio mm | Forza a molla compressa N | Corsa Max mm | Forza a molla estesa N |
| 12 | 6 | 25 | 1.5 |
| 16 | 7 | 25 | 3 |
| 20 | 12 | 25 | 4 |
| 25 | 14 | 25 | 5 |
| 32 | 33 | 50 | 6 |
| 40 | 45 | 50 | 15 |
| 50 | 70 | 50 | 20 |
| 63 | 81 | 50 | 25 |

$$P = P_1 + \frac{(P_2 - P_1)}{C_{max}} \cdot C_x$$

$P_1$ = Forza molla estesa

$P_2$ = Forza molla compressa

$C_x$ = Corsa desiderata

$C_{max}$ = Corsa max.

| Cilindro Cartuccia Semplice effetto | | | |
|---|---|---|---|
| Alesaggio mm | Forza a molla compressa N | Corsa Max mm | Forza a molla estesa N |
| 6 | 3.7 | 5 | – |
| 10 | 7.8 | 5 | – |
| 16 | 7.2 | 5 | – |
| 6 | 3.9 | 10 | – |
| 10 | 9.6 | 10 | – |
| 16 | 13.3 | 10 | – |
| 6 | 3.9 | 15 | – |
| 10 | 9.1 | 15 | – |
| 16 | 13.3 | 15 | – |

## FORZE SVILUPPATE IN SPINTA ED IN TRAZIONE (TEORICHE)

| Alesaggio cilindro D mm | Diametro asta d mm | Moto | Area utile cm² | Forza in spinta e trazione in daN in funzione della pressione di esercizio in bar | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 bar | 2 bar | 3 bar | 4 bar | 5 bar | 6 bar | 7 bar | 8 bar | 9 bar | 10 bar |
| 8 | 4 | spinta | 0.50 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 |
| | | trazione | 0.38 | 0.4 | 0.8 | 1.1 | 1.5 | 1.9 | 2.3 | 2.6 | 3.0 | 3.4 | 3.8 |
| 10 | 4 | spinta | 0.79 | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 3.1 | 3.9 | 4.7 | 5.5 | 6.3 | 7.1 | 7.9 |
| | | trazione | 0.66 | 0.7 | 1.3 | 2.0 | 2.6 | 3.3 | 4.0 | 4.6 | 5.3 | 5.9 | 6.6 |
| 12 | 6 | spinta | 1.13 | 1.1 | 2.3 | 3.4 | 4.5 | 5.7 | 6.8 | 7.9 | 9.0 | 10.2 | 11.3 |
| | | trazione | 0.85 | 0.8 | 1.7 | 2.5 | 3.4 | 4.2 | 5.1 | 5.9 | 6.8 | 7.6 | 8.5 |
| 16 | 6 | spinta | 2.01 | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.1 | 12.1 | 14.1 | 16.1 | 18.1 | 20.1 |
| | | trazione | 1.73 | 1.7 | 3.5 | 5.2 | 6.9 | 8.6 | 10.4 | 12.1 | 13.8 | 15.6 | 17.3 |
| 16 | 8 | spinta | 2.01 | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.1 | 12.1 | 14.1 | 16.1 | 18.1 | 20.1 |
| | | trazione | 1.51 | 1.5 | 3.0 | 4.5 | 6.0 | 7.5 | 9.0 | 10.6 | 12.1 | 13.6 | 15.1 |
| 20 | 8 | spinta | 3.14 | 3.1 | 6.3 | 9.4 | 12.6 | 15.7 | 18.8 | 22.0 | 25.1 | 28.3 | 31.4 |
| | | trazione | 2.64 | 2.6 | 5.3 | 7.9 | 10.6 | 13.2 | 15.8 | 18.5 | 21.1 | 23.8 | 26.4 |
| 20 | 10 | spinta | 3.14 | 3.1 | 6.3 | 9.4 | 12.6 | 15.7 | 18.8 | 22.0 | 25.1 | 28.3 | 31.4 |
| | | trazione | 2.36 | 2.4 | 4.7 | 7.1 | 9.4 | 11.8 | 14.1 | 16.5 | 18.8 | 21.2 | 23.6 |
| 25 | 10 | spinta | 4.91 | 4.9 | 9.8 | 14.7 | 19.6 | 24.5 | 29.5 | 34.4 | 39.3 | 44.2 | 49.1 |
| | | trazione | 4.12 | 4.1 | 8.2 | 12.4 | 16.5 | 20.6 | 24.7 | 28.9 | 33.0 | 37.1 | 41.2 |
| 32 | 12 | spinta | 8.04 | 8.0 | 16.1 | 24.1 | 32.2 | 40.2 | 48.3 | 56.3 | 64.3 | 72.4 | 80.4 |
| | | trazione | 6.91 | 6.9 | 13.8 | 20.7 | 27.6 | 34.6 | 41.5 | 48.4 | 55.3 | 62.2 | 69.1 |
| 40 | 12 | spinta | 12.57 | 12.6 | 25.1 | 37.7 | 50.3 | 62.8 | 75.4 | 88.0 | 100.5 | 113.1 | 125.7 |
| | | trazione | 11.44 | 11.4 | 22.9 | 34.3 | 45.7 | 57.2 | 68.6 | 80.0 | 91.5 | 102.9 | 114.4 |
| 40 | 16 | spinta | 12.57 | 12.6 | 25.1 | 37.7 | 50.3 | 62.8 | 75.4 | 88.0 | 100.5 | 113.1 | 125.7 |
| | | trazione | 10.56 | 10.6 | 21.1 | 31.7 | 42.2 | 52.8 | 63.3 | 73.9 | 84.4 | 95.0 | 105.6 |
| 50 | 16 | spinta | 19.63 | 19.6 | 39.3 | 58.9 | 78.5 | 98.2 | 117.8 | 137.4 | 157.1 | 176.7 | 196.3 |
| | | trazione | 17.62 | 17.6 | 35.2 | 52.9 | 70.5 | 88.1 | 105.7 | 123.4 | 141.0 | 158.6 | 176.2 |
| 50 | 20 | spinta | 19.63 | 19.6 | 39.3 | 58.9 | 78.5 | 98.2 | 117.8 | 137.4 | 157.1 | 176.7 | 196.3 |
| | | trazione | 16.49 | 16.5 | 33.0 | 49.5 | 66.0 | 82.5 | 99.0 | 115.5 | 131.9 | 148.4 | 164.9 |
| 63 | 16 | spinta | 31.17 | 31.2 | 62.3 | 93.5 | 124.7 | 155.9 | 187.0 | 218.2 | 249.4 | 280.6 | 311.7 |
| | | trazione | 29.16 | 29.2 | 58.3 | 87.5 | 116.6 | 145.8 | 175.0 | 204.1 | 233.3 | 262.5 | 291.6 |
| 63 | 20 | spinta | 31.17 | 31.2 | 62.3 | 93.5 | 124.7 | 155.9 | 187.0 | 218.2 | 249.4 | 280.6 | 311.7 |
| | | trazione | 28.03 | 28.0 | 56.1 | 84.1 | 112.1 | 140.2 | 168.2 | 196.2 | 224.2 | 252.3 | 280.3 |
| 80 | 20 | spinta | 50.27 | 50.3 | 100.5 | 150.8 | 201.1 | 251.3 | 301.6 | 351.9 | 402.1 | 452.4 | 502.7 |
| | | trazione | 47.12 | 47.1 | 94.2 | 141.4 | 188.5 | 235.6 | 282.7 | 329.9 | 377.0 | 424.1 | 471.2 |
| 80 | 25 | spinta | 50.27 | 50.3 | 100.5 | 150.8 | 201.1 | 251.3 | 301.6 | 351.9 | 402.1 | 452.4 | 502.7 |
| | | trazione | 45.36 | 45.4 | 90.7 | 136.1 | 181.4 | 226.8 | 272.1 | 317.5 | 362.9 | 408.2 | 453.6 |
| 100 | 25 | spinta | 78.54 | 78.5 | 157.1 | 235.6 | 314.2 | 392.7 | 471.2 | 549.8 | 628.3 | 706.9 | 785.4 |
| | | trazione | 73.63 | 73.6 | 147.3 | 220.9 | 294.5 | 368.2 | 441.8 | 515.4 | 589.0 | 662.7 | 736.3 |
| 125 | 32 | spinta | 122.72 | 122.7 | 245.4 | 368.2 | 490.9 | 613.6 | 736.3 | 859.0 | 981.7 | 1104.5 | 1227.2 |
| | | trazione | 114.68 | 114.7 | 229.4 | 344.0 | 458.7 | 573.4 | 688.1 | 802.7 | 917.4 | 1032.1 | 1146.8 |
| 160 | 40 | spinta | 201.06 | 201.1 | 402.1 | 603.2 | 804.2 | 1005.3 | 1206.4 | 1407.4 | 1608.5 | 1809.6 | 2010.6 |
| | | trazione | 188.50 | 188.5 | 377.0 | 565.5 | 754.0 | 942.5 | 1131.0 | 1319.5 | 1508.0 | 1696.5 | 1885.0 |
| 200 | 40 | spinta | 314.16 | 314.2 | 628.3 | 942.5 | 1256.6 | 1570.8 | 1885.0 | 2199.1 | 2513.3 | 2827.4 | 3141.6 |
| | | trazione | 301.59 | 301.6 | 603.2 | 904.8 | 1206.4 | 1508.0 | 1809.6 | 2111.1 | 2412.7 | 2714.3 | 3015.9 |
| 250 | 50 | spinta | 490.87 | 490.9 | 981.7 | 1472.6 | 1963.5 | 2454.4 | 2945.2 | 3436.1 | 3927.0 | 4417.8 | 4908.7 |
| | | trazione | 471.24 | 471.2 | 942.5 | 1413.7 | 1885.0 | 2356.2 | 2827.4 | 3298.7 | 3769.9 | 4241.2 | 4712.4 |
| 320 | 63 | spinta | 804.25 | 804.3 | 1608.5 | 2412.8 | 3217.0 | 4021.3 | 4825.5 | 5629.8 | 6434.0 | 7238.3 | 8042.5 |
| | | trazione | 773.08 | 773.1 | 1546.2 | 2319.2 | 3092.3 | 3865.4 | 4638.5 | 5411.6 | 6184.6 | 6957.7 | 7730.8 |

METAL WORK PNEUMATIC



## PESO DEI CILINDRI

| Minicilindro serie ISO 6432 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 8 | 40 | 0.234 | 55 | 0.334 |
| 10 | 41 | 0.257 | 59 | 0.371 |
| 12 | 77 | 0.419 | 111 | 0.635 |
| 16 | 93 | 0.491 | 133 | 0.708 |
| 20 | 181 | 0.732 | 233 | 1.121 |
| 25 | 241 | 1.100 | 334 | 1.722 |

| Minicilindro ISO 6432 serie TP | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 16 | 66 | 0.377 | 101 | 0.604 |
| 20 | 94 | 0.628 | 131 | 1.03 |
| 25 | 144 | 0.908 | 207 | 1.536 |

| Cilindro serie ISO 15552, ISO 15552 TWO-FLAT | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 433 | 2.20 | 494 | 3.09 |
| 40 | 660 | 3.15 | 783 | 4.73 |
| 50 | 1087 | 4.57 | 1348 | 7.04 |
| 63 | 1443 | 5.03 | 1718 | 7.44 |
| 80 | 2815 | 7.49 | 3260 | 10.16 |
| 100 | 3897 | 8.79 | 4425 | 12.33 |
| 125 | 6988 | 13.42 | 8040 | 18.00 |
| 160 | 12979 | 22.92 | 13800 | 30.00 |
| 200 | 17000 | 28.00 | 18000 | 39.00 |
| 250 | 29285 | 39.00 | 32640 | 51.00 |
| 320 | 49100 | 62.00 | 58000 | 71.00 |

| Cilindro serie ISO 15552 tipo A, ISO 15552 tipo A TWO-FLAT | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 460 | 3.09 | 576 | 3.98 |
| 40 | 716 | 4.08 | 916 | 5.66 |
| 50 | 1155 | 5.86 | 1513 | 8.33 |
| 63 | 1524 | 5.92 | 1945 | 8.33 |
| 80 | 2886 | 9.07 | 3520 | 11.74 |
| 100 | 3965 | 9.48 | 4779 | 13.02 |
| 125 | 7093 | 14.11 | 8642 | 18.69 |

| Cilindro ISO 15552 serie 3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 434 | 2.30 | 495 | 3.19 |
| 40 | 660 | 3.22 | 783 | 4.80 |
| 50 | 1079 | 4.50 | 1340 | 6.97 |
| 63 | 1427 | 4.78 | 1702 | 7.24 |
| 80 | 2774 | 6.73 | 3219 | 10.58 |
| 100 | 3836 | 7.73 | 4364 | 11.58 |
| 125 | 6529 | 11.63 | 7581 | 17.94 |

| Cilindro ISO 15552 Bassissimo attrito | | |
|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 504 | 2.30 |
| 40 | 774 | 3.22 |
| 50 | 1245 | 4.50 |
| 63 | 1697 | 4.78 |

| Cilindro aste gemellate TWNC serie STD | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 706 | 2.61 | 771 | 3.79 |
| 40 | 920 | 2.79 | 1040 | 4.03 |
| 50 | 1466 | 4.00 | 1704 | 5.72 |
| 63 | 2340 | 6.10 | 2608 | 8.85 |
| 80 | 4752 | 10.36 | 5182 | 15.52 |
| 100 | 6278 | 12.19 | 6783 | 16.80 |

| Cilindro aste gemellate TWNC serie 3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 711 | 2.64 | 776 | 3.82 |
| 40 | 923 | 2.81 | 1043 | 4.05 |
| 50 | 1443 | 3.84 | 1681 | 5.56 |
| 63 | 2295 | 5.78 | 2563 | 8.52 |
| 80 | 4633 | 9.42 | 5063 | 14.58 |
| 100 | 6114 | 10.87 | 6619 | 15.48 |

| Unità di guida | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Tipo GDS | | Tipo GDH e GDM | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 12 | 150 | 0.78 | 374 | 0.78 |
| 16 | 150 | 0.78 | 374 | 0.78 |
| 20 | 420 | 1.22 | 759 | 1.22 |
| 25 | 420 | 1.22 | 759 | 1.22 |
| 32 | 772 | 1.76 | 1200 | 1.76 |
| 40 | 1000 | 1.76 | 2000 | 3.13 |
| 50 | 1900 | 3.13 | 3300 | 4.90 |
| 63 | 2300 | 3.13 | 4750 | 4.90 |
| 80 | 3800 | 4.90 | 8500 | 7.26 |
| 100 | 7000 | 4.90 | 12000 | 7.26 |

| Cilindro compatto ISO 21287 serie LINER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 20 | 98 | 2.49 | 110 | 3.10 |
| 25 | 119 | 2.63 | 133 | 3.24 |
| 32 | 182 | 3.62 | 197 | 4.50 |
| 40 | 228 | 4.09 | 243 | 4.98 |
| 50 | 330 | 5.67 | 355 | 7.25 |
| 63 | 461 | 6.52 | 487 | 8.10 |
| 80 | 991 | 10.11 | 1066 | 12.58 |
| 100 | 1869 | 13.78 | 2029 | 17.63 |

| Cilindro compatto serie CMPC | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | | Antirotazione | | Antirotazione stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 12 | 96 | 1.59 | 104 | 1.82 | 105 | 1.90 | 114 | 2.12 |
| 16 | 105 | 1.51 | 124 | 1.90 | 109 | 1.81 | 129 | 2.20 |
| 20 | 171 | 2.35 | 204 | 2.95 | 181 | 2.78 | 214 | 3.39 |
| 25 | 201 | 2.73 | 233 | 3.32 | 220 | 3.15 | 252 | 3.76 |
| 32 | 246 | 3.17 | 282 | 4.05 | 306 | 3.96 | 343 | 4.84 |
| 40 | 370 | 4.41 | 408 | 5.29 | 457 | 5.20 | 495 | 6.08 |
| 50 | 552 | 6.42 | 605 | 7.98 | 709 | 7.64 | 768 | 9.21 |
| 63 | 779 | 7.34 | 656 | 8.90 | 977 | 8.56 | 1054 | 10.13 |
| 80 | 1468 | 12.57 | 1624 | 15.02 | 1851 | 14.33 | 2027 | 16.78 |
| 100 | 2988 | 16.11 | 3100 | 19.93 | 3710 | 17.87 | 3850 | 21.70 |

| Cilindro compatto serie CMPC TWO-FLAT | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 261 | 3.17 | 297 | 4.05 |
| 40 | 394 | 4.41 | 432 | 5.29 |
| 50 | 595 | 6.42 | 648 | 7.98 |
| 63 | 845 | 7.34 | 129 | 8.90 |
| 80 | 1524 | 12.57 | 1680 | 15.02 |

| Cilindri compatti Stopper | | |
|---|---|---|
| Ø x Corsa | Versione stelo liscio | Versione con rotella |
| | Peso [g] | Peso [g] |
| 20x15 | 210 | 220 |
| 32x20 | 420 | 460 |
| 50x30 | 1190 | 1300 |
| 80x30 | - | 4500 |
| 80x40 | - | 4750 |

| Cilindro tondo serie RNDC | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 404 | 1.44 | 455 | 2.04 |
| 40 | 660 | 1.58 | 808 | 3.14 |
| 50 | 1235 | 3.59 | 1507 | 6.03 |

| Cilindro compatto guidato | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Non ammortizzato (approssimato) | | Ammortizzato (approssimato) | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 16 | 295 | 4.77 | 414 | 4.77 |
| 20 | 486 | 6.38 | 543 | 6.38 |
| 25 | 550 | 10.01 | 735 | 10.01 |
| 32 | 942 | 16.51 | 1354 | 16.51 |
| 40 | 1028 | 18.04 | 1479 | 18.04 |
| 50 | 1355 | 23.76 | 1949 | 23.76 |
| 63 | 1900 | 32.56 | 2714 | 32.56 |
| 80 | 3910 | 55.77 | - | - |
| 100 | 5710 | 73.48 | - | - |

| Cilindro corsa breve serie SSCY | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | | Antirotazione | | Oscillante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 12 | 45 | 1.24 | 52 | 1.47 | 64 | 1.35 | - | - |
| 16 | 63 | 1.65 | 72 | 2.05 | 88 | 1.6 | - | - |
| 20 | 91 | 2.14 | 104 | 2.75 | 126 | 2.37 | - | - |
| 25 | 144 | 3.04 | 167 | 3.65 | 189 | 3.25 | - | - |
| 32 | 185 | 4.14 | 200 | 4.72 | 260 | 4.56 | 272 | 4.14 |
| 40 | 275 | 5.05 | 295 | 5.94 | 373 | 5.49 | 386 | 5.05 |
| 50 | 412 | 7.09 | 437 | 8.9 | 592 | 7.89 | 620 | 7.09 |
| 63 | 587 | 9.32 | 621 | 10.91 | 854 | 10.57 | 889 | 9.32 |
| 80 | 393 | 14.41 | 1485 | 16.9 | 1740 | 25.87 | - | - |
| 100 | 673 | 21.94 | 2841 | 25.9 | 2692 | 30.77 | - | - |

| Cilindro senza stelo | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Standard | | Serie Double | | con Guida a ricircolo di sfere | | con Guida a "V" | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 16 | 244 | 0.86 | 561 | 1.72 | 460 | 1.79 | - | - |
| 25 | 746 | 1.79 | 1607 | 3.58 | 1421 | 2.99 | 953 | 1.98 |
| 32 | 1707 | 3.84 | 3737 | 7.68 | 3025 | 5.04 | 2150 | 3.21 |
| 40 | 2911 | 5.55 | – | – | 4434 | 6.75 | 3210 | 4.67 |
| 63 (Std) | 7280 | 9.22 | – | – | 10860 | 10.65 | 9230 | 9.27 |
| 63 (Heavy) | – | – | – | – | 13275 | 14.02 | - | - |

METAL WORK PNEUMATIC



| Cilindro senza stelo serie PU | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Standard | | con Guida a ricircolo di sfere | | con Guida a "V" | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 25 | 1009 | 2.54 | - | - | - | - |
| 32 | 1535 | 3.72 | - | - | - | - |
| 40 | 2702 | 4.78 | - | - | - | - |
| 50 | 4875 | 7.50 | 7550 | 8.90 | 7450 | 7.50 |

| Cilindro senza stelo serie MAGNETIC SLIDE | | |
|---|---|---|
| Ø | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 16 | 490 | 0.262 |
| 20 | 795 | 0.325 |
| 25 | 1250 | 0.487 |

| Minicilindro serie ISO 6432 INOX | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 16 | 140 | 0.50 | 150 | 0.90 |
| 20 | 310 | 0.70 | 335 | 1.20 |
| 25 | 410 | 1.10 | 445 | 1.90 |

| Cilindro tondo serie RNDC INOX | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 825 | 1.50 | 880 | 2.70 |
| 40 | 1460 | 2.40 | 1590 | 4.50 |
| 50 | 2250 | 4.10 | 2670 | 7.00 |
| 63 | 3280 | 4.60 | 3530 | 7.50 |

| Cilindro serie ISO 15552 INOX | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Stelo singolo | | Stelo passante | |
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| 32 | 1366 | 2.4 | 1467 | 3.3 |
| 40 | 1885 | 3.2 | 2030 | 4.8 |
| 50 | 2837 | 5.5 | 3103 | 8.0 |
| 63 | 4347 | 5.9 | 4647 | 8.4 |
| 80 | 7485 | 10.8 | 7990 | 16.3 |
| 100 | 11332 | 13.9 | 12033 | 17.8 |
| 125 | 18259 | 20.9 | 19432 | 27.2 |

# MINICILINDRO ISO 6432
# SERIE STD



Minicilindri in acciaio realizzati secondo la norma ISO 6432
con camicia in acciaio inox cianfrinata.
Possibile utilizzo con diverse tipologie di sensori.
Disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

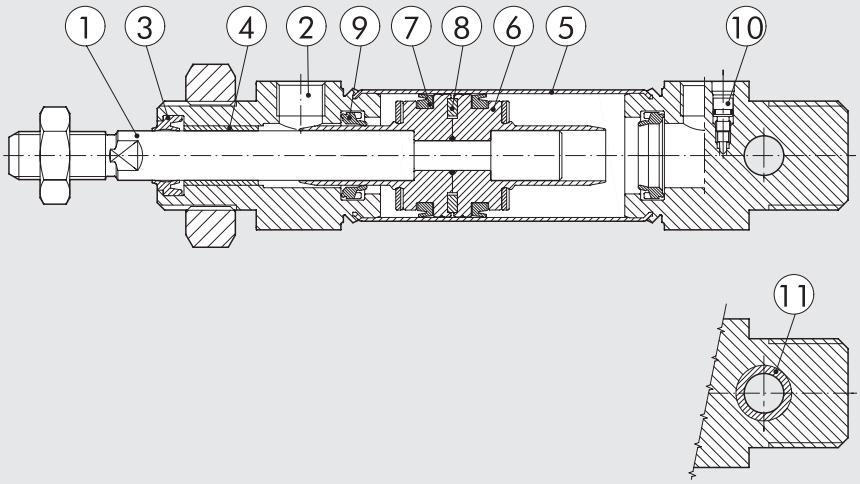
- esecuzione con o senza magnete
- semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- doppio effetto stelo singolo o passante
- versione con ammortizzo pneumatico (Ø 16-20-25)
- possibile scelta tra guarnizioni in NBR, POLIURETANO, FKM/FPM (per alte temperature), e bassa temperatura
- esecuzioni speciali a richiesta
- accessori di fissaggio, unità di guida e bloccastelo meccanico stelo



| DATI TECNICI | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | –20 ÷ +80 | | | | | |
| | NBR | °C | –10 ÷ +80 | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | |
| | Bassa temperatura | °C | –35 ÷ +80 | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate cianfrinate alla camicia INOX | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | |
| Corse standard ✚ | doppio effetto | mm | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 200 | 1 ÷ 200 | 1 ÷ 500 | 1 ÷ 500 |
| | doppio effetto ammortizzato | mm | - | - | - | 1 ÷ 300 | 1 ÷ 500 | 1 ÷ 500 |
| | doppio effetto con molla stelo esteso o retratto | mm | - | - | - | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 100 |
| | semplice effetto stelo retratto o esteso | mm | 1 ÷ 50 | 1 ÷ 50 | 1 ÷ 50 | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 100 | 1 ÷ 100 |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto con molla stelo esteso o retratto, Semplice effetto stelo esteso o retratto, Stelo passante, Stelo passante ammortizzato, Versione predisposta per bloccastelo, No stick-slip | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Tutte le versioni complete di magnete. A richiesta fornito privo di magnete | | | | | |
| Pressione di spunto | stelo singolo | bar | 0.8 | | | 0.6 | | |
| | stelo passante | bar | 1 | | | 0.8 | | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata** | | | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | | | | |

## COMPONENTI

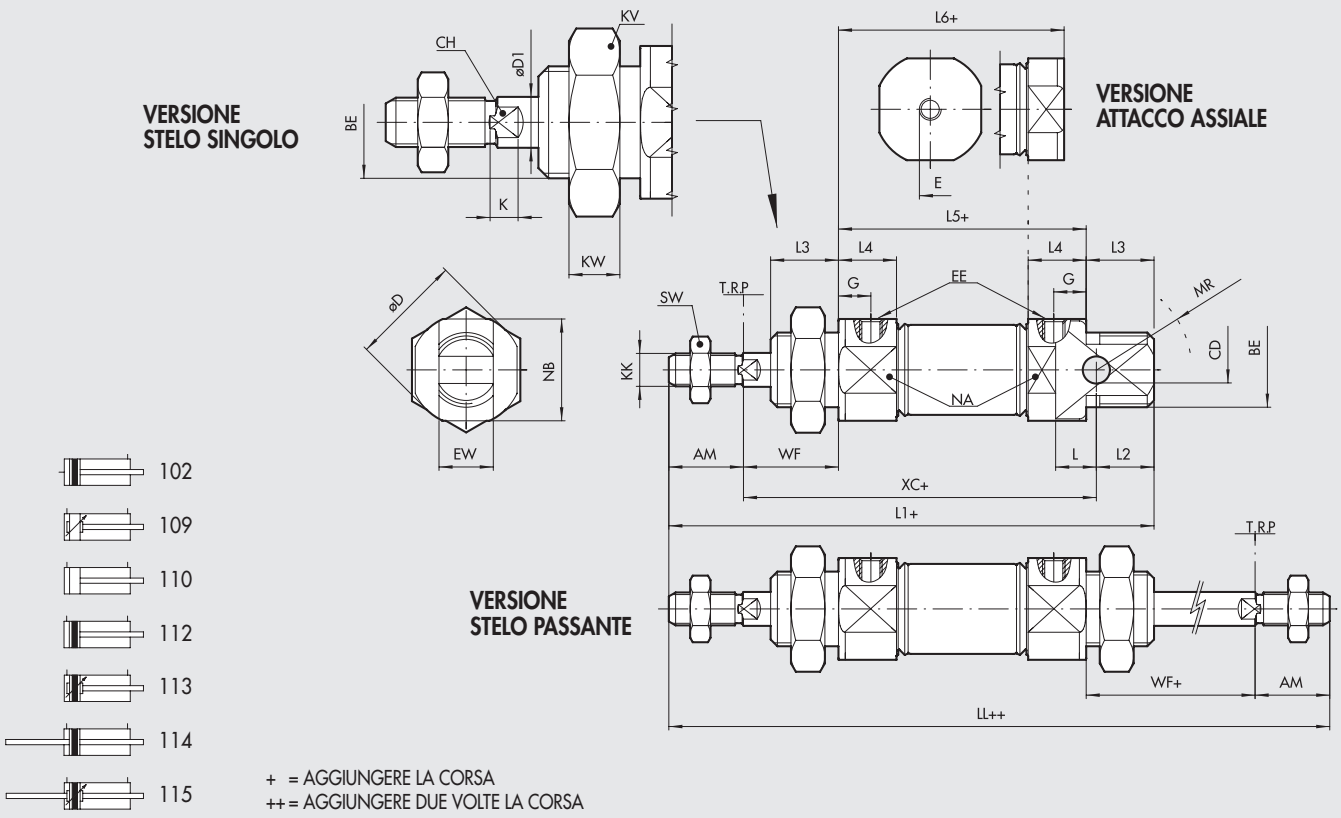
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio anodizzata
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: inox AISI 304
⑥ SEMIPISTONE: resina acetalica
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoneodimio
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR o FKM/FPM
⑩ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑪ BOCCOLA (a richiesta): bronzo autolubrificante



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO





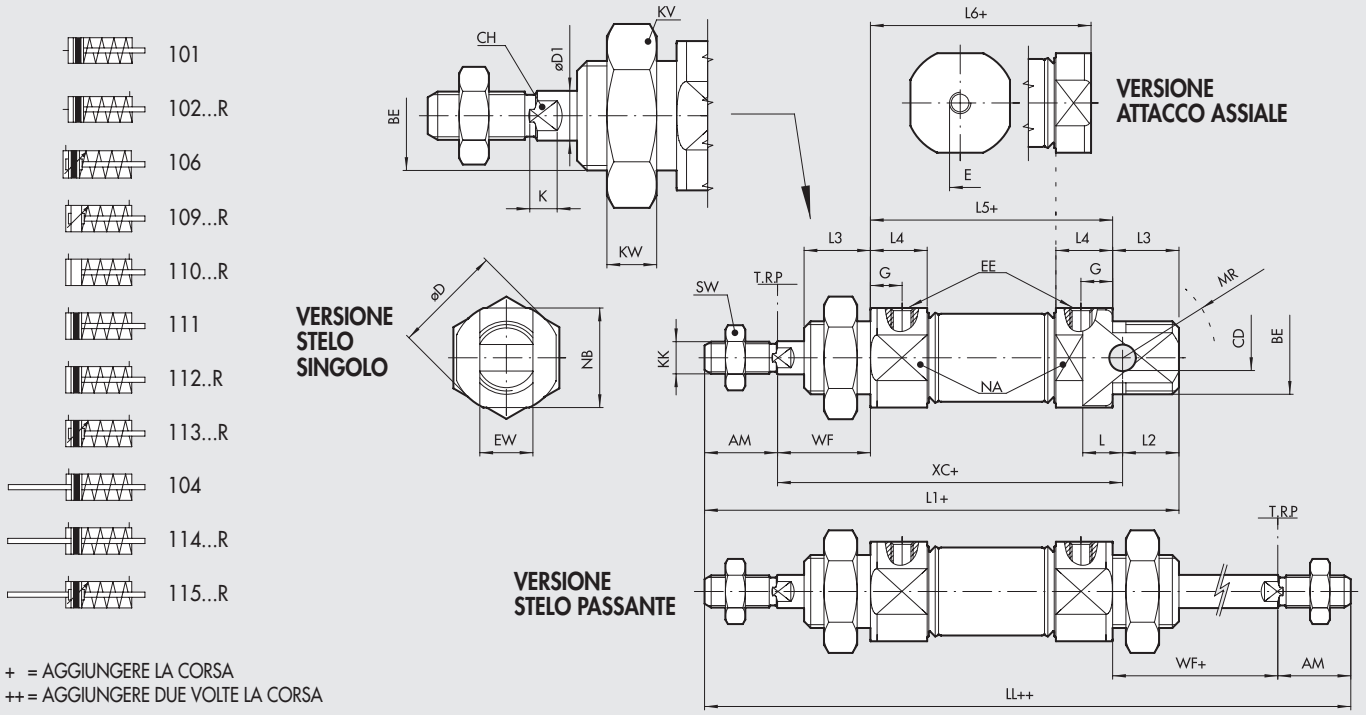


\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

| Ø | AM $^{+0}_{-2}$ | BE | øCD $^{H9}$ | øD | øD1 | E | G | EE | EW $^{d13}$ | L | LL | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | KK | XC $^{\pm1}$ | WF $^{\pm1,2}$ | KW | KV | MR | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 12 | M12x1.25 | 4 | 16.7 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 6.5 | 102 | 86 | 10 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 12 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| **10** | 12 | M12x1.25 | 4 | 16.7 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 6.5 | 102 | 86 | 10 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 12 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| **12** | 16 | M16x1.5 | 6 | 19 | 6 | M5 | 6 | M5 | 12 | 9 | 125 | 104 | 13 | 17 | 10 | 49 | 47 | M6 | 75 | 22 | 8 | 24 | 16 | 17 | 17 | 10 | 5 | 3.5 |
| **16** | 16 | M16x1.5 | 6 | 19.7 | 6 | 1/8 | 6 | M5 | 12 | 9 | 132 | 111 | 13 | 17 | 10 | 56 | 53 | M6 | 82 | 22 | 8 | 24 | 16 | 18 | 18 | 10 | 5 | 3.5 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 8 | 27.9 | 8 | 1/8 | 8 | G 1/8 | 16 | 12 | 156 | 129 | 14 | 17 | 15.5 | 68 | 61 | M8 | 95 | 24 | 7 | 32 | 18 | 24 | 24 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 8 | 33 | 10 | 1/8 | 9 | G 1/8 | 16 | 12 | 173 | 143 | 17 | 20 | 17.1 | 73 | 66.5 | M10x1.25 | 104 | 28 | 7 | 32 | 21 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

## NOTE

## DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO CON MOLLA STELO RETRATTO
## DIMENSIONI VERSIONI SEMPLICE EFFETTO CON MOLLA STELO RETRATTO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

**VERSIONE 101... / 104... / 106... / 111...** (corse 0÷50)

| Ø | AM $^{+0}_{-2}$ | BE | øCD $^{H9}$ | øD | øD1 | E | G | EE | EW $^{d13}$ | L | LL | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | KK | XC $^{\pm1}$ | WF $^{\pm1,2}$ | KW | KV | MR | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 12 | M12x1.25 | 4 | 16.7 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 6.5 | 102 | 86 | 10 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 12 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| 10 | 12 | M12x1.25 | 4 | 16.7 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 6.5 | 102 | 86 | 10 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 12 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| 12 | 16 | M16x1.5 | 6 | 19 | 6 | M5 | 6 | M5 | 12 | 9 | 125 | 104 | 13 | 17 | 10 | 49 | 47 | M6 | 75 | 22 | 8 | 24 | 16 | 17 | 17 | 10 | 5 | 3.5 |
| 16 | 16 | M16x1.5 | 6 | 19.7 | 6 | 1/8 | 6 | M5 | 12 | 9 | 132 | 111 | 13 | 17 | 10 | 56 | 53 | M6 | 82 | 22 | 8 | 24 | 16 | 18 | 18 | 10 | 5 | 3.5 |
| 20 | 20 | M22x1.5 | 8 | 27.9 | 8 | 1/8 | 8 | G 1/8 | 16 | 12 | 156 | 129 | 14 | 17 | 15.5 | 68 | 61 | M8 | 95 | 24 | 7 | 32 | 18 | 24 | 24 | 13 | 7 | 4.6 |
| 25 | 22 | M22x1.5 | 8 | 33 | 10 | 1/8 | 9 | G 1/8 | 16 | 12 | 173 | 143 | 17 | 20 | 17.1 | 73 | 66.5 | M10x1.25 | 104 | 28 | 7 | 32 | 21 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

**VERSIONE 101...** (semplice effetto stelo retratto)

| Ø | Quota | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|
| 16 | L6 | 101.8 | 126.2 |
| 20 | L6 | 111.8 | 137.2 |
| 25 | L6 | 118.5 | 144.5 |

**VERSIONE 102...R** (doppio effetto con molla stelo retratto)

| Ø | Quota | Corsa 0÷25 | Corsa 26÷50 | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | L6 | 63.4 | 83.4 | 107.8 | 132.2 |
| 20 | L6 | 72.4 | 93.4 | 118.8 | 144.2 |
| 25 | L6 | 77.6 | 100.5 | 126.5 | 152.5 |

**VERSIONE 104...** (semplice effetto stelo passante)

| Ø | Quota | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|
| 16 | LL | 180.8 | 205.2 |
| | L5 | 104.8 | 129.2 |
| 20 | LL | 206.8 | 232.2 |
| | L5 | 118.8 | 144.2 |
| 25 | LL | 225 | 251 |
| | L5 | 125 | 151 |

**VERSIONE 106...** (semplice effetto ammortizzato stelo retratto)
**VERSIONE 111...** (semplice effetto stelo retratto)

| Ø | Quota | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|
| 16 | L1 | 159.8 | 184.2 |
| | L5 | 104.8 | 129.2 |
| | XC $^{\pm1}$ | 130.8 | 155.2 |
| 20 | L1 | 179.8 | 205.2 |
| | L5 | 118.8 | 144.2 |
| | XC $^{\pm1}$ | 145.8 | 171.2 |
| 25 | L1 | 195 | 221 |
| | L5 | 125 | 151 |
| | XC $^{\pm1}$ | 156 | 182 |

**VERSIONE 109...R / 113...R** (doppio effetto ammortizzato con molla stelo retratto)
**VERSIONE 110...R / 112...R** (doppio effetto con molla stelo retratto)

| Ø | Quota | Corsa 0÷25 | Corsa 26÷50 | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | L1 | 121.4 | 141.4 | 165.8 | 190.2 |
| | L5 | 66.4 | 86.4 | 110.8 | 135.2 |
| | XC $^{\pm1}$ | 92.4 | 112.4 | 136.8 | 161.2 |
| 20 | L1 | 140.4 | 161.4 | 186.8 | 212.2 |
| | L5 | 79.4 | 100.4 | 125.8 | 151.2 |
| | XC $^{\pm1}$ | 106.4 | 127.4 | 152.8 | 178.2 |
| 25 | L1 | 154.1 | 177 | 203 | 229 |
| | L5 | 84.1 | 107 | 133 | 159 |
| | XC $^{\pm1}$ | 115.1 | 138 | 164 | 190 |

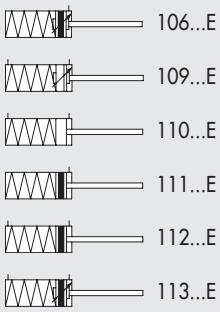
**VERSIONE 114...R** (doppio effetto ammortizzato con molla stelo passante)
**VERSIONE 115...R** (doppio effetto con molla stelo passante)

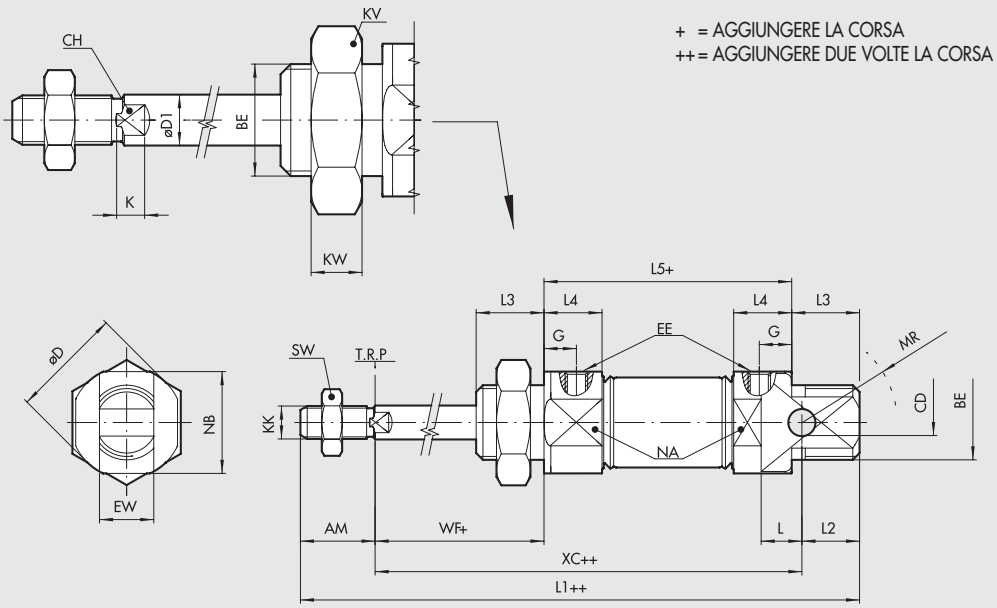
| Ø | Quota | Corsa 0÷25 | Corsa 26÷50 | Corsa 51÷75 | Corsa 76÷100 |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | LL | 142.4 | 162.4 | 186.8 | 211.2 |
| | L5 | 66.4 | 86.4 | 110.8 | 135.2 |
| 20 | LL | 167.4 | 188.4 | 213.8 | 239.2 |
| | L5 | 79.4 | 100.4 | 125.8 | 151.2 |
| 25 | LL | 184.1 | 207 | 233 | 259 |
| | L5 | 84.1 | 107 | 133 | 159 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO CON MOLLA STELO ESTESO
## DIMENSIONI VERSIONI SEMPLICE EFFETTO CON MOLLA STELO ESTESO




| Ø | AM $^{-0}_{-2}$ | BE | øCD $^{H9}$ | øD | øD1 | G | EE | EW $^{d13}$ | L | L2 | L3 | L4 | KK | WF $^{\pm1,2}$ | KW | KV | MR | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | M16x1.5 | 6 | 19.7 | 6 | 6 | M5 | 12 | 9 | 13 | 17 | 10 | M6 | 22 | 8 | 24 | 16 | 18 | 18 | 10 | 5 | 3.5 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 8 | 27.9 | 8 | 8 | G 1/8 | 16 | 12 | 14 | 17 | 15.5 | M8 | 24 | 7 | 32 | 18 | 24 | 24 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 8 | 33 | 10 | 9 | G 1/8 | 16 | 12 | 17 | 20 | 17.1 | M10x1.25 | 28 | 7 | 32 | 21 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

**VERSIONE 106...E** (semplice effetto ammortizzato stelo esteso)
**VERSIONE 111...E** (semplice effetto stelo esteso)

| Ø | Quota | Corsa 0÷25 | 26÷50 | 51÷75 | 76÷100 |
|---|---|---|---|---|---|
| **16** | **L1** | 115.4 | 135.4 | 159.8 | 184.2 |
| | **L5** | 60.4 | 80.4 | 104.8 | 129.2 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 86.4 | 106.4 | 130.8 | 155.2 |
| **20** | **L1** | 133.4 | 154.4 | 179.8 | 205.2 |
| | **L5** | 72.4 | 93.4 | 118.8 | 144.2 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 99.4 | 120.4 | 145.8 | 171.2 |
| **25** | **L1** | 146.1 | 169 | 195 | 221 |
| | **L5** | 76.1 | 99 | 125 | 151 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 107.1 | 130 | 156 | 182 |

**VERSIONE 109...E / 113...E** (doppio effetto ammortizzato con molla stelo esteso)
**VERSIONE 110...E / 112...E** (doppio effetto con molla stelo esteso)

| Ø | Quota | Corsa 0÷25 | 26÷50 | 51÷75 | 76÷100 |
|---|---|---|---|---|---|
| **16** | **L1** | 121.4 | 141.4 | 165.8 | 190.2 |
| | **L5** | 66.4 | 86.4 | 110.8 | 135.2 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 92.4 | 112.4 | 136.8 | 161.2 |
| **20** | **L1** | 140.4 | 161.4 | 186.8 | 212.2 |
| | **L5** | 79.4 | 100.4 | 125.8 | 151.2 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 106.4 | 127.4 | 152.8 | 178.2 |
| **25** | **L1** | 154.1 | 177 | 203 | 229 |
| | **L5** | 84.1 | 107 | 133 | 159 |
| | **XC** $^{\pm1}$ | 115.1 | 138 | 164 | 190 |

## NOTE

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 2 TIPOLOGIA | 0 VERSIONE | 16 ALES. | 0020 CORSA | C MATERIALE | P GUARNIZIONI | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ▷ **101** SE attacco assiale<br>▽ **102** DEM attacco assiale<br>◀ ▷ **104** SE stelo passante<br>■ △ **106** SE ammortizzato<br>■ **109** DEA<br>**110** DE<br>△ **111** SE<br>**112** DEM<br>■ **113** DEMA<br>✱ ◇ **114** DEM stelo passante<br>✱ ◇ ■ **115** DEMA stelo passante<br>◆ ▷ **116** DEM predisposto per bloccastelo<br>■ ▷ **117** DEMA predisposto per bloccastelo | **0** Standard<br>✚ **U** Bussola testata posteriore in bronzo<br>**V** Senza dado testata<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick-slip | ▼ 08<br>▼ 10<br>▼ 12<br>16<br>20<br>25 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura | ▶ **E** Semplice effetto stelo esteso o Doppio effetto con molla stelo esteso<br>✖ **R** Doppio effetto con molla stelo retratto |

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico). Le versioni senza la "E" finale sono da intendersi con stelo retratto.

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
▼ Stelo INOX
■ Disponibili dal Ø 16
◆ Disponibili dal Ø 12
▷ Non disponibili per versioni con lettera finale E o R
△ Non disponibili per versioni con lettera finale R
▽ Non disponibili per versioni con lettera finale E
◇ Stelo INOX. Non disponibili per versioni con lettera finale E
✱ Per Ø 16 ÷ 25 pistone in alluminio, stelo inox
▶ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso o doppio effetto con molla stelo esteso
✖ Lettera da aggiungere solo per la versione doppio effetto con molla stelo retratto
✚ Non disponibile per tipologie 101, 102, 104, 114, 115
◀ Per Ø 16 ÷ 25 corsa da 51 a 100 pistone in alluminio

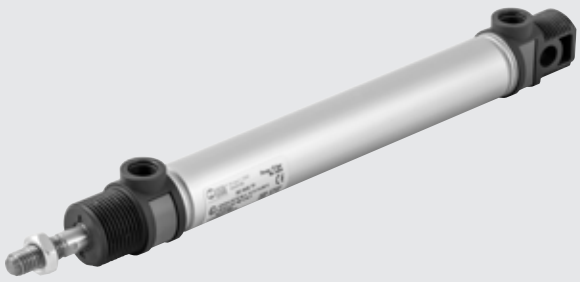
## NOTE

# MINICILINDRO ISO 6432
# SERIE TP



Minicilindri realizzati secondo la norma ISO 6432, con testate in tecnopolimero ad alta resistenza e camicia in alluminio anodizzato. Disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

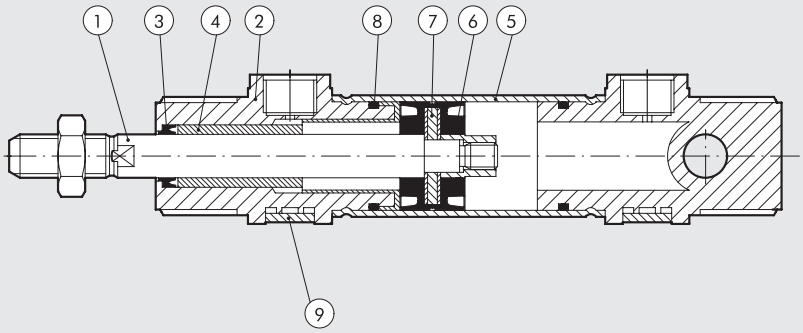
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto – stelo singolo o passante
- guarnizioni in POLIURETANO
- accessori di fissaggio e unità di guida



| DATI TECNICI | | | Ø16 | Ø20 | Ø25 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | |
| | | MPa | 1 | | |
| | | psi | 145 | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | –10 ÷ +60 | | |
| Tipo di costruzione | | | Camicia di alluminio cianfrinata alle testate | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Corse standard ✚ | | mm | 1 ÷ 200 | 1 ÷ 500 | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | | |
| Pressione di spunto | stelo singolo | bar | 0.6 | | |
| | stelo passante | bar | 0.8 | | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Note d'uso | | | La versione base è priva di dado testata | | |
| | | | **Si sconsiglia l'uso di raccordi con filetto conico** | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | |

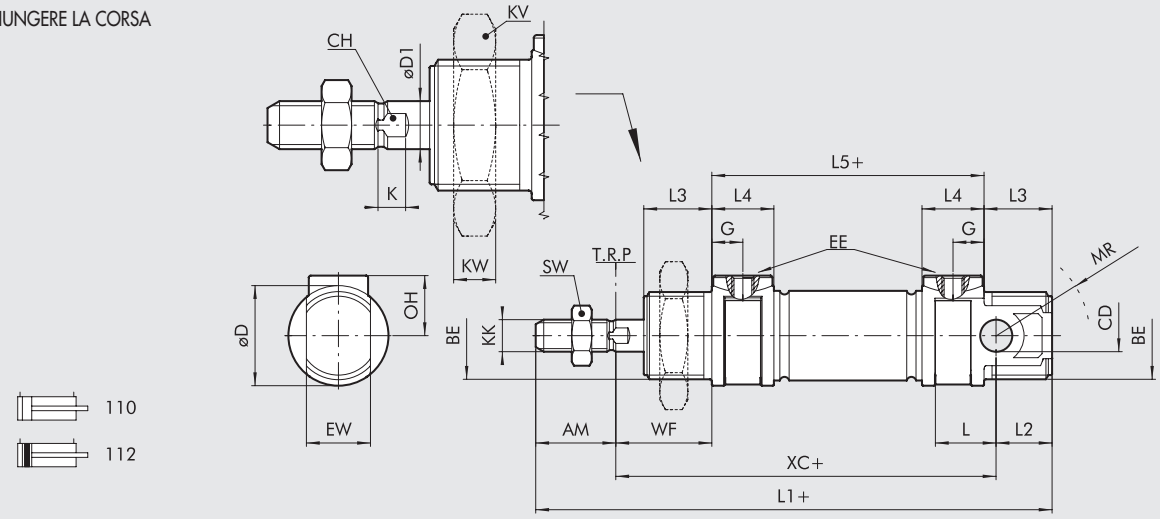
## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATE: tecnopolimero alta resistenza
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
④ CANOTTO DI GUIDA: tecnopolimero
⑤ CAMICIA: in alluminio trafilato anodizzato
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ MAGNETE: plastoneodimio
⑧ OR STATICI: NBR
⑨ PIASTRINA:Tecnopolimero



## DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

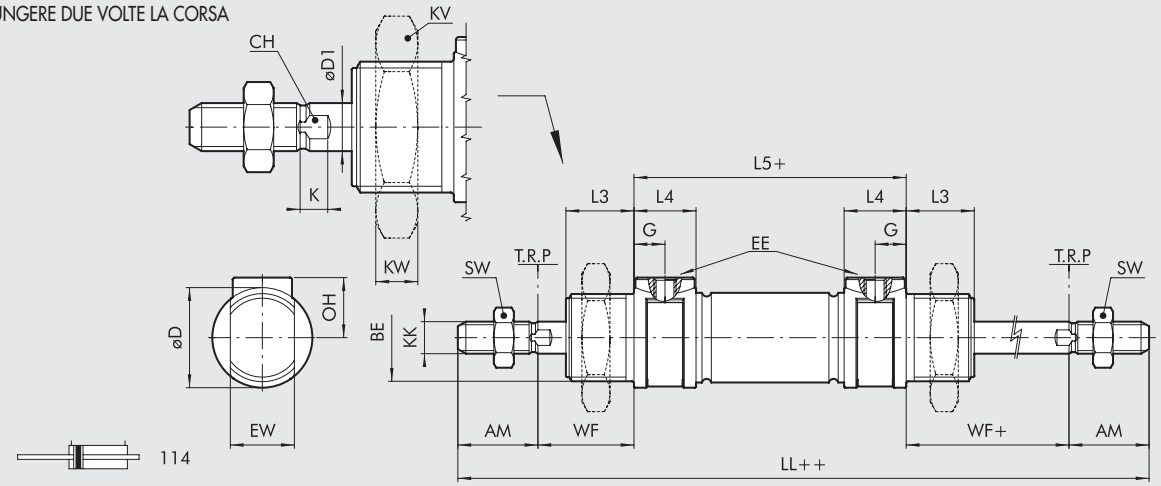



| Ø | AM | BE | CD (H9) | øD | øD1 | G | EE | EW (d13) | OH | L | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | KK | XC(±1) | WF | KW | KV | MR | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | M16x1.5 | 6 | 21 | 6 | 4.7 | M5 | 12 | 12 | 11 | 111 | 13 | 17 | 9.5 | 56 | M6 | 82 | 22 | 8 | 24 | 16 | 10 | 5 | 3.5 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 8 | 25 | 8 | 7.7 | 1/8" | 16 | 16 | 15 | 129 | 14 | 17 | 15.5 | 68 | M8 | 95 | 24 | 7 | 32 | 18 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 8 | 30 | 10 | 7.7 | 1/8" | 16 | 17 | 15 | 143 | 17 | 20 | 15.5 | 73 | M10x1.25 | 104 | 28 | 7 | 32 | 21 | 17 | 8 | 5.5 |

| COPPIE MASSIME DI SERRAGGIO [Nm] | | |
|---|---|---|
| Ø | BE (ant./post.) | EE |
| **16** | 12/8 | 1.2 |
| **20** | 22/15 | 3 |
| **25** | 22/15 | 3 |

## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | AM | BE | øD | øD1 | G | EE | OH | LL | L3 | L4 | L5 | KK | WF | KW | KV | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | M16x1.5 | 21 | 6 | 4.7 | M5 | 12 | 132 | 17 | 9.5 | 56 | M6 | 22 | 8 | 24 | 10 | 5 | 3.5 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 25 | 8 | 7.7 | 1/8" | 16 | 156 | 17 | 15.5 | 68 | M8 | 24 | 7 | 32 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 30 | 10 | 7.7 | 1/8" | 17 | 173 | 20 | 15.5 | 73 | M10x1.25 | 28 | 7 | 32 | 17 | 8 | 5.5 |

| COPPIE MASSIME DI SERRAGGIO [Nm] | | |
|---|---|---|
| Ø | BE | EE |
| **16** | 12 | 1.2 |
| **20** | 22 | 3 |
| **25** | 22 | 3 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 0 | 3 | 16 | 0 | 020 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **110** Minicilindro DE non magnetico<br>**112** Minicilindro DEM<br>**114** Minicilindro DEM stelo passante | ● **3** Testate TP (Standard)<br>**4** Testate TP (Standard) + dado testata | ■ 16<br>20<br>25 | **0** Standard<br>**S** Non magnetico | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **C** Stelo C45 cromato<br>**X** Stelo inox | **P** Poliuretano |

DE: Doppio effetto non ammortizzato, non magnetico.
DEM: Doppio effetto magnetico (se non diversamente specificato) non ammortizzato.

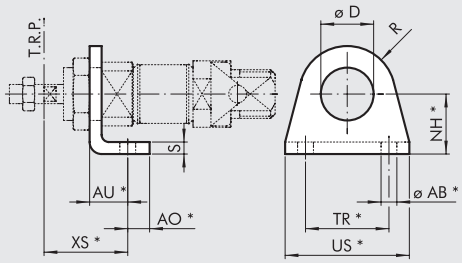
Come standard i cilindri sono già in versione No stick-slip.
● Questa versione non prevede il dado sulla testata.
■ Il Ø 16 sarà esclusivamente in versione con stelo inox (X).

# ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432

## ANCORAGGI



### PIEDINO MOD. A

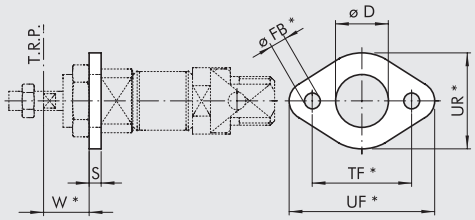



| Codice | Ø | ø D | XS ±1.4 | AU | AO | NH ±0.3 | TR Js14 | US | ø AB H13 | R | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950080001 | 8 | 12 | 24 | 11 | 5 | 16 | 25 | 35 | 4.5 | 10 | 3 | 22 |
| W0950080001 | 10 | 12 | 24 | 11 | 5 | 16 | 25 | 35 | 4.5 | 10 | 3 | 22 |
| W0950120001 | 12 | 16 | 32 | 14 | 6 | 20 | 32 | 42 | 5.5 | 13 | 4 | 42 |
| W0950120001 | 16 | 16 | 32 | 14 | 6 | 20 | 32 | 42 | 5.5 | 13 | 4 | 42 |
| W0950200001 | 20 | 22 | 36 | 17 | 8 | 25 | 40 | 54 | 6.5 | 20 | 5 | 90 |
| W0950200001 | 25 | 22 | 40 | 17 | 8 | 25 | 40 | 54 | 6.5 | 20 | 5 | 90 |

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

### FLANGIA MOD. C

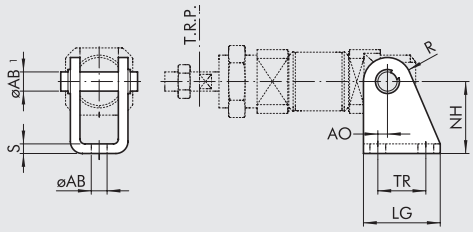



| Codice | Ø | ø D | W ±1.4 | ø FB H13 | TF Js14 | UF | UR | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950080002 | 8 | 12 | 13 | 4.5 | 30 | 40 | 22 | 3 | 10 |
| W0950080002 | 10 | 12 | 13 | 4.5 | 30 | 40 | 22 | 3 | 10 |
| W0950120002 | 12 | 16 | 18 | 5.5 | 40 | 52 | 30 | 4 | 26 |
| W0950120002 | 16 | 16 | 18 | 5.5 | 40 | 52 | 30 | 4 | 26 |
| W0950200002 | 20 | 22 | 19 | 6.5 | 50 | 66 | 40 | 5 | 52 |
| W0950200002 | 25 | 22 | 23 | 6.5 | 50 | 66 | 40 | 5 | 52 |

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

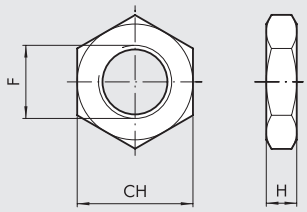
### CONTROCERNIERA MOD. BC




| Codice | Ø | AO | LG | TR Js13 | NH ±0.2 | MO | ø AB1 | ø AB H13 | R | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950080005 | 8 | 2.5 | 22 | 12.5 | 24 | 18 | 4 | 4.5 | 6 | 2.5 | 24 |
| W0950080005 | 10 | 2.5 | 22 | 12.5 | 24 | 18 | 4 | 4.5 | 6 | 2.5 | 24 |
| W0950120005 | 12 | 2 | 25 | 15 | 27 | 25 | 6 | 5.5 | 7 | 3 | 40 |
| W0950120005 | 16 | 2 | 25 | 15 | 27 | 25 | 6 | 5.5 | 7 | 3 | 40 |
| W0950200005 | 20 | 4 | 32 | 20 | 30 | 30 | 8 | 6.5 | 10 | 4 | 78 |
| W0950200005 | 25 | 4 | 32 | 20 | 30 | 30 | 8 | 6.5 | 10 | 4 | 78 |

Nota: fornita completa di n. 1 perno e n. 2 seeger

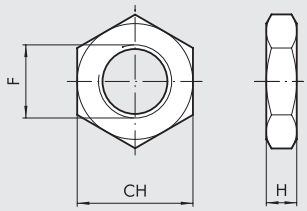
### DADO PER TESTATA - MOD. D




| Codice | Ø | F | CH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950080010 | 8 | M12x1.25 | 19 | 7 | 12 |
| 0950080010 | 10 | M12x1.25 | 19 | 7 | 12 |
| 0950120010 | 12 | M16x1.5 | 24 | 8 | 20 |
| 0950120010 | 16 | M16x1.5 | 24 | 8 | 20 |
| 0950200010 | 20 | M22x1.5 | 32 | 7 | 44 |
| 0950200010 | 25 | M22x1.5 | 32 | 7 | 44 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

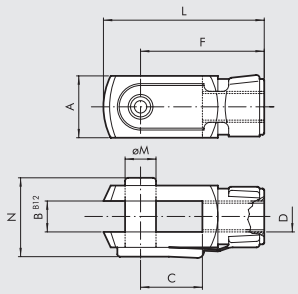
### DADO PER STELO - MOD. DA




| Codice | Ø | F | CH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950080011 | 8 | M4 | 7 | 3 | 0.6 |
| 0950080011 | 10 | M4 | 7 | 3 | 0.6 |
| 0950120011 | 12 | M6 | 10 | 4 | 1 |
| 0950120011 | 16 | M6 | 10 | 4 | 1 |
| 0950200011 | 20 | M8 | 13 | 5 | 3 |
| 0950322010 | 25 | M10x1.25 | 17 | 6 | 7 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

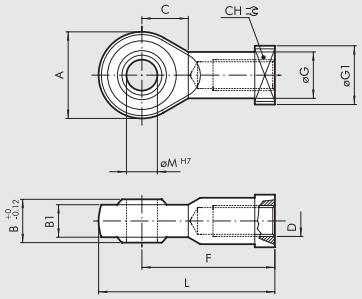
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950080020 | 8 | 4 | 8 | 4 | 8 | 21 | 16 | M4 | 11 | 8 |
| W0950080020 | 10 | 4 | 8 | 4 | 8 | 21 | 16 | M4 | 11 | 8 |
| W0950120020 | 12 | 6 | 12 | 6 | 12 | 31 | 24 | M6 | 16 | 20 |
| W0950120020 | 16 | 6 | 12 | 6 | 12 | 31 | 24 | M6 | 16 | 20 |
| W0950200020 | 20 | 8 | 16 | 8 | 16 | 42 | 32 | M8 | 22 | 48 |
| W0950322020 | 25 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## SNODO SFERICO - MOD. GA-M



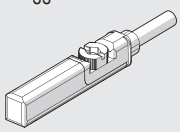

| Codice | Ø | øM | C | B | B1 | A | L | F | D | øG | øG1 | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950080025 | 8 | 5 | 10 | 8 | 6 | 18 | 36 | 27 | M4 | 9 | 11 | 9 | 22 |
| W0950080025 | 10 | 5 | 10 | 8 | 6 | 18 | 36 | 27 | M4 | 9 | 11 | 9 | 22 |
| W0950120025 | 12 | 6 | 11 | 9 | 6.75 | 20 | 40 | 30 | M6 | 10 | 13 | 11 | 28 |
| W0950120025 | 16 | 6 | 11 | 9 | 6.75 | 20 | 40 | 30 | M6 | 10 | 13 | 11 | 28 |
| W0950200025 | 20 | 8 | 13 | 12 | 9 | 24 | 48 | 36 | M8 | 12.5 | 16 | 14 | 50 |
| W0950322025 | 25 | 10 | 15 | 14 | 10.5 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 19 | 17 | 78 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

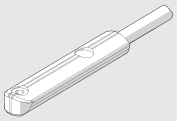
# ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: SENSORI MAGNETICI

## Ⓔ SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto

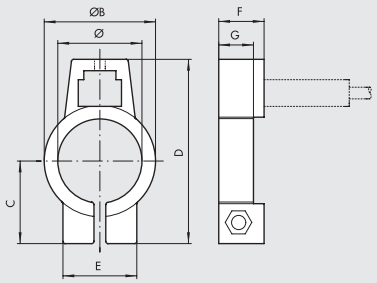


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

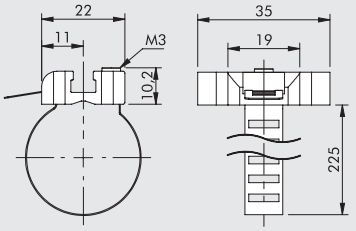
## Ⓕ FASCETTA PORTASENSORE MOD. DSW




| Codice | Alesaggio | Modello | Ø | ØB | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950000608 | 8 | BEF-KHZ-RT-08F23 | 9.3 | 12.3 | 11 | 24.7 | 12.2 | 10 | - |
| W0950000610 | 10 | BEF-KHZ-RT-10F23 | 11.3 | 14.3 | 12 | 26.7 | 12.2 | 10 | - |
| W0950000612 | 12 | BEF-KHZ-RT-12F23 | 13.3 | 16.3 | 13.3 | 29 | 12.2 | 10 | - |
| W0950000616 | 16 | BEF-KHZ-RT-16F23 | 17.7 | 20.5 | 15.5 | 33.2 | 12.2 | 10 | 7.8 |
| W0950000620 | 20 | BEF-KHZ-RT-20F23 | 21.7 | 24.5 | 17.6 | 37.3 | 12.2 | 10 | 7.5 |
| W0950000625 | 25 | BEF-KHZ-RT-25F23 | 26.7 | 29.5 | 20.2 | 42.4 | 12.2 | 10 | 7.5 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## Ⓖ FASCETTA UNIVERSALE




| Codice | Alesaggio | Modello |
|---|---|---|
| W0950001103 | 8÷25 | Fascetta universale 8÷63 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

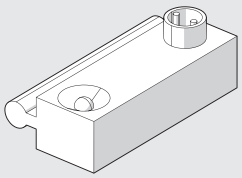
**MATERIALE**

Fascetta: acciaio inossidabile

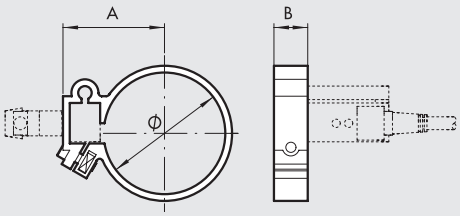
Portasensore: zama

## Ⓐ SENSORE SERIE DSM

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.



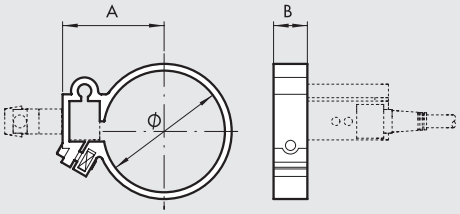
## Ⓑ FASCETTA PORTA SENSORE MOD. DXF PER VERSIONE CON CAMICIA IN INOX (SERIE STD)




| Codice | Alesaggio | Modello | Ø | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950000508 | 8 | Fascetta DXF - 09 | 9.3 | 15 | 10 |
| W0950000510 | 10 | Fascetta DXF - 11 | 11.3 | 16.5 | 10 |
| W0950000512 | 12 | Fascetta DXF - 13 | 13.3 | 17.5 | 10 |
| W0950000516 | 16 | Fascetta DXF - 17 | 17.3 | 18.5 | 10 |
| W0950000520 | 20 | Fascetta DXF - 21 | 21.3 | 21 | 10 |
| W0950000525 | 25 | Fascetta DXF - 26 | 26.3 | 23.5 | 10 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

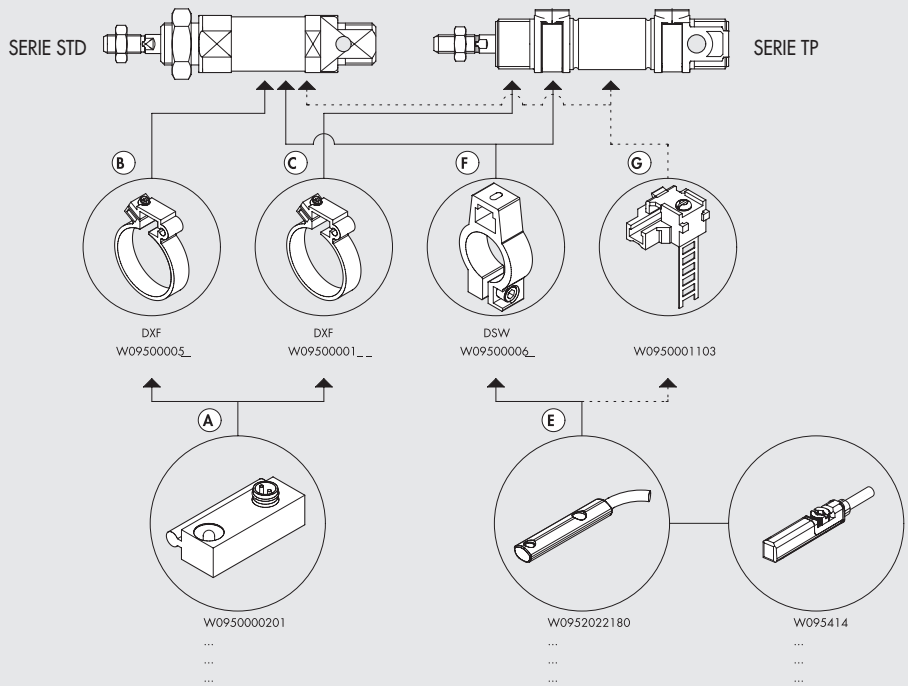
## Ⓒ FASCETTA PORTA SENSORE MOD. DXF PER VERSIONE CON CAMICIA IN ALLUMINIO (SERIE TP)




| Codice | Alesaggio | Modello | Ø | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950000108 | 8 | Fascetta DXF 12- 8 | 12 | 17 | 10 |
| W0950000110 | 10 | Fascetta DXF 14-10 | 14 | 18 | 10 |
| W0950000112 | 12 | Fascetta DXF 16-12 | 16 | 19 | 10 |
| W0950000116 | 16 | Fascetta DXF 20-16 | 20 | 21 | 10 |
| W0950000120 | 20 | Fascetta DXF 24-20 | 24 | 23 | 10 |
| W0950000125 | 25 | Fascetta DXF 29-25 | 29 | 28 | 10 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione. Per Ø 16 oltre alla fascetta 2 anelli di riduzione, per Ø 20 e 25 1 anello di riduzione.

## SCHEMA UTILIZZO SENSORI



# ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: BLOCCASTELO MECCANICO



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di esercizio | bar | 3 ÷ 6 |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.6 |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione |
| Meccanica | | A doppia ganascia con bloccaggio |
| | | Ad impuntamento meccanico |
| Funzionamento | | NC bidirezionale |
| Fluido | | Aria compressa con o senza lubrificazione |
| Forza di bloccaggio | | Ø 12-16: 180 N / Ø 20: 250 N |
| | | Ø 25: 400 N |
| Attacco pilotaggio | | M5 |
| **MATERIALI** | | |
| corpo | | Alluminio |
| ganasce | | Ottone |
| molla | | NBR |
| pistone | | Sintetico addizionato teflon® |
| guarnizioni | | NBR |



## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il bloccastelo meccanico è un meccanismo di tipo normalmente chiuso; in assenza di pilotaggio pneumatico, le due ganasce (A) bloccano in entrambi i sensi lo stelo del cilindro (Fig. 1); alla comparsa del pilotaggio pneumatico, il pistone-guida costringe le due ganasce ad allontanarsi, vincendo la forza della contromolla (B) e rendendo quindi possibile lo scorrimento dello stelo (Fig. 2).

**È importante ricordare che il funzionamento del bloccastelo meccanico è di tipo statico: è quindi necessario bloccare pneumaticamente lo stelo del cilindro prima di effettuare il bloccaggio meccanico.**

Fig. 1

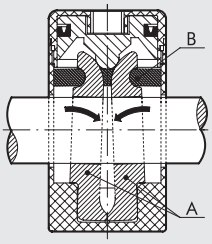
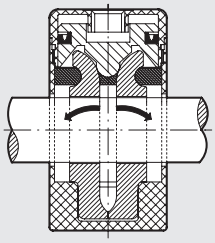
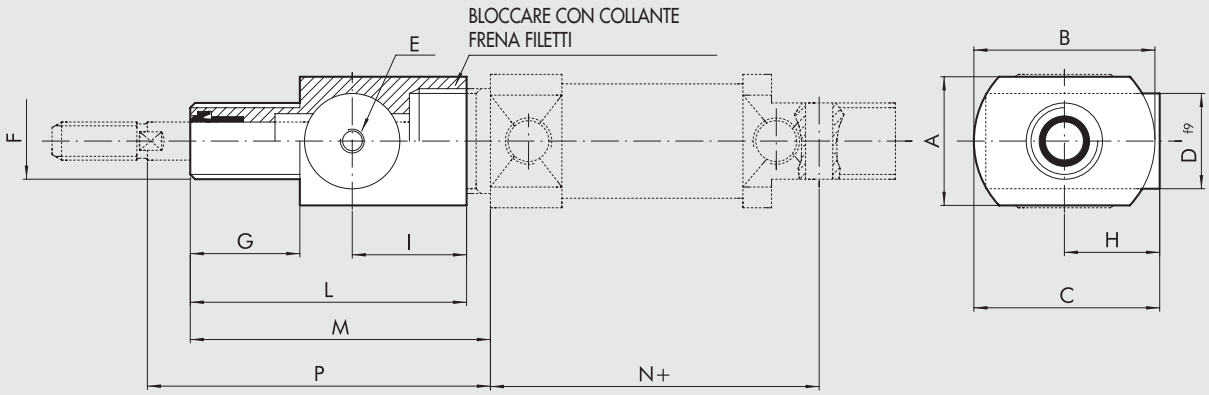



Fig. 2



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



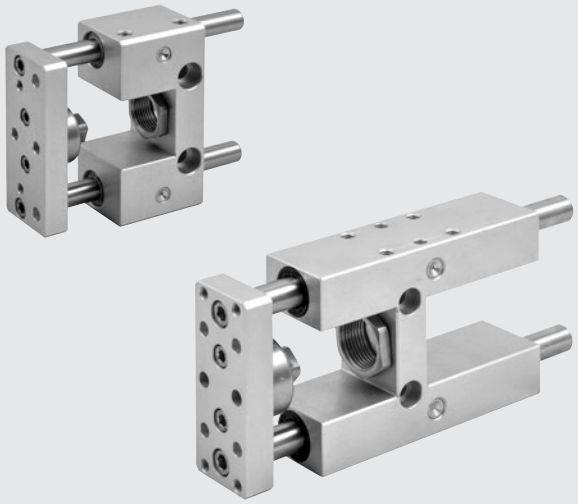

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | P(±1.2) | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W5010001099 | 12 | ⍁ 25 | ⍁ 25 | 31.5 | 20 | M5 | M16x1.5 | 12 | 19 | 23 | 47 | 52 | 53 | 57 | 100 |
| W5010001099 | 16 | ⍁ 25 | ⍁ 25 | 31.5 | 20 | M5 | M16x1.5 | 12 | 19 | 23 | 47 | 52 | 60 | 57 | 100 |
| W5010001100 | 20 | 27 | 38 | 40 | 20 | M5 | M22x1.5 | 23 | 21 | 24 | 58 | 65 | 71 | 72 | 100 |
| W5010001101 | 25 | 27 | 38 | 40 | 20 | M5 | M22x1.5 | 23 | 21 | 24 | 58 | 68 | 76 | 76 | 100 |

# ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432: UNITÀ DI GUIDA



Le unità di guida serie DS-DH-DM garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato; le unità di guida sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: in tal caso è possibile staffare le unità di guida utilizzando gli ancoraggi tipo "A" e "C" (piedino e flangia).
Le unità di guida sono accoppiabili con i cilindri ISO 6432 (Ø 12 ÷ 25).
Sono disponibili le versioni:
PROFILO U (GDS)*: per carichi e velocità limitate
PROFILO H (GDH)*: per carichi elevati
PROFILO H (GDM)**: per alte velocità

* Con boccole in bronzo
** Con boccola a sfere



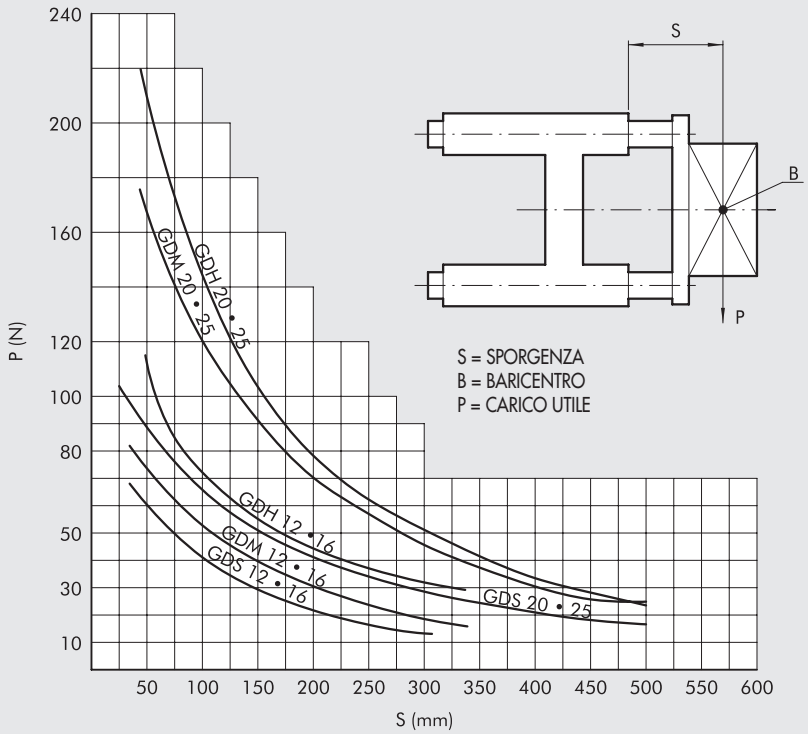
**CORSE STANDARD:** 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

## ELEMENTI UNITÀ DI GUIDA

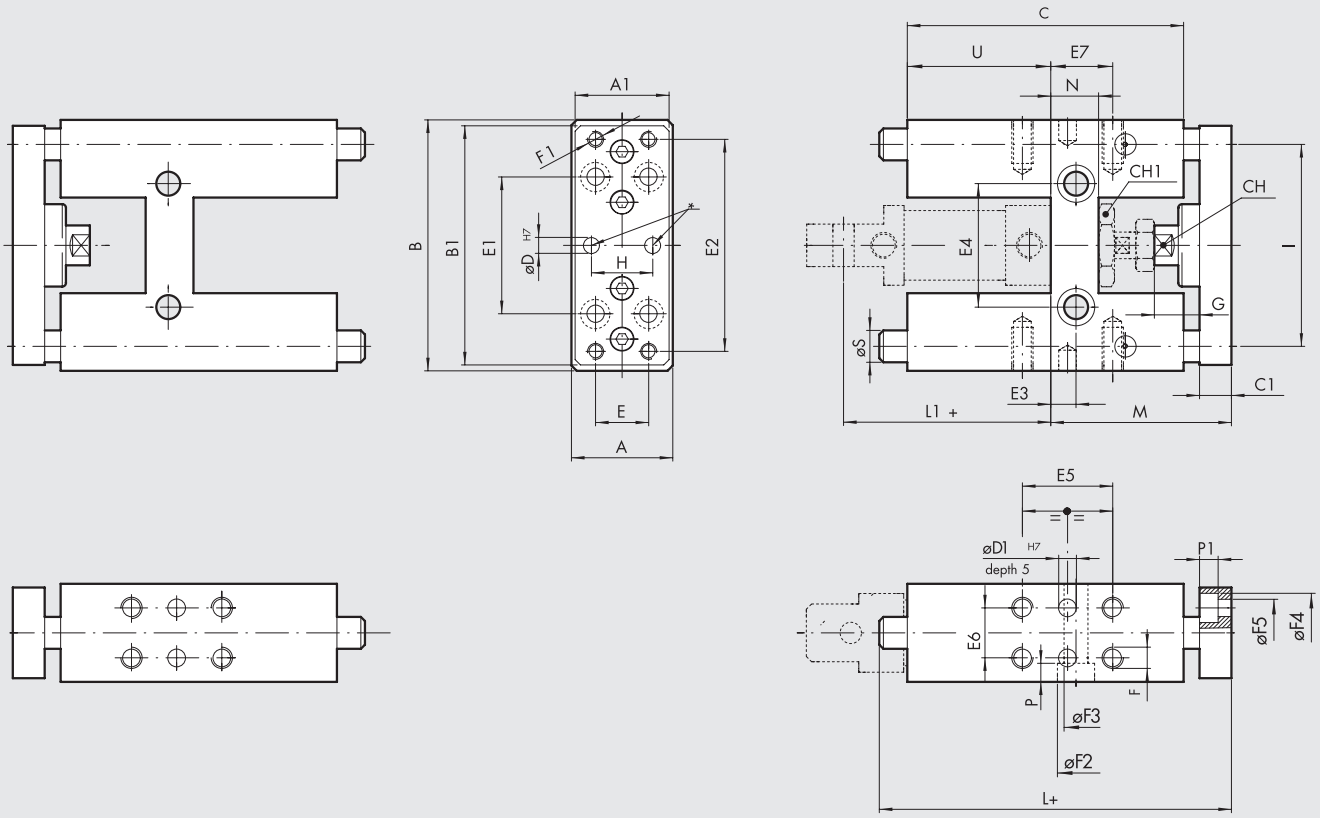
| | | |
|---|---|---|
| **SERIE GDS-GDH** | Corpo: | lega di alluminio |
| | Boccola di guida: | bronzo sinterizzato autolubrificante e guarnizioni raschiaolio |
| | Stelo: | acciaio cromato e rettificato |
| **SERIE GDM** | Corpo: | lega di alluminio |
| | Boccola di guida: | cuscinetti lineari a sfera e guarnizioni raschiaolio |
| | Stelo: | acciaio temprato, cromato e rettificato |

## GRAFICO CARICHI UNITÀ DI GUIDA



## DIMENSIONI TIPO GDH-GDM

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA




| Ø | A | $A_1$ | B | $B_1$ | C | $C_1$ | Ch | $Ch_1$ | D | $D_1$ | E | $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | $E_4$ | $E_5$ | $E_6$ | $E_7$ | F | $F_1$ | $F_2$ | $F_3$ | $F_4$ | $F_5$ | G | H | I | L | $L_1$ | M | N | P | S | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 30 | 27 | 65 | 63 | 75 | 10 | 8 | 19 | 4 | - | 15 | 32 | 54 | 6.5 | 24 | 32.5 | 22 | 11 | M4 | M4 | 8.5 | 5.1 | 7.5 | 4.5 | 15 | 15 | 46 | 130 | 53 | 54 | 15 | 5.5 | 10 | 37 |
| **16** | 30 | 27 | 65 | 63 | 75 | 10 | 8 | 19 | 4 | - | 15 | 32 | 54 | 6.5 | 24 | 32.5 | 22 | 11 | M4 | M4 | 8.5 | 5.1 | 7.5 | 4.5 | 15 | 15 | 46 | 130 | 60 | 54 | 15 | 5.5 | 10 | 37 |
| **20** | 34 | 32 | 79 | 76 | 108 | 12 | 13 | 27 | 6 | 5 | 20 | 40 | 68 | 8.5 | 38 | 32.5 | 23 | 15 | M6 | M5 | 10.5 | 6.5 | 9 | 5.5 | 22 | 20 | 58 | 160 | 71 | 65 | 15 | 7 | 12 | 58 |
| **25** | 34 | 32 | 79 | 76 | 108 | 12 | 13 | 27 | 6 | 5 | 20 | 40 | 68 | 8.5 | 38 | 32.5 | 23 | 15 | M6 | M5 | 10.5 | 6.5 | 9 | 5.5 | 22 | 20 | 58 | 160 | 76 | 65 | 15 | 7 | 12 | 58 |

### GDH (BOCCOLE IN BRONZO)

| Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|
| **W0700122...** | **12** | UNIT MW DH 012 |
| **W0700162...** | **16** | UNIT MW DH 016 |
| **W0700202...** | **20** | UNIT MW DH 020 |
| **W0700252...** | **25** | UNIT MW DH 025 |

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)
Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).

### GDM (BOCCOLE A SFERE)

| Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|
| **W0700123...** | **12** | UNIT MW DM 012 |
| **W0700163...** | **16** | UNIT MW DM 016 |
| **W0700203...** | **20** | UNIT MW DM 020 |
| **W0700253...** | **25** | UNIT MW DM 025 |

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)
Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**).

### CORSE

| Corsa cilindro [mm] | | Corsa guida [mm] |
|---|---|---|
| **da** | **a** | |
| 0 | 75 | 50 |
| 75 | 125 | 100 |
| 125 | 175 | 150 |
| 175 | 225 | 200 |
| 225 | 275 | 250 |
| 275 | 345 | 320 |
| 345 | 425 | 400 |
| 425 | 525 | 500 |

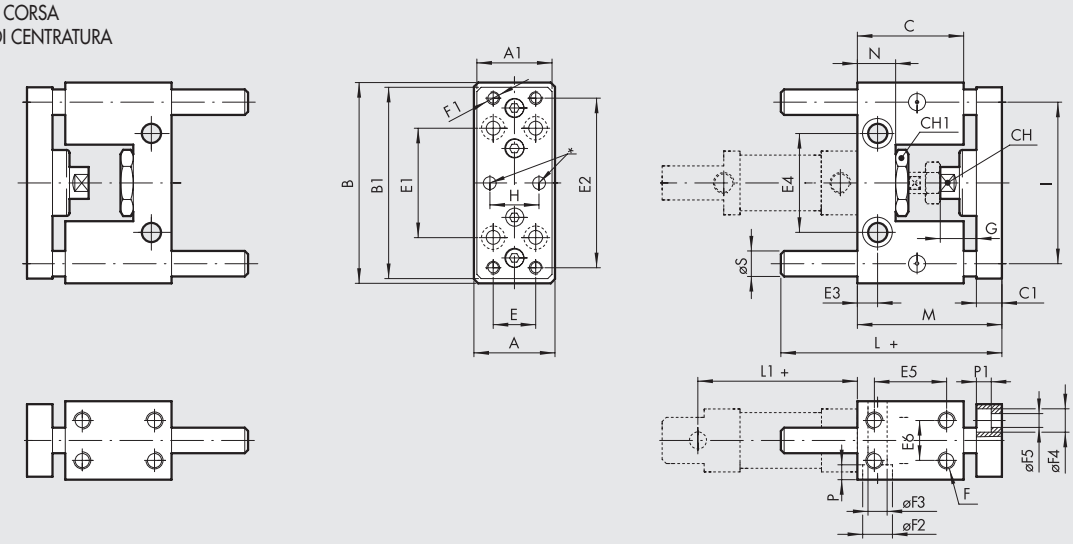
**Nota:**
Grazie alle caratteristiche dimensionali, è possibile estendere l'impiego delle guide GDH/GDM a cilindri con corse fino a 25 mm superiori alla corsa nominale della guida stessa. La tabella indica la gamma di corse-cilindri utilizzabile in funzione della corsa nominale della guida.

METAL WORK PNEUMATIC



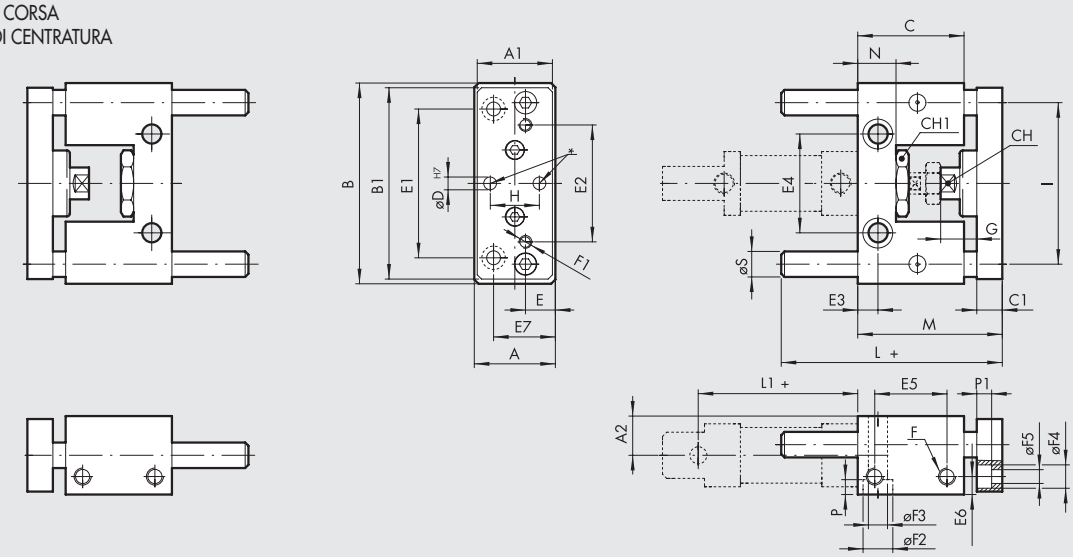
## DIMENSIONI TIPO GDS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA




| Ø | A | $A_1$ | B | $B_1$ | C | $C_1$ | Ch | $Ch_1$ | D | E | $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | $E_4$ | $E_5$ | $E_6$ | F | $F_1$ | $F_2$ | $F_3$ | $F_4$ | $F_5$ | G | H | I | L | $L_1$ | M | N | P | $P_1$ | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 30 | 27 | 65 | 63 | 38 | 10 | 8 | 19 | 4 | 15 | 32 | 54 | 6.5 | 24 | 25 | 22 | M4 | M4 | 8.5 | 5.1 | 7.5 | 4.5 | 15 | 15 | 46 | 70 | 53 | 54 | 13 | 5.5 | 4.5 | 10 |
| **16** | 30 | 27 | 65 | 63 | 38 | 10 | 8 | 19 | 4 | 15 | 32 | 54 | 6.5 | 24 | 25 | 22 | M4 | M4 | 8.5 | 5.1 | 7.5 | 4.5 | 15 | 15 | 46 | 70 | 60 | 54 | 13 | 5.5 | 4.5 | 10 |

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA




| Ø | A | $A_1$ | $A_2$ | B | $B_1$ | C | $C_1$ | Ch | $Ch_1$ | D | E | $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | $E_4$ | $E_5$ | $E_6$ | $E_7$ | F | $F_1$ | $F_2$ | $F_3$ | $F_4$ | $F_5$ | G | H | I | L | $L_1$ | M | N | P | $P_1$ | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 40 | 38 | 20 | 100 | 90 | 48 | 12 | 13 | 27 | 6 | 15 | 70 | 55 | 8.5 | 46.5 | 32 | 10 | 30 | M8 | M6 | 14 | 9 | 11 | 6.5 | 22 | 20 | 76 | 77 | 71 | 65 | 17 | 9 | 6.5 | 12 |
| **25** | 40 | 38 | 20 | 100 | 90 | 48 | 12 | 13 | 27 | 6 | 15 | 70 | 55 | 8.5 | 46.5 | 32 | 10 | 30 | M8 | M6 | 14 | 9 | 11 | 6.5 | 22 | 20 | 76 | 77 | 76 | 71 | 17 | 9 | 6.5 | 12 |

## GDS (BOCCOLE IN BRONZO)

| Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|
| **W0700121...** | **12** | MW DS 012 |
| **W0700161...** | **16** | MW DS 016 |
| **W0700201...** | **20** | MW DS 020 |
| **W0700251...** | **25** | MW DS 025 |

... inserire la corsa a 3 cifre (esempio 50 = 050)

## CORSE

| Corsa cilindro [mm] | | Corsa guida [mm] |
|---|---|---|
| **da** | **a** | |
| 0 | 50 | 50 |
| 51 | 100 | 100 |
| 101 | 150 | 150 |
| 151 | 200 | 200 |
| 201 | 250 | 250 |

**Nota:**
Grazie alle caratteristiche dimensionali, è possibile utilizzare la gamma di corse-cilindri, come nella tabella a lato, senza che gli steli della guida sporgano oltre la quota di fissaggio del cilindro (L1 +).

# CILINDRO ISO 15552



Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Cilindri disponibili in varie versioni e un'ampia gamma di accessori:

- esecuzione con o senza magnete
- semplice o doppio effetto – stelo singolo o passante
- possibilità di scelta tra guarnizioni in POLIURETANO, NBR, FKM/FPM (per alte temperature), per BASSA TEMPERATURA
- possibilità di scelta di raschiatori stelo per ambienti ostili
- esecuzioni speciali a richiesta
- accessori di fissaggio, unità di guida e bloccastelo meccanico.

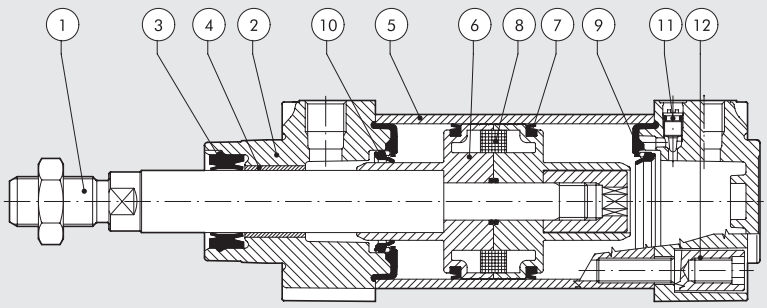
Sono fornibili in tre versioni, serie STD, tipo A, serie 3, che differiscono tra loro per il profilo della camicia utilizzato e, di conseguenza, per il tipo di sensori e di accessori che si possono montare sulle camice.



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | –25 ÷ +80 | | | | | | |
| | NBR | °C | –10 ÷ +80 | | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | | |
| | Bassa temperatura | °C | –40 ÷ +80 | | | | | | |
| | Altre guarnizioni stelo | °C | Vedere pagina seguente | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate con viti autoformanti | | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | |
| Corse standard ✚ | semplice effetto | mm | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | - | - | - |
| | doppio effetto con molla | mm | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | 1 ÷ 250 | - | - | - |
| | doppio effetto | mm | 1 ÷ 2800 | 1 ÷ 2800 | 1 ÷ 2800 | 1 ÷ 2800 | 1 ÷ 2800 | 1 ÷ 2600 | 1 ÷ 2600 |
| Versioni | | | Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto con molla stelo esteso o retratto ammortizzato, Semplice effetto stelo esteso o retratto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato, Ammortizzo lungo, Alta temperatura, Soffietto protettivo, Bloccastelo, Tenuta olio, Stelo passante tenuta olio, Basso attrito, No stik-slip | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Tutte le versioni complete di magnete. A richiesta fornito privo di magnete | | | | | | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.4 | 0.4 | corse < 1500 mm: 0.3 | | corse < 1500 mm: 0.2 | | |
| | | bar | | | corse > 1500 mm: 0.4 | | corse > 1500 mm: 0.4 | | |
| | per guarnizioni tipo R | bar | 1.5 | 1 | 1 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata** | | | | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | | | | | |

## COMPONENTI

① STELO: in acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano, NBR, FKM/FPM, FKM/FPM con raschiatore metallico
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate (in alluminio con pattino in tecnopolimero per diametri 80-100-125)
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: in plastoferrite
⑨ PARACOLPO + OR statici: in NBR o FKM/FPM
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: in OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: autoformanti in acciaio



METAL WORK PNEUMATIC

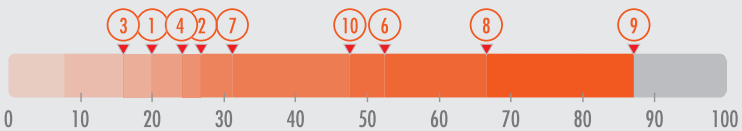


## PANORAMA GUARNIZIONI E RASCHIATORI

| | Identificativo in codifica | Caratteristica chiave | Applicazioni | Materiale delle guarnizioni | Temperatura d'esercizio | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ①  | **....N** | Utilizzo generale. | Per scopi generali, anche in presenza di forte e persistente umidità. | NBR | -10 ÷ +80 °C | |
| ②  | **....P** | Durata elevata. | Applicazioni con corse lunghe e/o elevato numero di cicli. | Poliuretano | -25 ÷ +80 °C | |
| ③  | **....V** | Temperature elevate/ agenti chimici. | Applicazioni industriali in presenza di agenti chimici e/o temperature elevate. | FPM/FKM | -10 ÷ +150 °C (cilindri non magnetici) | |
| ④  | **....B** | Basse temparature. | Applicazioni in ambienti con elevata escursione termica. | NBR | -40 ÷ +80 °C | |
| ⑦  | **....C** | Sporco e polvere.<br>Nome di riferimento: COMBI | Applicazioni in ambienti in presenza di sporco e polvere. | Raschiatore in tecnopolimero, le altre guarnizioni in NBR. | -10 ÷ +80 °C | Velocità massima consigliata: 1 m/s |
| ⑧  | **....R** | Sporco e basse temperature.<br>Nome di riferimento: HARD PU | Applicazioni mediamente pesanti con presenza di sporco e basse temparature, come in agricoltura o nel settore dei trasporti. | Guarnizione stelo in poliuretano duro, le altre guarnizioni in poliuretano. | -25 ÷ +80 °C | Su richiesta fornibile versione bassa temperatura, per temperature minime -35°C. |
| ⑨  | **....M** | Sporco e alte temperature.<br>Nome di riferimento: METAL | Applicazioni pesanti con presenza di sporco e alte temparature, come cementifici, fonderie o nel settore trasporti. | Raschiatore metallico, le altre guarnizioni in FKM/FPM. | -10 ÷ +150 °C | Non fornibile il Ø 32.<br>La testata che accoglie il raschiatore è speciale. |
| **GUARNIZIONI IMPIEGATE IN ALTRE FAMIGLIE DI CILINDRI ISO 15552** | | | | | | |
| ①  | **123....**<br>solo per serie 3 | Bassissimo attrito. | Industria tessile, dispositivi ballerini, molle pneumatiche. | NBR | -10 ÷ +80 °C | |
| ⑩  | **....BL**<br>e<br>**....WL** | HCR<br>(High Corrosion Resistance) | Applicazioni per il settore Food and Beverage, come ad esempio nell'industria casearia. | Raschiatore anti-stagnazione in poliuretano speciale, le altre guarnizioni in NBR. | -10 ÷ +60 °C | |
| ②  | **W184...**<br>**W185...** | INOX | Applicazioni industriali in presenza di agenti chimici aggressivi. | Poliuretano | -20 ÷ +80 °C | |
| ③  | **W184V...**<br>**W185V...** | INOX alta temperatura. | Applicazioni industriali in presenza di agenti chimici e alta temperatura, ad esempio in impianti chimici. | FKM/FPM | -10 ÷ +150 °C | |
| **GUARNIZIONI FORNIBILI SU RICHIESTA** | | | | | | |
| ⑥  | **Solo su richiesta** | Autolubrificante. | Applicazioni in cui i lubrificanti presenti nel cilindro possono essere asportati, come ad esempio negli autolavaggi. | Tecnopolimero autolubrificante. | -30 ÷ +80 °C | |

**Indicatori Effetto Anticontaminazione**

Per ogni versione forniamo un'indice della capacità di proteggere dallo sporco che si deposita ed aderisce allo stelo, in una scala da 1 a 100.



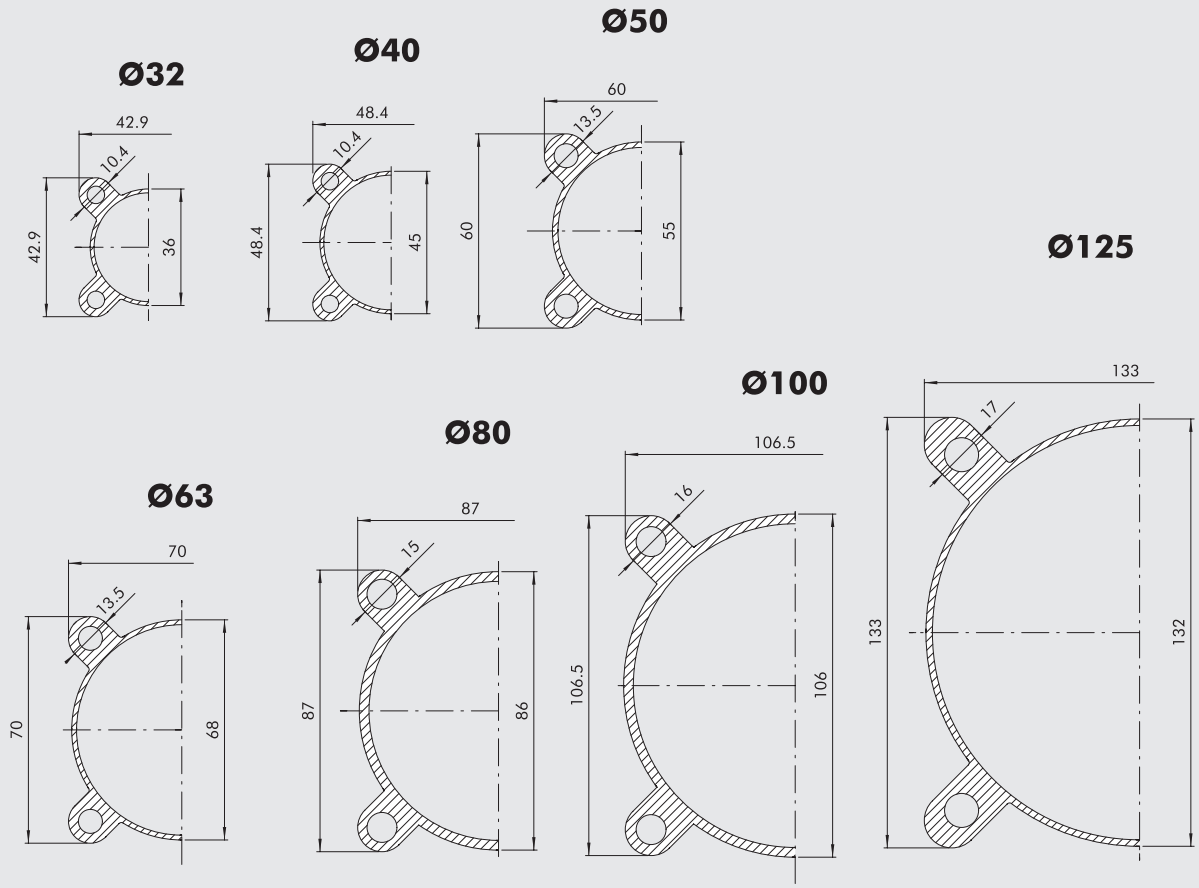
# CILINDRO ISO 15552
# SERIE STD



Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, caratterizzati dalla camicia liscia, senza cave longitudinali.
Per questo motivo risulta più facile la pulizia del cilindro e sono ridotti i punti in cui può depositarsi lo sporco.
Per il montaggio dei sensori magnetici servono apposite staffe di fissaggio.



## SEZIONE CAMICIA



METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 1 | | 0 | | 3 2 | 0 0 5 0 | C | | P | | E | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | VERISIONE | | ALES. | CORSA | MATERIALE | | GUARNIZIONI | | | |
| | 120 | Doppio effetto ammortizzato non magnetico | 0 | Diametro | 32 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | A | Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | N | Guarnizioni NBR | ✚ ▼ E | Semplice effetto stelo esteso o Doppio effetto con molla stelo esteso |
| | 121 | Doppio effetto ammortizzato | S | Non magnetico | 40 | | | | P | Guarnizioni Poliuretano | | |
| ● | 122 | Stelo passante | ▲ G | No stick-slip | 50 | | | | V | Guarnizioni FKM/FPM | | |
| | 124 | Doppio effetto non ammortizzato | | | 63 | | | | ● B | Bassa temperatura | ✚ ✖ R | Doppio effetto con molla stelo retratto |
| | 125 | Contrapposto | | | 80 | | | | C | Guarnizione stelo "Combi" | ★ 1 | + Secure Lock con comando manuale |
| ✚ | 126 | Semplice effetto | | | ■ 100 | | C | Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm | ▶ R | Guarnizione stelo "Hard PU" | ★ 2 | + Secure Lock senza comando manuale |
| | 127 | Tandem | | | ■ 125 | | | | ● ◘ M | Guarnizione stelo "Metal" | | |
| ▷ | 134 | Versione predisposta per bloccastelo | | | | | Z | Stelo e dado inox pistone in alluminio | | | | |
| ✱ ▷ | 136 | Versione con bloccastelo montato | | | | | X | Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | | | | |
| ✱ ◆ ▷ | 137 | Versione predisposta per bloccastelo + unità di guida | | | | | | | | | | |
| ✱ ▷ ◇ | 154 | Versione predisposta per soffietto | | | | | | | | | | |
| ✱ ▷ ◇ | 156 | Versione con soffietto montato | | | | | | | | | | |

■ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1; Ø 125 = A2
● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z). Le versioni senza la "E" finale sono da intendersi con stelo retratto.
◘ Non disponibile per il Ø 32
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**
◆ Disponibile fino al Ø 100
✱ Non disponibili per guarnizioni V o B
▷ Non disponibili per versioni semplice effetto e doppio effetto con molla
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso o doppio effetto con molla stelo esteso
✖ Lettera da aggiungere solo per la versione doppio effetto con molla stelo retratto
★ Cifra da aggiungere solo per tipologie 136 con bloccastelo "Secure Lock"
◇ Corse massime fornibili: Ø 32 ÷ 63: da 1 a 720 mm; Ø 80 ÷ 125: da 1 a 840 mm
▶ Non disponibile per la tipologia 126 (Semplice effetto) e per la versione G (No stick-slip)

## CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE BASSO ATTRITO

| CIL | 1 2 3 | A | | 3 2 | 0 0 5 0 | C | | P | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | TIPOLOGIA | | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE | | GUARNIZIONI | |
| | | A | Basso attrito tipo A | 32 | Ø 32 ÷ 80 corsa 1 ÷ 2800 mm Ø 100 ÷ 125 corsa 1 ÷ 2600 mm | A | Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | N | Guarnizioni NBR |
| | | B | Basso attrito tipo B | 40 | | C | Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm | P | Guarnizioni Poliuretano |
| | | C | Basso attrito tipo C | 50 | | Z | Stelo e dado inox pistone in alluminio | V | Guarnizioni FKM/FPM |
| | | D | Basso attrito tipo D | 63 | | X | Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | | |
| | | E | Basso attrito tipo E | 80 | | | | | |
| | | F | Basso attrito tipo F | A1 = Ø 100 A2 = Ø 125 | | | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

| CIL | 1 3 1 | A | | 3 2 | 0 0 5 0 | A | | P | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | TIPOLOGIA | | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE | | GUARNIZIONI | |
| | | A | Cono d'ammortizzo ant.-post. 200 mm - prol. 200 mm | 32 | 1 ÷ 2600 mm | A | Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: per tutti i Ø | N | Guarnizioni NBR |
| | | B | Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 150 mm | 40 | | Z | Stelo e dado inox pistone in alluminio | P | Guarnizioni Poliuretano |
| | | C | Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 100 mm | 50 | | | | ✱ V | Guarnizioni FKM/FPM |
| | | D | Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 200 mm | 63 | | | | | |
| | | E | Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | F | Cono d'ammortizzo ant.-post. 50 mm - prol. 100 mm | | | | | | |
| | | G | Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 150 mm | | | | | | |
| | | H | Cono d'ammortizzo ant. 200 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | I | Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 150 mm | | | | | | |
| | | L | Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 100 mm | | | | | | |
| | | M | Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | N | Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 150 mm | | | | | | |
| | | O | Cono d'ammortizzo ant. 50 mm - prol. 100 mm | | | | | | |
| | | Q | Cono d'ammortizzo post. 200 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | R | Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 150 mm | | | | | | |
| | | S | Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 100 mm | | | | | | |
| | | T | Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | U | Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 200 mm | | | | | | |
| | | V | Cono d'ammortizzo post. 50 mm - prol. 100 mm | | | | | | |

✱ Versione valida solo per le tipologie Q, R, S, T, U e V

# CILINDRO ISO 15552
# TIPO A

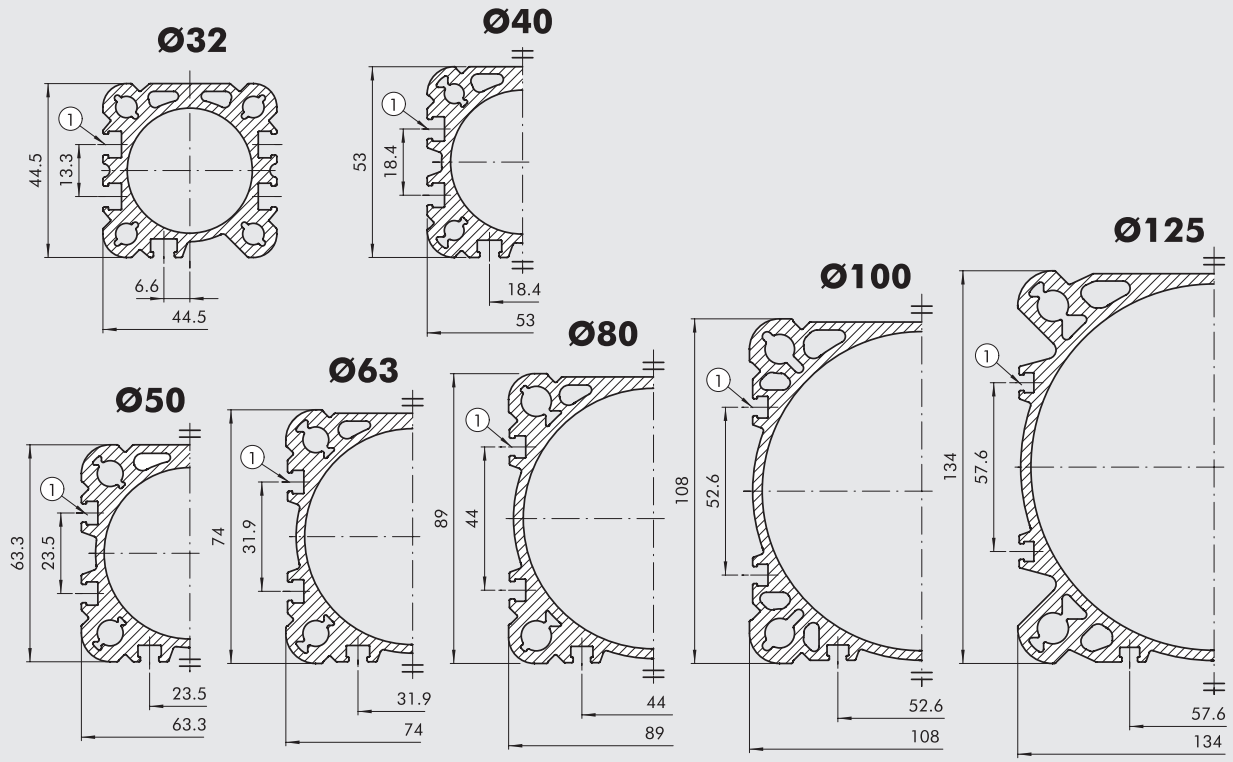


Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, caratterizzati dalla camicia con cave longitudinali su tre lati, per inserire e fissare sensori a scomparsa. Queste cave possono essere impiegate anche per fissare valvole o altri organi meccanici.



## SEZIONE CAMICIA

① SCANALATURE PER SENSORE A SCOMPARSA



METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 121 | A | 32 | 0050 | C | P | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **VERISIONE** | **ALESAGGIO** | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** | |
| | **121** Doppio effetto ammortizzato | **A** Standard | 32 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | **N** Guarnizioni NBR | ✚ ▼ **E** Semplice effetto stelo esteso o Doppio effetto con molla stelo esteso |
| ● | **122** Stelo passante | ▲ **B** No stick-slip | 40 | | **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm | **P** Guarnizioni Poliuretano | ✚ ✖ **R** Doppio effetto con molla stelo retratto |
| | **124** Doppio effetto non ammortizzato | **C** Non magnetico | 50 | | **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **V** Guarnizioni FKM/FPM | ★ **1** + Secure Lock con comando manuale |
| | **125** Contrapposto | | 63 | | **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | ● **B** Bassa temperatura | ★ **2** + Secure Lock senza comando manuale |
| ✚ | **126** Semplice effetto | | 80 | | | **C** Guarnizione stelo "Combi" | |
| | **127** Tandem | | A1 = Ø 100 | | | ▶ **R** Guarnizione stelo "Hard PU" | |
| ▷ | **134** Versione predisposta per bloccastelo | | A2 = Ø 125 | | | ● ◘ **M** Guarnizione stelo "Metal" | |
| ✱ ▷ | **136** Versione con bloccastelo montato | | | | | | |
| ✱ ◆ ▷ | **137** Versione predisposta per bloccastelo + unità di guida | | | | | | |
| ✱ ▷ ◇ | **154** Versione predisposta per soffietto | | | | | | |
| ✱ ▷ ◇ | **156** Versione con soffietto montato | | | | | | |

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z). Le versioni senza la "E" finale sono da intendersi con stelo retratto.
◘ Non disponibile per il Ø 32
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso o doppio effetto con molla stelo esteso
✖ Lettera da aggiungere solo per la versione doppio effetto con molla stelo retratto
★ Cifra da aggiungere solo per tipologie 136 con bloccastelo "Secure Lock"
◇ Corse massime fornibili: Ø 32 ÷ 63: da 1 a 720 mm; Ø 80 ÷ 125: da 1 a 840 mm
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**
◆ Disponibile fino al Ø 100
✱ Non disponibili per guarnizioni V o B
▷ Non disponibili per versioni semplice effetto e doppio effetto con molla
▶ Non disponibile per la tipologia 126 (Semplice effetto) e per la versione B (No stick-slip)

## CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE BASSO ATTRITO

| CIL | 129 | A | 32 | 0050 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | | **A** Basso attrito tipo A | 32 | Ø 32 ÷ 80 | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | **N** Guarnizioni NBR |
| | | **B** Basso attrito tipo B | 40 | corsa 1 ÷ 2800 mm | **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm | **P** Guarnizioni Poliuretano |
| | | **C** Basso attrito tipo C | 50 | Ø 100 ÷ 125 | **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **V** Guarnizioni FKM/FPM |
| | | **D** Basso attrito tipo D | 63 | corsa 1 ÷ 2600 mm | **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | |
| | | **E** Basso attrito tipo E | 80 | | | |
| | | **F** Basso attrito tipo F | A1 = Ø 100 | | | |
| | | | A2 = Ø 125 | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

| CIL | 130 | A | 32 | 0050 | A | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | | **A** Cono d'ammortizzo ant.-post. 200 mm - prol. 200 mm | 32 | 1 ÷ 2600 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: per tutti i Ø | **N** Guarnizioni NBR |
| | | **B** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 150 mm | 40 | | **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **P** Guarnizioni Poliuretano |
| | | **C** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 100 mm | 50 | | | ✱ **V** Guarnizioni FKM/FPM |
| | | **D** Cono d'ammortizzo ant.-post. 150 mm - prol. 200 mm | 63 | | | |
| | | **E** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **F** Cono d'ammortizzo ant.-post. 50 mm - prol. 100 mm | | | | |
| | | **G** Cono d'ammortizzo ant.-post. 100 mm - prol. 150 mm | | | | |
| | | **H** Cono d'ammortizzo ant. 200 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **I** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 150 mm | | | | |
| | | **L** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 100 mm | | | | |
| | | **M** Cono d'ammortizzo ant. 150 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **N** Cono d'ammortizzo ant. 100 mm - prol. 150 mm | | | | |
| | | **O** Cono d'ammortizzo ant. 50 mm - prol. 100 mm | | | | |
| | | **Q** Cono d'ammortizzo post. 200 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **R** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 150 mm | | | | |
| | | **S** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 100 mm | | | | |
| | | **T** Cono d'ammortizzo post. 150 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **U** Cono d'ammortizzo post. 100 mm - prol. 200 mm | | | | |
| | | **V** Cono d'ammortizzo post. 50 mm - prol. 100 mm | | | | |

✱ Versione valida solo per le tipologie Q, R, S, T, U e V

# CILINDRO ISO 15552
# SERIE 3

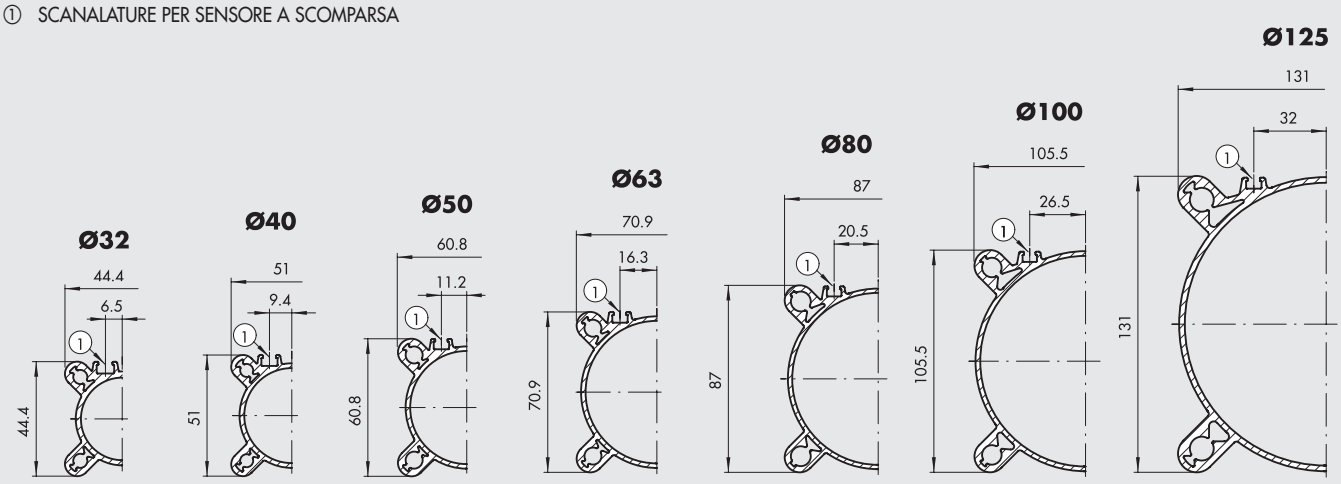


Cilindri a norma ISO 15552, caratterizzati dai profili delle camicie, che sono stati studiati per ridurre al minimo il peso.
Due cave a T, orientate dallo stesso lato su cui si affacciano gli attacchi filettati, permettono l'inserimento di sensori a scomparsa.
Gli altri tre lati della camicia sono lisci, senza scanalature e quindi facilmente pulibili.



## SEZIONE CAMICIA

① SCANALATURE PER SENSORE A SCOMPARSA




## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 121 TIPOLOGIA | 3 VERSIONE | 32 ALESAGGIO | 0050 CORSA | C MATERIALE | P GUARNIZIONI | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **121** Doppio effetto ammortizzato | **3** Serie 3 | 32 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | **N** Guarnizioni NBR | ✚ ▼ **E** Semplice effetto stelo esteso o Doppio effetto con molla stelo esteso |
| ● | **122** Stelo passante | ◆ **4** Serie 3 No stick-slip | 40 | | **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm | **P** Guarnizioni Poliuretano | ✚ ✖ **R** Doppio effetto con molla stelo retratto |
| | **124** Doppio effetto non ammortizzato | **5** Serie 3 Non magnetico | 50 | | **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **V** Guarnizioni FKM/FPM | ★ **1** + Secure Lock con comando manuale |
| | **125** Contrapposto | | 63 | | **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | ● **B** Bassa temperatura | ★ **2** + Secure Lock senza comando manuale |
| ✚ | **126** Semplice effetto | | 80 | | | **C** Guarnizione stelo "Combi" | |
| | **127** Tandem | | A1 = Ø 100 | | | ▶ **R** Guarnizione stelo "Hard PU" | |
| ▷ | **134** Versione predisposta per bloccastelo | | A2 = Ø 125 | | | ● ◘ **M** Guarnizione stelo "Metal" | |
| ■ ▷ | **136** Versione con bloccastelo montato | | | | | | |
| ■ ✱ ▷ | **137** Versione predisposta per bloccastelo + unità di guida | | | | | | |
| ■ ▷ ◇ | **154** Versione predisposta per soffietto | | | | | | |
| ■ ▷ ◇ | **156** Versione con soffietto montato | | | | | | |

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
✚ Disponibili fino al Ø 63 e solo versione con pistone in alluminio (A o Z). Le versioni senza la "E" finale sono da intendersi con stelo retratto.
▼ Lettera da aggiungere solo per la versione semplice effetto stelo esteso o doppio effetto con molla stelo esteso
✖ Lettera da aggiungere solo per la versione doppio effetto con molla stelo retratto
★ Cifra da aggiungere solo per tipologie 136 con bloccastelo "Secure Lock"
◇ Corse massime fornibili: Ø 32 ÷ 63: da 1 a 720 mm; Ø 80 ÷ 125: da 1 a 840 mm
◆ **Da utilizzare per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Utilizzare aria senza lubrificazione.**
✱ Disponibili fino al Ø 100
▷ Non disponibili per versioni semplice effetto e doppio effetto con molla
■ Non disponibili per guarnizioni V o B
◘ Non disponibile per il Ø 32
▶ Non disponibile per la tipologia 126 (Semplice effetto) e per la versione 4 (No stick-slip)

# CILINDRO ISO 15552
# BASSO ATTRITO
# COD. 123 PER SERIE STD
# COD. 129 PER TIPO A



L'impiego tipico del cilindro basso attrito è da considerarsi in veste di cilindro ballerino o tenditore; di fatto è un cilindro semplice effetto senza molla di ritorno.
Di seguito vengono riportate le varie possibilità esecutive.

1) La tipologia migliore è la A, in quanto offre la minore forza di attrito.
2) La tipologia B è da usarsi nel caso in cui il cilindro lavori, in condizioni normali, al di fuori della zona di ammortizzo pneumatico; l'ammortizzo è da intendersi solo per uso di emergenza (evitare urti in caso di guasti).
3) La tipologia C differisce dalla A per la presenza della guarnizione stelo che impedisce l'ingresso di sporco in ambienti poco puliti.
4) La tipologia D differisce dalla B per la presenza della guarnizione stelo che impedisce l'ingresso di sporco in ambienti poco puliti.
5) La tipologia E è da usarsi nel caso in cui la camera in pressione sia quella anteriore.
6) Per quanto riguarda la tipologia F si veda il punto 2.

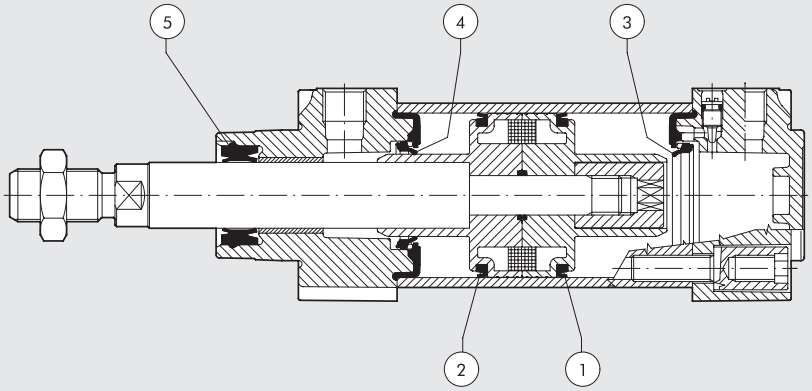


**N.B.: IL CILINDRO È SEMPRE DA CONSIDERARSI A SEMPLICE EFFETTO, SENZA MOLLA DI RITORNO.**

| | TIPOLOGIA | GUARNIZIONI NECESSARIE |
|---|---|---|
| Pressione in camera posteriore | A | 1 |
| Pressione in camera posteriore ed ammortizzo in caso di urti | B | 1+3 |
| Pressione in camera posteriore e guarnizione stelo | C | 1+5 |
| Pressione in camera posteriore, ammortizzo in caso di urti e guarnizione stelo | D | 1+3+5 |
| Pressione in camera anteriore | E | 2+5 |
| Pressione in camera anteriore ed ammortizzo in caso di urti | F | 2+5+4 |

## COMPONENTI

① Guarnizione pistone camera posteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
② Guarnizione pistone camera anteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ Guarnizione ammortizzo camera posteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ Guarnizione ammortizzo camera anteriore in poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑤ Guarnizione stelo in poliuretano, NBR o FKM/FPM



# CILINDRO ISO 15552
# BASSISSIMO ATTRITO



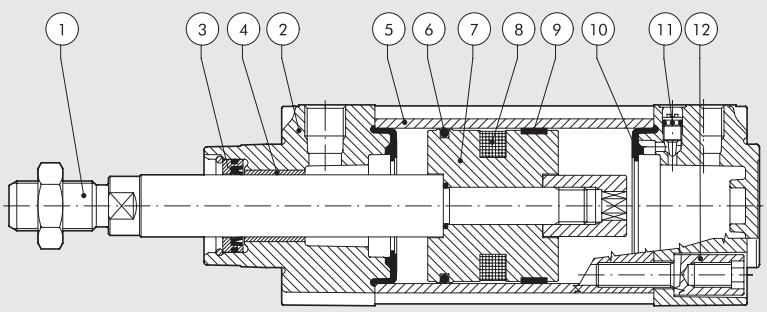
L'impiego tipico del cilindro basso attrito è generalmente quello di cilindro ballerino o tenditore.
Di fatto è un cilindro semplice effetto, nel senso che normalmente la pressione viene inserita solo in una delle due camere.
Sull'altro lato agisce una forza esterna.
Il cilindro a bassissimo attrito Metal Work è stato concepito come doppio effetto.
Quindi ordinando il medesimo codice si può indifferentemente immettere pressione nella camera posteriore oppure nella camera anteriore.
Sono realizzati secondo la norma ISO 15552 e sono disponibili con o senza magnete.
Vengono forniti con la camicia della serie 3.
Non è prevista la versione "stelo passante".
Questi cilindri sono sempre non ammortizzati.
Il materiale delle guarnizioni è NBR.
Ampia gamma di accessori.



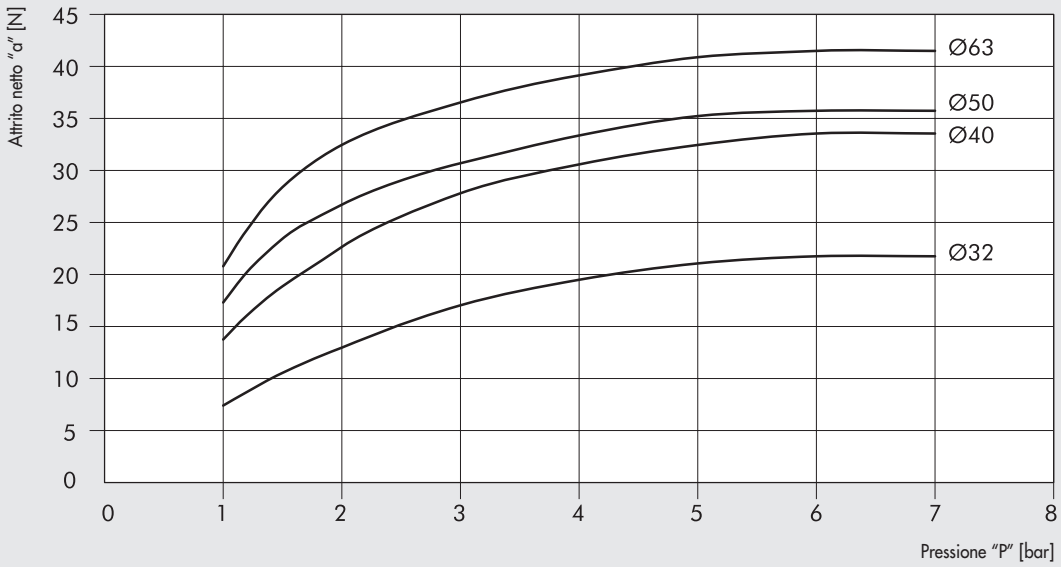
| DATI TECNICI | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | | | | |
| | MPa | 1 | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | NBR °C | −10 ÷ +80 | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | Testate con viti autoformanti | | | | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | | | | |
| Corse standard | mm | 1 ÷ 1200 | | | | | | |
| Versioni | | Doppio effetto magnetico, doppio effetto non magnetico (cilindri sempre "No stick-slip") | | | | | | |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | | | | | | |
| Pressione di spunto | bar | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Note d'uso | | In presenza di basse pressioni (fino ad 1 bar) è possibile avere trafilamento tra le due camere. | | | | | | |

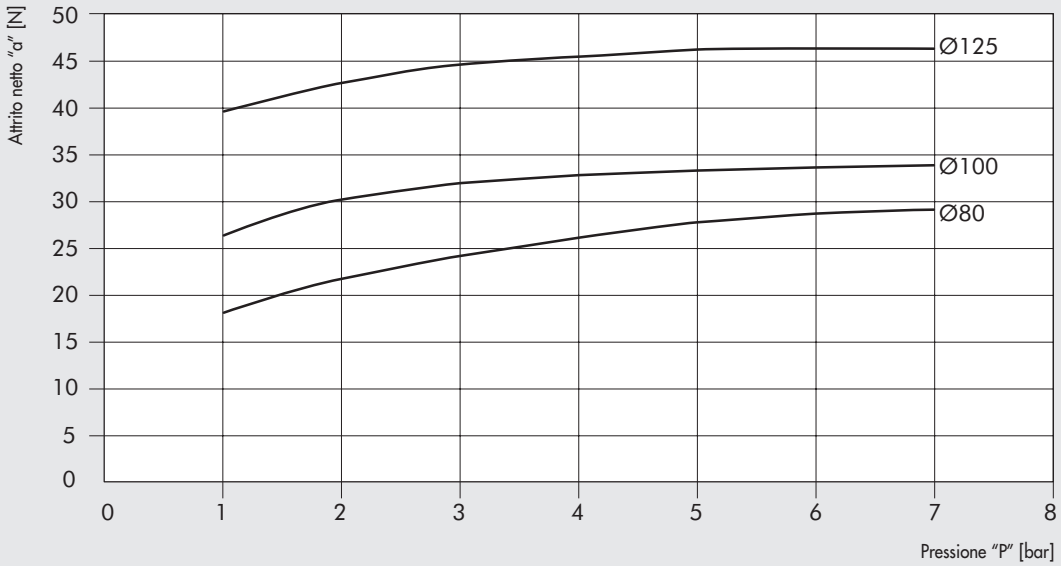
## COMPONENTI

① STELO: in acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: in NBR
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: in NBR
⑦ SEMIPISTONE: lega alluminio
⑧ MAGNETE: in plastoferrite
⑨ ANELLO DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑩ PARACOLPO + OR statici: in NBR
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: in OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: autoformanti in acciaio



## GRAFICO DEGLI ATTRITI NETTI




I valori di attrito netto "a" in N sono stati ricavati inserendo nella camera posteriore la pressione "P" in bar, e contemporaneamente rilevando la forza necessaria "F" in N per fare rientrare lo stelo, applicando la seguente formula:

$a = F - [(P \times S) \times 9.81]$

dove "S" è la sezione di spinta in $cm^2$

## CHIAVE DI CODIFICA

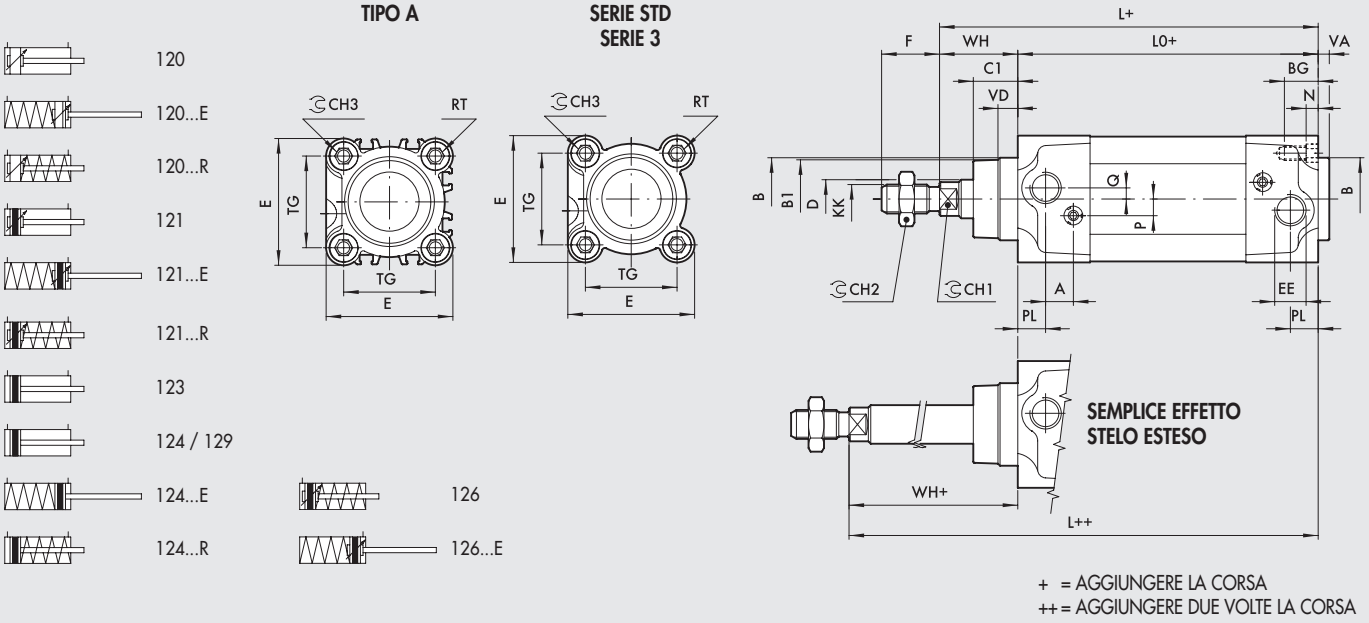
| CIL | 1 2 3<br>TIPOLOGIA | 3 | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 1 0 0<br>CORSA | A<br>MATERIALE | N<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **123** Bassissimo attrito | **3** Doppio effetto magnetico<br>**5** Doppio effetto non magnetico | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Da 1 a 1200 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **N** Guarnizioni NBR |

I cilindri sono SEMPRE No stick-slip.
I cilindri sono SEMPRE non ammortizzati.
I cilindri bassissimo attrito non sono disponibili nella versione "stelo passante".

# CILINDRO ISO 15552
# DIMENSIONI



## DIMENSIONI VERSIONI STELO SINGOLO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

**VERSIONE 120... / 121...** (doppio effetto ammortizzato)
**VERSIONE 123... / 124... / 129...** (doppio effetto)

| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | KK | $CH_3$ | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | M10x1.25 | 6 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 30 | 20 | 13 | 19 | M12x1.25 | 6 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 135 | 105 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | M16x1.5 | 8 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 37 | 25 | 17 | 24 | M16x1.5 | 8 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 158 | 121 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 46 | 33 | 22 | 30 | M20x1.5 | 10 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 94 | 174 | 128 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 51 | 38 | 22 | 30 | M20x1.5 | 10 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 111 | 189 | 138 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 65 | 45 | 27 | 41 | M27x2 | 12 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 135 | 225 | 160 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 |

**VERSIONE 126...** (semplice effetto ammortizzato stelo retratto)
**VERSIONE 126...E** (semplice effetto ammortizzato stelo esteso)

| | LO | | | | | | | | L | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ø 32 | | Ø 40 | | Ø 50 | | Ø 63 | | Ø 32 | | Ø 40 | | Ø 50 | | Ø 63 | |
| **Corsa** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** | **126...** | **126...E** |
| **0 ÷ 25** | 94 • | 94• | 105 • | 105 • | 106 • | 106• | 121• | 121 • | 120 • | 120• | 135 • | 135 • | 143 • | 143 • | 158 • | 158 • |
| **26 ÷ 50** | 94 • | 115 | 105 • | 129.5 | 106 • | 130.5 | 121• | 145.5 | 120 • | 141 | 135 • | 159.5 | 143 • | 167.5 | 158 • | 182.5 |
| **51 ÷ 75** | 115 | 136 | 129.5 | 154 | 130.5 | 155 | 145.5 | 170 | 141 | 162 | 159.5 | 184 | 167.5 | 192 | 182.5 | 207 |
| **76 ÷ 100** | 136 | 157 | 154 | 178.5 | 155 | 179.5 | 170 | 194.5 | 162 | 183 | 184 | 208.5 | 192 | 216.5 | 207 | 231.5 |
| **101 ÷ 125** | 157 | 178 | 178.5 | 203 | 179.5 | 204 | 194.5 | 219 | 183 | 204 | 208.5 | 233 | 216.5 | 241 | 231.5 | 256 |
| **126 ÷ 150** | 178 | 199 | 203 | 227.5 | 204 | 228.5 | 219 | 243.5 | 204 | 225 | 233 | 257.5 | 241 | 265.5 | 256 | 280.5 |
| **151 ÷ 175** | 199 | 220 | 227.5 | 252 | 228.5 | 253 | 243.5 | 268 | 225 | 246 | 257.5 | 282 | 265.5 | 290 | 280.5 | 305 |
| **176 ÷ 200** | 220 | 241 | 252 | 276.5 | 253 | 277.5 | 268 | 292.5 | 246 | 267 | 282 | 306.5 | 290 | 314.5 | 305 | 329.5 |
| **201 ÷ 225** | 241 | 262 | 276.5 | 301 | 277.5 | 302 | 292.5 | 317 | 267 | 288 | 306.5 | 331 | 314.5 | 339 | 329.5 | 354 |
| **226 ÷ 250** | 262 | 283 | 301 | 325.5 | 302 | 326.5 | 317 | 341.5 | 288 | 309 | 331 | 355.5 | 339 | 363.5 | 354 | 378.5 |

• Dimensioni secondo normativa ISO 15552

**VERSIONE 12....R** (doppio effetto con molla stelo retratto)
**VERSIONE 12....E** (doppio effetto con molla stelo esteso)

| | LO | | | | | | | | L | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ø 32 | | Ø 40 | | Ø 50 | | Ø 63 | | Ø 32 | | Ø 40 | | Ø 50 | | Ø 63 | |
| **Corsa** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** | **12...R** | **12...E** |
| **0 ÷ 25** | 104 | 104 | 117 | 117 | 106 • | 106 • | 121 • | 121 • | 130 | 130 | 147 | 147 | 143 • | 143 • | 158 • | 158 • |
| **26 ÷ 50** | 104 | 125 | 117 | 141.5 | 106 • | 130.5 | 121 • | 145.5 | 130 | 151 | 147 | 171.5 | 143 • | 167.5 | 158 • | 182.5 |
| **51 ÷ 75** | 125 | 146 | 141.5 | 166 | 130.5 | 155 | 145.5 | 170 | 151 | 172 | 171.5 | 196 | 167.5 | 192 | 182.5 | 207 |
| **76 ÷ 100** | 146 | 167 | 166 | 190.5 | 155 | 179.5 | 170 | 194.5 | 172 | 193 | 196 | 220,5 | 192 | 216.5 | 207 | 231.5 |
| **101 ÷ 125** | 167 | 188 | 190.5 | 215 | 179.5 | 204 | 194.5 | 219 | 193 | 214 | 220,5 | 245 | 216.5 | 241 | 231.5 | 256 |
| **126 ÷ 150** | 188 | 209 | 215 | 239.5 | 204 | 228.5 | 219 | 243.5 | 214 | 235 | 245 | 269.5 | 241 | 265.5 | 256 | 280.5 |
| **151 ÷ 175** | 209 | 230 | 239.5 | 264 | 228.5 | 253 | 243.5 | 268 | 235 | 256 | 269.5 | 294 | 265.5 | 290 | 280.5 | 305 |
| **176 ÷ 200** | 230 | 251 | 264 | 288.5 | 253 | 277.5 | 268 | 292.5 | 256 | 277 | 294 | 318.5 | 290 | 314.5 | 305 | 329.5 |
| **201 ÷ 225** | 251 | 272 | 288.5 | 313 | 277.5 | 302 | 292.5 | 317 | 277 | 298 | 318.5 | 343 | 314.5 | 339 | 329.5 | 354 |
| **226 ÷ 250** | 272 | 293 | 313 | 337.5 | 302 | 326.5 | 317 | 341.5 | 298 | 319 | 343 | 367.5 | 339 | 363.5 | 354 | 378.5 |

• Dimensioni secondo normativa ISO 15552

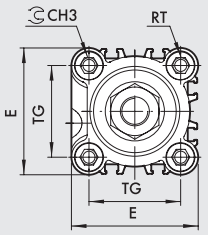
METAL WORK PNEUMATIC



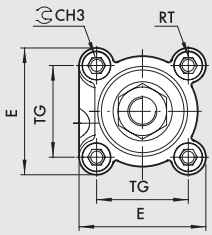
## DIMENSIONI VERSIONI STELO PASSANTE

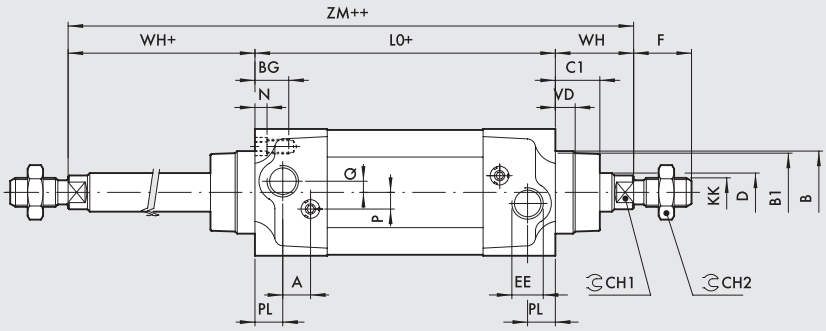
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

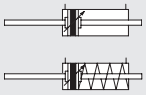
**TIPO A**




**SERIE STD**
**SERIE 3**




**VERSIONE 122...** (doppio effetto ammortizzato)

| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | ZM | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 146 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 30 | 20 | 13 | 19 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 135 | 105 | 165 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 180 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 158 | 121 | 195 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 46 | 33 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 94 | 174 | 128 | 220 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 51 | 38 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 111 | 189 | 138 | 240 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 65 | 45 | 27 | 41 | 12 | M27x2 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 135 | 225 | 160 | 290 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 |

**VERSIONE 122...R** (doppio effetto ammortizzato con molla stelo retratto)

| | L0 | | | | ZM | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 |
| **0 ÷ 25** | 104 | 117 | 106 • | 121 • | 156 | 177 | 180 | 195 |
| **26 ÷ 50** | 104 | 117 | 106 • | 121 • | 156 | 177 | 180 | 195 |
| **51 ÷ 75** | 125 | 141.5 | 130.5 | 145.5 | 177 | 201.5 | 204.5 | 219.5 |
| **76 ÷ 100** | 146 | 166 | 155 | 170 | 198 | 226 | 229 | 244 |
| **101 ÷ 125** | 167 | 190.5 | 179.5 | 194.5 | 219 | 250.5 | 253.5 | 268.5 |
| **126 ÷ 150** | 188 | 215 | 204 | 219 | 240 | 275 | 278 | 293 |
| **151 ÷ 175** | 209 | 239.5 | 228.5 | 243.5 | 261 | 299.5 | 302.5 | 317.5 |
| **176 ÷ 200** | 230 | 264 | 253 | 268 | 282 | 324 | 327 | 342 |
| **201 ÷ 225** | 251 | 288.5 | 277.5 | 292.5 | 303 | 348.5 | 351.5 | 366.5 |
| **226 ÷ 250** | 272 | 313 | 302 | 317 | 324 | 373 | 376 | 391 |

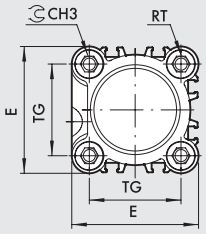
• Dimensioni secondo normativa ISO 15552

## NOTE

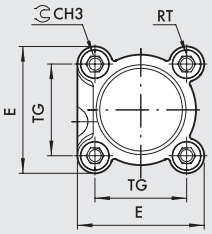
## DIMENSIONI VERSIONE AMMORTIZZO LUNGO

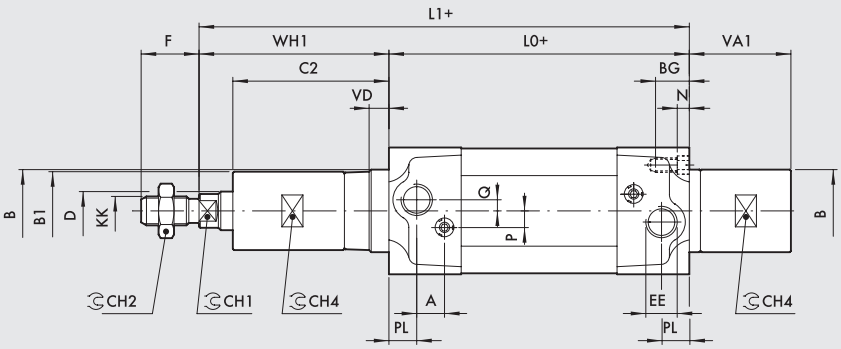
+ = AGGIUNGERE LA CORSA

SERIE STD




TIPO A






130 / 131

| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | $CH_4$ | KK | D | TG | F | EE | RT | E | $L_0$ | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 29 | 10 | 17 | 6 | 27 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 94 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 34 | 13 | 19 | 6 | 30 | M12x1.25 | 16 | 38 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 105 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 17 | 24 | 8 | 35 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 38 | 17 | 24 | 8 | 35 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 121 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |

**AMMORTIZZO LUNGO 100 mm**

| Ø | $WH_1$ | $C_2$ | $VA_1$ | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|
| **32** | 106 | 96 | 79 | 200 |
| **40** | 107 | 97 | 76.5 | 212 |
| **50** | 113.5 | 101.5 | 76.5 | 219.5 |
| **63** | 113.5 | 101.5 | 76.5 | 234.5 |

**AMMORTIZZO LUNGO 150 mm**

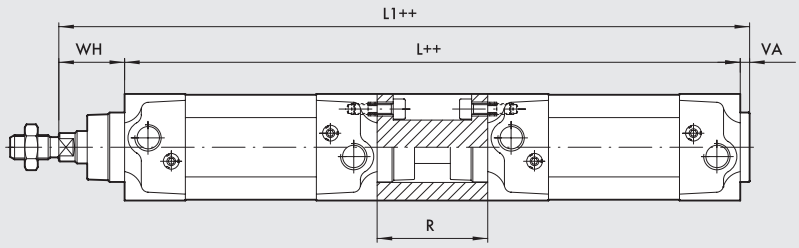
| Ø | $WH_1$ | $C_2$ | $VA_1$ | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|
| **32** | 156 | 146 | 129 | 250 |
| **40** | 157 | 147 | 121.5 | 262 |
| **50** | 162.5 | 150.5 | 119.5 | 268.5 |
| **63** | 162.5 | 150.5 | 123.5 | 283.5 |

**AMMORTIZZO LUNGO 200 mm**

| Ø | $WH_1$ | $C_2$ | $VA_1$ | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|
| **32** | 206 | 196 | 179 | 300 |
| **40** | 207 | 197 | 176.5 | 312 |
| **50** | 213.5 | 201.5 | 176.5 | 319.5 |
| **63** | 213.5 | 201.5 | 176.5 | 334.5 |

## DIMENSIONI VERSIONE TANDEM

++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA





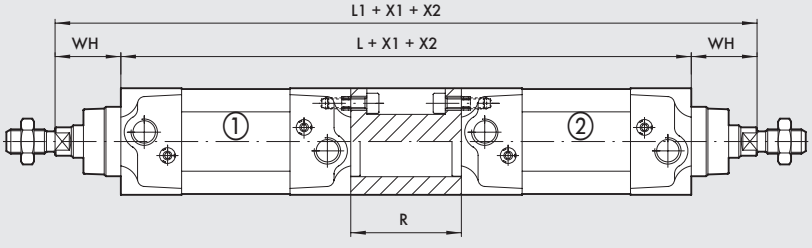

127

| Ø | WH | VA | R | L | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 26 | 4 | 55 | 243 | 273 |
| **40** | 30 | 4 | 55 | 265 | 299 |
| **50** | 37 | 4 | 68 | 280 | 321 |
| **63** | 37 | 4 | 68 | 310 | 351 |
| **80** | 46 | 4 | 92 | 348 | 398 |
| **100** | 51 | 4 | 92 | 368 | 423 |
| **125** | 65 | 6 | 120 | 440 | 511 |

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard

## DIMENSIONI VERSIONE CONTRAPPOSTO

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2






125

| Ø | WH | R | L | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|
| **32** | 26 | 55 | 243 | 295 |
| **40** | 30 | 55 | 265 | 325 |
| **50** | 37 | 68 | 280 | 354 |
| **63** | 37 | 68 | 310 | 384 |
| **80** | 46 | 92 | 348 | 440 |
| **100** | 51 | 92 | 368 | 470 |
| **125** | 65 | 120 | 440 | 570 |

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard

# CILINDRO SERIE ISO 15552 TWO-FLAT



Questa versione di cilindri serve per mantenere in fase angolare gli oggetti fissati allo stelo ed anche ad applicare coppie, entro i limiti specificati nelle caratteristiche tecniche.
Lo stelo dei cilindri Two-Flat presenta due piani longitudinali contrapposti; esso è in acciaio inossidabile. La testata anteriore del cilindro include una bussola in bronzo sinterizzato che sposa il profilo dello stelo e impedisce la rotazione dello stelo stesso sul proprio asse.
Una speciale guarnizione in poliuretano garantisce la tenuta pneumatica e il raschiamento dello sporco. Questa soluzione tecnica da maggiori garanzie di tenuta pneumatica ed affidabilità rispetto agli steli a sezione quadrata od esagonale.
Sono forniti nella serie STD, con camicia liscia, e tipo A o serie 3, con camicia con sedi per sensori a scomparsa.
Disponibili in varie versioni e con un'ampia gamma di accessori:

- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto, stelo singolo
- doppio effetto stelo passante; uno stelo è Two-Flat e l'altro è cilindrico
- accessori di fissaggio



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | |
| | | MPa | 1 | | | |
| | | psi | 145 | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −25 ÷ +80 | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate con viti autoformanti | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Corse massime | | mm | 300 | 400 | 500 | |
| Versioni | | | Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato. No stick-slip. | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | | | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| Coppia max sullo stelo | | Nm | 0.2 | 0.4 | 1 | 1 |
| Rotazione max sullo stelo | | gradi | 1° 30' | 1° 30' | 1° | 1° |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | |

## CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT STD

| CIL | 1 2 1<br>TIPOLOGIA | 0 | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 5 0<br>CORSA | F<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**121** Doppio effetto ammortizzato<br>● **122** Stelo passante | **0** Diametro<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick-slip | 32<br>40<br>50<br>63 | ✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm<br>✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm<br>✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm | **F** Stelo Two-Flat AISI 303, dado INOX, pistone in tecnopolimero | **P** Guarnizioni poliuretano |

● Forniti con pistone in alluminio
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

## CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT TIPO A

| CIL | 1 2 1<br>TIPOLOGIA | A | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 5 0<br>CORSA | F<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **121** Doppio effetto ammortizzato<br>● **122** Stelo passante | **A** Standard<br>▲ **B** No stick-slip<br>**C** Non magnetico | 32<br>40<br>50<br>63 | ✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm<br>✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm<br>✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm | **F** Stelo Two-Flat AISI 303, dado INOX, pistone in tecnopolimero | **P** Guarnizioni poliuretano |

● Forniti con pistone in alluminio
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

## CHIAVI DI CODIFICA CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT SERIE 3

| CIL | 121<br>TIPOLOGIA | 3 | 32<br>ALESAGGIO | 0050<br>CORSA | F<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **121** Doppio effetto ammortizzato<br>● **122** Stelo passante | **3** Serie 3<br>▲ **4** Serie 3 No stick-slip<br>**5** Serie 3 Non magnetico | 32<br>40<br>50<br>63 | ✚ Ø 32 corsa 1 ÷ 300 mm<br>✚ Ø 40 corsa 1 ÷ 400 mm<br>✚ Ø 50 ÷ 63 corsa 1 ÷ 500 mm | **F** Stelo Two-Flat AISI 303, dado INOX, pistone in tecnopolimero | **P** Guarnizioni poliuretano |

● Forniti con pistone in alluminio

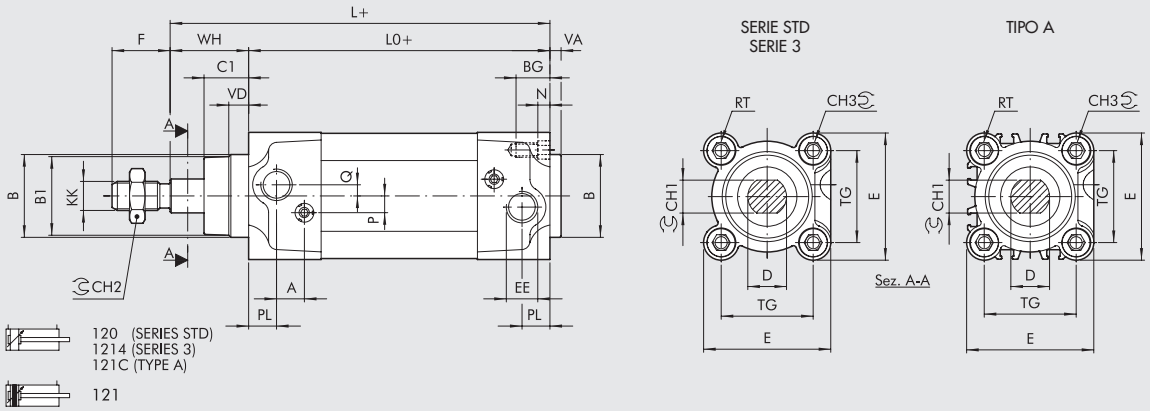
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

## DIMENSIONI

### VERSIONE STELO SINGOLO

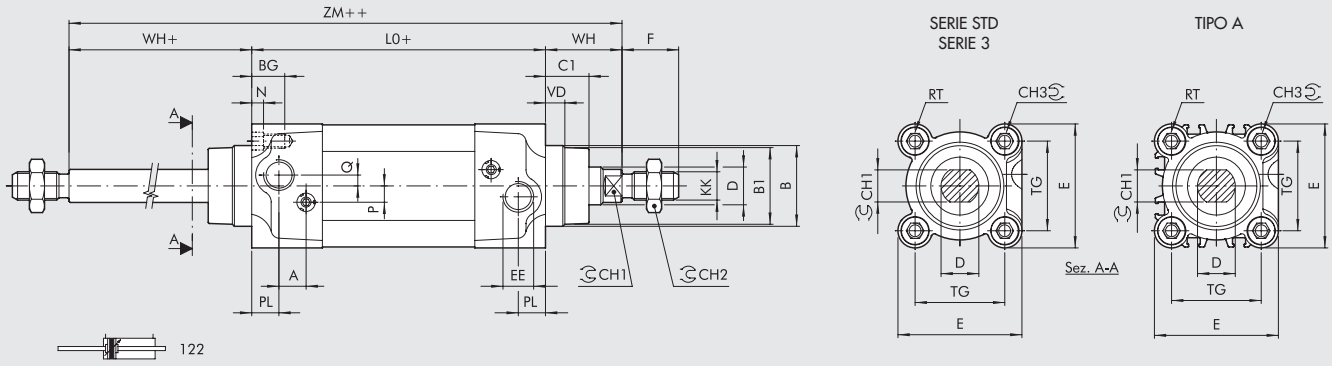
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




### VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | ZM | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 146 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 30 | 20 | 13 | 19 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 135 | 105 | 165 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 180 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 158 | 121 | 195 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |

# CILINDRO ISO 15552 CON FERMO A FINECORSA



In questa serie di cilindri è presente un sistema di bloccaggio meccanico dello stelo quando esso si trova a finecorsa. Il bloccaggio può essere nella testata anteriore, per quando lo stelo è esteso, in quella posteriore, per quando lo stelo è retratto, o in entrambe. Alimentando pneumaticamente il cilindro, il bloccaggio si disimpegna automaticamente, per cui non serve nessun pilotaggio aggiuntivo. É possibile disimpegnare manualmente il bloccaggio inserendo una vite in un apposito filetto.
Il cilindro rispetta la norma ISO 15552 a meno della lunghezza, che è maggiore rispetto allo standard.



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | -25 ÷ +80 | | | | | |
| | NBR | °C | -10 ÷ +80 | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | -10 ÷ +150 | | | | | |
| | Bassa temperatura | °C | -40 ÷ +80 | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate con viti autoformanti | | | | | |
| Fluido | | | Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Corse standard ✚ | | mm | 30 ÷ 2800 | | | | 35 ÷ 2600 | |
| Versioni | | | Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato, No stick-slip. | | | | | |
| Magnete per sensori | | | SI | | | | | |
| Forza di trattenimento statica | | N | 500 | 500 | 2000 | 2000 | 5000 | 5000 |
| Massimo gioco assiale in posizione di stelo bloccato | | mm | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Minima pressione di sbloccaggio | | bar | ≥ 2.5 | ≥ 2.5 | ≥ 2.5 | ≥ 2.5 | ≥ 2 | ≥ 2 |
| Massima pressione di bloccaggio | | bar | ≤ 0.5 | | | | | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | |
| Pesi | | | | | | | | |
| Solo un fermo, a stelo esteso oppure a stelo retratto, corsa = 0 | | g | 573 | 860 | 1367 | 1793 | 3515 | 5197 |
| Fermi sia a stelo esteso che a stelo retratto, corsa = 0 | | g | 713 | 1060 | 1647 | 2143 | 4215 | 6497 |
| Ogni mm di corsa, cilindro a stelo singolo | | g | 2.20 | 2.15 | 4.57 | 5.03 | 7.49 | 8.79 |
| Ogni mm di corsa, cilindro a stelo passante | | g | 3.09 | 4.73 | 7.04 | 7.44 | 10.16 | 12.33 |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata** | | | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | | | | |

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

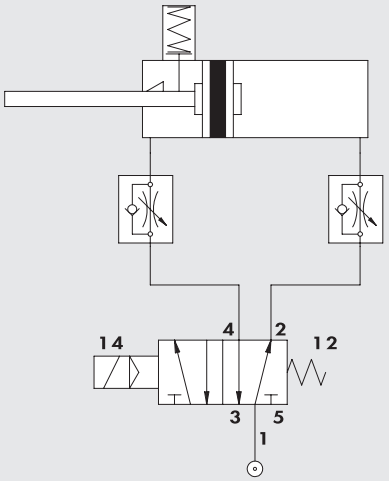
### VERSIONE CON BLOCCAGGIO A STELO ESTESO

Quando lo stelo fuoriesce, arrivato a finecorsa, il pistone di bloccaggio, spinto dalla molla, entra nella cava della bussola di aggancio.
Quando si comanda il rientro dello stelo, la pressione che si crea nella camera anteriore vince la forza della molla e fa allontanare il pistone di bloccaggio; lo stelo, ora libero di muoversi, rientra.

**Nota bene**: la camera posteriore deve essere in pressione prima di comandare il rientro dello stelo, diversamente il bloccaggio non verrà disinserito. Quando si commuta la valvola di comando, nel tempo in cui la camera posteriore va a scarico, nella camera anteriore si crea la pressione sufficiente a disimpegnare il bloccaggio prima che inizi il movimento di rientro stelo.

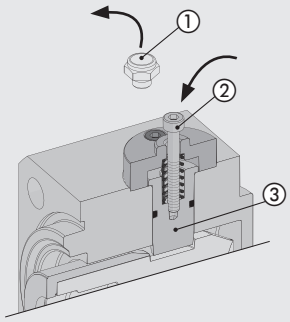
**La versione con bloccaggio a stelo retratto funziona similmente**.

**Precauzioni**: non utilizzare elettrovalvole a 3 posizioni.
Utilizzare regolatori di flusso, MRF, che strozzano l'uscita (tipo C).
Non utilizzare per più cilindri che devono muoversi sincronizzati.
L'ammortizzo pneumatico va regolato adeguatamente, non deve essere chiuso o quasi chiuso.

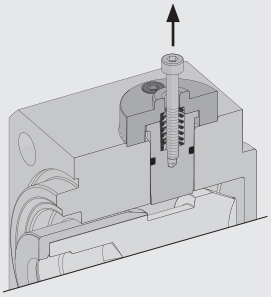


## SBLOCCAGGIO MANUALE (IN ASSENZA DI PRESSIONE)

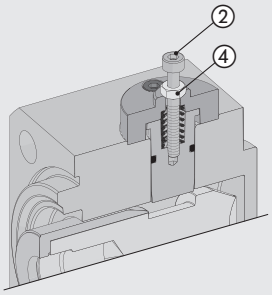
Togliere il silenziatore ①. Avvitare una vite ② nel pistone di bloccaggio ③.



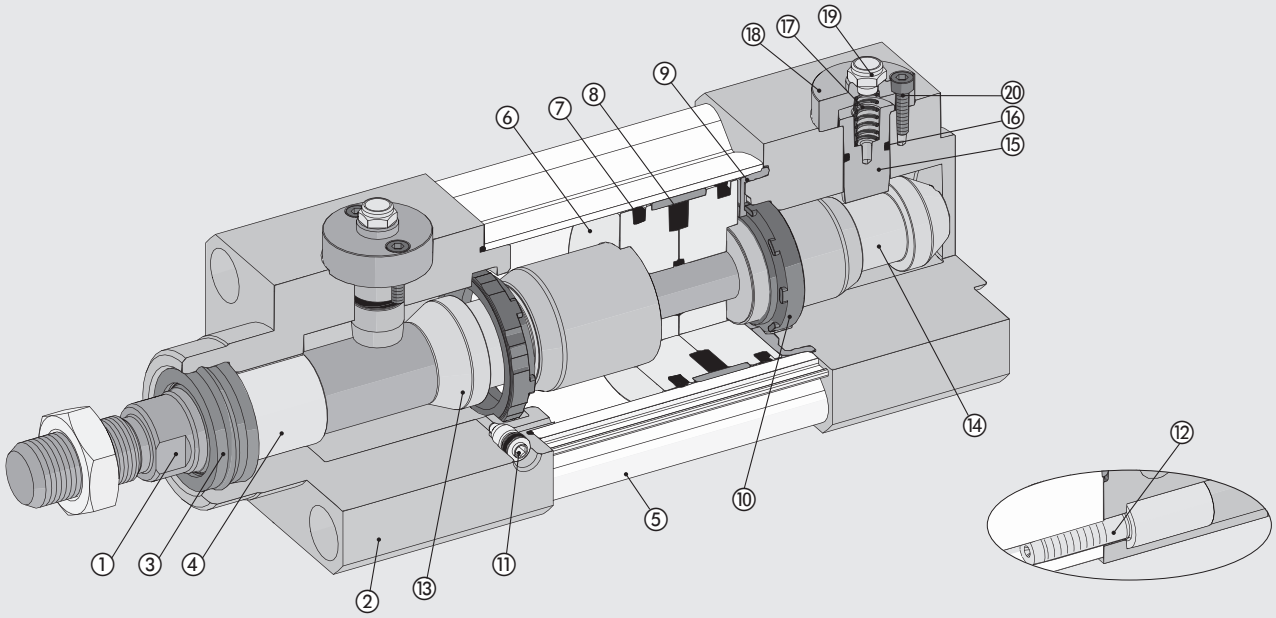

Tirare verso l'esterno per disimpegnare il pistone di bloccaggio.



É possibile disinnestare permanentemente il bloccaggio, montando un dado ④ sulla vite ② e avvitandolo in modo che il pistone resti disimpegnato.




## COMPONENTI




① STELO: in acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio
③ GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate oppure in alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: in plastoferrite
⑨ PARACOLPO + OR statici: in NBR o FKM/FPM
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: in OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: autoformanti in acciaio
⑬ BUSSOLA DI AGGANCIO ANTERIORE: acciaio legato temprato
⑭ BUSSOLA DI AGGANCIO POSTERIORE: acciaio legato temprato
⑮ PISTONE DI BLOCCAGGIO: acciaio legato, temprato e cromato
⑯ GUARNIZIONE: NBR o FKM/FPM
⑰ MOLLA: acciaio inossidabile
⑱ COPERCHIO: alluminio anodizzato
⑲ SILENZIATORE: ottone nichelato con rete in filo d'acciaio inossidabile
⑳ VITI: acciaio zincato

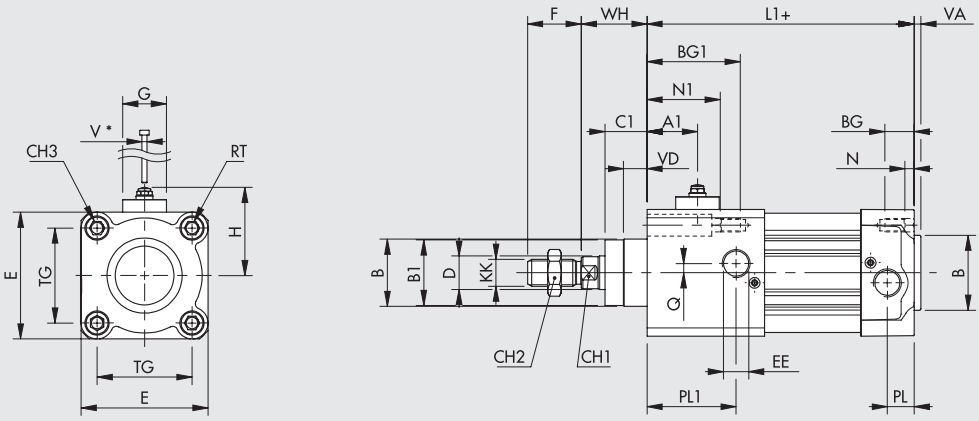
METAL WORK PNEUMATIC

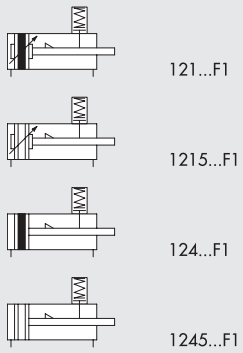


## DIMENSIONI VERSIONI STELO SINGOLO

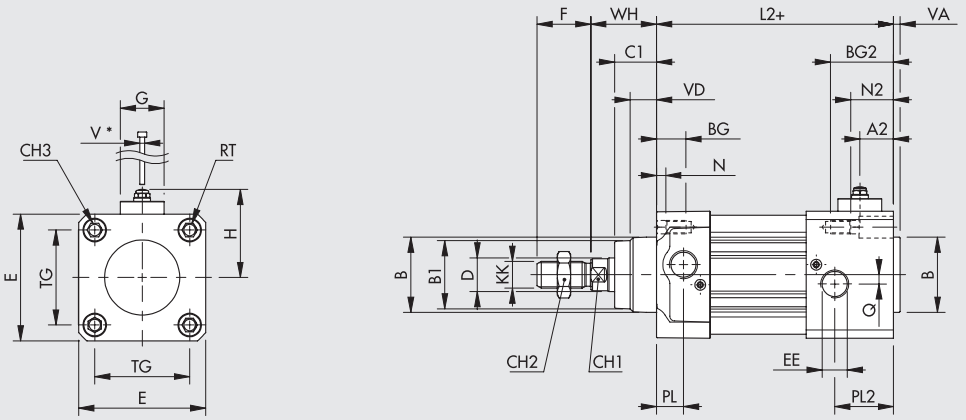
### BLOCCAGGIO A STELO ESTESO

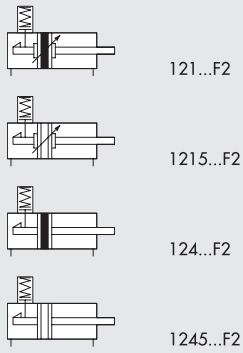
* = FILETTATURA PER VITE SBLOCCAGGIO MANUALE
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA



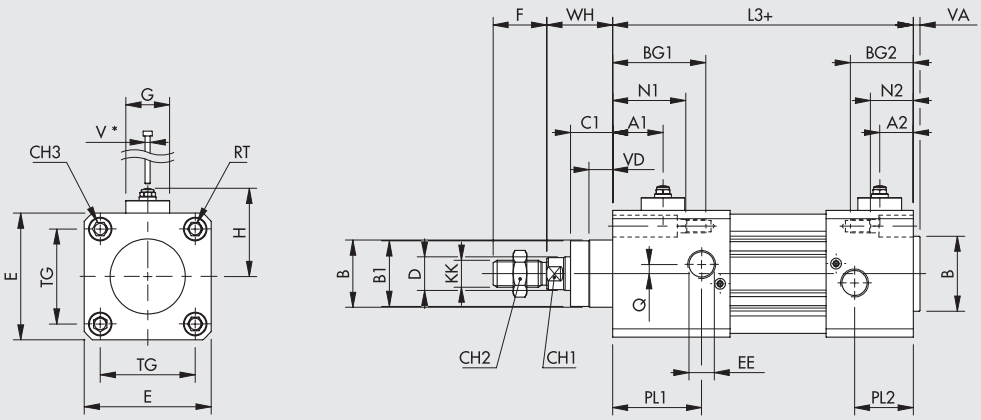



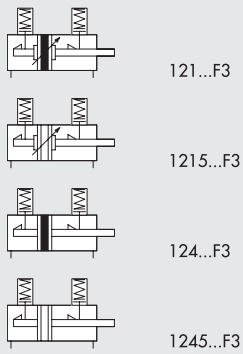

### BLOCCAGGIO A STELO RETRATTO




### BLOCCAGGIO A STELO RETRATTO ED ESTESO



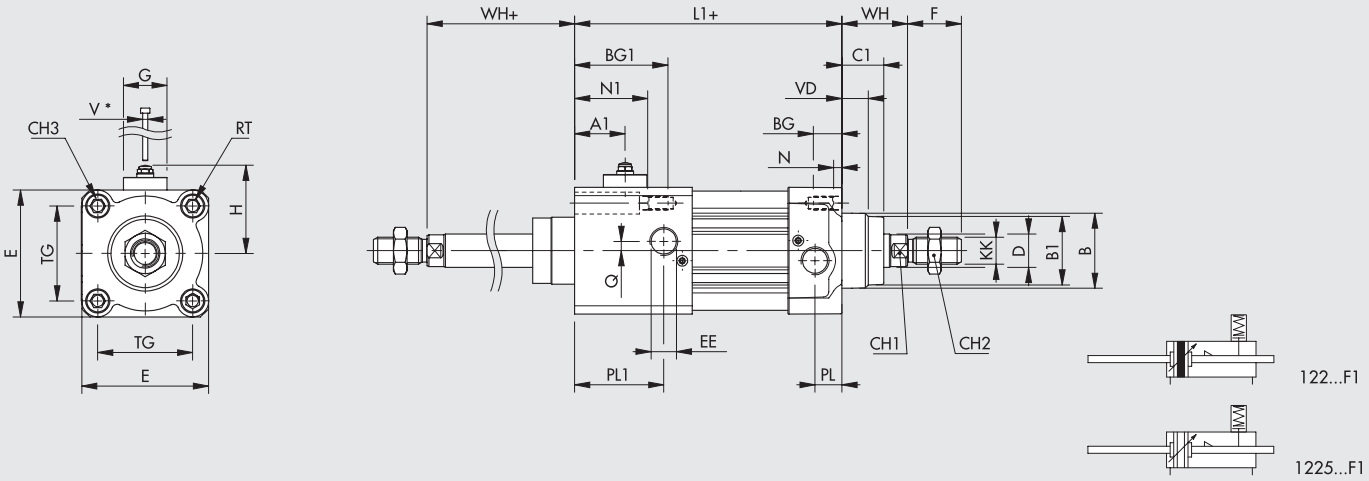




| Ø | A1 | A2 | B | B1 | BG | BG1 | BG2 | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | D | E | EE | F | G | H | KK | L1 | L2 | L3 | N | N1 | N2 | PL | PL1 | PL2 | Q | RT | TG | V* | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 24 | 15 | 30 | 28 | 14.5 | 25.5 | 25.5 | 16 | 10 | 17 | 6 | 12 | 46 | 1/8 | 22 | 24 | 40 | M10x1.25 | 105 | 105 | 116 | 4.5 | 15.5 | 15.5 | 10 | 21 | 21 | 4 | M6 | 32.5 | M3 | 4 | 6.5 | 26 |
| **40** | 28 | 16 | 35 | 33 | 14.5 | 39.5 | 28.5 | 20 | 13 | 19 | 6 | 16 | 54 | 1/4 | 24 | 24 | 45 | M12x1.25 | 130 | 119 | 144 | 4.5 | 29.5 | 18.5 | 12 | 35 | 26 | 4 | M6 | 38 | M3 | 4 | 8 | 30 |
| **50** | 28 | 20 | 40 | 38 | 17.5 | 44.5 | 35.5 | 25 | 17 | 24 | 8 | 20 | 64.5 | 1/4 | 32 | 26 | 48 | M16x1.5 | 133 | 124 | 151 | 5.5 | 32.5 | 23.5 | 14 | 41 | 32 | 6 | M8 | 46.5 | M3 | 4 | 13 | 37 |
| **63** | 28 | 21 | 45 | 40 | 17.5 | 43.5 | 36.5 | 25 | 17 | 24 | 8 | 20 | 75.5 | 3/8 | 32 | 26 | 55 | M16x1.5 | 147 | 140 | 166 | 5.5 | 31.5 | 24.5 | 16 | 41 | 34 | 6 | M8 | 56.5 | M3 | 4 | 14 | 37 |
| **80** | 30 | 25 | 45 | 43 | 21.5 | 50.5 | 45.5 | 33 | 22 | 30 | 10 | 25 | 94 | 3/8 | 40 | 29 | 63 | M20x1.5 | 157 | 152 | 181 | 5.5 | 34.5 | 29.5 | 18 | 47 | 42 | 7 | M10 | 72 | M3 | 4 | 12 | 46 |
| **100** | 33 | 27 | 55 | 49 | 21.5 | 58.5 | 46.5 | 38 | 22 | 30 | 10 | 25 | 111 | 1/2 | 40 | 29 | 72 | M20x1.5 | 175 | 163 | 200 | 5.5 | 42.5 | 30.5 | 20 | 50 | 45 | 7 | M10 | 89 | M3 | 4 | 14 | 51 |

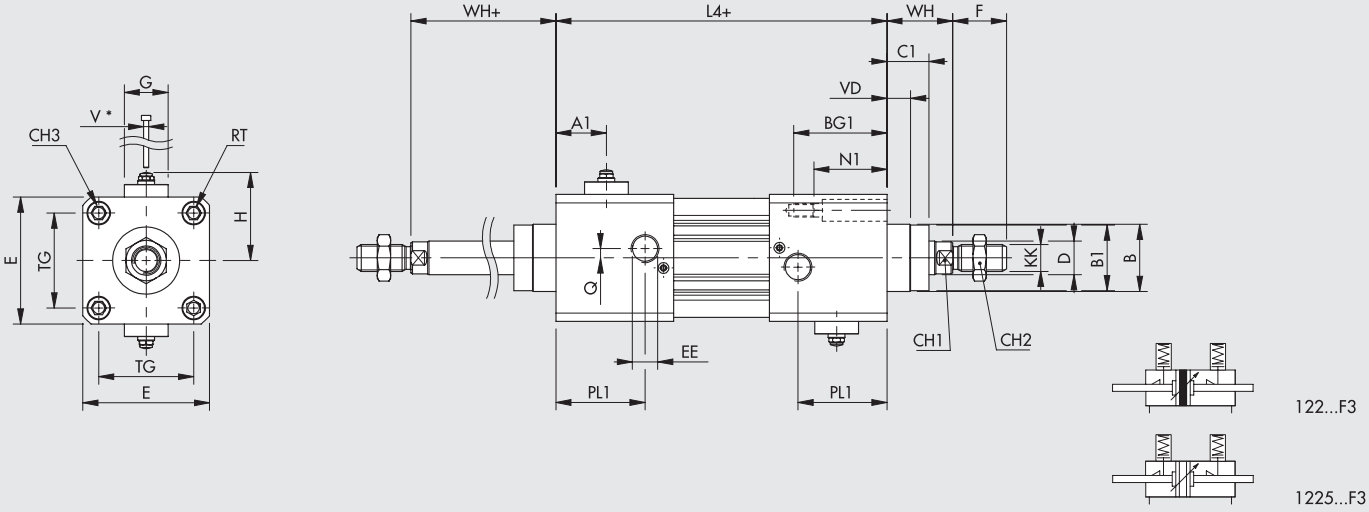
## DIMENSIONI VERSIONI STELO PASSANTE

### BLOCCAGGIO SU UN UNICO LATO

* = FILETTATURA PER VITE SBLOCCAGGIO MANUALE
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA




### BLOCCAGGIO A STELO RETRATTO ED ESTESO




| Ø | A1 | B | B1 | BG | BG1 | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | D | E | EE | F | G | H | KK | L1 | L4 | N | N1 | PL | PL1 | Q | RT | TG | V* | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 24 | 30 | 28 | 14.5 | 25.5 | 16 | 10 | 17 | 6 | 12 | 46 | 1/8 | 22 | 24 | 40 | M10x1.25 | 105 | 116 | 4.5 | 15.5 | 10 | 21 | 4 | M6 | 32.5 | M3 | 6.5 | 26 |
| **40** | 28 | 35 | 33 | 14.5 | 39.5 | 20 | 13 | 19 | 6 | 16 | 54 | 1/4 | 24 | 24 | 45 | M12x1.25 | 130 | 155 | 4.5 | 29.5 | 12 | 35 | 4 | M6 | 38 | M3 | 8 | 30 |
| **50** | 28 | 40 | 38 | 17.5 | 44.5 | 25 | 17 | 24 | 8 | 20 | 64.5 | 1/4 | 32 | 26 | 48 | M16x1.5 | 133 | 160 | 5.5 | 32.5 | 14 | 41 | 6 | M8 | 46.5 | M3 | 13 | 37 |
| **63** | 28 | 45 | 40 | 17.5 | 43.5 | 25 | 17 | 24 | 8 | 20 | 75.5 | 3/8 | 32 | 26 | 55 | M16x1.5 | 147 | 173 | 5.5 | 31.5 | 16 | 41 | 6 | M8 | 56.5 | M3 | 14 | 37 |
| **80** | 30 | 45 | 43 | 21.5 | 50.5 | 33 | 22 | 30 | 10 | 25 | 94 | 3/8 | 40 | 29 | 63 | M20x1.5 | 157 | 186 | 5.5 | 34.5 | 18 | 47 | 7 | M10 | 72 | M3 | 12 | 46 |
| **100** | 33 | 55 | 49 | 21.5 | 58.5 | 38 | 22 | 30 | 10 | 25 | 111 | 1/2 | 40 | 29 | 72 | M20x1.5 | 175 | 212 | 5.5 | 42.5 | 20 | 50 | 7 | M10 | 89 | M3 | 14 | 51 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 1 | 3 | 3 2 | 0 0 5 0 | C | P | F1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE | GUARNIZIONI | FERMO A FINECORSA |
| | **121** Doppio effetto ammortizzato<br>● **122** Stelo passante<br>**124** Doppio effetto non ammortizzato | **3** Serie 3<br>◆ **4** Serie 3 No stick-slip<br>**5** Serie 3 Non magnetico | ▲ **32** = Ø 32<br>**40** = Ø 40<br>**50** = Ø 50<br>**63** = Ø 63<br>**80** = Ø 80<br>**A1** = Ø 100 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri Ø 32 ÷ 63 mm con corse <1000 mm<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **N** Guarnizioni NBR<br>**P** Guarnizioni Poliuretano<br>**V** Guarnizioni FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura | ● **F1** Stelo esteso<br>**F2** Stelo retratto<br>● **F3** Stelo retratto ed a stelo esteso |

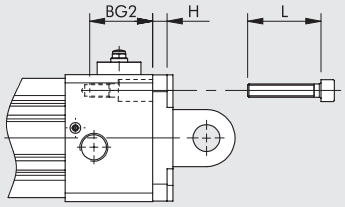
● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z).
◆ **Da utilizzare per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Utilizzare aria senza lubrificazione.**

▲ Nei cilindri Ø32 le testate dotate di fermo a finecorsa non hanno l'ammortizzo pneumatico

## ACCESSORI

Si possono utilizzare tutti gli accessori dei cilindri ISO 15552 (pagina **A1**.46), **ad eccezione delle unità di guida (GDS, GDH, GDM)** in quanto la sporgenza del pistoncino di bloccaggio interferisce con l'unità di guida.

**NB:** Le viti per fissare l'accessorio alle testate dotate di fermo devono avere una lunghezza maggiore rispetto a quelle fornite unitamente agli accessori stessi. La lunghezza della vite si ottiene sommando lo spessore della flangia dell'accessorio, riportato sul catalogo accessori, e la quota BG1 o BG2, e arrotondando in difetto sino a -3 mm.




L = BG2 + H − (0 ÷ 3) mm

## NOTE

NOTE

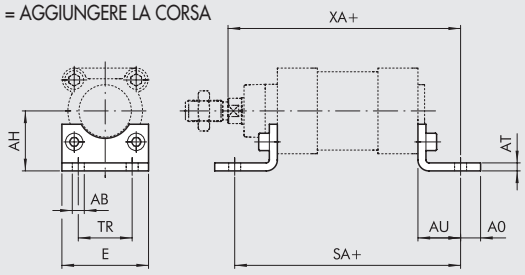
# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 STD, TIPO A, SERIE 3, TWO-FLAT

## ANCORAGGI



### PIEDINO MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

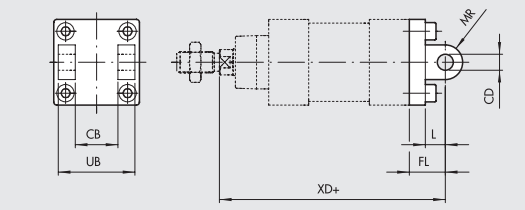



| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | XA | SA | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322001 | 32 | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 144 | 142 | 76 |
| W0950402001 | 40 | 9 | 36 | 15 | 4 | 28 | 36 | 52 | 163 | 161 | 100 |
| W0950502001 | 50 | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 175 | 170 | 162 |
| W0950632001 | 63 | 9 | 50 | 15 | 5 | 32 | 50 | 75 | 190 | 185 | 266 |
| W0950802001 | 80 | 12 | 63 | 20 | 6 | 41 | 63 | 95 | 215 | 210 | 456 |
| W0951002001 | 100 | 14 | 71 | 25 | 6 | 41 | 75 | 115 | 230 | 220 | 572 |
| W0951252001 | 125 | 16 | 90 | 15 | 8 | 45 | 90 | 140 | 270 | 250 | 1130 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

### CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

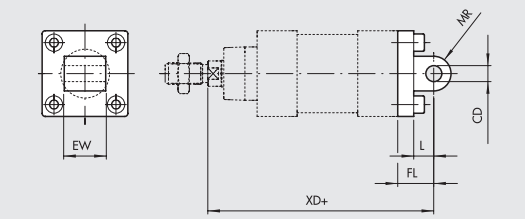



| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | XD | MR | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 142 | 10 | 12 | 116 |
| W0950402003 | 40 | 52 | 28 | 25 | 12 | 160 | 12 | 15 | 160 |
| W0950502003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 170 | 12 | 15 | 252 |
| W0950632003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | 190 | 16 | 20 | 394 |
| W0950802003 | 80 | 90 | 50 | 36 | 16 | 210 | 16 | 20 | 670 |
| W0951002003 | 100 | 110 | 60 | 41 | 20 | 230 | 20 | 25 | 1085 |
| W0951252003 | 125 | 130 | 70 | 50 | 25 | 275 | 25 | 30 | 2000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

### CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

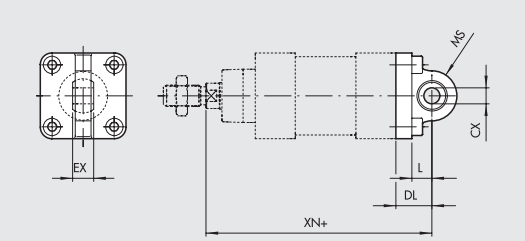



| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 142 | 94 |
| W0950402004 | 40 | 28 | 25 | 12 | 12 | 16 | 160 | 124 |
| W0950502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 170 | 220 |
| W0950632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 22 | 190 | 316 |
| W0950802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 210 | 578 |
| W0951002004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 230 | 850 |
| W0951252004 | 125 | 70 | 50 | 25 | 25 | 30 | 275 | 1590 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

### CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

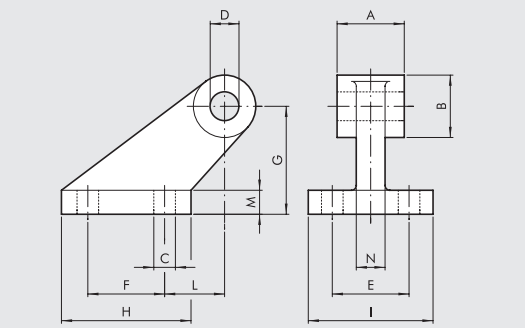
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | DL | MS | L | XN | CX H9 | EX | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 22 | 16 | 12 | 142 | 10 | 14 | 106 |
| W0950402006 | 40 | 25 | 18 | 15 | 160 | 12 | 16 | 142 |
| W0950502006 | 50 | 27 | 21 | 15 | 170 | 12 | 16 | 236 |
| W0950632006 | 63 | 32 | 23 | 20 | 190 | 16 | 21 | 336 |
| W0950802006 | 80 | 36 | 28 | 20 | 210 | 16 | 21 | 572 |
| W0951002006 | 100 | 41 | 30 | 25 | 230 | 20 | 25 | 840 |
| W0951252006 | 125 | 50 | 40 | 30 | 275 | 25 | 31 | 1520 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

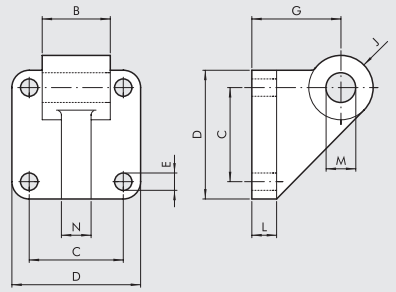
### CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322008 | 32 | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 |
| W0950402008 | 40 | 28 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 216 |
| W0950502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 |
| W0950632008 | 63 | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 |
| W0950802008 | 80 | 50 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 464 |
| W0951002008 | 100 | 60 | 44 | 14 | 20 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 985 |
| W0951252008 | 125 | 70 | 44 | 14 | 25 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 1000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

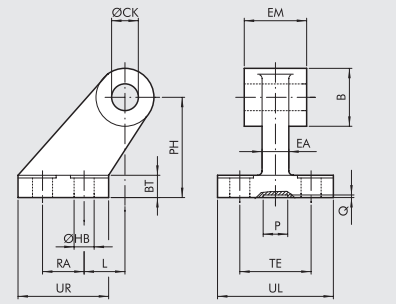
## CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS




| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322108 | 32 | 26 | 32.5 | 45 | 7 | 32 | 11 | 10 | 10 | 10 | 106 |
| W0950402108 | 40 | 28 | 38 | 52 | 7 | 36 | 13 | 10 | 12 | 12 | 138 |
| W0950502108 | 50 | 32 | 46.5 | 65 | 9 | 45 | 13 | 12 | 12 | 12 | 252 |
| W0950632108 | 63 | 40 | 56.5 | 75 | 9 | 50 | 17 | 12 | 16 | 15 | 350 |
| W0950802108 | 80 | 50 | 72 | 95 | 11 | 63 | 17 | 16 | 16 | 15 | 655 |
| W0951002108 | 100 | 60 | 89 | 115 | 11 | 73 | 21 | 16 | 20 | 22 | 980 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

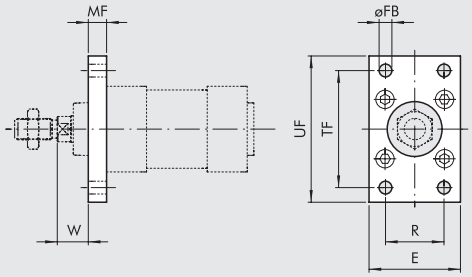
## CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7




| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 21 | 3 | 60 |
| W0950402017 | 40 | 28 | 22 | 6.6 | 12 | 41 | 22 | 36 | 35 | 54 | 2 | 10 | 15* | 21 | 3 | 85 |
| W0950502017 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 21 | 3 | 162 |
| W0950632017 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14* | 16 | 21 | 3 | 191 |
| W0950802017 | 80 | 50 | 30 | 11 | 16 | 66 | 40 | 63 | 60 | 86 | 7 | 14 | 20 | 21 | 3 | 332 |
| W0951002017 | 100 | 60 | 38 | 11 | 20 | 76 | 50 | 71 | 70 | 96 | 5 | 17* | 20 | 11 | 3 | 522 |
| W0951252017 | 125 | 70 | 45 | 14 | 25 | 94 | 60 | 90 | 90 | 124 | 10 | 20 | 30 | 21 | 3 | 960 |

* Quote non a norma ISO 15552

## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C

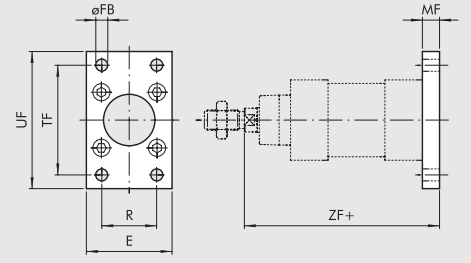



| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | W | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 16 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 72 | 90 | 55 | 10 | 36 | 9 | 20 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 25 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 25 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 150 | 95 | 15 | 63 | 12 | 30 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 15 | 75 | 14 | 35 | 2040 |
| W0951252002 | 125 | 180 | 220 | 140 | 20 | 90 | 16 | 45 | 4300 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

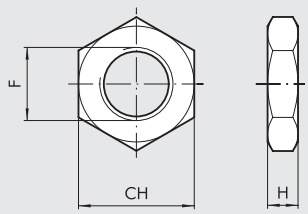
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 130 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 72 | 90 | 55 | 10 | 36 | 9 | 145 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 155 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 170 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 150 | 95 | 15 | 63 | 12 | 190 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 15 | 75 | 14 | 205 | 2040 |
| W0951252002 | 125 | 180 | 220 | 140 | 20 | 90 | 16 | 245 | 4300 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## DADO PER STELO - MOD. S



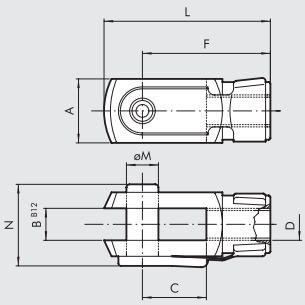

| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950322010 | 32 | M10x1.25 | 6 | 17 | 6 |
| 0950402010 | 40 | M12x1.25 | 7 | 19 | 12 |
| 0950502010 | 50/63 | M16x1.5 | 8 | 24 | 20 |
| 0950802010 | 80/100 | M20x1.5 | 9 | 30 | 32 |
| 0951252010 | 125 | M27x2 | 12 | 41 | 74 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC



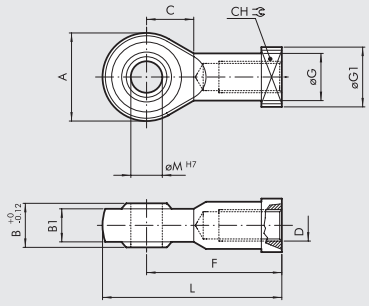
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322020 | 32 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |
| W0950402020 | 40 | 12 | 24 | 12 | 24 | 62 | 48 | M12x1.25 | 32 | 148 |
| W0950502020 | 50 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950502020 | 63 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950802020 | 80 | 20 | 40 | 20 | 40 | 105 | 80 | M20x1.5 | 48 | 690 |
| W0950802020 | 100 | 20 | 40 | 20 | 40 | 105 | 80 | M20x1.5 | 48 | 690 |
| W0951252020 | 125 | 30 | 54 | 30 | 55 | 148 | 110 | M27x2 | 65 | 1835 |

Nota: Ø32÷100 fornita completa di n. 1 perno, n. 1 clip; Ø125 fornita completa di n. 1 perno, n. 2 seeger

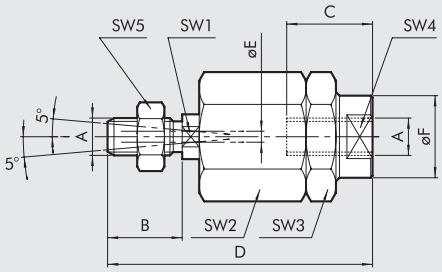
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | øG1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322025 | 32 | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 19 | 78 |
| W0950402025 | 40 | 12 | 17 | 12 | 16 | 32 | 66 | 50 | M12x1.25 | 17.5 | 19 | 19 | 116 |
| W0950502025 | 50 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950502025 | 63 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950802025 | 80 | 20 | 26 | 18 | 25 | 50 | 102 | 77 | M20x1.5 | 27.5 | 30 | 27 | 404 |
| W0950802025 | 100 | 20 | 26 | 18 | 25 | 50 | 102 | 77 | M20x1.5 | 27.5 | 30 | 27 | 404 |
| W0951252025 | 125 | 30 | 36 | 25 | 37 | 70 | 145 | 110 | M27x2 | 40 | 41 | 50 | 1190 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øF | øE | $SW_1$ | $SW_2$ | $SW_3$ | $SW_4$ | $SW_5$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322030 | 32 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 22 | 4 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950402030 | 40 | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 22 | 4 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| W0950502030 | 50 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950502030 | 63 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950802030 | 80 | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |
| W0950802030 | 100 | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

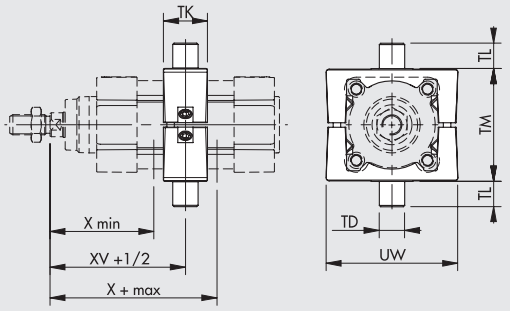
## NOTE

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: CERNIERA INTERMEDIA



## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER SERIE STD E TWO-FLAT STD

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA

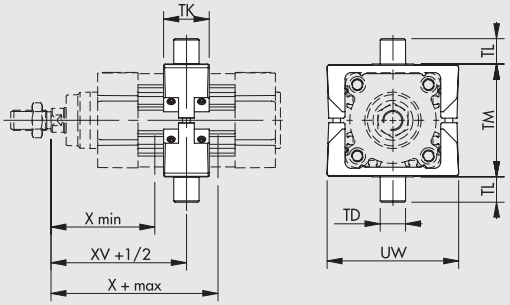



| Codice | Ø | X (min) | XV | X (max) | TM | TL | TD e 9 | TK | UW | Peso [g] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322007** | **32** | 63 | 73 | 83 | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 282 | 4 |
| **0950402007** | **40** | 72 | 82.5 | 93 | 63 | 16 | 16 | 28 | 75 | 582 | 10 |
| **0950502007** | **50** | 83 | 90 | 97 | 75 | 16 | 16 | 32 | 95 | 870 | 15 |
| **0950632007** | **63** | 86.5 | 97.5 | 108.5 | 90 | 20 | 20 | 35 | 105 | 1192 | 20 |
| **0950802007** | **80** | 104 | 110 | 116 | 110 | 20 | 20 | 40 | 130 | 1950 | 20 |
| **0951002007** | **100** | 113.5 | 120 | 126.5 | 132 | 25 | 25 | 45 | 145 | 2690 | 25 |
| **0951252007** | **125** | 135 | 145 | 155 | 160 | 25 | 25 | 50 | 175 | 3927 | 30 |

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine
◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani

## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER TIPO A E TWO-FLAT TIPO A

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA

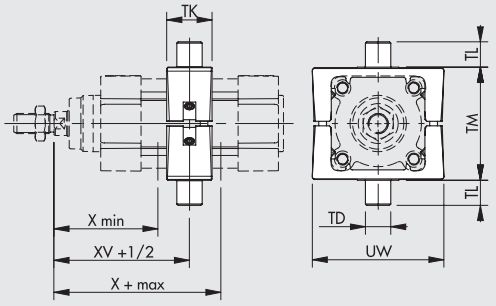



| Codice | Ø | X (min) | XV | X (max) | TM | TL | TD e 9 | TK | UW | Peso [g] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322107** | **32** | 63 | 73 | 83 | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 170 | 2 |
| **0950402107** | **40** | 72 | 82.5 | 93 | 63 | 16 | 16 | 28 | 75 | 360 | 5 |
| **0950502107** | **50** | 83 | 90 | 97 | 75 | 16 | 16 | 28 | 95 | 595 | 6 |
| **0950632107** | **63** | 86.5 | 97.5 | 108.5 | 90 | 20 | 20 | 36 | 105 | 960 | 10 |
| **0950802107** | **80** | 104 | 110 | 116 | 110 | 20 | 20 | 36 | 130 | 1530 | 10 |
| **0951002107** | **100** | 113.5 | 120 | 126.5 | 132 | 25 | 25 | 45 | 145 | 2417 | 20 |
| **0951252107** | **125** | 135 | 145 | 155 | 160 | 25 | 25 | 50 | 175 | 3480 | 25 |

Nota: fornita completa di n. 8 grani, n. 2 spine
◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani

## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER SERIE 3 E TWO-FLAT SERIE 3

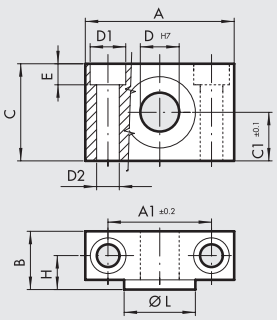
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA




| Codice | Ø | X (min) | XV | X (max) | TM | TL | TD e 9 | TK | UW | Peso [g] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322207** | **32** | 63 | 73 | 83 | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 212 | 3 |
| **0950402207** | **40** | 72 | 82.5 | 93 | 63 | 16 | 16 | 28 | 75 | 440 | 8 |
| **0950502207** | **50** | 83 | 90 | 97 | 75 | 16 | 16 | 28 | 95 | 644 | 15 |
| **0950632207** | **63** | 86.5 | 97.5 | 108.5 | 90 | 20 | 20 | 36 | 105 | 1080 | 15 |
| **0950802207** | **80** | 104 | 10 | 116 | 110 | 20 | 20 | 36 | 130 | 1654 | 15 |
| **0951002207** | **100** | 113.5 | 120 | 126.5 | 132 | 25 | 25 | 45 | 145 | 2550 | 20 |
| **0951252207** | **125** | 135 | 145 | 155 | 160 | 25 | 25 | 50 | 175 | 3726 | 20 |

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine
◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani

## CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL




| Codice | Ø | A | $A_1$ | B | C | $C_1$ | $D_1$ | $D_2$ | D | E | H | øL | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322009** | **32** | 46 | 32 | 18 | 30 | 15 | 11 | 7 | 12 | 6.5 | 10.5 | 22 | 162 |
| **W0950402009** | **40** | 55 | 36 | 21 | 36 | 18 | 15 | 9 | 16 | 8.5 | 12 | 28 | 278 |
| **W0950402009** | **50** | 55 | 36 | 21 | 36 | 18 | 15 | 9 | 16 | 8.5 | 12 | 28 | 278 |
| **W0950632009** | **63** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |
| **W0950632009** | **80** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |
| **W0951002009** | **100** | 75 | 50 | 28.5 | 50 | 25 | 20 | 13 | 25 | 12.5 | 16 | 40 | 715 |
| **W0951002009** | **125** | 75 | 50 | 28.5 | 50 | 25 | 20 | 13 | 25 | 12.5 | 16 | 40 | 715 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: SOFFIETTO PROTETTIVO



Il soffietto protettivo ha la funzione di preservare lo stelo e la relativa guarnizione dal contatto con agenti esterni, in applicazioni caratterizzate dalla presenza di sostanze quali polvere, olii o altri elementi inquinanti. La geometria ed il materiale scelto (NBR) consentono una lunga durata del soffietto, compatibilmente con le condizioni di utilizzo.
Oltre al soffietto vero e proprio, la fornitura comprende anche altri elementi che hanno lo scopo di garantire il corretto montaggio sul cilindro ed il mantenimento in sede; a seconda della taglia e della corsa del cilindro, vengono proposte tre versioni:
- singola, costituita da un collare per la testata standard del cilindro, un collare per lo stelo (che dev'essere speciale) ed un soffietto;
- doppia, che oltre ai collari, comprende due soffietti ed una giunzione;
- tripla, composta da tre soffietti e due giunzioni.

La gamma proposta prevede due taglie che coprono tutti i cilindri ISO 15552 Metal Work, con alesaggi dal Ø32 al Ø125, in versione con stelo appositamente predisposto.

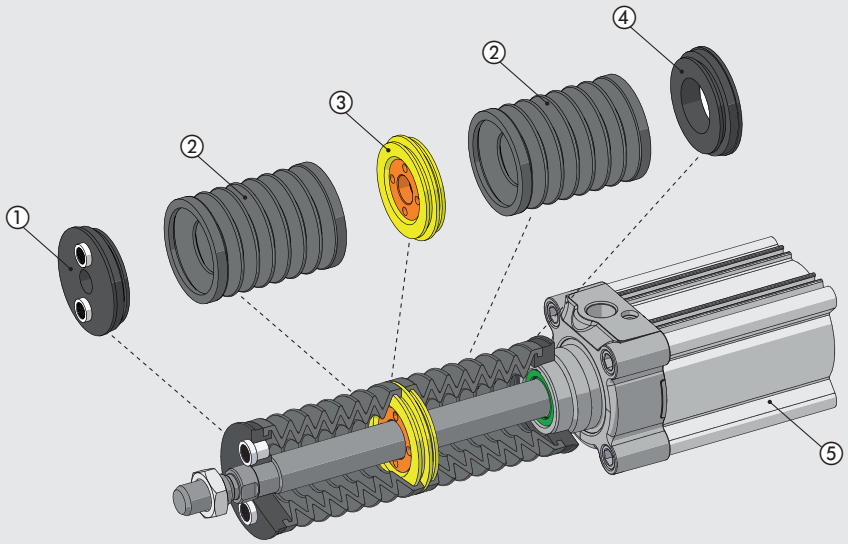


| DATI TECNICI | | | TAGLIA 60 | | | TAGLIA 83 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SINGOLA | DOPPIA | TRIPLA | SINGOLA | DOPPIA | TRIPLA |
| Temperatura in servizio continuo | | °C | -10 ÷ +50 | | | | | |
| Corse cilindro ✚ | Ø32 ÷ 63 | mm | 1 ÷ 230 | 231 ÷ 475 | 476 ÷ 720 | - | - | - |
| | Ø80 ÷ 125 | mm | - | - | - | 1 ÷ 270 | 271 ÷ 555 | 556 ÷ 840 |
| Velocità massima consigliata | | m/s | 1 | | | | | |
| Pesi | | g | 120 | 210 | 300 | 850 | 1020 | 1190 |
| Note d'uso | | | **Possono essere montati solo sui cilindri predisposti, cod. 154... da acquistare separatamente** | | | | | |
| | | | **É possibile ordinare il cilindro cod. 156... con soffietto montato.** | | | | | |

✚ Per valori di corsa superiori si prega di contattare il nostro servizio vendite.

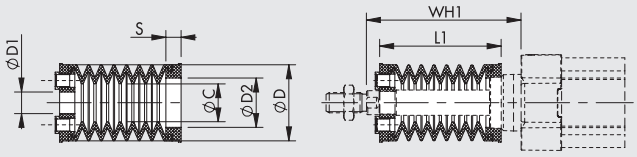
## COMPONENTI

① COLLARE STELO: NBR con filtri in acciaio inox
② SOFFIETTO: NBR
③ GIUNZIONE: NBR con anima in POM (solo per kit doppio e triplo)
④ COLLARE TESTATA: NBR
⑤ CILINDRO ISO 15552 PREDISPOSTO PER SOFFIETTO



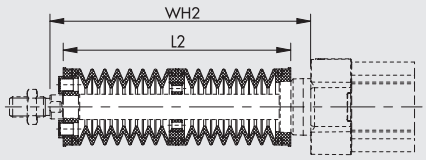
## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE SOFFIETTO

**KIT SINGOLO**



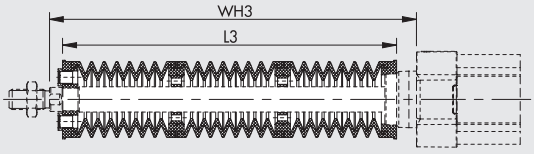

| Codice | Ø | Corsa cilindro | Ø D | Ø C | S | Ø D1 | Ø D2 | L1 chiuso | L1 aperto | WH1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322103** | **32** | 1 ÷ 230 | 60 | 30 | 12 | 10 | 27 | 70 | 300 | 86 |
| **0950402103** | **40** | 1 ÷ 230 | 60 | 30 | 12 | 13 | 32 | 70 | 300 | 86 |
| **0950502103** | **50** | 1 ÷ 230 | 60 | 30 | 12 | 17 | 37 | 70 | 300 | 93 |
| **0950632103** | **63** | 1 ÷ 230 | 60 | 30 | 12 | 17 | 39 | 70 | 300 | 94 |
| **0950802103** | **80** | 1 ÷ 270 | 83 | 50 | 12 | 22 | 42 | 80 | 350 | 103 |
| **0951002103** | **100** | 1 ÷ 270 | 83 | 50 | 12 | 22 | 48 | 80 | 350 | 105 |
| **0951252103** | **125** | 1 ÷ 270 | 83 | 50 | 12 | 29 | 53 | 80 | 350 | 117 |

**KIT DOPPIO**




| Codice | Ø | Corsa cilindro | Ø D | Ø C | S | Ø D1 | Ø D2 | L2 chiuso | L2 aperto | WH2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322203** | **32** | 231 ÷ 475 | 60 | 30 | 12 | 10 | 27 | 125 | 600 | 141 |
| **0950402203** | **40** | 231 ÷ 475 | 60 | 30 | 12 | 13 | 32 | 125 | 600 | 141 |
| **0950502203** | **50** | 231 ÷ 475 | 60 | 30 | 12 | 17 | 37 | 125 | 600 | 148 |
| **0950632203** | **63** | 231 ÷ 475 | 60 | 30 | 12 | 17 | 39 | 125 | 600 | 149 |
| **0950802203** | **80** | 271 ÷ 555 | 83 | 50 | 12 | 22 | 42 | 145 | 700 | 168 |
| **0951002203** | **100** | 271 ÷ 555 | 83 | 50 | 12 | 22 | 48 | 145 | 700 | 170 |
| **0951252203** | **125** | 271 ÷ 555 | 83 | 50 | 12 | 29 | 53 | 145 | 700 | 182 |

**KIT TRIPLO**




| Codice | Ø | Corsa cilindro | Ø D | Ø C | S | Ø D1 | Ø D2 | L3 chiuso | L3 aperto | WH3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322303** | **32** | 476 ÷ 720 | 60 | 30 | 12 | 10 | 27 | 180 | 900 | 196 |
| **0950402303** | **40** | 476 ÷ 720 | 60 | 30 | 12 | 13 | 32 | 180 | 900 | 196 |
| **0950502303** | **50** | 476 ÷ 720 | 60 | 30 | 12 | 17 | 37 | 180 | 900 | 203 |
| **0950632303** | **63** | 476 ÷ 720 | 60 | 30 | 12 | 17 | 39 | 180 | 900 | 204 |
| **0950802303** | **80** | 556 ÷ 840 | 83 | 50 | 12 | 22 | 42 | 210 | 1050 | 233 |
| **0951002303** | **100** | 556 ÷ 840 | 83 | 50 | 12 | 22 | 48 | 210 | 1050 | 235 |
| **0951252303** | **125** | 556 ÷ 840 | 83 | 50 | 12 | 29 | 53 | 210 | 1050 | 247 |

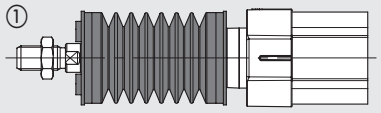
Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard.

**N.B.: Ordinare anche il cilindro predisposto per soffietto protettivo (codice 154...)**

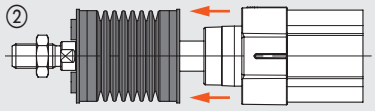
## MONTAGGIO CILINDRI Ø32 - Ø40 - Ø50

Per il fissaggio del cilindro tramite testata anteriore, nel caso degli alesaggi 32, 40 e 50, il soffietto può essere montato **solo dopo aver fissato il cilindro**.

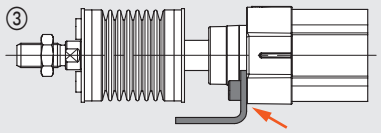
Per le versioni **156...** con soffietto montato:

① 

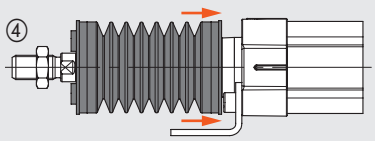
Cilindro fornito con soffietto montato.

② 

Sfilare il soffietto dalla testata anteriore, agendo sul collare testata.

③ 

Fissare il cilindro alla macchina (ad esempio con il piedino mod. A).

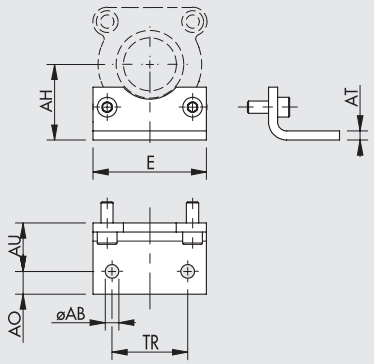
④ 

Reinfilare il soffietto sulla testata anteriore, pressando il collare sulla superficie conica della testata fino a raggiungere lo spallamento.

METAL WORK PNEUMATIC



## PIEDINO MOD. A

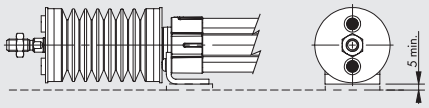



| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322507 * | 32 | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 76 |
| W0950402507 * | 40 | 9 | 36 | 15 | 4 | 28 | 36 | 52 | 100 |
| W0950502001 | 50 | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 162 |
| W0950632001 | 63 | 9 | 50 | 15 | 5 | 32 | 50 | 75 | 266 |
| W0950802001 | 80 | 12 | 63 | 20 | 6 | 41 | 63 | 95 | 456 |
| W0951002001 | 100 | 14 | 71 | 25 | 6 | 41 | 75 | 115 | 572 |
| W0951252001 | 125 | 16 | 90 | 15 | 8 | 45 | 90 | 140 | 1130 |

* Versione con viti a testa bombata da utilizzare al posto dei piedini standard cod. W0950322001 e W0950402001. Possono essere montati solo verso l'interno.

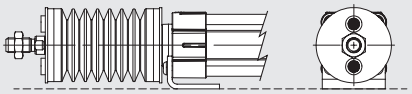
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

**Ø32**

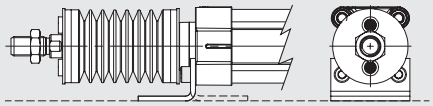



Nel caso dell'alesaggio Ø32 il piedino deve essere rialzato, per evitare lo sfregamento del soffietto sul piano d'appoggio.

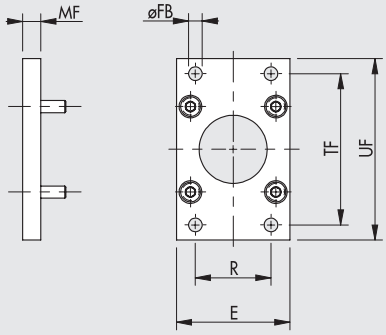
**Ø40**



**Ø50 ... Ø125**



## FLANGIA ANTERIORE MOD. C




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 150 | 95 | 15 | 63 | 12 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 15 | 75 | 14 | 2040 |
| W0951252002 | 125 | 180 | 220 | 140 | 20 | 90 | 16 | 4300 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

**Per gli alesaggi Ø32 e Ø40 non è possibile utilizzare le flange anteriori codici W0950322002 e W0950402002** perché impediscono un'efficace montaggio del collare sulla testata del cilindro.

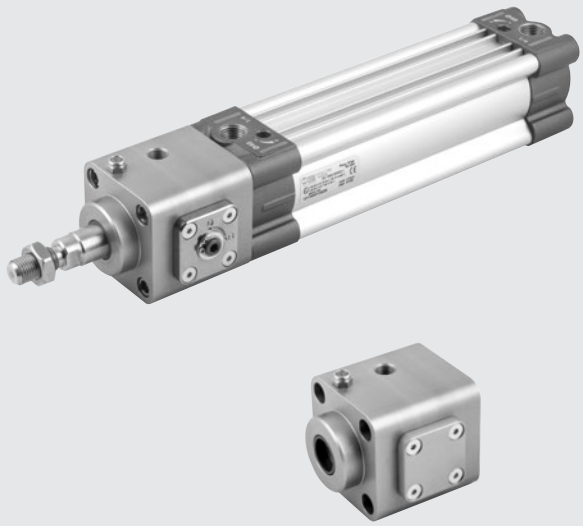
## NOTE

**Per altri accessori riferirsi ai cilindri ISO 15552.**

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: BLOCCASTELO "SECURE LOCK"



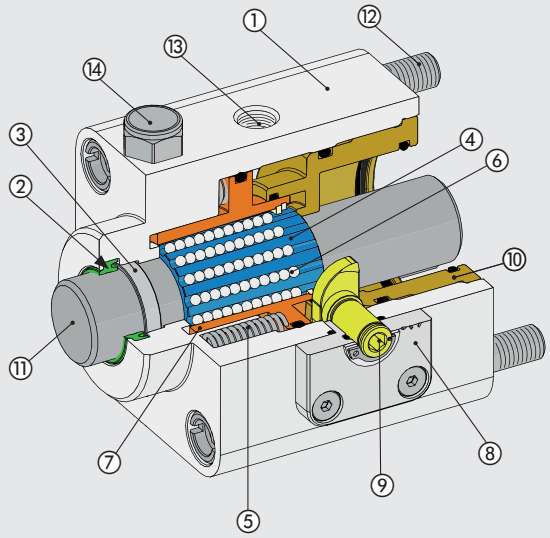
Nuova serie di dispositivi di bloccaggio lineare Metal Work con caratteristiche superiori. Le prestazioni sono garantite da un sistema di molle, scorrimenti conici e sfere che, insieme alla corretta scelta dei materiali, concorrono ad un bloccaggio certo e preciso del sistema.
Lo sbloccaggio avviene alimentando l'apposita presa d'aria presente sul corpo.
É disponibile anche la versione con sblocco manuale.
I dispositivi "Secure Lock", montati su cilindri ISO 15552, consentono bloccaggi della posizione dello stelo in situazioni quali lo spegnimento di impianti o l'arresto di emergenza.
Il bloccastelo "Secure lock" è in grado di sopportare anche situazioni occasionali di bloccaggio dinamico. Il bloccastelo arresta lo stelo senza causare alcuno spostamento dello stesso. Presenta inoltre un gioco molto limitato che lo rende ideale per applicazioni di buona precisione.
La funzione di sblocco manuale (a richiesta) tramite camma, disinnesta meccanicamente il blocco dello stelo con la semplice rotazione di un perno utilizzando una chiave brugola standard. Rilasciando il perno esso torna automaticamente nella condizione di "stelo bloccato".



| DATI TECNICI | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di pilotaggio | bar | 5 ÷ 10 | | | | | | |
| | MPa | 0.5 ÷ 1 | | | | | | |
| | psi | 72.5 ÷ 145 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | | | | | |
| Funzionamento | | NC - Bidirezionale | | | | | | |
| Meccanica | | Pinza di bloccaggio comandata da pistone mediante sfere | | | | | | |
| Forze di serraggio | N | 650 | 1100 | 1600 | 2500 | 4000 | 6300 | 8700 |
| Note | | Lo stelo dev'essere pulito e asciutto. | | | | | | |
| | | Durante il montaggio lo stelo non va ruotato se il "Secure Lock" è bloccato. | | | | | | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② RASCHIATORE: poliuretano
③ ANELLO GUIDA: tecnopolimero
④ PINZA: acciaio temprato
⑤ MOLLE: acciaio per molle
⑥ SFERE: acciaio temprato
⑦ PISTONE: acciaio temprato
⑧ PIASTRINA SBLOCCO MANUALE: alluminio trattato
⑨ PERNO PER SBLOCCO MANUALE: acciaio temprato
⑩ TAPPO: alluminio anodizzato
⑪ FALSO STELO: acciaio
⑫ TIRANTI: acciaio inossidabile
⑬ ALIMENTAZIONE PER SBLOCCAGGIO
⑭ SILENZIATORE: ottone nichelato con rete in filo d'acciaio inossidabile

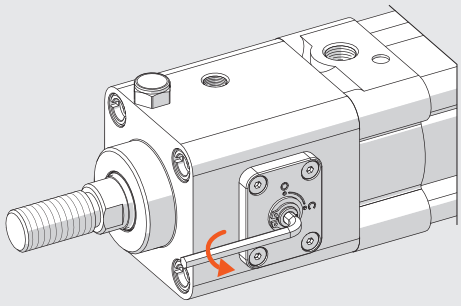


METAL WORK PNEUMATIC



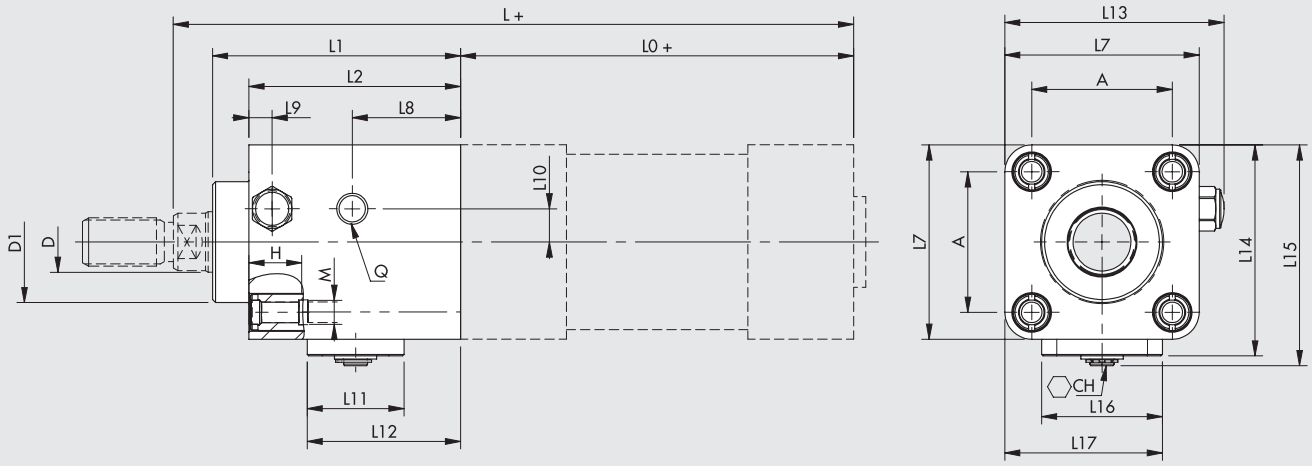
## SBLOCCO MANUALE

Nelle versioni dotate di comando manuale è possibile utilizzare una chiave a brugola per sbloccare temporaneamente il dispositivo.
La chiave a brugola deve essere inserita nella sede esagonale del perno per il comando manuale (componente n° 9 nell'elenco dei componenti) ed utilizzata per la rotazione dello stesso come indicato in figura.
Una volta rilasciato, il perno tornerà automaticamente nella posizione iniziale.



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




### VERSIONE CON COMANDO MANUALE

| Codice | Ø | L1 | L2 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 | L17 | D | D1 | A | H | M | Q | CH | L0 | L | PESO [g] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W5010010102 | 32 | 58 | 48 | 46 | 25.2 | 9.5 | 8 | 30 | 41.2 | 50.7 | 51.5 | 54.3 | 28 | 37 | 12 | 30 | 32.5 | 14.5 | M6 | M5 | 2.5 | 94 | 162 | 295 |
| W5010010103 | 40 | 65 | 55 | 54 | 26.9 | 6 | 8.5 | 32 | 43.9 | 58.7 | 59.5 | 63 | 33 | 43.5 | 16 | 35 | 38 | 14.5 | M6 | G1/8 | 4 | 105 | 180 | 444 |
| W5010010104 | 50 | 82 | 70 | 64.3 | 35.8 | 7.7 | 11 | 32 | 50.7 | 72.5 | 69.8 | 73 | 40 | 52.2 | 20 | 40 | 46.5 | 17.5 | M8 | G1/8 | 4 | 106 | 200 | 826 |
| W5010010105 | 63 | 82 | 70 | 76 | 34.6 | 8.7 | 16.3 | 32 | 50.5 | 84.2 | 81.5 | 84.7 | 40 | 58 | 20 | 45 | 56.5 | 17.5 | M8 | G1/8 | 4 | 121 | 215 | 1060 |
| W5010010106 | 80 | 110 | 90 | 94 | 41.3 | 14.7 | 20.5 | 47 | 66.1 | 102.2 | 103 | 106.3 | 65 | 79.5 | 25 | 45 | 72 | 21.5 | M10 | G1/8 | 6 | 128 | 251 | 2272 |
| W5010010107 | 100 | 115 | 100 | 111 | 49.8 | 18.2 | 25 | 47 | 73.6 | 119.2 | 120 | 123.3 | 65 | 88.5 | 25 | 55 | 89 | 21.5 | M10 | G1/8 | 6 | 138 | 266 | 3410 |
| W5010010108 | 125 | 167 | 122 | 135 | 67.5 | 23 | 30 | 54 | 90.2 | 143.2 | 148 | 151.8 | 84 | 109.5 | 32 | 60 | 110 | 25.5 | M12 | G1/8 | 10 | 160 | 347 | 6328 |

◆ Peso del solo bloccastelo privo del falso stelo

### VERSIONE SENZA COMANDO MANUALE

| Codice | Ø | L1 | L2 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 | L17 | D | D1 | A | H | M | Q | CH | L0 | L | PESO [g] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W5010020102 | 32 | 58 | 48 | 46 | 25.2 | 9.5 | 8 | 30 | 41.2 | 50.7 | 51.5 | - | 28 | 37 | 12 | 30 | 32.5 | 14.5 | M6 | M5 | - | 94 | 162 | 290 |
| W5010020103 | 40 | 65 | 55 | 54 | 26.9 | 6 | 8.5 | 32 | 43.9 | 58.7 | 59.5 | - | 33 | 43.5 | 16 | 35 | 38 | 14.5 | M6 | G1/8 | - | 105 | 180 | 432 |
| W5010020104 | 50 | 82 | 70 | 64.3 | 35.8 | 7.7 | 11 | 32 | 50.7 | 72.5 | 69.8 | - | 40 | 52.2 | 20 | 40 | 46.5 | 17.5 | M8 | G1/8 | - | 106 | 200 | 814 |
| W5010020105 | 63 | 82 | 70 | 76 | 34.6 | 8.7 | 16.3 | 32 | 50.5 | 84.2 | 81.5 | - | 40 | 58 | 20 | 45 | 56.5 | 17.5 | M8 | G1/8 | - | 121 | 215 | 1044 |
| W5010020106 | 80 | 110 | 90 | 94 | 41.3 | 14.7 | 20.5 | 47 | 66.1 | 102.2 | 103 | - | 65 | 79.5 | 25 | 45 | 72 | 21.5 | M10 | G1/8 | - | 128 | 251 | 2220 |
| W5010020107 | 100 | 115 | 100 | 111 | 49.8 | 18.2 | 25 | 47 | 73.6 | 119.2 | 120 | - | 65 | 88.5 | 25 | 55 | 89 | 21.5 | M10 | G1/8 | - | 138 | 266 | 3350 |
| W5010020108 | 125 | 167 | 122 | 135 | 67.5 | 23 | 30 | 54 | 90.2 | 143.2 | 148 | - | 84 | 109.5 | 32 | 60 | 110 | 25.5 | M12 | G1/8 | - | 160 | 347 | 6120 |

◆ Peso del solo bloccastelo privo del falso stelo

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: BLOCCASTELO MECCANICO SERIE RL

| DATI TECNICI | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di pilotaggio | bar | 4 ÷ 8 | | | | | | |
| | MPa | 0.4 ÷ 0.8 | | | | | | |
| | psi | 58 ÷ 118 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | | | | | |
| Funzionamento | | NC-Bidirezionale | | | | | | |
| Meccanica | | Doppia ganascia con bloccaggio ad impuntamento meccanico | | | | | | |
| Forza di serraggio | N | 650 | 1100 | 1600 | 2500 | 4000 | 6300 | 8700 |
| **MATERIALI** | | | | | | | | |
| corpo | | Alluminio | | | | | | |
| ganasce | | Ottone | | | | | | |
| molla | | NBR | | | | | | |
| pistone | | Materiale sintetico addizionato a Teflon® | | | | | | |
| guarnizioni | | NBR | | | | | | |
| attacco pilotaggio | | M5 o 1/8" | | | | | | |



## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il bloccastelo meccanico serie RL è un meccanismo di tipo normalmente chiuso; in assenza di pilotaggio pneumatico, le due ganasce (A) bloccano in entrambi i sensi lo stelo del cilindro (Fig.1) alla comparsa del pilotaggio pneumatico, il pistone-guida costringe le due ganasce ad allontanarsi, vincendo la forza della contromolla (B) e rendendo quindi possibile lo scorrimento dello stelo (Fig. 2).
È importante ricordare che il funzionamento del bloccastelo meccanico è di tipo statico: è quindi necessario bloccare pneumaticamente lo stelo del cilindro prima di effettuare il bloccaggio meccanico.

Fig. 1

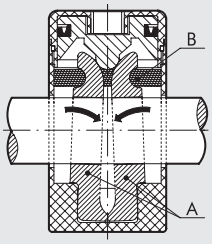
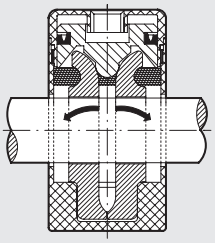
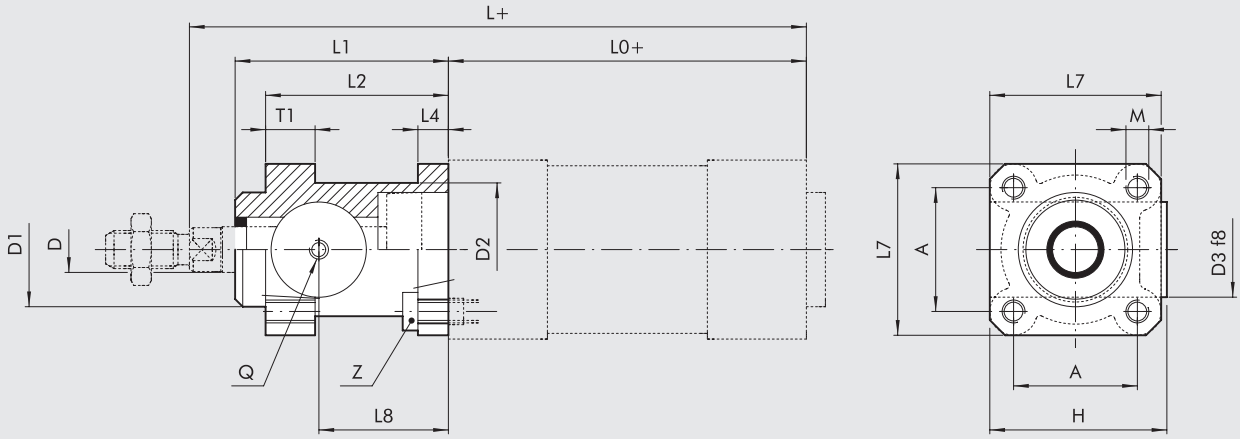



Fig. 2



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

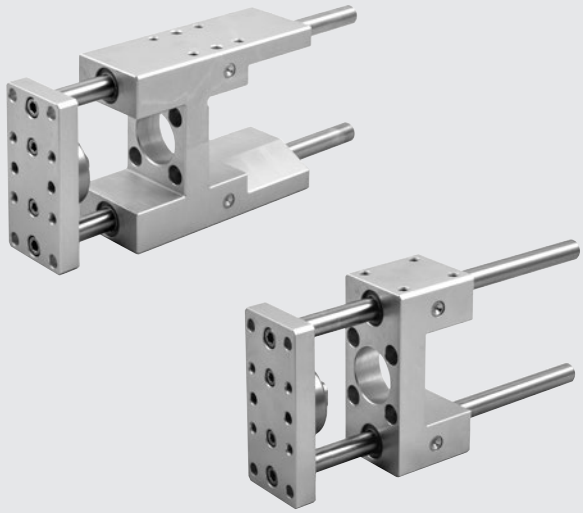



| Codice | Ø | $L_1$ | $L_2$ | $L_4$ | $L_7$ | $L_8$ | D | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | H | A | $T_1$ | M | Z | Q | $L_0$ | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W5010001102** | **32** | 58 | 48 | 8 | 45 | 34 | 12 | 30 | 35 | 25 | 46.5 | 32.5 | 13 | M6 | M6x20 | M5 | 94 | 162 | 150 |
| **W5010001103** | **40** | 65 | 55 | 8 | 50 | 38 | 16 | 35 | 40 | 28 | 53 | 38 | 13 | M6 | M6x20 | G1/8 | 105 | 180 | 200 |
| **W5010001104** | **50** | 82 | 70 | 15 | 60 | 48 | 20 | 40 | 50 | 35 | 64 | 46.5 | 16 | M8 | M8x30 | G1/8 | 106 | 200 | 500 |
| **W5010001109** | **63** | 82 | 70 | 15 | 70 | 49.5 | 20 | 45 | 60 | 38 | 75 | 56.5 | 16 | M8 | M8x30 | G1/8 | 121 | 215 | 700 |
| **W5010001106** | **80** | 110 | 90 | 18 | 90 | 61 | 25 | 45 | 80 | 48 | 95 | 72 | 20 | M10 | M10x35 | G1/8 | 128 | 251 | 1700 |
| **W5010001107** | **100** | 115 | 100 | 18 | 105 | 68 | 25 | 55 | 100 | 58 | 110.5 | 89 | 20 | M10 | M10x35 | G1/8 | 138 | 266 | 2700 |
| **W5010001108** | **125** | 167 | 122 | 22 | 140 | 86.5 | 32 | 60 | 130 | 65 | 150 | 110 | 30 | M12 | M12x40 | G1/8 | 160 | 347 | 5600 |

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552:
# UNITÀ DI GUIDA PER CILINDRI ISO 15552



Le unità di guida serie DS-DH-DM garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato; le unità di guida sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: in tal caso è possibile staffare le unità di guida utilizzando gli ancoraggi tipo "A" e "C" (piedino e flangia).
Le unità di guida sono accoppiabili con i cilindri ISO 15552 (Ø 32÷100 mm). Sono disponibili le versioni:
PROFILO U (GDS)*: per carichi e velocità limitate
PROFILO H (GDH)*: per carichi elevati
PROFILO H (GDM)**: per alte velocità



* Con boccole in bronzo
** Con boccola a sfere

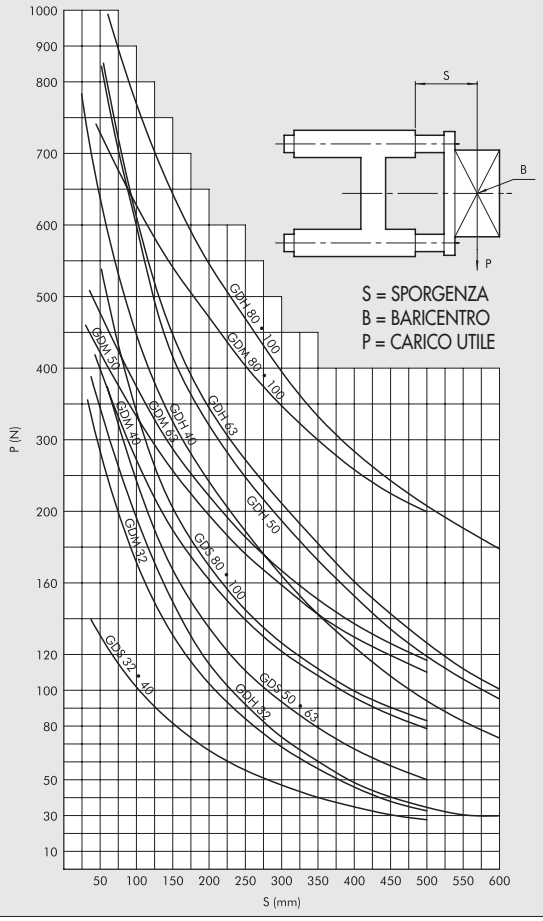
**CORSE STANDARD:** 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 320 - 400 - 500

Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

## COMPONENTI

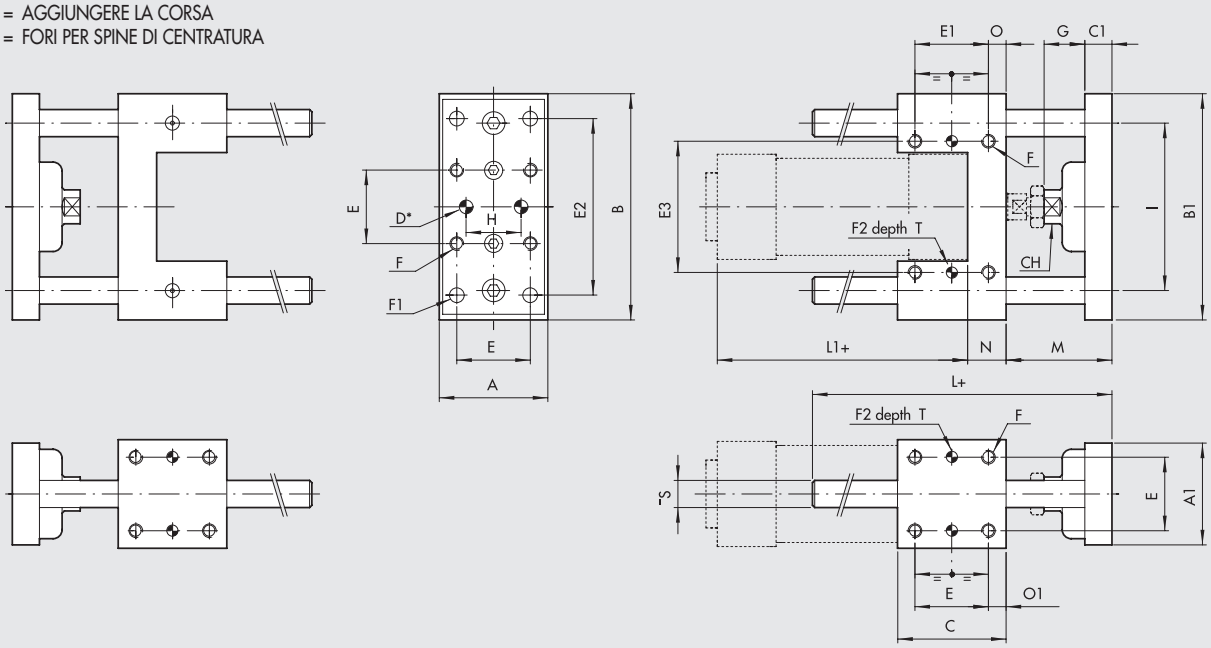
| | | |
|---|---|---|
| **SERIE GDS-GDH** | Corpo: | lega di alluminio |
| | Boccola di guida: | bronzo sinterizzato autolubrificante e guarnizioni raschiaolio |
| | Stelo: | acciaio cromato e rettificato |
| **SERIE GDM** | Corpo: | lega di alluminio |
| | Boccola di guida: | cuscinetti lineari a sfera e guarnizioni raschiaolio |
| | Stelo: | acciaio temprato, cromato e rettificato |

## GRAFICO CARICHI



## DIMENSIONI TIPO GDS

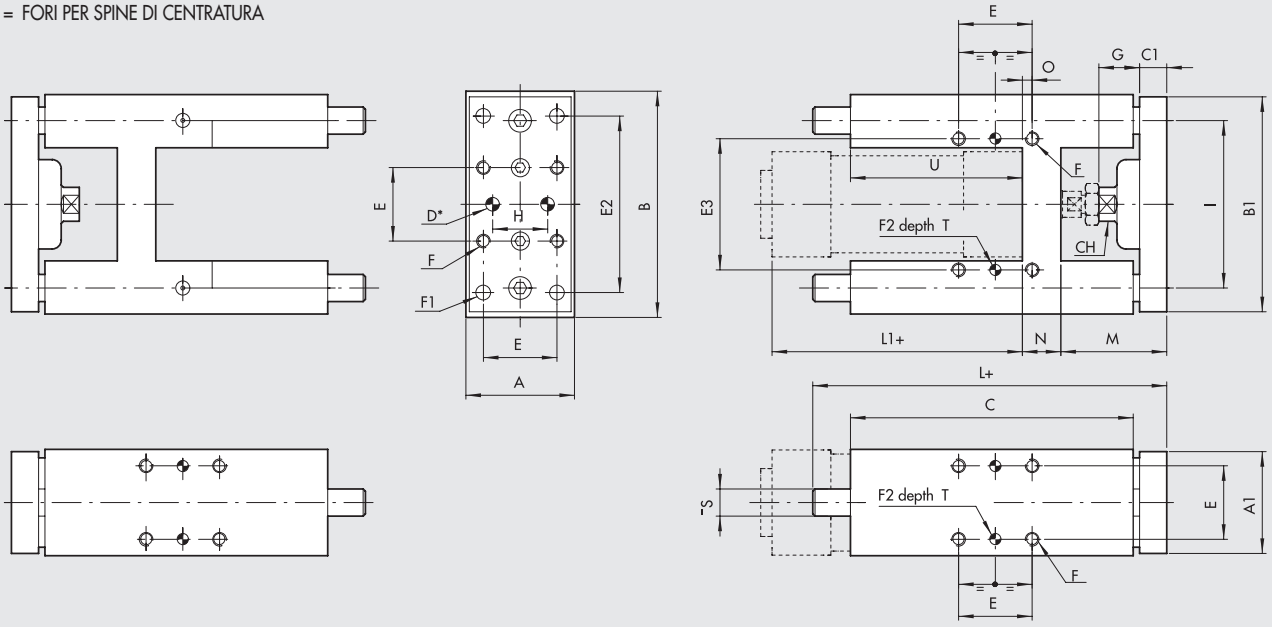
+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA




| Ø | A | $A_1$ | B | $B_1$ | C | $C_1$ | $D^{H7}$ | E | $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | F | $F_1$ | $F_2^{H7}$ | G | H | I | L | $L_1$ | M | N | O | $O_1$ | Ø S | CH | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 48 | 45 | 100 | 95 | 48 | 12 | 6 | 32.5 | 32.5 | 78 | 58 | M6 | 6.5 | 6 | 18 | 31 | 74 | 108 | 94 | 46 | 17 | 7.8 | 7.8 | 12 | 15 | 7 |
| **40** | 56 | 53 | 106 | 101 | 58 | 15 | 6 | 38 | 38 | 84 | 64 | M6 | 6.5 | 6 | 21 | 36 | 80 | 120 | 105 | 52 | 21 | 10 | 10 | 12 | 15 | 7 |
| **50** | 66 | 63 | 125 | 120 | 59 | 15 | 6 | 46.5 | 46.5 | 100 | 80 | M8 | 8.5 | 6 | 24 | 45 | 96 | 130 | 106 | 65 | 25 | 6.3 | 6.3 | 16 | 22 | 7 |
| **63** | 76 | 73 | 132 | 127 | 76 | 15 | 6 | 56.5 | 56.5 | 105 | 95 | M8 | 8.5 | 6 | 24 | 45 | 104 | 145 | 121 | 65 | 25 | 9.8 | 9.8 | 16 | 22 | 7 |
| **80** | 98 | 95 | 165 | 160 | 90 | 16 | 6 | 72 | 50 | 130 | 130 | M10 | 11 | 6 | 31 | 56 | 130 | 170 | 128 | 71 | 34 | 20 | 9 | 20 | 27 | 10 |
| **100** | 118 | 115 | 185 | 180 | 110 | 16 | 6 | 89 | 70 | 150 | 150 | M10 | 11 | 6 | 31 | 56 | 152 | 190 | 138 | 71 | 39 | 20 | 10.5 | 20 | 27 | 10 |

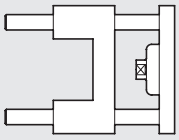
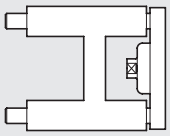
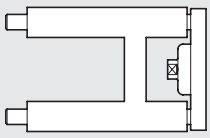
## DIMENSIONI TIPO GDH-GDM

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
✱ = FORI PER SPINE DI CENTRATURA




| Ø | A | $A_1$ | B | $B_1$ | C | $C_1$ | CH | $D^{H7}$ | E | $E_2$ | $E_3$ | F | $F_1$ | $F_2^{H7}$ | G | H | I | L | $L_1$ | M | N | O | Ø S | U | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 49 | 45 | 97 | 90 | 125 | 12 | 13 | 6 | 32.5 | 78 | 61 | M6 | 6.5 | 6 | 18 | 31 | 74 | 177 | 94 | 48 | 17 | 4.3 | 12 | 76 | 7 |
| **40** | 58 | 54 | 115 | 110 | 139 | 15 | 15 | 6 | 38 | 84 | 69 | M6 | 6.5 | 6 | 21 | 36 | 87 | 192 | 105 | 53 | 21 | 11 | 16 | 81 | 7 |
| **50** | 69 | 63 | 137 | 130 | 148 | 15 | 22 | 6 | 46.5 | 100 | 85 | M8 | 8.5 | 6 | 24 | 45 | 104 | 205 | 106 | 63 | 26 | 18.5 | 20 | 78 | 7 |
| **63** | 85 | 79 | 152 | 145 | 182 | 15 | 22 | 6 | 56.5 | 105 | 100 | M8 | 8.5 | 6 | 24 | 45 | 119 | 237 | 121 | 62 | 26 | 15.3 | 20 | 111 | 7 |
| **80** | 105 | 99 | 189 | 180 | 215 | 20 | 27 | 6 | 72 | 130 | 130 | M10 | 11 | 6 | 31 | 56 | 148 | 280 | 128 | 76 | 34 | 21 | 25 | 128 | 10 |
| **100** | 129 | 120 | 213 | 200 | 220 | 20 | 27 | 6 | 89 | 150 | 150 | M10 | 11 | 6 | 31 | 56 | 172 | 280 | 138 | 76 | 39 | 24.5 | 25 | 128 | 10 |

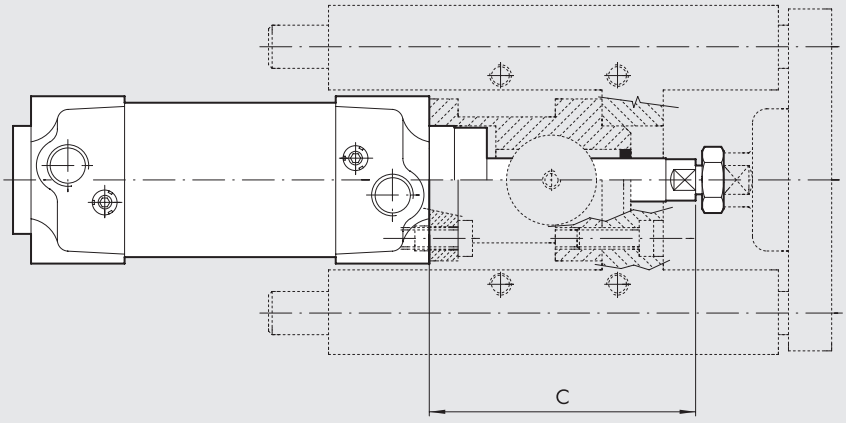
## CODICI DI ORDINAZIONE UNITÀ DI GUIDA

| Versione | Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|---|
| Scorrimento su bronzine (GDS) | **W0700321...** | 32 | UNIT MW DS 032... |
| | **W0700401...** | 40 | UNIT MW DS 040... |
| | **W0700501...** | 50 | UNIT MW DS 050... |
| | **W0700631...** | 63 | UNIT MW DS 063... |
| | **W0700801...** | 80 | UNIT MW DS 080... |
| | **W0701001...** | 100 | UNIT MW DS 100... |
|  | | | |
| Scorrimento su bronzine (GDH) | **W0700322...*** | 32 | UNIT MW DH 032... |
| | **W0700402...*** | 40 | UNIT MW DH 040... |
| | **W0700502...** | 50 | UNIT MW DH 050... |
| | **W0700632...** | 63 | UNIT MW DH 063... |
| | **W0700802...** | 80 | UNIT MW DH 080... |
| | **W0701002...** | 100 | UNIT MW DH 100... |
|  | * Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**). | | |
| Scorrimento su cuscinetti (GDM) | **W0700323...*** | 32 | UNIT MW DM 032... |
| | **W0700403...*** | 40 | UNIT MW DM 040... |
| | **W0700503...** | 50 | UNIT MW DM 050... |
| | **W0700633...** | 63 | UNIT MW DM 063... |
| | **W0700803...** | 80 | UNIT MW DM 080... |
| | **W0701003...** | 100 | UNIT MW DM 100... |
|  | * Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**). | | |

Nota: per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050).

## DIMENSIONI VERSIONE BLOCCASTELO + UNITÀ DI GUIDA COD. 137

| Ø | C |
|---|---|
| 32 | 74 |
| 40 | 85 |
| 50 | 107 |
| 63 | 107 |
| 80 | 136 |
| 100 | 143 |

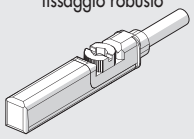


# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552: SENSORI MAGNETICI E TRASDUTTORI DI POSIZIONE

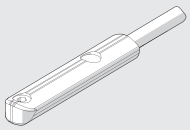


## SENSORE A SCOMPARSA

### Ⓐ SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto

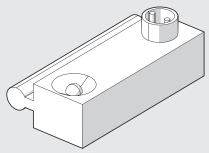


### Ⓑ SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

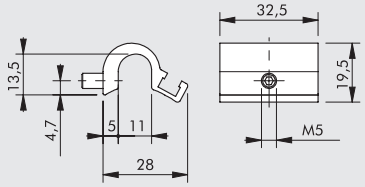
## Ⓒ SENSORE SERIE DSM



Utilizzabili sui cilindri ISO 15552 serie STD e serie 3.
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

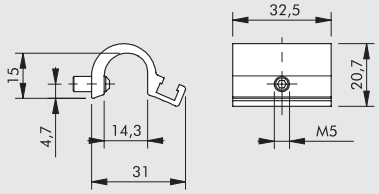
## Ⓓ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI TIPO SQUARE E TIPO OVALE

Ø 32÷40



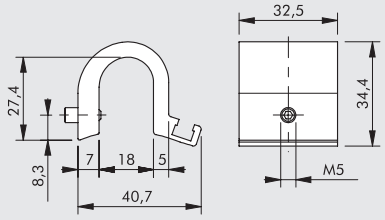

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001711 | Staffa D.32-40 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001712 | Staffa D.50-63 |

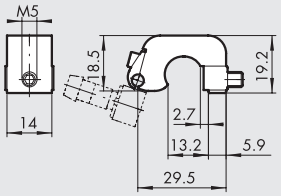
Ø 80÷125




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001713 | Staffa D.80-100-125 |

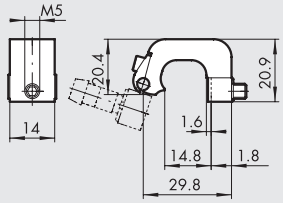
## Ⓔ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



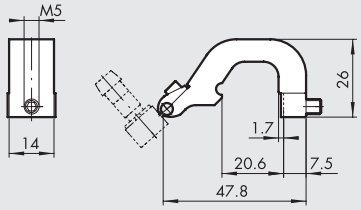

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000711 | Staffa D.32-40 DST 80 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000712 | Staffa D.50-63 DST 81 |

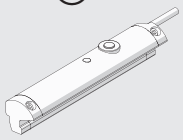
Ø 80÷125



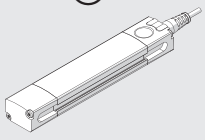

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000713 | Staffa D.80-100-125 DST 82 |

## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

### Ⓖ LTS



### Ⓗ LTL



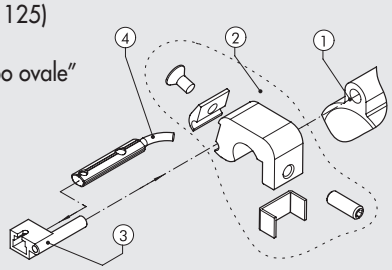
| Modello | Per cilindri ISO 15552 |
|---|---|
| LTS | tipo A - serie 3 |
| LTL | tipo A |

Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

## Ⓕ ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE

**MONTAGGIO**

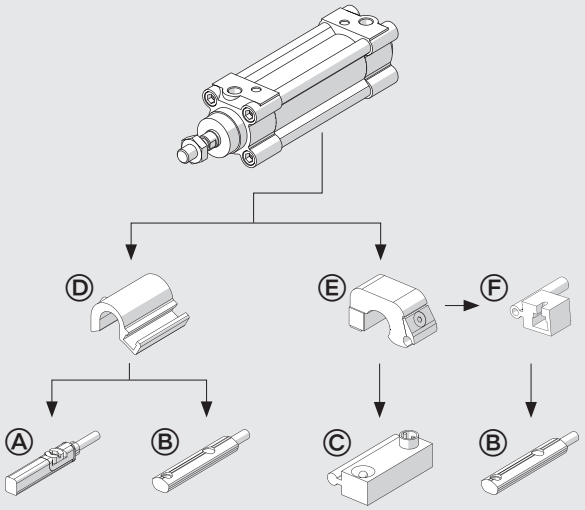
① Cilindro ISO 15552 con camicia serie STD o serie 3
② Staffa mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"



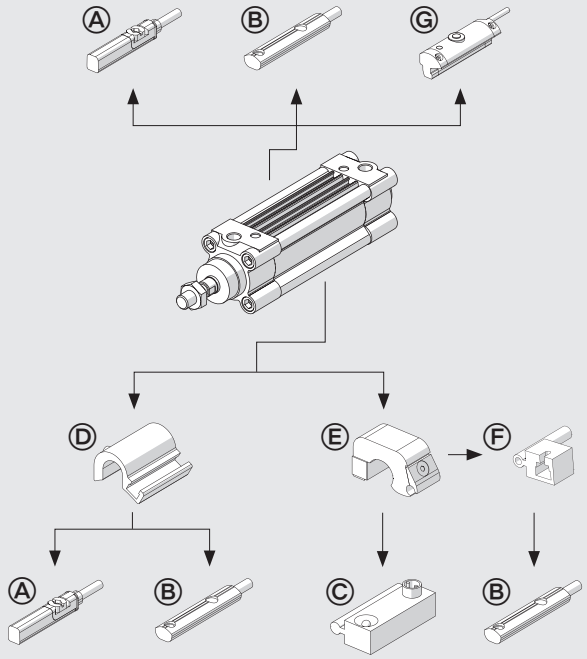

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001001 | Adattatore DSS005 per staffe DST / ST |

## SCHEMA UTILIZZO SENSORI

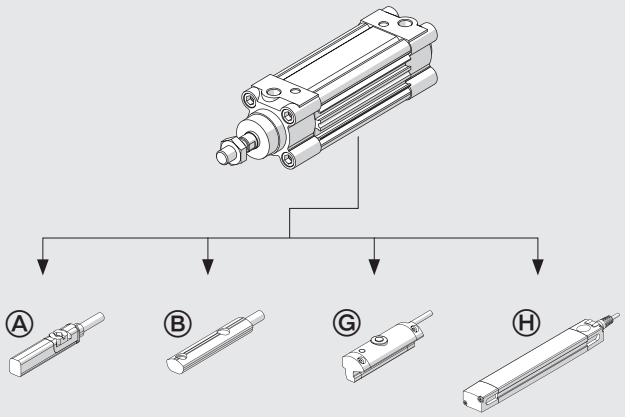
### SERIE STD




### SERIE 3



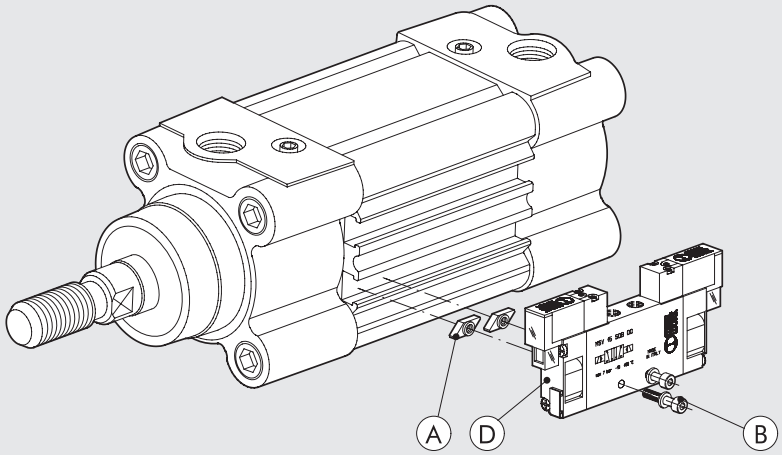

### TIPO A




## NOTE

## SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO PER CILINDRI TIPO A E SERIE 3

Con questa tipologia di cilindri, le valvole (D) possono essere montate direttamente a bordo senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.
Ciò é possibile utilizzando le piastrine speciali (A) con opportuna filettatura (M3 o M4) e le viti (B) la cui misura, tipo e quantità sono indicate nella tabella sottostante.
Per le valvole ISO 1 e ISO 2, il kit su cui verrà montata la valvola (codici indicati in tabella) sarà fissato al cilindro sempre utilizzando le piastrine speciali (A) le viti (B), sempre indicate in tabella.




| Tipo valvola da montare (D) | Piastrina (A) fissaggio M3 cod. 0950003002 | Piastrina (A) fissaggio M4 cod. 0950003001 | Vite (B) di collegamento al cilindro (una per piastrina) | Rosetta (B) (una per vite) | Kit di fissaggio valvola |
|---|---|---|---|---|---|
| MINIMACH | n° 2 | – | M3x16 UNI 5931 (DIN 912) | A3.2 UNI 1751 (DIN 127A) | – |
| MACH 11 | n° 2 | – | M3x16 UNI 5931 (DIN 912) | A3.2 UNI 1751 (DIN 127A) | – |
| SERIE 70 1/8 | – | n° 2 | M4x25 UNI 5931 (DIN 912) | – | – |
| SERIE 70 1/4 | – | n° 2 | M4x30 UNI 5931 (DIN 912) | A4.3 UNI 1751 (DIN 127A) | – |
| SERIE 70 1/2 | – | n° 2 | M4x45 UNI 5931 (DIN 912) | A4.3 UNI 1751 (DIN 127A) | – |
| ISO 1 | – | n° 2 | M4x8 UNI 7688 (DIN 965A) | – | 0950002001 |
| ISO 2 | – | n° 2 | M4x8 UNI 7688 (DIN 965A) | – | 0950002002 |

## STAFFA CILINDRI - VALVOLA SERIE KCV PER CILINDRI SERIE STD E SERIE 3

Fig. Ⓐ

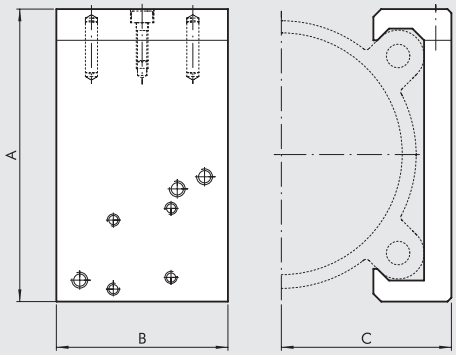
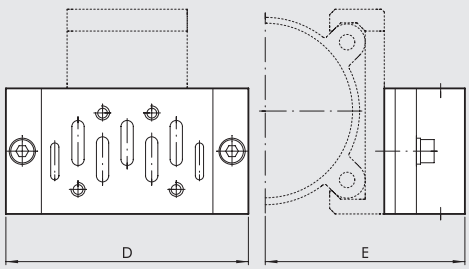



Fig. Ⓑ




### STAFFA FISSAGGIO VALVOLA - CILINDRO (Fig. A)

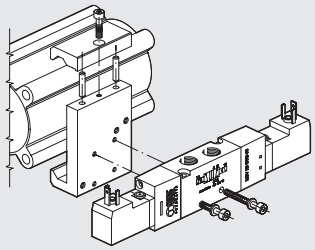
| | | | | | ISO 1 | | ISO 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | A | B | C | D | E | D | E | Valvole applicabili | Peso [g] |
| **0950322090** | **32** | 54 | 40 | 29.5 | 110 | 64.5 | 124 | 70.5 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 80 |
| **0950402090** | **40** | 59.5 | 40 | 32.2 | 110 | 67.2 | 124 | 73.2 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 86 |
| **0950502090** | **50** | 71.5 | 40 | 37 | 110 | 72 | 124 | 78 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 93 |
| **0950632090** | **63** | 81.5 | 40 | 42 | 110 | 77 | 124 | 83 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 101 |
| **0950802090** | **80** | 99 | 60 | 53.5 | 110 | 88.5 | 124 | 94.5 | Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2 | 222 |
| **0951002090** | **100** | 119.5 | 60 | 63.5 | 110 | 98.5 | 124 | 104.5 | Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2 | 258 |
| **0951252090** | **125** | 148 | 60 | 76.5 | 110 | 111.5 | 124 | 117.9 | Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2 | 298 |

### KIT FISSAGGIO VALVOLA SU STAFFA, PER STAFFE SERIE KCV

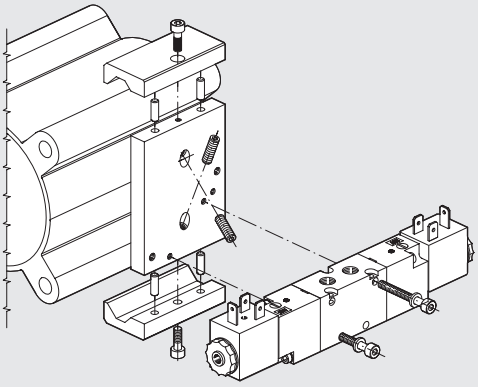
| Codice | Kit per valvola | Composizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **0950002003** | MACH 16 | N. 2 viti TCE M3x25 con rosetta | 4 |
| **0950002004** | Serie 70 1/8-1/4 | N. 2 viti TCE M4x30 con rosetta | 8 |
| **0950002006** | Serie 70 1/2 | N. 2 viti TCE M5x50 con rosetta | 20 |
| **0950002001** | ISO 1 | Adattatore + base SIDE ISO 1 + viti + rosette (Fig.B) | 230 |
| **0950002002** | ISO 2 | Adattatore + base SIDE ISO 2 + viti + rosette (Fig.B) | 350 |

## SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO

PER Ø 32-40-50-63



PER Ø 80-100-125



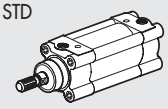
## NOTE

# RICAMBI

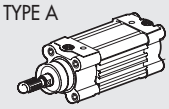


## CILINDRI ISO 15552

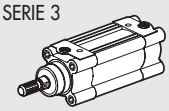
STD

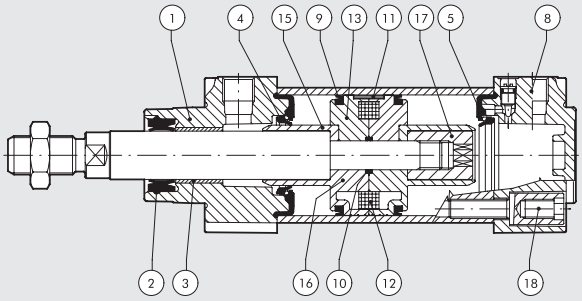


TYPE A



SERIE 3





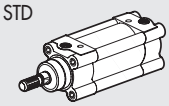

| Codice | Alesaggio | Descrizione | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009 . . . 0101** | Ø 32÷125 | Kit completo guarnizioni poliuretano | 2-4-5-9-10 |
| **009 . . . 0103** | Ø 32÷125 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | 2-4-5-9-10 |
| **009 . . . 0502** | Ø 32÷125 | Kit completo guarnizioni NBR | 2-4-5-9-10 |
| **009 . . . 1651** | Ø 32÷125 | Kit guarnizione stelo poliuretano | 2 |
| **009 . . . 1652** | Ø 32÷125 | Kit guarnizione stelo NBR + seeger | 2 |
| **009 . . . 1653** | Ø 32÷125 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger | 2 |
| **009 . . . 0110N** | Ø 32÷125 | Kit testata anteriore completo poliuretano | 1-2-3-4-5-18 |
| **009 . . . 0304N** | Ø 32÷125 | Kit testata anteriore completo NBR | 1-2-3-4-5-18 |
| **009 . . . 0122N** | Ø 32÷125 | Kit testata anteriore completo R | 1-2-3-4-5-18 |
| **009 . . . 0120N** | Ø 40÷125 | Kit testata anteriore completo M | 1-2-3-4-5-18 |
| **009 . . . 0111N** | Ø 32÷125 | Kit testata posteriore completo poliuretano | 4-5-8-18 |
| **009 . . . 0305N** | Ø 32÷125 | Kit testata posteriore completo NBR | 4-5-8-18 |
| **009 . . . 0604** | Ø 32÷63 | Kit pistone completo poliuretano | 9-10-16-17 |
| **009 . . . 0604** | Ø 80÷125 | Kit pistone completo poliuretano | 9-10-11-13-15-17 |
| **009 . . . 0602** | Ø 32÷63 | Kit pistone completo NBR | 9-10-16-17 |
| **009 . . . 0602** | Ø 80÷125 | Kit pistone completo NBR | 9-10-11-13-15-17 |
| **009 . . . 0704N** | Ø 32÷63 | Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano | 1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18 |
| **009 . . . 0704N** | Ø 80÷125 | Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano | 1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18 |
| **009 . . . 0702N** | Ø 32÷63 | Kit test. A + P + pist. compl. NBR | 1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18 |
| **009 . . . 0702N** | Ø 80÷125 | Kit test. A + P + pist. compl. NBR | 1-2-3-4-5-8-9-10-11-13-15-17-18 |
| **009 . . . 0800** | Ø 32÷125 | Magnete | 12 |

**Note**

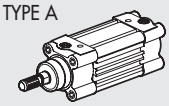
Per i cilindri in versione R e per i cilindri in versione M la guarnizione stelo singola non viene fornita.
Per sostituire tutte le guarnizioni dei cilindri in versione R utilizzare il Kit completo testata anteriore R cod. 009...0122N ed il Kit completo guarnizioni poliuretano cod. 009...0101 (le guarnizioni della testata anteriore sono in esubero).
Per sostituire tutte le guarnizioni dei cilindri in versione M utilizzare il Kit completo testata anteriore M cod. 009...0120N ed Kit completo guarnizioni FKM/FPM cod. 009...0103 (le guarnizioni della testata anteriore sono in esubero).

## CILINDRI ISO 15552 TWO-FLAT

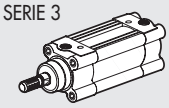
STD

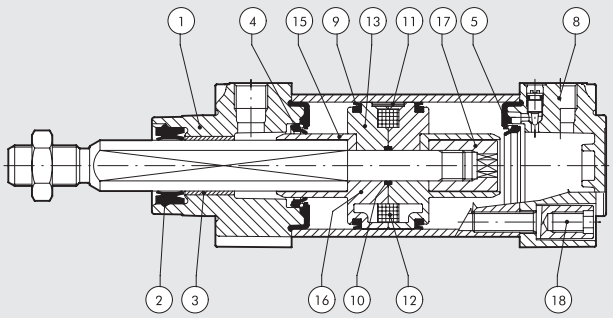


TYPE A



SERIE 3






| Codice | Alesaggio | Descrizione | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009 . . . 0101F** | Ø 32÷63 | Kit guarnizioni poliuretano | 4-5-9-10 |
| **009 . . . 0110FN** | Ø 32÷63 | Kit testata ant. compl. poliuretano | 1-2-3-4-5-18 |
| **009 . . . 0111N** | Ø 32÷63 | Kit testata post. compl. poliuretano | 4-5-8-18 |
| **009 . . . 0604** | Ø 32÷63 | Kit pistone completo poliuretano | 9-10-16-17 |
| **009 . . . 0704FN** | Ø 32÷63 | Kit test. A + P + pist. compl. poliuretano | 1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18 |
| **009 . . . 0800** | Ø 32÷63 | Magnete | 12 |

# CILINDRO ISO 15552 SERIE HCR (High Corrosion Resistance)



In alcune applicazioni i cilindri vengono esposti in ambienti aggressivi (caseario, ortofrutticolo, alimentare, ecc....) o a sostanze e lavaggi con detergenti aggressivi (soda caustica, acido cloridrico, acido lattico, ecc...). In queste condizioni, i cilindri serie HCR assicurano una migliore resistenza contro la corrosione.
Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552, costruiti con materiali e/o trattamenti superficiali con caratteristiche di resistenza alla corrosione.
Sono disponibili in varie versioni e con una specifica gamma di accessori:

- esecuzione con o senza magnete
- stelo singolo o passante

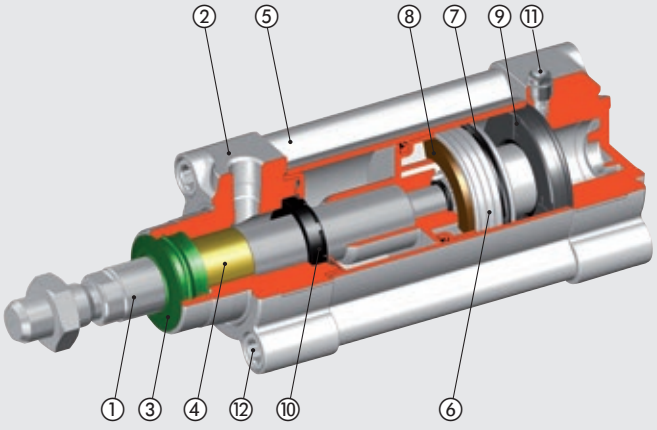
Sono fornibili con la camicia serie STD o con la serie 3.



| DATI TECNICI | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | | | | |
| | MPa | 1 | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +60 | | | | | | |
| Resistenza in ambienti corrosivi a 20°C | | Soluzione basica (Idrossido di sodio - pH max 12) | | | | | | |
| | | Soluzione acida (Acido cloridrico - pH min. 2.5) | | | | | | |
| | | Nebbia salina DIN 50021-SS, 500 ore | | | | | | |
| Fluido | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | |
| Corse standard | mm | 1 ÷ 2800 | | | | | 1 ÷ 2600 | |
| Versioni | | Doppio effetto, Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato | | | | | | |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | | | | | | |
| Guarnizioni | | Guarnizione stelo in poliuretano, altre guarnizioni in NBR | | | | | | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |

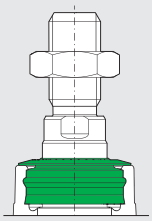
## COMPONENTI

① STELO: in AISI 316, cromato a spessore
② TESTATA: in alluminio pressofuso con anodizzazione, verniciatura poliuretanica
③ GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano speciale
④ BOCCOLA DI GUIDA: in nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: in alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate (in alluminio con pattino in tecnopolimero per Ø 80-100-125)
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ PARACOLPO + OR: NBR
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑪ SPILLO: AISI 316
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: AISI 316



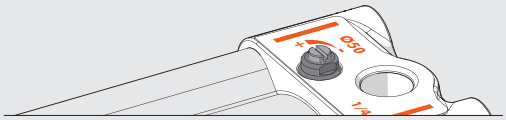
## GUARNIZIONE STELO "HYGENICALLY SENSITIVE"

I fluidi non ristagnano, neppure con cilindro orientato verso l'alto.
Questo tipo di guarnizione non è disponibile per il Ø 125.



## SPILLI DI REGOLAZIONE DELL'AMMORTIZZO SENZA INCAVI

Spillo e bussola anti espulsione in acciao inossidabile AISI 316, sporgenti dalla testata e con spacco per cacciavite passante, per evitare ristagno di fluidi.




## DOPPIA PROTEZIONE DELLE TESTATE

VERNICIATURA POLIURETANICA

ANODIZZAZIONE

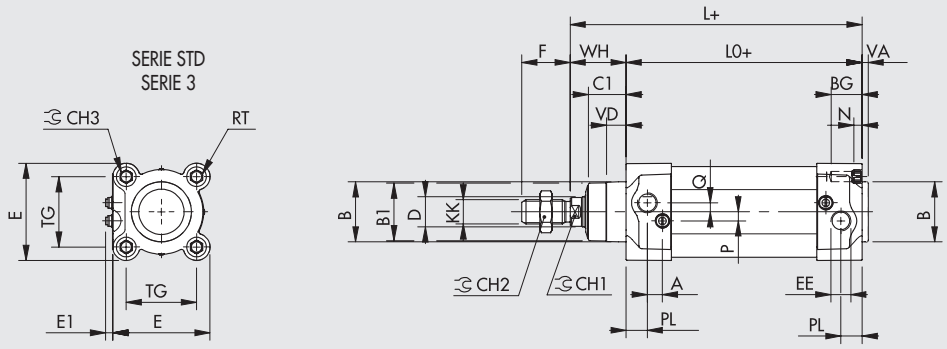
TESTATA IN LEGA D'ALLUMINIO PRESSOFUSO

## GRASSO PER USO ALIMENTARE

Certificato NSF H1.
Adesivo, resistente all'acqua.

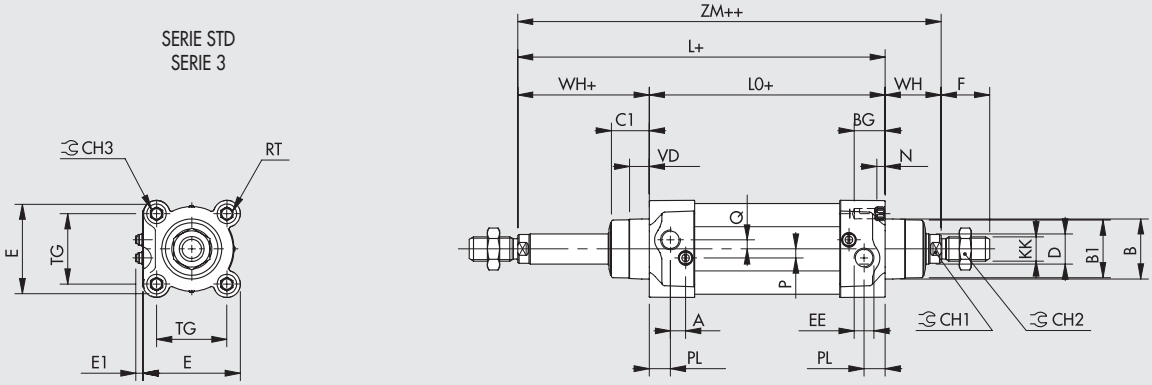
## DIMENSIONI

### VERSIONI STELO SINGOLO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++= AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

### VERSIONE STELO PASSANTE




| Ø | PL | VD | A | B | B1 | WH | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | E1 min | E1 max | L | L0 | ZM | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 5.5 | 8.4 | 120 | 94 | 146 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 30 | 20 | 13 | 19 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 4.5 | 8.4 | 135 | 105 | 165 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 4.5 | 8.9 | 143 | 106 | 180 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 4.1 | 9.5 | 158 | 121 | 195 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 46 | 33 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 94 | 6.2 | 12.2 | 174 | 128 | 220 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 51 | 38 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 111 | 6.7 | 12.2 | 189 | 138 | 240 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 65 | 45 | 27 | 41 | 12 | M27x2 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 135 | 5.7 | 12.7 | 225 | 160 | 290 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 |

METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA

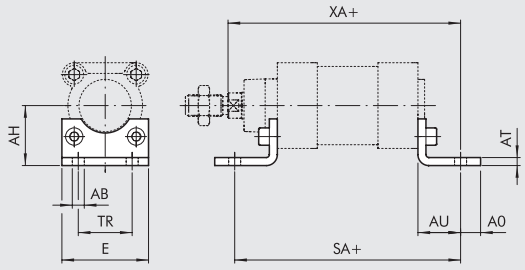
| CIL | 1 2 1<br>TIPOLOGIA | 0<br>ALESAGGIO | 32<br>CORSA | 0050<br>MATERIALE | B<br>GUARNIZIONI | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **121** Doppio effetto ammortizzato<br>▲ **122** Stelo passante<br>**124** Doppio effetto non ammortizzato | **0** Diametro<br>**S** Standard non magnetico<br>**3** Serie 3<br>**5** Serie 3 non magnetico | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>■ 100<br>■ 125 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **B** Stelo in AISI 316, pistone in tecnopolimero: standard per tutti i cilindri da Ø32 a Ø63<br>**W** Stelo in AISI 316, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri da Ø80 a Ø125, da Ø32 a Ø63 con corse > 999, da Ø32 a Ø125 versione stelo passante | **L** Guarnizione stelo in poliuretano speciale, le restanti in NBR |

▲ Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (W)
■ Quando la quarta cifra è S, 3 o 5 il Ø 100 = A1; Ø 125 = A2

# ACCESSORI: ANCORAGGI

## PIEDINO BASSO INOX (AISI 304)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

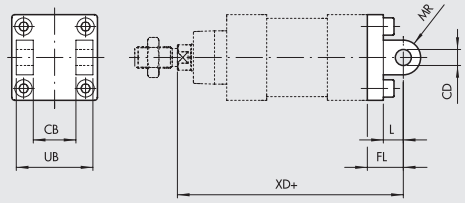



| Codice | Ø | øAB | AH | AO | AT | AU | TR | E | XA | SA | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322001 | 32 | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 144 | 142 | 85 |
| W095X402001 | 40 | 9 | 36 | 8 | 4 | 28 | 36 | 52 | 163 | 161 | 95 |
| W095X502001 | 50 | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 175 | 170 | 200 |
| W095X632001 | 63 | 9 | 50 | 13 | 5 | 32 | 50 | 75 | 190 | 185 | 225 |
| W095X802001 | 80 | 12 | 63 | 14 | 6 | 41 | 63 | 95 | 215 | 210 | 435 |
| W095XA12001 | 100 | 14 | 71 | 16 | 6 | 41 | 75 | 115 | 230 | 220 | 555 |
| W095XA22001 | 125 | 18 | 90 | 25 | 8 | 45 | 90 | 140 | 270 | 250 | 1145 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B INOX (AISI 304)

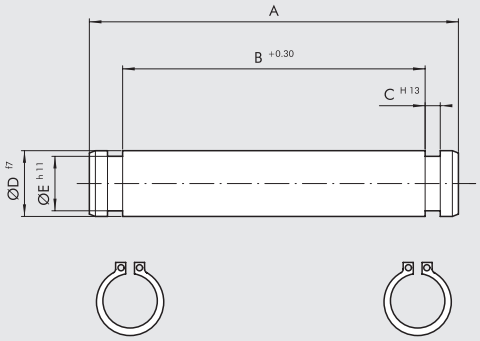
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | XD | MR | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 142 | 10 | 13 | 175 |
| W095X402003 | 40 | 52 | 28 | 25 | 12 | 160 | 12 | 16 | 250 |
| W095X502003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 170 | 12 | 16 | 425 |
| W095X632003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | 190 | 16 | 21 | 635 |
| W095X802003 | 80 | 90 | 50 | 36 | 16 | 210 | 16 | 22 | 1270 |
| W095XA12003 | 100 | 110 | 60 | 41 | 20 | 230 | 20 | 27 | 2000 |
| W095XA22003 | 125 | 130 | 70 | 50 | 25 | 275 | 25 | 30 | 3715 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti. **SENZA PERNO**.

## PERNO INOX PER CERNIERA FEMMINA (AISI 304)

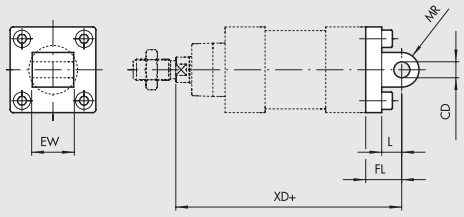



| Codice | Ø | A | B | C | D | E | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322050 | 32 | 53 | 46 | 1.1 | 10 | 9.6 | 35 |
| W095X402050 | 40 | 60 | 53 | 1.1 | 12 | 11.5 | 55 |
| W095X502050 | 50 | 68 | 61 | 1.1 | 12 | 11.5 | 65 |
| W095X632050 | 63 | 78 | 71 | 1.1 | 16 | 15.2 | 125 |
| W095X802050 | 80 | 98 | 91 | 1.1 | 16 | 15.2 | 160 |
| W095XA12050 | 100 | 118 | 111 | 1.3 | 20 | 19 | 295 |
| W095XA22050 | 125 | 139 | 132 | 1.3 | 25 | 23.9 | 540 |

Nota: fornito completo di n. 2 seeger

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA INOX (AISI 304)

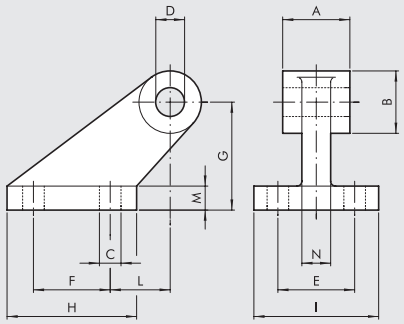
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 142 | 195 |
| W095X402004 | 40 | 28 | 25 | 12 | 12 | 16 | 160 | 265 |
| W095X502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 170 | 445 |
| W095X632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 21 | 190 | 715 |
| W095X802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 210 | 1375 |
| W095XA12004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 230 | 2165 |
| W095XA22004 | 125 | 70 | 50 | 25 | 25 | 30 | 275 | 3800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti.

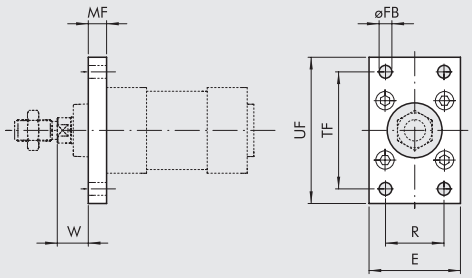
## CONTROCERNIERA ISO PER MOD. B - MOD. GL INOX (AISI 304)




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322008 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 165 |
| W095X402008 | 40 | 28 | 22 | 6.6 | 12 | 41 | 22 | 36 | 35 | 54 | 2 | 10 | 15 | 235 |
| W095X502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 460 |
| W095X632008 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14 | 16 | 590 |
| W095X802008 | 80 | 50 | 30 | 11 | 16 | 66 | 40 | 63 | 60 | 86 | 7 | 14 | 20 | 1000 |
| W095XA12008 | 100 | 60 | 38 | 11 | 20 | 76 | 50 | 71 | 70 | 96 | 5 | 17 | 20 | 1515 |
| W095XA22008 | 125 | 70 | 45 | 14 | 25 | 94 | 60 | 90 | 90 | 124 | 10 | 20 | 30 | 3170 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FLANGIA ANTERIORE MOD.C INOX (AISI 304)

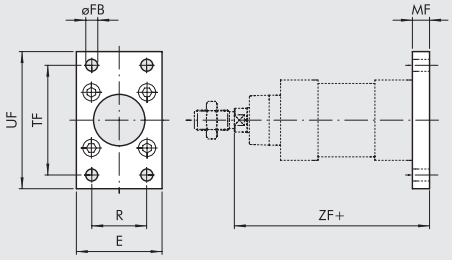



| Codice | Ø | UF | TF | E | R | MF | øFB | W | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322002 | 32 | 80 | 64 | 45 | 32 | 10 | 7 | 16 | 220 |
| W095X402002 | 40 | 90 | 72 | 52 | 36 | 10 | 9 | 20 | 280 |
| W095X502002 | 50 | 110 | 90 | 65 | 45 | 12 | 9 | 25 | 540 |
| W095X632002 | 63 | 120 | 100 | 75 | 50 | 12 | 9 | 25 | 680 |
| W095X802002 | 80 | 150 | 126 | 95 | 63 | 16 | 12 | 30 | 1550 |
| W095XA12002 | 100 | 170 | 150 | 115 | 75 | 16 | 14 | 35 | 2100 |
| W095XA22002 | 125 | 205 | 180 | 140 | 90 | 20 | 16 | 45 | 3950 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA POSTERIORE MOD.C INOX (AISI 304)

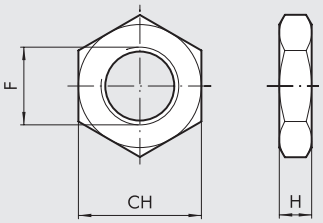
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | UF | TF | E | R | MF | øFB | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322002 | 32 | 80 | 64 | 45 | 32 | 10 | 7 | 105 | 220 |
| W095X402002 | 40 | 90 | 72 | 52 | 36 | 10 | 9 | 115 | 280 |
| W095X502002 | 50 | 110 | 90 | 65 | 45 | 12 | 9 | 118 | 540 |
| W095X632002 | 63 | 120 | 100 | 75 | 50 | 12 | 9 | 133 | 680 |
| W095X802002 | 80 | 150 | 126 | 95 | 63 | 16 | 12 | 144 | 1550 |
| W095XA12002 | 100 | 170 | 150 | 115 | 75 | 16 | 14 | 154 | 2100 |
| W095XA22002 | 125 | 205 | 180 | 140 | 90 | 20 | 16 | 245 | 3950 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

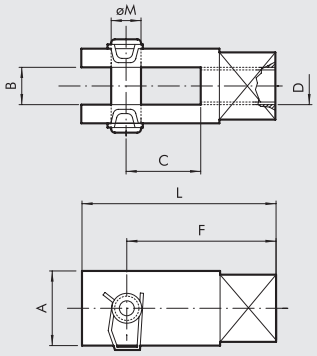
## DADO PER STELO - MOD. S INOX (AISI 316)




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W095X322011 | 32 | M10x1.25 | 6 | 17 | 8 |
| W095X402011 | 40 | M12x1.25 | 6 | 19 | 11 |
| W095X502011 | 50 | M16x1.5 | 8 | 24 | 18 |
| W095X502011 | 63 | M16x1.5 | 8 | 24 | 18 |
| W095X802011 | 80 | M20x1.5 | 10 | 30 | 31 |
| W095X802011 | 100 | M20x1.5 | 10 | 30 | 31 |
| W095XA22011 | 125 | M27x2 | 13.5 | 41 | 81 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FORCELLA MOD. GK-M INOX (AISI 304)

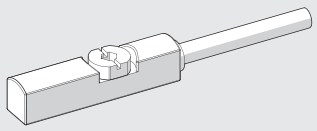



| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | øM | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322020 | 32 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 90 |
| W095X402020 | 40 | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 145 |
| W095X502020 | 50 | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 325 |
| W095X502020 | 63 | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 325 |
| W095X802020 | 80 | 40 | 20 | 40 | M20x1.5 | 80 | 105 | 20 | 680 |
| W095X802020 | 100 | 40 | 20 | 40 | M20x1.5 | 80 | 105 | 20 | 680 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

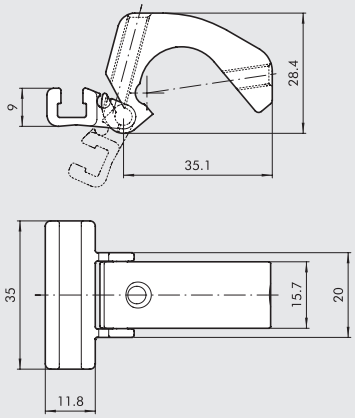
# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA TIPO SQUARE (PER AMBIENTI CORROSIVI)



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## STAFFETTA PORTA SENSORE




| Codice | Alesaggio | Descrizione |
|---|---|---|
| W0950001100 | 32÷125 | Staffetta portasensore |

Nota: al codice corrisponde n. 1 pezzo

**MATERIALI**

Staffa: alluminio
Portasensore: alluminio
Vite di fissaggio: acciaio inox

# CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC



Cilindri antirotanti con ingombri assiali secondo la norma ISO 15552.

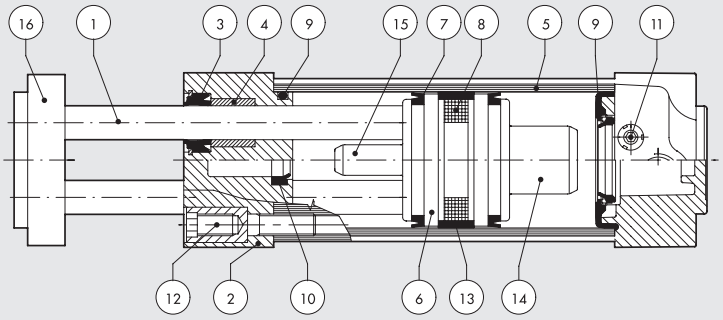
- esecuzione con magnete standard
- doppio effetto ammortizzato
- steli doppi, steli doppi e asta singola passante
- steli in acciaio C45 oppure in acciaio inossidabile, cromati a spessore
- disponibili con camicia STD o serie 3.

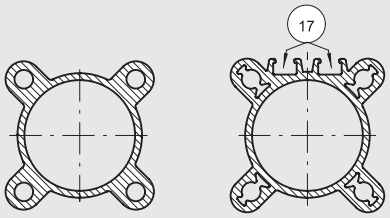


| DATI TECNICI | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | | | |
| | MPa | 1 | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | | | | |
| Tipo di costruzione | | Profilo estruso | | | | | |
| Fluido | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | |
| Corse standard ✚ | mm | 25 ÷ 500 | | | | | |
| Versioni | | Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto ammortizzato asta singola passante | | | | | |
| Magnete per sensori | | Disponibile versione magnetica | | | | | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | N | 434/350 | 678/597 | 1060/940 | 1683/1471 | 2714/2295 | 4241/3812 |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | |
| Note d'uso | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento. | | | | | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox cromato a spessore
② TESTATA: lega in alluminio
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
④ BUSSOLA GUIDA STELO: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilata e anodizzata
⑥ PISTONE: lega alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OR/PARACOLPI: NBR
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: anteriore NBR, posteriore poliuretano
⑪ SPILLO: ottone OT 58
⑫ VITI FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante (TapTite)
⑬ ANELLO DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑭ CONO AMMORTIZZO POSTERIORE: ottone OT 58
⑮ CONO AMMORTIZZO ANTERIORE: alluminio
⑯ FLANGIA: acciaio zincato
⑰ SCANALATURE PER SENSORE A SCOMPARSA




CAMICIA STD

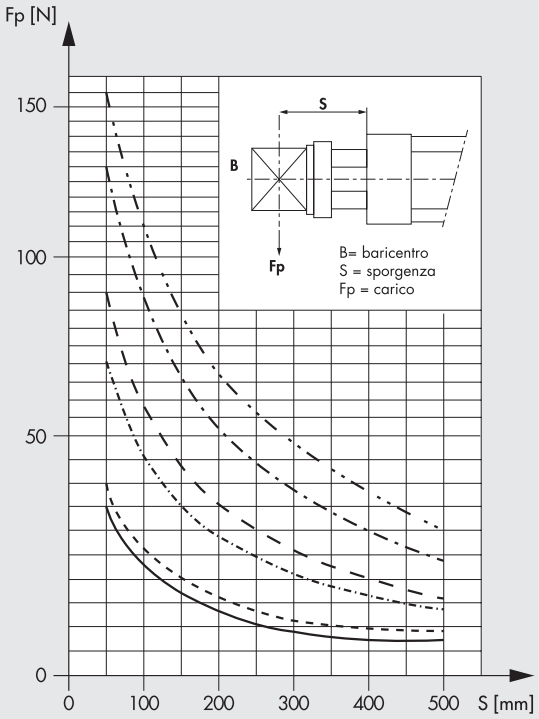
CAMICIA SERIE 3

METAL WORK PNEUMATIC

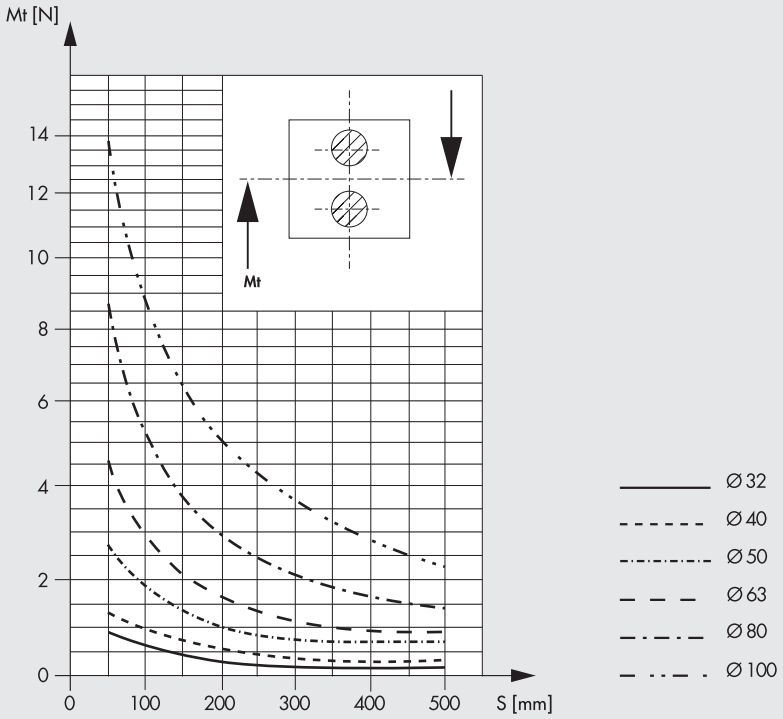


## CARICHI AMMISSIBILI

### CARICHI A FLESSIONE

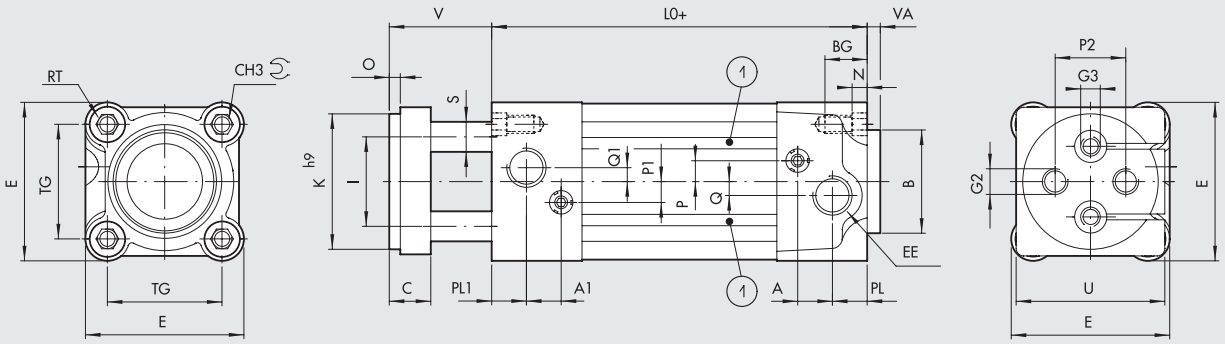


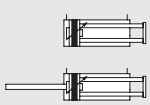

### MOMENTI TORCENTI




## DIMENSIONI

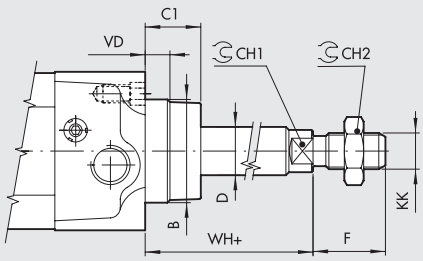
### VERSIONE ASTE GEMELLATE (W140)




+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORI A SCOMPARSA (solo per serie 3)

**VERSIONE ASTA SINGOLA PASSANTE (W142)**




| Ø | PL | PL1 | A | A1 | B | CH1 | CH2 | CH3 | TG | VA | EE | RT | E | L0 | BG | N | P | P1 | P2 | Q | Q1 | C | C1 | D | F | I | K h9 | KK | S | O | V | VD | U | G2 | G3 | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 13 | 10 | 10.5 | 30 | 10 | 17 | 6 | 32.5 | 4 | G1/8 | M6 | 46 | 100 | 14.5 | 4.5 | 6 | 8 | 19 | 4 | - | 15 | 16 | 12 | 22 | 18 | 32 | M10x1.25 | 10 | 4 | 40 | 6.5 | 45 | M6 | - | 26 |
| **40** | 12 | 12 | 10 | 10 | 35 | 13 | 19 | 6 | 38 | 4 | G1/4 | M6 | 54 | 100 | 14.5 | 4.5 | 6 | 6 | 22 | 4 | 4 | 15 | 20 | 16 | 24 | 22 | 40 | M12x1.25 | 10 | 4 | 40 | 8 | 49 | M8 | - | 30 |
| **50** | 14 | 14 | 10 | 10 | 40 | 17 | 24 | 8 | 46.5 | 4 | G1/4 | M8 | 64.5 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 30 | 6 | 6 | 18 | 25 | 20 | 32 | 30 | 50 | M16x1.5 | 12 | 5 | 43 | 13 | 54 | M8 | M8 | 37 |
| **63** | 16 | 16 | 10 | 10 | 45 | 17 | 24 | 8 | 56.5 | 4 | G3/8 | M8 | 75.5 | 116 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 38 | 6 | 6 | 22 | 25 | 20 | 32 | 38 | 63 | M16x1.5 | 16 | 5 | 47 | 14 | 69 | M10 | M10 | 37 |
| **80** | 18 | 18 | 12 | 12 | 45 | 22 | 30 | 10 | 72 | 4 | G3/8 | M10 | 94 | 131 | 21.5 | 5.5 | 10 | 10 | 50 | 7 | 7 | 25 | 33 | 25 | 40 | 48 | 80 | M20x1.5 | 22 | 5 | 50 | 12 | 89 | M12 | M12 | 46 |
| **100** | 20 | 20 | 12 | 12 | 55 | 22 | 30 | 10 | 89 | 4 | G1/2 | M10 | 111 | 138 | 21.5 | 5.5 | 10 | 10 | 70 | 7 | 7 | 25 | 38 | 25 | 40 | 60 | 100 | M20x1.5 | 22 | 5 | 50 | 14 | 109 | M12 | M12 | 51 |

## CHIAVI DI CODIFICA VERSIONE STD

| CIL | W 1 4 0 | 0 3 2 | 0 0 2 5 | ▶ X |
|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE |
| | **W140** Doppio effetto magnetico ammortizzato<br>**W142** Doppio effetto magnetico ammortizzato asta singola passante | 032<br>040<br>050<br>063<br>080<br>100 | ✚ 0025 ÷ 0500 mm | **X** Steli AISI 303 |

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento.
▶ Lettera da aggiungere solo per la versione steli inox

## CHIAVI DI CODIFICA VERSIONE SERIE 3

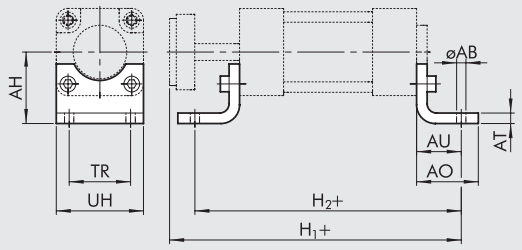
| CIL | W 1 4 0 | 3 | 3 2 | 0 0 2 5 | ▶ X |
|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | ESECUZIONE | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE |
| | **W140** Doppio effetto magnetico ammortizzato<br>**W142** Doppio effetto magnetico ammortizzato asta singola passante | **3** Serie 3 | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100 | ✚ 0025 ÷ 0500 mm | **X** Steli AISI 303 |

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento.
▶ Lettera da aggiungere solo per la versione steli inox

# ACCESSORI: ANCORAGGI

## PIEDINI - MOD. A/S

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

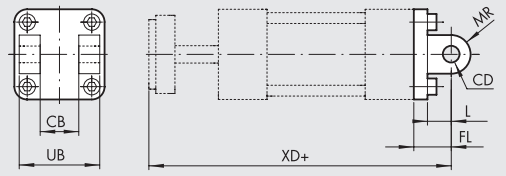



| Codice | Ø | AB | AH | AO | AT | AU | TR | UH | $H_1$ | $H_2$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950323001 | 32 | 7 | 32 | 35 | 4 | 24 | 32 | 45 | 164 | 148 | 76 |
| W0950403001 | 40 | 9 | 36 | 43 | 4 | 28 | 36 | 52 | 168 | 156 | 98 |
| W0950503001 | 50 | 9 | 45 | 47 | 4 | 32 | 45 | 65 | 181 | 170 | 156 |
| W0950633001 | 63 | 9 | 50 | 47 | 6 | 32 | 50 | 75 | 195 | 180 | 246 |
| W0950803001 | 80 | 12 | 63 | 61 | 6 | 41 | 63 | 95 | 222 | 213 | 406 |
| W0951003001 | 100 | 14 | 71 | 66 | 6 | 41 | 75 | 115 | 229 | 220 | 540 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti
Per il fissaggio del piedino al piano d'appoggio si consiglia di utilizzare viti a testa ribassata DIN 7984

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

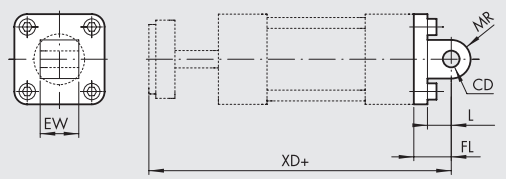



| Codice | Ø | CB H14 | FL | MR | CD H9 | L | XD | UB H14 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 26 | 22 | 11 | 10 | 12 | 162 | 45 | 116 |
| W0950402003 | 40 | 28 | 25 | 13 | 12 | 15 | 165 | 52 | 160 |
| W0950502003 | 50 | 32 | 27 | 13 | 12 | 15 | 176 | 60 | 252 |
| W0950632003 | 63 | 40 | 32 | 17 | 16 | 20 | 195 | 70 | 394 |
| W0950802003 | 80 | 50 | 36 | 17 | 16 | 20 | 217 | 90 | 670 |
| W0951002003 | 100 | 60 | 41 | 21 | 20 | 25 | 229 | 110 | 1085 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 162 | 94 |
| W0950402004 | 40 | 28 | 25 | 12 | 12 | 16 | 165 | 124 |
| W0950502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 176 | 220 |
| W0950632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 22 | 195 | 316 |
| W0950802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 217 | 578 |
| W0951002004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 229 | 850 |

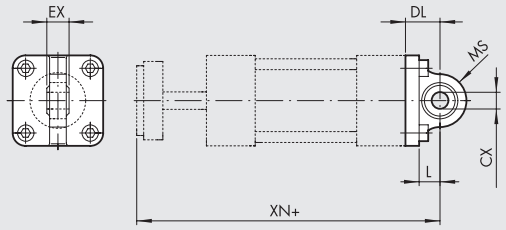
Nota: fornita completa di n. 4 viti

METAL WORK PNEUMATIC



## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

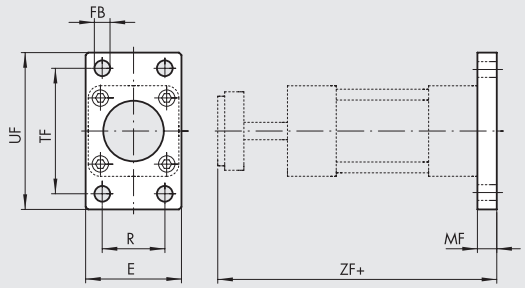



| Codice | Ø | EX | DL | MF | L | XN | CX H9 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 14 | 22 | 16 | 12 | 162 | 10 | 106 |
| W0950402006 | 40 | 16 | 25 | 18 | 15 | 165 | 12 | 142 |
| W0950502006 | 50 | 16 | 27 | 21 | 15 | 176 | 12 | 236 |
| W0950632006 | 63 | 21 | 32 | 23 | 20 | 195 | 16 | 336 |
| W0950802006 | 80 | 21 | 36 | 28 | 20 | 217 | 16 | 572 |
| W0951002006 | 100 | 25 | 41 | 30 | 25 | 229 | 20 | 840 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

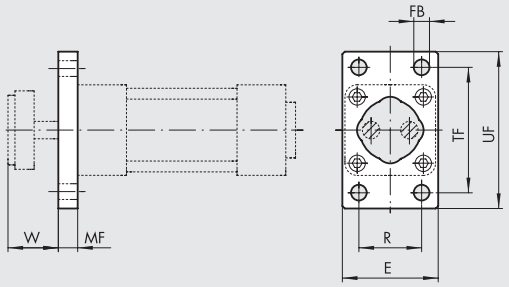
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | FB | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 150 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 72 | 90 | 55 | 10 | 36 | 9 | 150 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 161 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 175 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 153 | 95 | 16 | 63 | 12 | 197 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 16 | 75 | 14 | 204 | 2040 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C/S

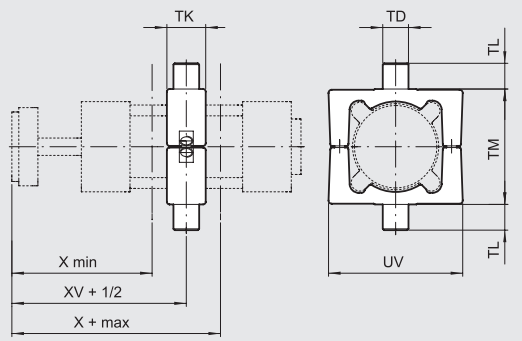



| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | FB | W | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950323002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 30 | 228 |
| W0950403002 | 40 | 72 | 90 | 55 | 10 | 36 | 9 | 30 | 288 |
| W0950503002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 31 | 486 |
| W0950633002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 35 | 569 |
| W0950803002 | 80 | 126 | 153 | 95 | 16 | 63 | 12 | 34 | 1145 |
| W0951003002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 16 | 75 | 14 | 34 | 1760 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER SERIE STD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA  +1/2 = AGGIUNGERE 1/2 CORSA



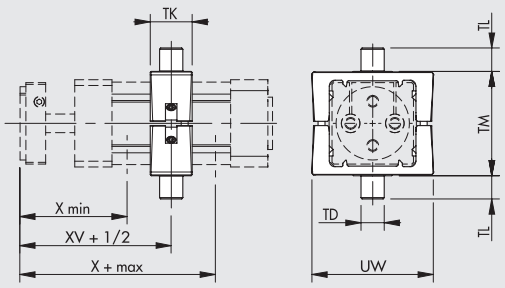

| Codice | Ø | TM | TL | TD e9 | TK | UW | X (min) | XV | X (max) | Peso [g] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950322007 | 32 | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 79 | 91 | 103 | 282 | 4 |
| 0950402007 | 40 | 63 | 16 | 16 | 28 | 75 | 82 | 90 | 98 | 582 | 10 |
| 0950502007 | 50 | 75 | 16 | 16 | 32 | 95 | 91.5 | 97.5 | 103.5 | 870 | 15 |
| 0950632007 | 63 | 90 | 20 | 20 | 35 | 105 | 95.5 | 104.5 | 113.5 | 1192 | 20 |
| 0950802007 | 80 | 110 | 20 | 20 | 40 | 130 | 108 | 115.5 | 123 | 1950 | 20 |
| 0951002007 | 100 | 132 | 25 | 25 | 45 | 145 | 110.5 | 119 | 127.5 | 2690 | 25 |

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine

◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani

## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN, PER SERIE 3

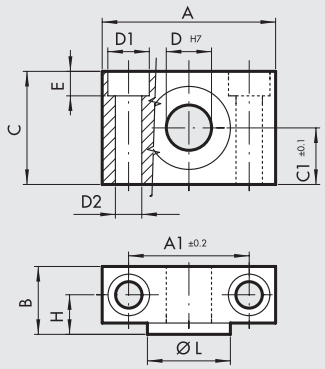
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
\+ 1/2 = AGGIUNGERE MEZZA CORSA




| Codice | Ø | X (min) | XV | X (max) | TM | TL | TD e 9 | TK | UW | Peso [g] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322207** | **32** | 79 | 91 | 103 | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 212 | 3 |
| **0950402207** | **40** | 82 | 90 | 98 | 63 | 16 | 16 | 28 | 75 | 440 | 8 |
| **0950502207** | **50** | 91.5 | 97.5 | 103.5 | 75 | 16 | 16 | 28 | 95 | 644 | 15 |
| **0950632207** | **63** | 95.5 | 104.5 | 113.5 | 90 | 20 | 20 | 36 | 105 | 1080 | 15 |
| **0950802207** | **80** | 108 | 115.5 | 123 | 110 | 20 | 20 | 36 | 130 | 1654 | 15 |
| **0951002207** | **100** | 110.5 | 119 | 127.5 | 132 | 25 | 25 | 45 | 145 | 2550 | 20 |

Nota: fornita completa di n. 4 grani, n. 2 spine
◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani

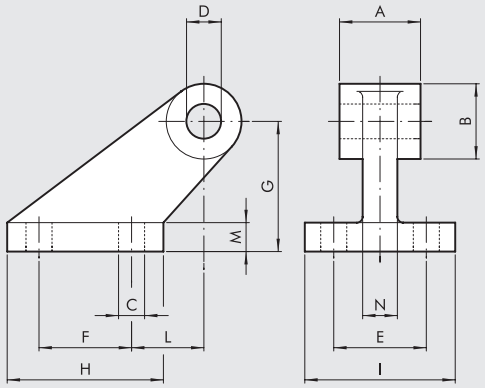
## CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL




| Codice | Ø | A | $A_1$ | B | C | $C_1$ | $D_1$ | $D_2$ | D | E | H | ØL | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322009** | **32** | 46 | 32 | 18 | 30 | 15 | 11 | 7 | 12 | 6.5 | 10.5 | 22 | 162 |
| **W0950402009** | **40** | 55 | 36 | 21 | 36 | 18 | 15 | 9 | 16 | 8.5 | 12 | 28 | 278 |
| **W0950402009** | **50** | 55 | 36 | 21 | 36 | 18 | 15 | 9 | 16 | 8.5 | 12 | 28 | 278 |
| **W0950632009** | **63** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |
| **W0950632009** | **80** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |
| **W0951002009** | **100** | 75 | 50 | 28.5 | 50 | 25 | 20 | 13 | 25 | 12.5 | 16 | 40 | 715 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

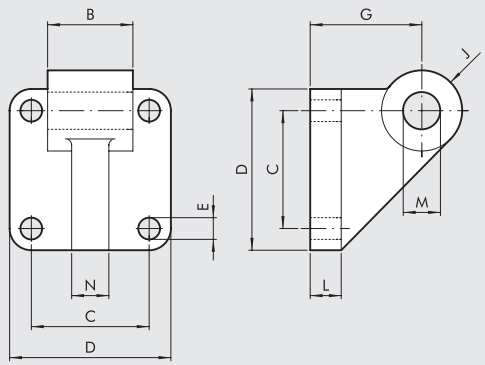
## CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B - MOD. GL




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322008** | **32** | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 |
| **W0950402008** | **40** | 28 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 216 |
| **W0950502008** | **50** | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 |
| **W0950632008** | **63** | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 |
| **W0950802008** | **80** | 50 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 464 |
| **W0951002008** | **100** | 60 | 44 | 14 | 20 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 985 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA PER MOD. B - MOD. GS




| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322108** | **32** | 26 | 32.5 | 45 | 7 | 32 | 11 | 10 | 10 | 10 | 106 |
| **W0950402108** | **40** | 28 | 38 | 52 | 7 | 36 | 13 | 10 | 12 | 12 | 138 |
| **W0950502108** | **50** | 32 | 46.5 | 65 | 9 | 45 | 13 | 12 | 12 | 12 | 252 |
| **W0950632108** | **63** | 40 | 56.5 | 75 | 9 | 50 | 17 | 12 | 16 | 15 | 350 |
| **W0950802108** | **80** | 50 | 72 | 95 | 11 | 63 | 17 | 16 | 16 | 15 | 655 |
| **W0951002108** | **100** | 60 | 89 | 115 | 11 | 73 | 21 | 20 | 20 | 22 | 980 |

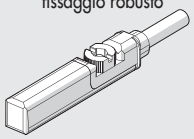
Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

# ACCESSORI PER CILINDRI ASTE GEMELLATE: SENSORI MAGNETICI E TRASDUTTORI DI POSIZIONE

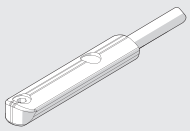


## SENSORE A SCOMPARSA

### Ⓐ SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto



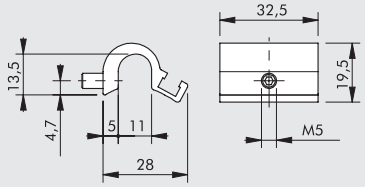
### Ⓑ SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

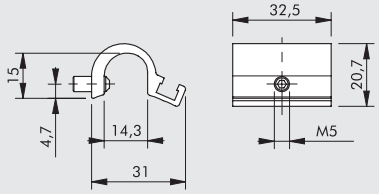
## Ⓓ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI TIPO SQUARE E TIPO OVALE

Ø 32÷40



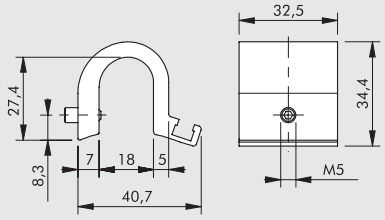

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001711 | Staffa D.32-40 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001712 | Staffa D.50-63 |

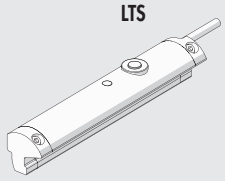
Ø 80÷100




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001713 | Staffa D.80-100-125 |

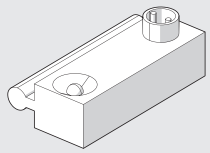
## Ⓖ TRASDUTTORI DI POSIZIONE

**LTS**



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

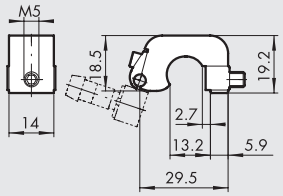
## Ⓒ SENSORE SERIE DSM



Utilizzabili sui cilindri ISO 15552 serie STD e serie 3.
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

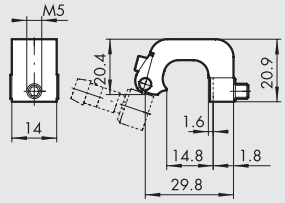
## Ⓔ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



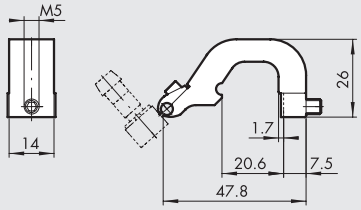

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000711 | Staffa D.32-40 DST 80 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000712 | Staffa D.50-63 DST 81 |

Ø 80÷100

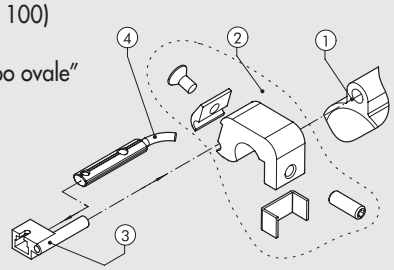



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000713 | Staffa D.80-100-125 DST 82 |

## Ⓕ ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE

**MONTAGGIO**

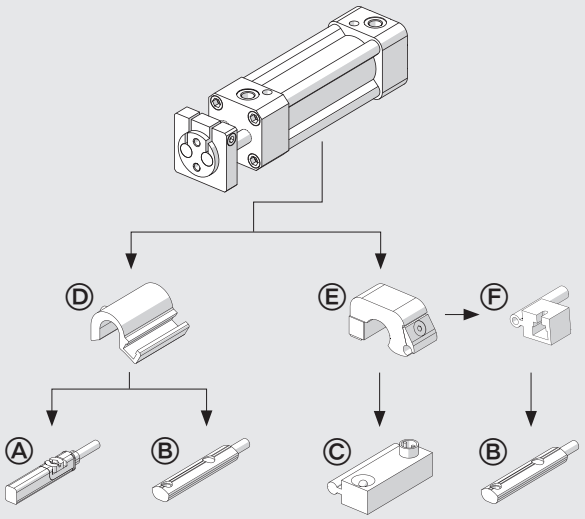
① Cilindro aste gemellate con camicia serie STD o serie 3
② Staffa mod. DST (Ø 32 ÷ 100)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"



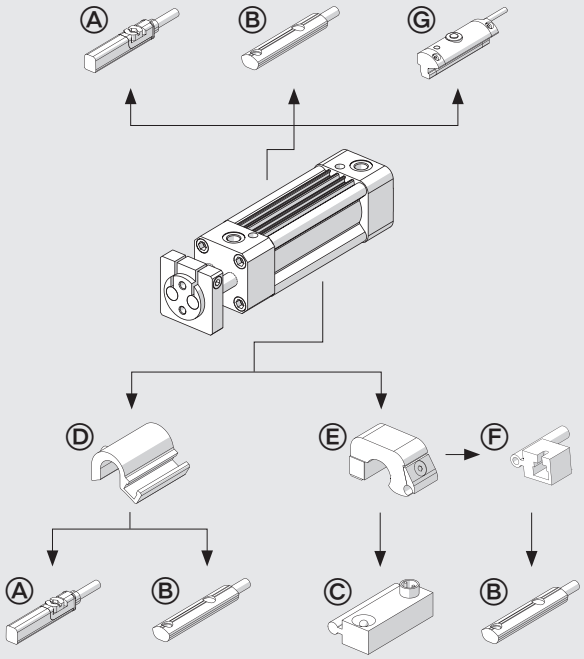

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001001 | Adattatore DSS005 per staffe DST / ST |

## SCHEMA UTILIZZO SENSORI

### SERIE STD




### SERIE 3




## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# CILINDRO ISO 15552
# Ø 160÷200 mm CAMICIA TONDA



Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Disponibili in varie versioni con un'ampia gamma di accessori:

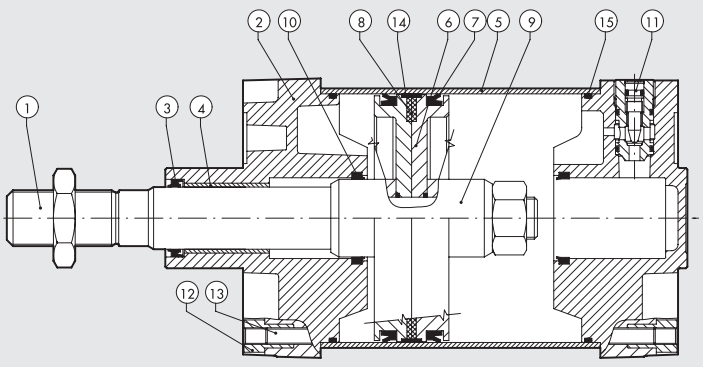
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibilità di scelta tra guarnizioni in NBR, FKM/FPM (per alta temperatura)
- possibilità di scelta di raschiatori stelo per ambienti ostili
- fornibili con cerniera intermedia montata
- esecuzioni speciali a richiesta



| DATI TECNICI | | | Ø160 | Ø200 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | |
| | | MPa | 1 | |
| | | psi | 145 | |
| Temperatura d'esercizio | NBR | °C | –20 ÷ +80 | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 | |
| | Altre guarnizioni stelo | °C | Vedere pagina seguente | |
| Tipo di costruzione | | | Tubo tondo con tiranti | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | |
| Corse standard | | mm | 25-50-75-80-100-125-150-200-250-300-350-400-500-600-700-800-900-1000 | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Ammortizzato o non ammortizzato, | |
| | | | Stelo singolo o stelo passante ammortizzato, Alta temperatura, No stick-slip | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: alluminio pressofuso
③ GUARNIZIONE STELO: NBR, FKM/FPM, FKM/FPM con raschiatore metallico
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: alluminio profilato e anodizzato
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OGIVA DI AMMORTIZZO: alluminio
⑩ GUARNIZIONE DI AMMORTIZZO: poliuretano o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑫ VITI ASSEMBLAGGIO: acciao zincato
⑬ TIRANTI: acciaio inossidabile
⑭ NASTRO DI GUIDA: tecnopolimero
⑮ OR STATICI: NBR o FKM/FPM

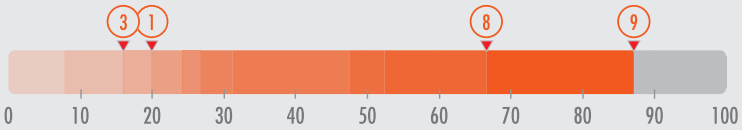


## PANORAMA GUARNIZIONI E RASCHIATORI

| | Identificativo in codifica | Caratteristica chiave | Applicazioni | Materiale delle guarnizioni | Temperatura d'esercizio |
|---|---|---|---|---|---|
| ①  | ..... | Utilizzo generale. | Per scopi generali, anche in presenza di forte e persistente umidità. | NBR | -20 ÷ + 80 °C |
| ③  | ....V | Temperature elevate/agenti chimici. | Applicazioni industriali in presenza di agenti chimici e/o temperature elevate. | FPM/FKM | -10 ÷ + 150 °C |
| ⑧  | ....R | Sporco e basse temperature.<br>Nome di riferimento: HARD PU | Applicazioni mediamente pesanti con presenza di sporco e basse temparature, come in agricoltura o nel settore dei trasporti. | Guarnizione stelo in poliuretano duro, le altre guarnizioni in NBR. | -20 ÷ + 80 °C |
| ⑨  | ....M | Sporco e alte temperature.<br>Nome di riferimento: METAL | Applicazioni pesanti con presenza di sporco e alte temparature, come cementifici, fonderie o nel settore trasporti. | Raschiatore metallico, le altre guarnizioni in FKM/FPM. | -10 ÷ + 150 °C |

**Indicatori Effetto Anticontaminazione**

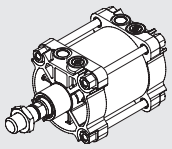
Per ogni versione forniamo un'indice della capacità di proteggere dallo sporco che si deposita ed aderisce allo stelo, in una scala da 1 a 100.

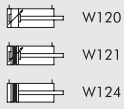


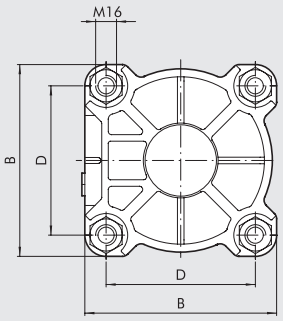

## NOTE

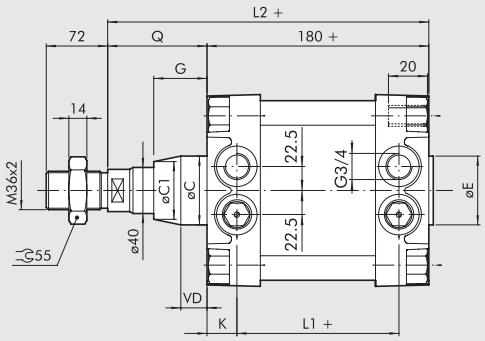
## DIMENSIONI VERSIONI STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA





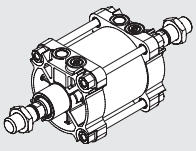



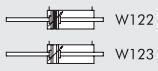



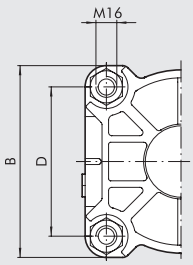

| Ø | B | øC | øC1 | øE | D | G | $L_1$ | $L_2$ | Q | VD | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160** | 180 | 65 | - | 65 | 140 | 50 | 124 | 260 | 80 | - | 28 |
| **200** | 220 | 75 | ~ 65 | 75 | 175 | 60 | 122 | 275 | 95 | ~ 15 | 29 |

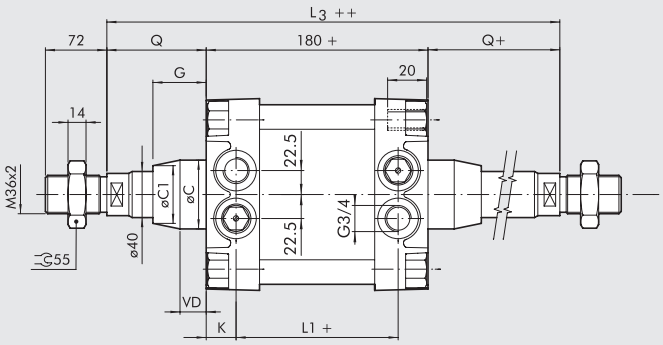
## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA





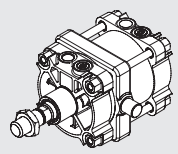



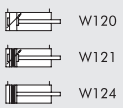



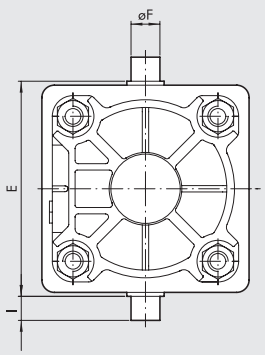

| Ø | B | øC | øC1 | D | G | $L_1$ | $L_3$ | Q | VD | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160** | 180 | 65 | - | 140 | 50 | 124 | 340 | 80 | - | 28 |
| **200** | 220 | 75 | ~ 65 | 175 | 60 | 122 | 370 | 95 | ~ 15 | 29 |

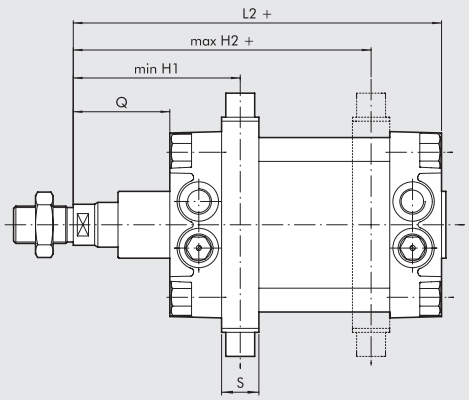
## DIMENSIONI VERSIONE CON CERNIERA INTERMEDIA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA






| Ø | E | øF | H1 | H2 | I | L2 | Q | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160** | 200 | 32 | 150 | 190 | 32 | 260 | 80 | 40 |
| **200** | 250 | 32 | 165 | 205 | 32 | 275 | 95 | 40 |

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard. **Nell'ordine specificare la quota H1 richiesta**

METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVI DI CODIFICA PER VERSIONE CAMICIA TONDA

| CIL | W121<br>TIPOLOGIA | 160<br>ALESAGGIO - ESECUZIONE | 0050<br>CORSA | ▼R<br>RASCHIATORE SPECIALE |
|---|---|---|---|---|
| | **W120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**W121** Doppio effetto ammortizzato<br>**W122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante<br>**W123** Doppio effetto ammortizzato stelo passante non magnetico<br>**W124** Doppio effetto non ammortizzato | **160** 160<br>**200** 200<br>**XA3** 160 stelo inox<br>**XA4** 200 stelo inox<br>**VA3** 160 guarnizioni FKM/FPM stelo inox<br>**VA4** 200 guarnizioni FKM/FPM stelo inox<br>**KA3** 160 guarnizioni FKM/FPM stelo C45<br>**KA4** 200 guarnizioni FKM/FPM stelo C45<br>● **GA3** 160 No stick-slip<br>● **GA4** 200 No stick-slip | ✚ 0025 ÷ 2800 mm | ◆ **R** Hard PU<br>■ **M** Metal |

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento.
● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**
▼ Lettera da aggiungere solo per versioni con raschiatore speciale.
◆ Abbinare a esecuzione con NBR: 160, 200, XA3, XA4
■ Abbinare a esecuzione con FKM/FPM: VA3, VA4, KA3, KA4

## CHIAVE DI CODIFICA PER ESECUZIONE CON CERNIERA INTERMEDIA

| CIL | W121<br>TIPOLOGIA | AA3<br>ALESAGGIO - ESECUZIONE | 0050<br>CORSA | 0200<br>ESECUZIONE | ▼R<br>RASCHIATORE SPECIALE |
|---|---|---|---|---|---|
| | **W120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**W121** Doppio effetto ammortizzato<br>**W122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante<br>**W123** Doppio effetto ammortizzato stelo passante non magnetico<br>**W124** Doppio effetto non ammortizzato | **AA3** 160 + cerniera intermedia<br>**AA4** 200 + cerniera intermedia | ✚ 0025 ÷ 2800 mm | **Quota H1** (posizione della cerniera, vedere disegno alla pagina precedente) | **R** Hard PU |

✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
▼ Lettera da aggiungere solo per versioni con raschiatore speciale.
Nota: Raschiatore tipo M solo su richiesta.
**Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata. Per codifica contattare i nostri uffici commerciali.**

# VERSIONE CON CAMICIA PROFILATA

In alternativa alla versione con camicia tonda è fornibile la versione con camicia profilata.
I dati tecnici, i componenti e le dimensioni sono uguali alla verisone tubo tondo.

**Non è prevista la tipologia con cerniera intermedia.**



## CHIAVI DI CODIFICA CON CAMICIA PROFILATA

| CIL | 121<br>TIPOLOGIA | 160<br>ALESAGGIO - ESECUZIONE | 0050<br>CORSA | A<br>MATERIALE | N<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|
| | **120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**121** Doppio effetto ammortizzato<br>**122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante<br>**124** Doppio effetto non ammortizzato | **160** 160<br>**200** 200<br>**SA3** 160 non magnetico<br>**SA4** 200 non magnetico<br>● **GA3** 160 No stick-slip<br>● **GA4** 200 No stick-slip | ✚ 0025 ÷ 2800 mm | **A** Stelo C45 cromato<br>**Z** Stelo inox cromato | **N** Guarnizioni NBR<br>**V** Guarnizioni FKM/FPM |

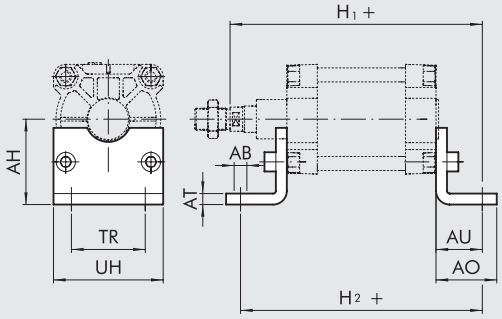
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200: ANCORAGGI



## PIEDINI - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

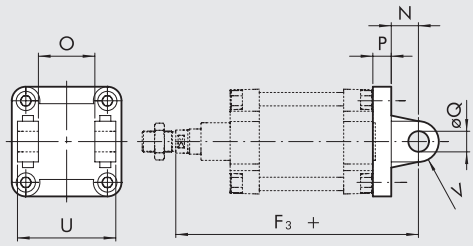



| Codice | Ø | AB | AH | AO | AT | AU | $H_1$ | $H_2$ | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602001 | 160 | 18 | 115 | 80 | 10 | 60 | 319 | 300 | 115 | 180 | 2400 |
| W0952002001 | 200 | 22 | 135 | 100 | 12 | 70 | 345 | 320 | 135 | 220 | 4000 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

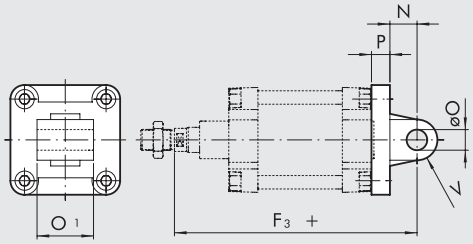



| Codice | Ø | U | O | øQ | P | N | $F_3$ | V | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602003 | 160 | 170 | 90 | 30 | 20 | 35 | 314 | 25 | 3300 |
| W0952002003 | 200 | 170 | 90 | 30 | 25 | 35 | 335 | 25 | 4300 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 2 seeger, n. 1 perno

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

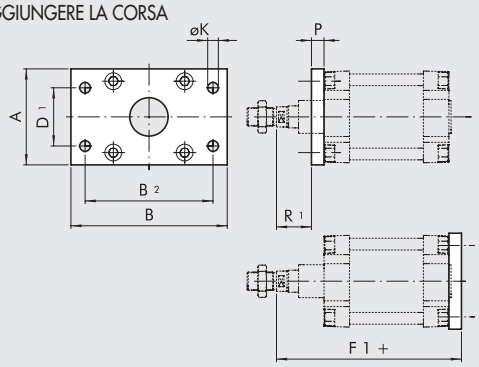



| Codice | Ø | $O_1$ | øO | P | N | $F_3$ | V | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602004 | 160 | 90 | 30 | 20 | 35 | 314 | 25 | 2150 |
| W0952002004 | 200 | 90 | 30 | 25 | 35 | 335 | 25 | 3550 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA - MOD. C

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | A | B | $B_2$ | $D_1$ | øK | $R_1$ | P | $F_1$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602002 | 160 | 180 | 270 | 230 | 115 | 18 | 59 | 20 | 279 | 6900 |
| W0952002002 | 200 | 225 | 312 | 270 | 135 | 22 | 70 | 25 | 300 | 12800 |

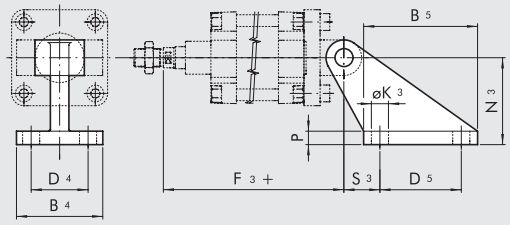
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti

METAL WORK PNEUMATIC



## CONTROCERNIERA CETOP - MOD. GL

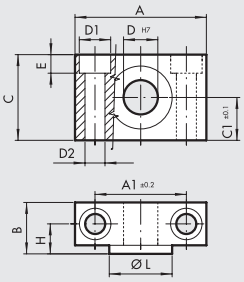
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | $B_4$ | $B_5$ | $D_4$ | $D_5$ | $N_2$ | $N_3$ | $S_3$ | $øK_3$ | P | $F_3$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602008 | 160 | 110 | 154 | 63 | 110 | 55 | 140 | 50 | 18 | 20 | 314 | 2300 |
| W0951602008 | 200 | 110 | 154 | 63 | 110 | 60 | 140 | 50 | 18 | 20 | 335 | 2300 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

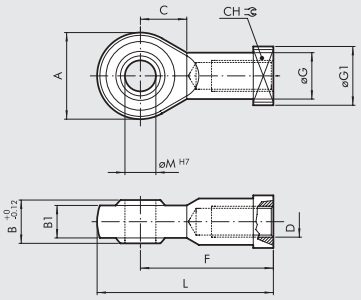
## CONTROCERNIERA MOD. EL




| Codice | Ø | A | $A_1$ | B | C | $C_1$ | $D_1$ | $D_2$ | D | E | H | øL | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602009 | 160 | 92 | 60 | 40 | 60 | 30 | 25 | 17 | 32 | 16.5 | 22.5 | 48 | 2740 |
| W0951602009 | 200 | 92 | 60 | 40 | 60 | 30 | 25 | 17 | 32 | 16.5 | 22.5 | 48 | 2740 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

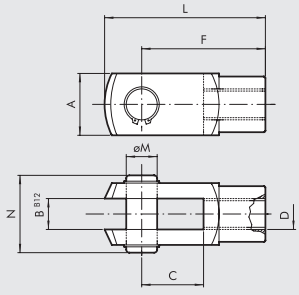
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | $B_1$ | B | A | L | F | D | øG | CH | $øG_1$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0952002025 | 160 | 35 | 41 | 28 | 43 | 80 | 165 | 125 | M36x2 | 46 | 50 | 58 | 1645 |
| W0952002025 | 200 | 35 | 41 | 28 | 43 | 80 | 165 | 125 | M36x2 | 46 | 50 | 58 | 1645 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

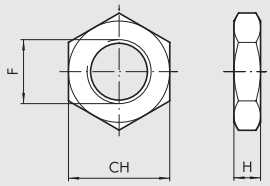
## FORCELLA PER STELO - MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0951602020 | 160 | 35 | 72 | 35 | 70 | 188 | 144 | M36x2 | 84 | 3850 |
| W0951602020 | 200 | 35 | 72 | 35 | 70 | 188 | 144 | M36x2 | 84 | 3850 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W0951602010 | 160 | M36x2 | 14 | 55 | 170 |
| W0951602010 | 200 | M36x2 | 14 | 55 | 170 |

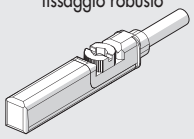
Nota: n. 1 pezzo per confezione

# ACCESSORI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200: SENSORI MAGNETICI

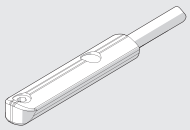


## SENSORE A SCOMPARSA

### Ⓐ SENSORE TIPO SQUARE
Ultima generazione, fissaggio robusto



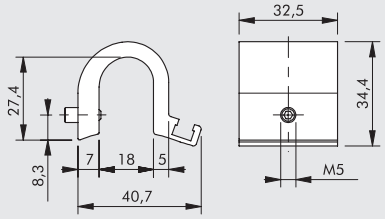
### Ⓑ SENSORE TIPO OVALE
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## Ⓕ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI TIPO SQUARE E TIPO OVALE

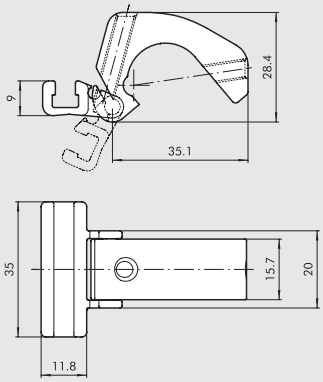
Ø 160




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001713** | Staffa D.80-100-125 |

## Ⓖ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI TIPO SQUARE E TIPO OVALE

Ø 160÷200

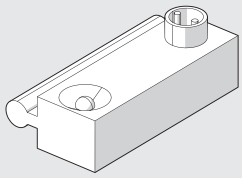



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001100** | Staffetta portasensore |

Nota: al codice corrisponde n. 1 pezzo

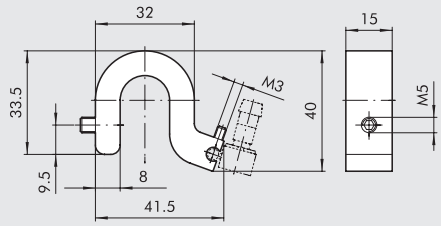
## NOTE

## Ⓒ SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

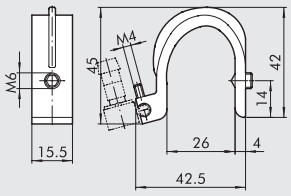
## Ⓓ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM (PER VERSIONE CAMICIA TONDA)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0951602093** | Supporto sensore 160÷200 |

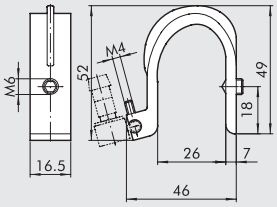
## Ⓔ STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM (PER VERSIONE CAMICIA PROFILATA)

Ø 160




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000715** | Staffa ST160 |

Ø 200

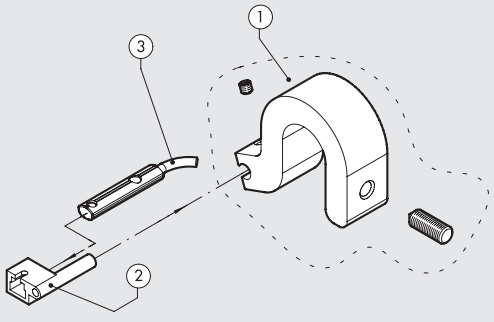



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000716** | Staffa ST200 |

## Ⓗ ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE

### MONTAGGIO

① Staffa portasensore Ⓓ o Ⓔ
② Adattatore
③ Sensore a scomparsa "tipo ovale"



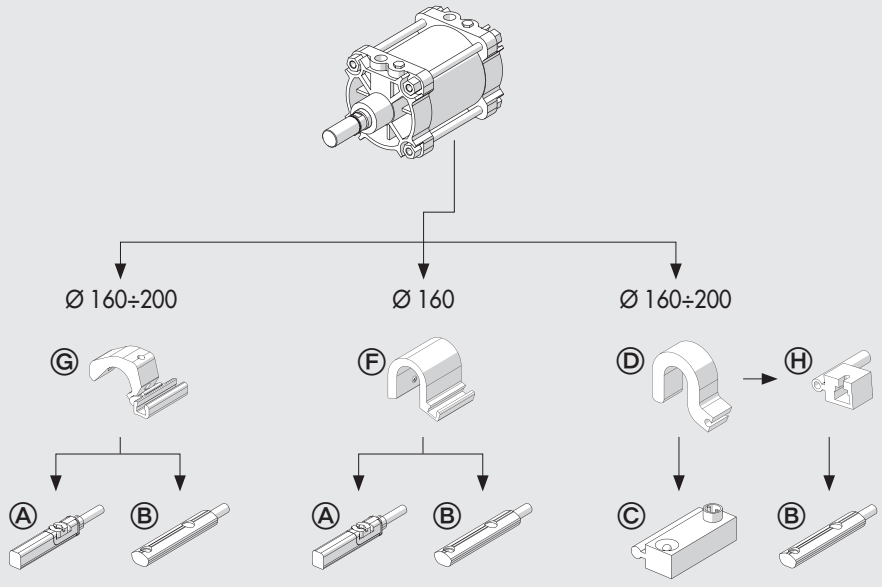

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001001** | Adattatore DSS005 per staffe DST / ST |

METAL WORK PNEUMATIC

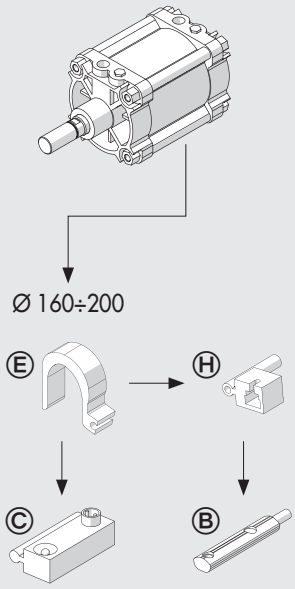


## SCHEMA UTILIZZO SENSORI

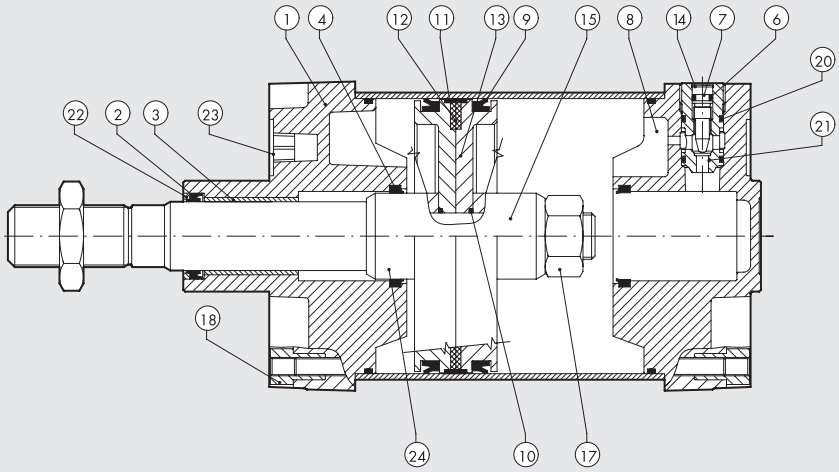
### CAMICIA TONDA




### CAMICIA PROFILATA




# RICAMBI PER CILINDRI ISO 15552 Ø 160÷200




| Codice | Alesaggio | Descrizione | Particolari |
|---|---|---|---|
| **W095___2101** | 160÷200 | Kit completo guarnizioni | 2-4-5-6-9-10-20-22 |
| **W0951602165** | 160÷200 | Kit guarnizione stelo NBR + seeger | 2 |
| **W0951602166** | 160÷200 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger | 2 |
| **W095___2102** | 160÷200 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | 2-4-5-6-9-10-20-22 |
| **W095___0104** | 160÷200 | Kit completo testata anteriore | 1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23 |
| **W095___0122** | 160÷200 | Kit testata anteriore completo R | 1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23 |
| **W095___0120** | 160÷200 | Kit testata anteriore completo M | 1-2-3-4-5-6-7-14-18-20-21-22-23 |
| **W095___0105** | 160÷200 | Kit completo testata posteriore | 4-5-6-7-8-14-18-20-21-23 |
| **W095___2115** | 160÷200 | Kit completo pistone magnetico | 9-10-11-12-13-15-17-24 |
| **W095___2118** | 160÷200 | Kit completo pistone non magnetico | 9-10-11-13-15-17-24 |
| **W095___2120** | 160÷200 | Kit test. A + P + pistone non magnetico | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24 |
| **W095___2119** | 160÷200 | Kit test. A + P + pistone magnetico | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-17-18-20-21-22-23-24 |
| **W095___2300** | 160÷200 | Magnete | 12 |

**Note**

Per i cilindri in versione R e per i cilindri in versione M la guarnizione stelo singola non viene fornita.

Per sostituire tutte le guarnizioni dei cilindri in versione R utilizzare il Kit completo testata anteriore R cod. W095___0122 ed il Kit completo guarnizioni cod. W095___2101 (le guarnizioni della testata anteriore sono in esubero).

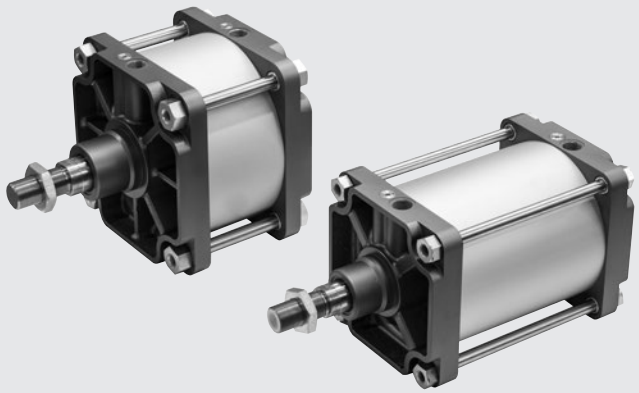
Per sostituire tutte le guarnizioni dei cilindri in versione M utilizzare il Kit completo testata anteriore M cod. W095___0120 ed Kit completo guarnizioni FKM/FPM cod. W095___2101 (le guarnizioni della testata anteriore sono in esubero).

# CILINDRO ISO 15552
# Ø 250÷320



Cilindri realizzati secondo la norma ISO 15552.
Disponibili in varie versioni con un'ampia gamma di accessori:

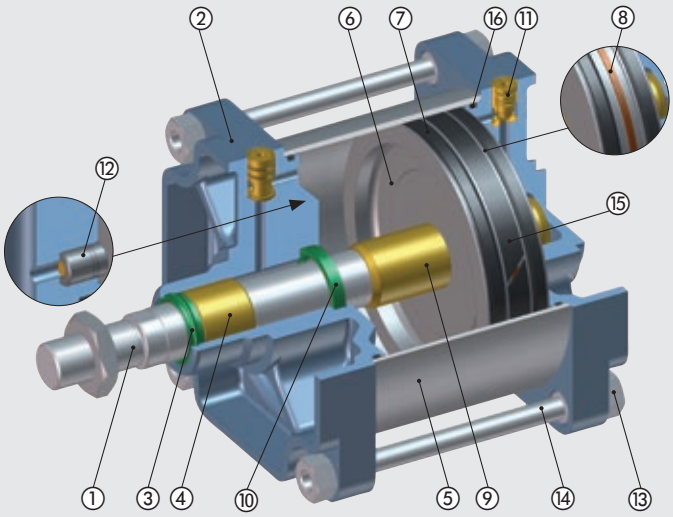
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- versione con e senza ammortizzo
- esecuzione con o senza magnete
- esecuzione con guarnizioni in NBR, con guarnizione del solo stelo in poliuretano
- esecuzione con guarnizioni in FKM/FPM (versioni alta temperatura)
- fornibili con cerniera intermedia montata a bordo
- esecuzioni speciali a richiesta



| DATI TECNICI | | | Ø250 | Ø320 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | |
| | | MPa | 1 | |
| | | psi | 145 | |
| Temperatura d'esercizio | NBR | °C | –20 ÷ +80 | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 | |
| Tipo di costruzione | | | Tubo tondo con tiranti | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | |
| Corse standard | | mm | 1 ÷ 2000 | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Ammortizzato o non ammortizzato, | |
| | | | Stelo singolo o stelo passante ammortizzato, Alta temperatura, No stick-slip | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.2 | 0.15 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 cromato a spessore oppure acciaio inossidabile (AISI 304)
② TESTATA: alluminio fuso verniciato
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OGIVA DI AMMORTIZZO: alluminio
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR o FKM/FPM
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58
⑫ VALVOLA UNIDIREZIONALE solo per Ø 320: serve per velocizzare la ripartenza da finecorsa, by-passando la guarnizione di ammortizzo
⑬ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑭ TIRANTI: acciaio C45 cromato
⑮ NASTRO DI GUIDA: PTFE
⑯ OR STATICI: NBR o FKM/FPM



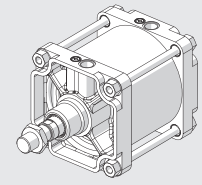
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI

### VERSIONE STELO SINGOLO

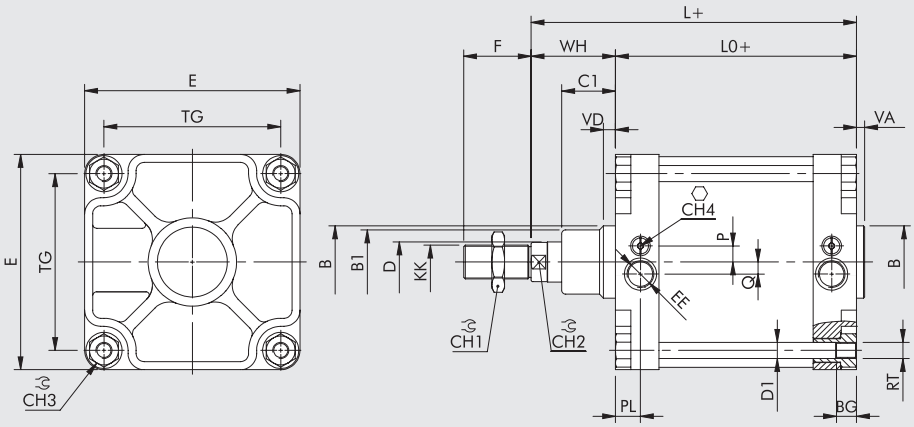
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




W120

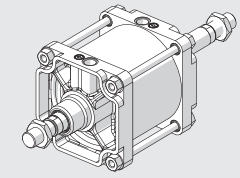

W121

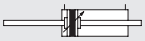

W124

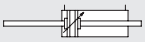


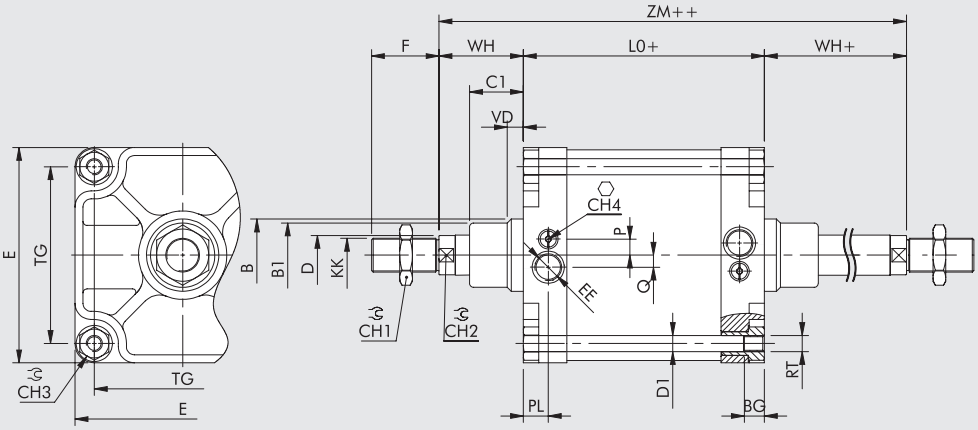

### VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




W122

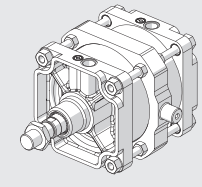

W123




| Ø | PL | VD | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | $CH_4$ | KK | D | $D_1$ | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | ZM | BG | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **250** | 31 | 20 | 90 | 80 | 105 | 67 | 65 | 46 | 36 | 6 | M42x2 | 50 | 20 | 220 | 10 | 84 | G1 | M20 | 268 | 305 | 200 | 410 | 25 | 15 | 20 |
| **320** | 31 | 20 | 110 | 100 | 120 | 82 | 75 | 55 | 46 | 6 | M48x2 | 63 | 25 | 270 | 10 | 96 | G1 | M24 | 340 | 340 | 220 | 460 | 28 | 36 | - |

## DIMENSIONI VERSIONE CON CERNIERA INTERMEDIA

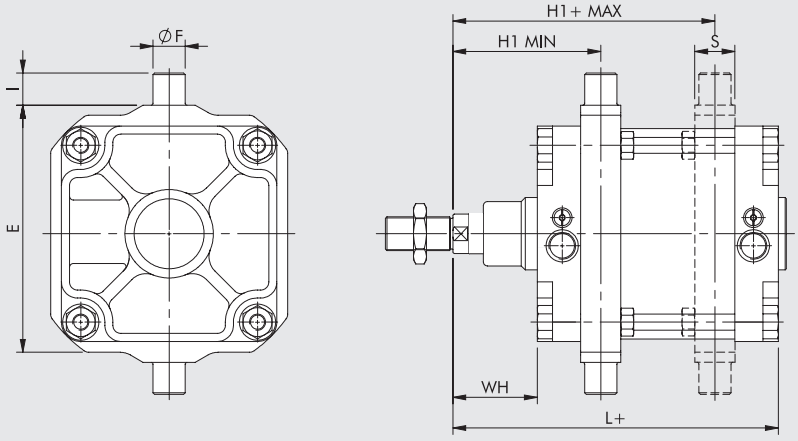
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




W120


W121


W124




| Ø | E | øF | $H1_{min}$ | $H1_{max}$ | I | L | WH | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **250** | 320 | 40 | 184 | 226 | 40 | 305 | 105 | 50 |
| **320** | 400 | 50 | 212 | 248 | 50 | 340 | 120 | 70 |

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard. **Nell'ordine specificare la quota H1 richiesta**

## CHIAVI DI CODIFICA

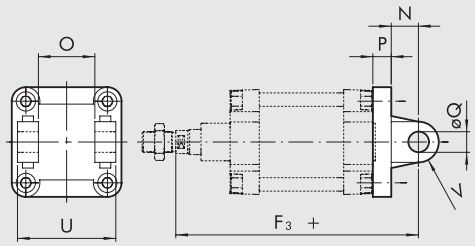
| CIL | W 1 2 1<br>TIPOLOGIA | 2 5 0<br>ALESAGGIO - ESECUZIONE | 0 3 0 0<br>CORSA | 0 2 0 0<br>ESECUZIONE |
|---|---|---|---|---|
| | **W120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**W121** Doppio effetto ammortizzato<br>**W122** Doppio effetto ammortizzato stelo passante<br>**W123** Doppio effetto ammortizzato stelo passante non magnetico<br>**W124** Doppio effetto non ammortizzato | **250** 250<br>**320** 320<br>**XA5** 250 stelo e dado inox<br>**XA6** 320 stelo e dado inox<br>**KA5** 250 guarnizioni FKM/FPM, stelo e dado C45<br>**VA5** 250 guarnizioni FKM/FPM, stelo e dado inox<br>**AA5** 250 + cerniera intermedia<br>**AA6** 320 + cerniera intermedia<br>● **GA5** 250 No stick-slip<br>● **GA6** 320 No stick-slip | 0001 ÷ 2000 mm | **Quota H1 da indicare SOLO per versione con cerniera intermedia** |

● **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.**

# ACCESSORI: ANCORAGGI

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

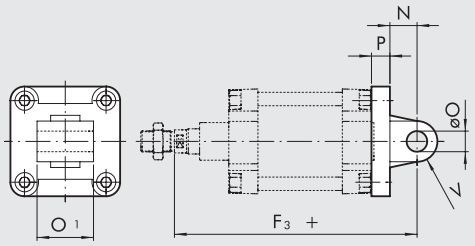



| Codice | Ø | U | O | øQ | P | N | $F_3$ | V | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0952502003** | **250** | 200 | 110 | 40 | 25 | 45 | 375 | 40 | 7600 |
| **W0953202003** | **320** | 220 | 120 | 45 | 30 | 50 | 420 | 45 | 13200 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 2 seeger, n. 1 perno

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

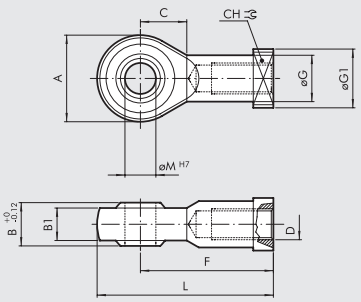
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | $O_1$ | øO | P | N | $F_3$ | V | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0952502004** | **250** | 110 | 40 | 25 | 45 | 375 | 40 | 5910 |
| **W0953202004** | **320** | 120 | 45 | 30 | 50 | 420 | 45 | 10900 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

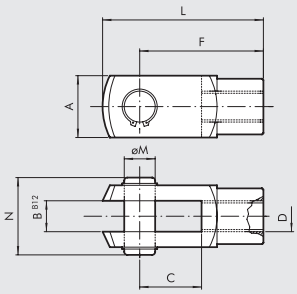
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | $B_1$ | B | A | L | F | D | øG | CH | $øG_1$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0952502025** | **250** | 40 | 45 | 33 | 49 | 102 | 193 | 142 | M42x2 | 56 | 55 | 69 | 2800 |
| **W0953202025** | **320** | 50 | 60 | 45 | 60 | 117 | 218.5 | 160 | M48x2 | 66 | 65 | 75 | 5000 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

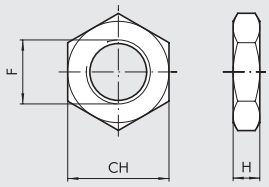
## FORCELLA PER STELO - MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0952502020 | 250 | 42 | 84 | 42 | 85 | 232 | 168 | M42x2 | 102 | 6400 |
| W0953202020 | 320 | 50 | 96 | 50 | 95 | 265 | 192 | M48x2 | 113 | 9600 |

Nota: fornita completa di n. 2 seeger, n. 1 perno

## DADO PER STELO - MOD. S




**ACCIAIO ZINCATO**

| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W0952502010 | 250 | M42x2 | 16 | 65 | 285 |
| W0953202010 | 320 | M48x2 | 18 | 75 | 420 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

**ACCIAIO INOX (AISI 304)**

| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W095XA52011 | 250 | M42x2 | 16 | 65 | 285 |
| W095XA62011 | 320 | M48x2 | 18 | 75 | 420 |

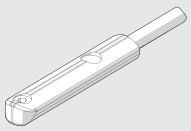
Nota: n. 1 pezzo per confezione

# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

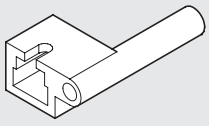
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



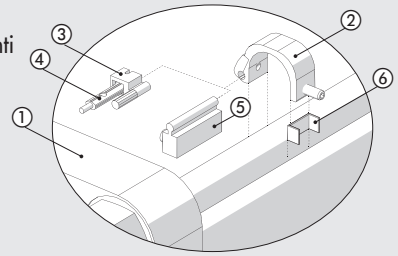
## ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA



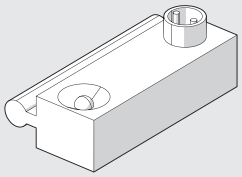
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950001001 | Adattatore DSS005 per staffe DST / ST |

**MONTAGGIO**

① Cilindro ISO 15552 tubo tondo con tiranti
② Staffa modello ST (Ø 250 e 320)
③ Adattatore per sensore a scomparsa
④ Sensore a scomparsa
⑤ Sensore DSM
⑥ Adattatore (solo per Ø 250)



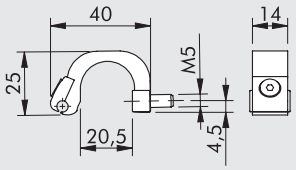
## SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

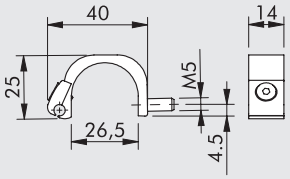
## STAFFE PORTASENSORE

Ø 250



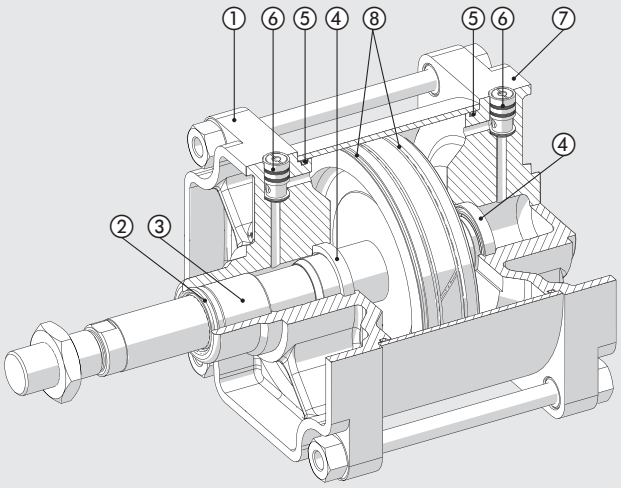

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000722** | Staffa ST250 |

Ø 320




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000723** | Staffa ST320 |

# RICAMBI




| Codice | Alesaggio | Descrizione | Particolari |
|---|---|---|---|
| **W095 . . . 2101** | 250÷320 | Kit completo guarnizioni | 2-4-5-8 |
| **W0952502102** | 250 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | 2-4-5-8 |
| **W095 . . .0104** | 250÷320 | Kit completo testata anteriore | 1-2-3-4-5-6 |
| **W095 . . .0105** | 250÷320 | Kit completo testata posteriore | 4-5-6-7 |

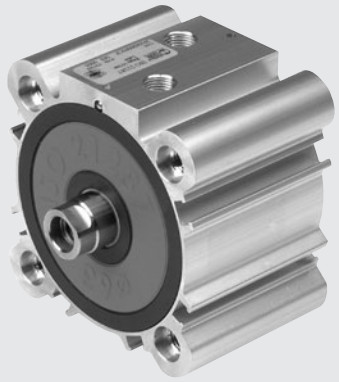
# CILINDRI COMPATTI ISO 21287
# SERIE LINER



Cilindro compatto serie "LINER" secondo la norma ISO 21287 disponibile in molteplici versioni in grado di soddisfare le più svariate esigenze:

- Esecuzione con o senza magnete
- Doppio effetto stelo singolo o passante
- Doppio effetto stelo passante forato
- Semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- Semplice effetto stelo passante forato
- Versione antirotante doppio effetto e doppio effetto stelo passante
- Possibile scelta tra guarnizioni in POLIURETANO oppure FKM/FPM (per alte temperature)
- Ingombri e interassi di fissaggio conformi alla normativa ISO 21287.

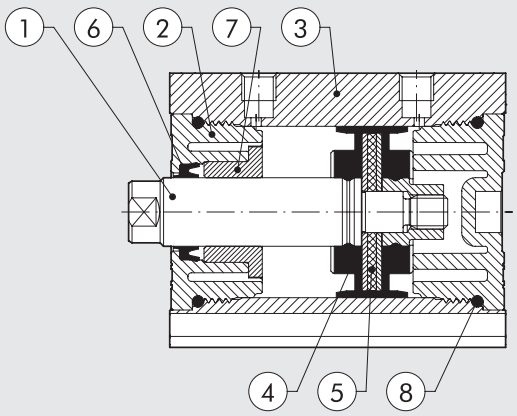
Sono state completamente eliminate le testate a beneficio della semplicità, robustezza e precisione costruttiva. Da notare che tutte le funzioni gravose, le sollecitazioni e gli urti, sono affidati alla camicia metallica. Le parti in tecnopolimero devono sopportare le spinte dinamiche e pneumatiche. La camicia risulta essere quindi "portante", e su di essa vengono fissati gran parte degli accessori messi a disposizione dell'utilizzatore. Grazie all'ampia gamma di ancoraggi, si rendono possibili numerose possibilità di fissaggio. Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.



| DATI TECNICI | | | Ø20 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −10 ÷ +60 | | | | | | −10 ÷ +80 | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | A profilo | | | | | | | |
| Interassi di fissaggio | | | Secondo normativa ISO 21287 | | | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, doppio effetto stelo passante, semplice effetto stelo esteso o retratto, semplice effetto stelo passante, semplice effetto stelo passante forato, doppio effetto stelo passante forato, doppio effetto antirotazione, doppio effetto stelo passante antirotazione, No stick-slip. Tutte le versioni sono disponibili con stelo filettato maschio o femmina. | | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | | | | |
| Pressione di spunto | steli singoli | bar | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | steli passanti | bar | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | |
| Note d'uso | | | Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegare aria filtrata 50 µm. **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | | | | | |

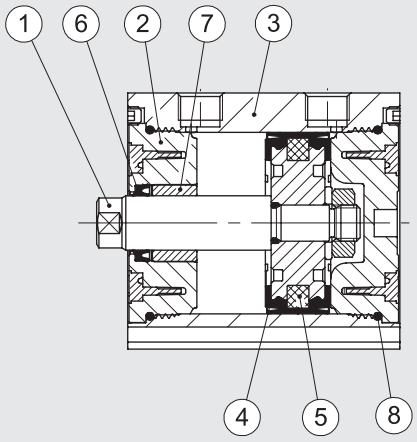
## COMPONENTI Ø 20, Ø 25

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② FONDELLO: tecnopolimero ad alta prestazione
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)



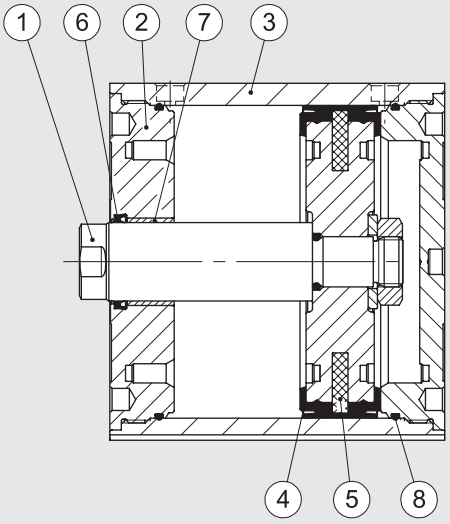
## COMPONENTI Ø 32 ÷ 63

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO: tecnopolimero ad alta prestazione
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: Ø 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 63 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)

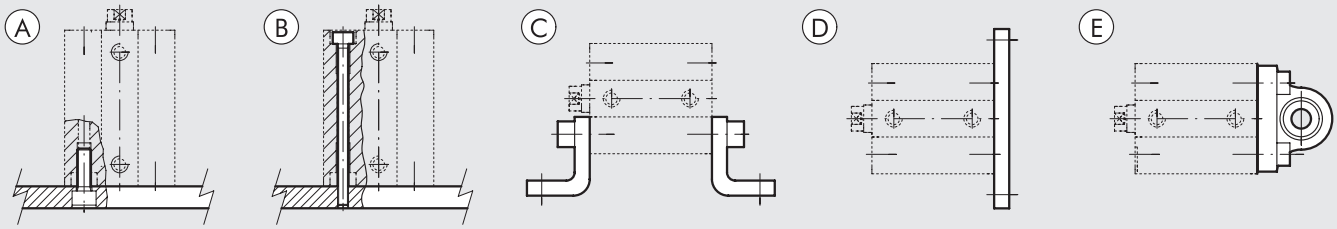



## COMPONENTI Ø 80, Ø 100

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO: lega alluminio anodizzata
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑤ MAGNETE: plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano oppure FKM/FPM (per alte temperature)
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR oppure FKM/FPM (per alte temperature)




## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulla camicia
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304)
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sul lato anteriore o posteriore della camicia; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro

## FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

| Alesaggio | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carico min. (N) | 8.40 | 13.90 | 19.00 | 24.80 | 36.30 | 50.20 | 77.60 | 131.80 |
| Carico max. (N) | 20.90 | 33.20 | 35.90 | 53.70 | 62.20 | 82.30 | 118.90 | 183.30 |

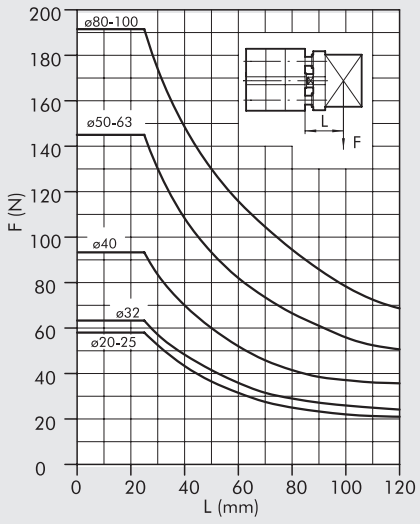
## CORSE PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287

| Corse standard per semplice effetto | Corse standard altre tipologie | Corse max. consigliate altre tipologie | Corse max. consigliate per antirotazione | Corse max per stelo passante forato |
|---|---|---|---|---|
| Ø 20 ÷ 100 → da 1 a 25 mm | Ø 20 ÷ 25 → da 1 a 60 mm | Ø 20 ÷ 25 → 300 mm | Ø 20 ÷ 63 → 120 mm | Ø 20 ÷ 40 → da 1 a 80 mm |
| | Ø 32 ÷ 100 → da 1 a 80 mm | Ø 32 ÷ 63 → 400 mm | Ø 80 ÷ 100 → 150 mm | Ø 50 ÷ 63 → da 1 a 100 mm |
| | | Ø 80 ÷ 100 → 500 mm | | Ø 80 ÷ 100 → da 1 a 160 mm |

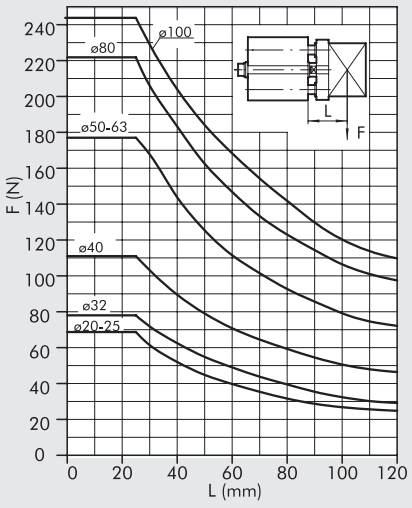
Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

## CARICHI MASSIMI VERSIONE ANTIROTANTE

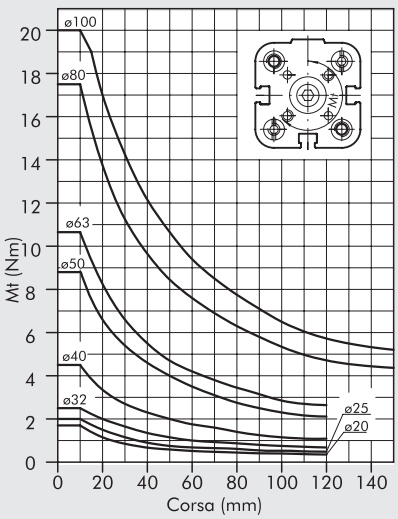
FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE




FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE STELO PASSANTE

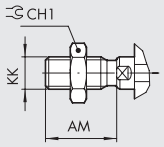



COPPIA IN FUNZIONE DELLA CORSA

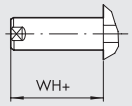


## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 20 ÷ 50 E SEMPLICE EFFETTO Ø 20 ÷ 50

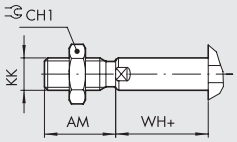
SE-DE STELO MASCHIO



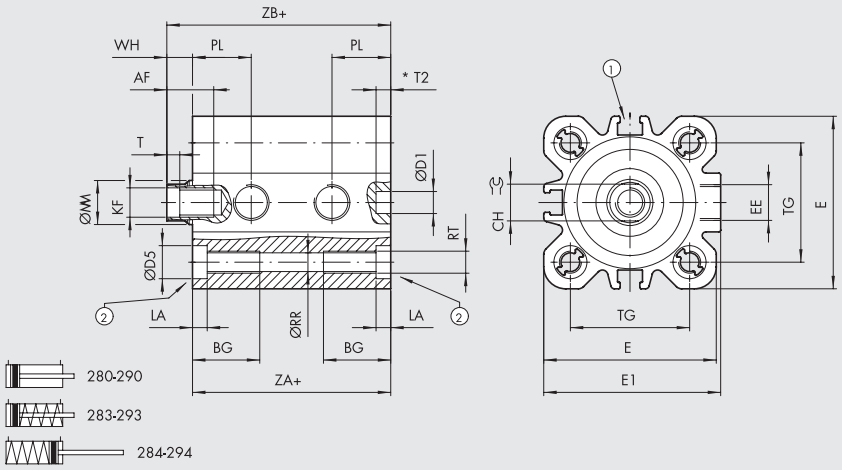

SE STELO ESTESO




SE STELO ESTESO MASCHIO



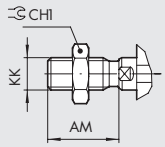

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984



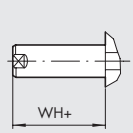

| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD1 H9 | ØD5 | E | E1 | EE | KF | KK | LA | ØMM | PL | ØRR | RT | T | T2 | TG ±0.2 | WH0 | ZA +0.3 | ZB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 6 | 7.5 | 35.5 | 36.5 | M5 | M6 | M8 | 4.2 | 10 | 12 | 4.2 | M5 | 2.5 | 3 | 22 | 6 | 37 | 43 |
| **25** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 6 | 7.5 | 39.5 | 40 | M5 | M6 | M8 | 4.2 | 10 | 13 | 4.2 | M5 | 2.5 | 3.5 | 26 | 6 | 39 | 45 |
| **32** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 6 | 9 | 47 | 48.2 | G1/8 | M8 | M10x1.25 | 4 | 12 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 4 | 32.5 | 7 | 44 | 51 |
| **40** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 6 | 9 | 55.5 | 56.5 | G1/8 | M8 | M10x1.25 | 4 | 12 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 4 | 38 | 7 | 45 | 52 |
| **50** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 6 | 10.5 | 66.5 | 67.8 | G1/8 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 16 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 3 | 46.5 | 8 | 45 | 53 |

## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 63 ÷ 100 E SEMPLICE EFFETTO Ø 63 ÷ 100

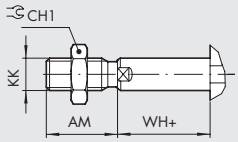
SE-DE STELO MASCHIO



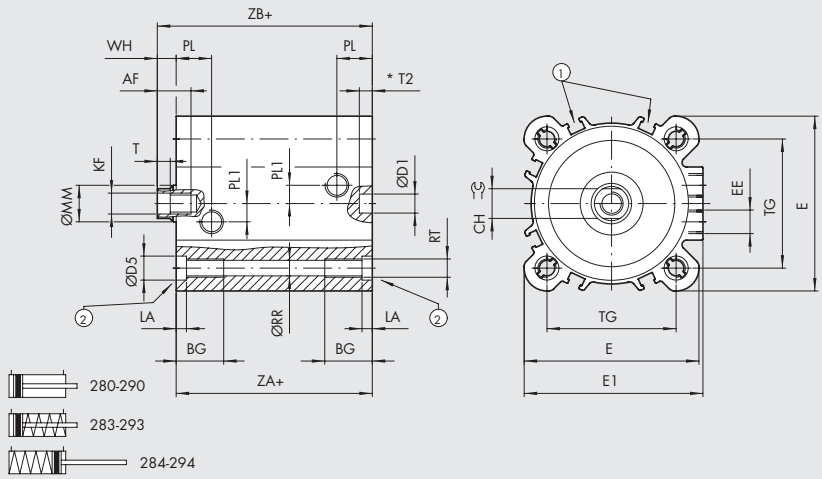

SE STELO ESTESO




SE STELO ESTESO MASCHIO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984



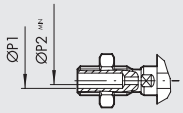

| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD1 H9 | ØD5 | E | E1 | EE | KF | KK | LA | ØMM | PL1 | PL | ØRR | RT | T | T2 | TG ±0.2 | WH | ZA0 +0.4 | ZB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **63** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 8 | 10.5 | 76.5 | 78.3 | G1/8 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 16 | 8 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 3.5 | 56.5 | 8 | 49 | 57 |
| **80** | 22 | 28 | 22.5 | 17 | 24 | 8 | 14 | 95.5 | 95.5 | G1/8 | M12 | M16x1.5 | 5 | 20 | 14 | 16.5 | 8.5 | M10 | 5 | 4 | 72 | 10 | 54 | 64 |
| **100** | 24 | 28 | 25.5 | 22 | 30 | 8 | 14 | 114 | 114 | G1/8 | M12 | M16x1.5 | 5 | 25 | 19 | 19.2 | 8.5 | M10 | 5 | 4 | 89 | 10 | 67 | 77 |

METAL WORK PNEUMATIC



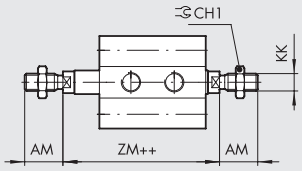
## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 20 ÷ 50

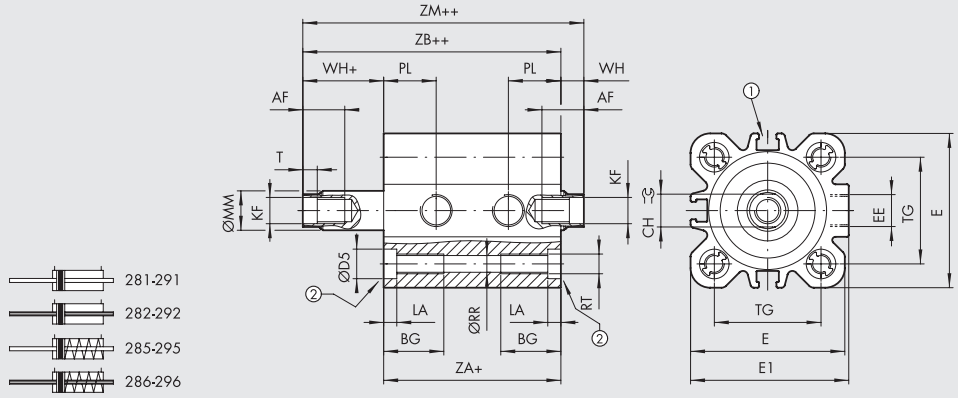
SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984

SE-DE STELO MASCHIO

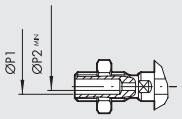



| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD5 | E | E1 | EE | KF | KK | LA | ØMM | ØP1 | ØP2 | PL | ØRR | RT | T | TG$^{\pm0.2}$ | WH | ZA$^{+0.3}$ | ZB | ZM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 7.5 | 35.5 | 36.5 | M5 | M6 | M8 | 4.2 | 10 | 3 | 1.5 | 12 | 4.2 | M5 | 2.5 | 22 | 6 | 37 | 43 | 49 |
| **25** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 7.5 | 39.5 | 40 | M5 | M6 | M8 | 4.2 | 10 | 3 | 1.5 | 13 | 4.2 | M5 | 2.5 | 26 | 6 | 39 | 45 | 51 |
| **32** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 9 | 47 | 48.2 | G1/8 | M8 | M10x1.25 | 4 | 12 | 4 | 2.5 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 32.5 | 7 | 44 | 51 | 58 |
| **40** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 9 | 55.5 | 56.5 | G1/8 | M8 | M10x1.25 | 4 | 12 | 4 | 2.5 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 38 | 7 | 45 | 52 | 59 |
| **50** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 10.5 | 66.5 | 67.8 | G1/8 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 16 | 6 | 4 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 46.5 | 8 | 45 | 53 | 61 |

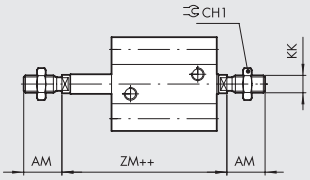
## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 63 ÷ 100

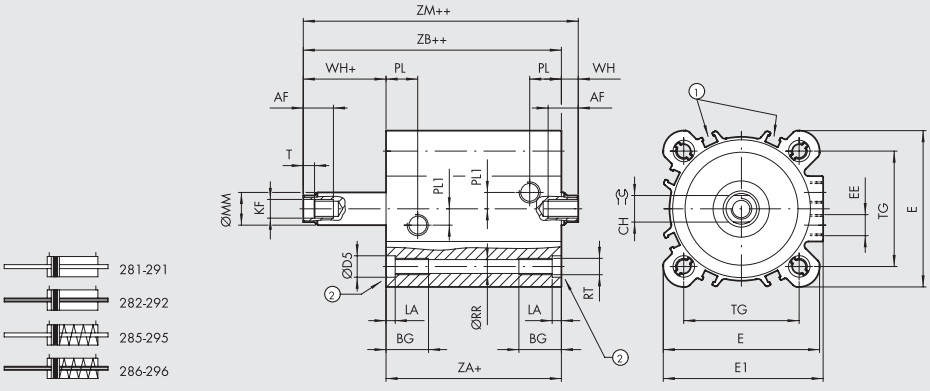
SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984

SE-DE STELO MASCHIO

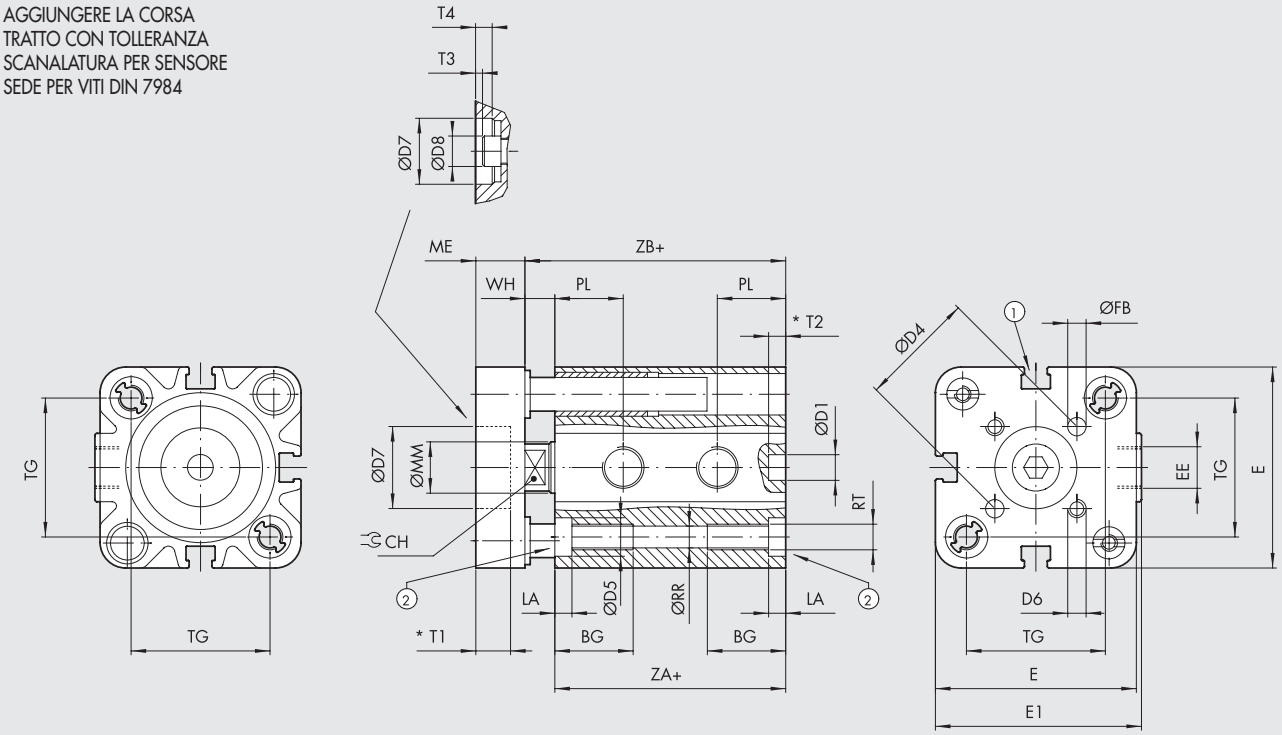



| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD5 | E | E1 | EE | KF | KK | LA | ØMM | ØP1 | ØP2 | PL1 | PL | ØRR | RT | T | TG$^{\pm0.2}$ | WH | ZA$_0^{+0.4}$ | ZB | ZM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **63** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 10.5 | 76.5 | 78.3 | G1/8 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 16 | 6 | 4 | 8 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 56.5 | 8 | 49 | 57 | 65 |
| **80** | 22 | 28 | 22.5 | 17 | 24 | 14 | 95.5 | 95.5 | G1/8 | M12 | M16x1.5 | 5 | 20 | G1/8 | 5 | 14 | 16.5 | 8.5 | M10 | 5 | 72 | 10 | 54 | 64 | 74 |
| **100** | 24 | 28 | 25.5 | 22 | 30 | 14 | 114 | 114 | G1/8 | M12 | M16x1.5 | 5 | 25 | G1/8 | 6 | 19 | 19.2 | 8.5 | M10 | 5 | 89 | 10 | 67 | 77 | 87 |

## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 20 ÷ 50

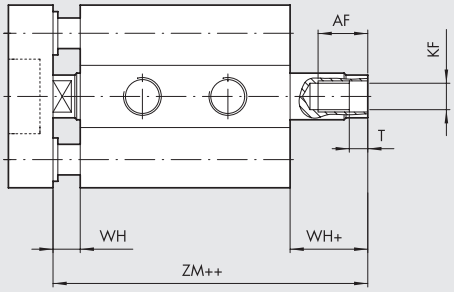
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984




297

## ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE FEMMINA

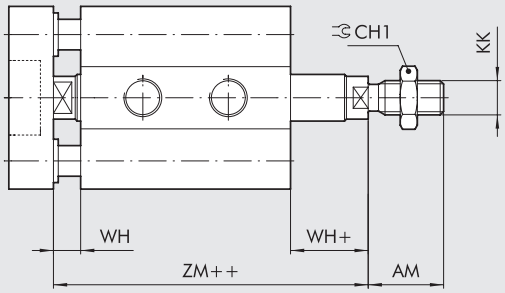
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA




29A

## ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE MASCHIO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA




28A

| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD1 H9 | ØD4 | ØD5 | D6 | ØD7 H9 | ØD8 | E | E1 | EE | ØFB | KF | KK | LA | ME | ØMM | PL | ØRR | RT | T | T1 | T2 | T3 | T4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 6 | 17 | 7.5 | M4 | - | - | 35.5 | 36.5 | M5 | 4 | M6 | M8 | 4.2 | 8 | 10 | 12 | 4.2 | M5 | 2.5 | - | 3 | - | - |
| **25** | 14 | 16 | 17.5 | 8 | 13 | 6 | 22 | 7.5 | M5 | 14 | 10 | 39.5 | 40 | M5 | 5 | M6 | M8 | 4.2 | 8 | 10 | 13 | 4.2 | M5 | 2.5 | 3.5 | 3.5 | 1 | 3.5 |
| **32** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 6 | 28 | 9 | M5 | 17 | 13 | 47 | 48.2 | G1/8 | 5 | M8 | M10x1.25 | 4 | 10 | 12 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 3.5 | 4 | 1 | 3.5 |
| **40** | 16.5 | 19 | 21.5 | 10 | 17 | 6 | 33 | 9 | M5 | 17 | 13 | 55.5 | 56.5 | G1/8 | 5 | M8 | M10x1.25 | 4 | 10 | 12 | 16 | 5.1 | M6 | 3.5 | 3.5 | 4 | 1 | 3.5 |
| **50** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 6 | 42 | 10.5 | M6 | 22 | 16 | 66.5 | 67.8 | G1/8 | 6 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 12 | 16 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 5 | 3 | 1.5 | 5 |

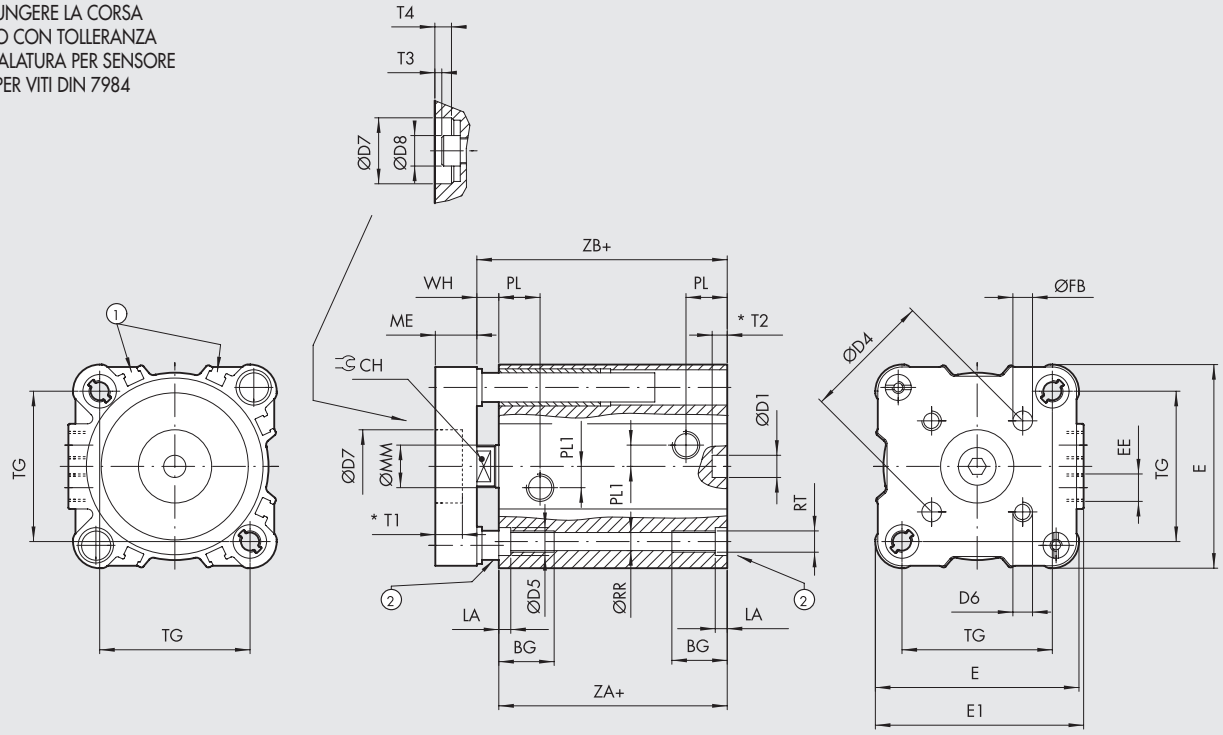
| Ø | TG ±0.2 | WH | ZA +0.3 0 | ZB | ZM |
|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 22 | 6 | 37 | 43 | 49 |
| **25** | 26 | 6 | 39 | 45 | 51 |
| **32** | 32.5 | 7 | 44 | 51 | 58 |
| **40** | 38 | 7 | 45 | 52 | 59 |
| **50** | 46.5 | 8 | 45 | 53 | 61 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 63 ÷ 100

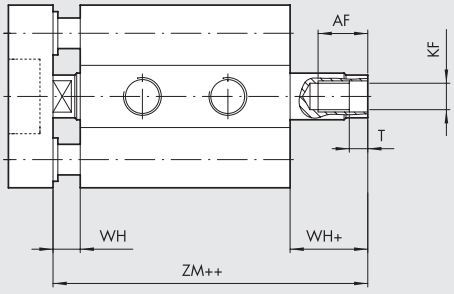
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = SEDE PER VITI DIN 7984




297

## ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE FEMMINA

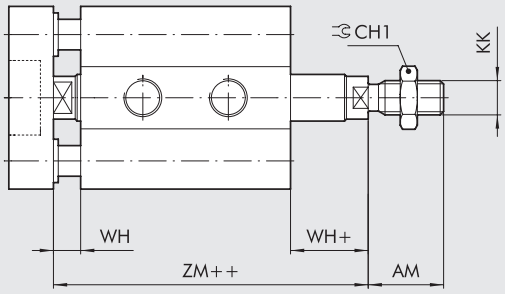
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA




29A

## ANTIROTAZIONE STELO PASSANTE MASCHIO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERA 2 VOLTE LA CORSA




28A

| Ø | AF | AM | BG | CH | CH1 | ØD1 H9 | ØD4 | ØD5 | D6 | ØD7 H9 | ØD8 | E | E1 | EE | ØFB | KF | KK | LA | ME | ØMM | PL1 | PL | ØRR | RT | T | T1 | T2 | T3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **63** | 17 | 22 | 21 | 13 | 19 | 8 | 50 | 10.5 | M6 | 22 | 16 | 76.5 | 78.3 | G1/8 | 6 | M10 | M12x1.25 | 4.5 | 12 | 16 | 8 | 15.5 | 6.8 | M8 | 4 | 5 | 3.5 | 1.5 |
| **80** | 22 | 28 | 22.5 | 17 | 24 | 8 | 65 | 14 | M8 | 24 | 18 | 95.5 | 95.5 | G1/8 | 8 | M12 | M16x1.5 | 5 | 14 | 20 | 14 | 16.5 | 8.5 | M10 | 5 | 7.5 | 4 | 3.5 |
| **100** | 24 | 28 | 25.5 | 22 | 30 | 8 | 80 | 14 | M10 | 24 | 18 | 114 | 114 | G1/8 | 10 | M12 | M16x1.5 | 5 | 14 | 25 | 19 | 19.2 | 8.5 | M10 | 5 | 7.5 | 4 | 3.5 |

| Ø | T4 | TG ±0.2 | WH | ZA +0.4 -0 | ZB | ZM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **63** | 5 | 56.5 | 8 | 49 | 57 | 65 |
| **80** | 7.5 | 72 | 10 | 54 | 64 | 74 |
| **100** | 7.5 | 89 | 10 | 67 | 77 | 87 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 28 | 0 | 0 | 20 | 0 | 050 | X | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | ALESAGGIO | | CORSA ** | MATERIALE | GUARNIZIONI |
| | **28** Cilindro ISO 21287 stelo maschio<br>**29** Cilindro ISO 21287 stelo femmina | **0** Doppio effetto<br>**1** Doppio effetto stelo passante<br>**2** Doppio effetto stelo passante forato<br>● **3** Semplice effetto stelo retratto<br>● **4** Semplice effetto stelo esteso<br>● **5** Semplice effetto stelo passante<br>● **6** Semplice effetto stelo passante forato<br>▼ **7** Doppio effetto antirotazione<br>**A** Doppio effetto stelo passante antirotazione | □ **0** Magnetico<br>□ **S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick-slip | 20<br>25<br>32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>◆ 100 | **0** Standard | | ✱ **C** Stelo C45 cromato<br>▷ **X** Stelo e dado inox<br>◁ **A** Stelo C45 cromato + pistone in alluminio<br>○ **Z** Stelo e dado inox + pistone in alluminio | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>▶ **V** Guarnizioni in FKM/FPM |

** Per le corse massime fornibili vedere pagina **A1**.93
● Possono essere utilizzati anche come doppio effetto con ritorno a molla
▼ Solo versione 29 (Stelo Femmina)
▲ Per Ø 20 ÷ 25 la versione standard (0 o S) è già "No stick-slip".
Per Ø 20 ÷100 la versione con guarnizioni in FKM/FPM (0 o S) è già"no sick slip".
**Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
▶ Solo per versione Doppio effetto standard e Doppio effetto stelo passante standard (per Ø 20 e Ø 25 prevista solo la versione "non magnetica")
□ Obbligatorio per Ø 20 e 25 nell'esecuzione Z
✱ Solo per Ø 32 ÷ 63 con guarnizioni P
▷ Solo per Ø 20 ÷ 63 con guarnizioni P
◁ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni V e per Ø 80 e 100 con guarnizioni P
○ Solo per Ø 20 ÷ 100 con guarnizioni V e per Ø 80 e 100 con guarnizioni P

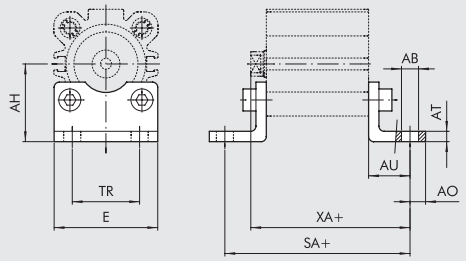
## NOTE

# ACCESSORI PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287: ANCORAGGI



## PIEDINO - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



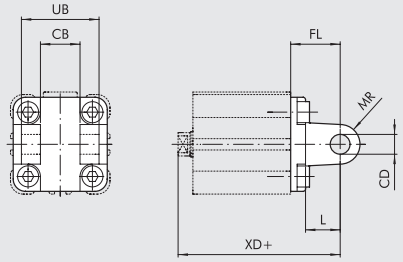

| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | E | SA | TR | XA | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950206001 | 20 | 6.6 | 27 | 6 | 4 | 16 | 36 | 69 | 22 | 59 | 46 |
| W0950256001 | 25 | 6.6 | 30* | 6 | 4 | 16 | 40 | 71 | 26 | 61 | 52 |
| W0950322001 | 32 | 7 | 32* | 11* | 4 | 24* | 45 | 92* | 32 | 75* | 76 |
| W0950402001 | 40 | 9 | 36* | 15* | 4 | 28* | 52 | 101* | 36 | 80* | 100 |
| W0950502001 | 50 | 9 | 45 | 15* | 5 | 32* | 65 | 109* | 45 | 85* | 162 |
| W0950632001 | 63 | 9 | 50 | 15* | 5 | 32* | 75 | 113* | 50 | 89* | 266 |
| W0950802001 | 80 | 12 | 63 | 20* | 6 | 41* | 95 | 136* | 63 | 105* | 456 |
| W0951002001 | 100 | 14 | 71* | 25* | 6 | 41* | 115 | 149* | 75 | 118* | 572 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

* **ATTENZIONE:** Quote non a norma ISO 21287. Vengono usati i piedini dei cilindri ISO 15552

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

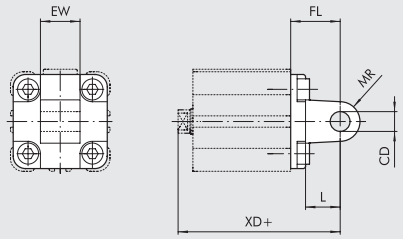



| Codice | Ø | CB H14 | CD H9 | FL | L | MR | UB H14 | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 26 | 10 | 22 | 12 | 10 | 45 | 73 | 112 |
| W0950402003 | 40 | 28 | 12 | 25 | 15 | 12 | 52 | 77 | 159 |
| W0950502003 | 50 | 32 | 12 | 27 | 15 | 12 | 60 | 80 | 250 |
| W0950632003 | 63 | 40 | 16 | 32 | 20 | 16 | 70 | 89 | 390 |
| W0950802003 | 80 | 50 | 16 | 36 | 20 | 16 | 90 | 100 | 668 |
| W0951002003 | 100 | 60 | 20 | 41 | 25 | 20 | 110 | 118 | 1047 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

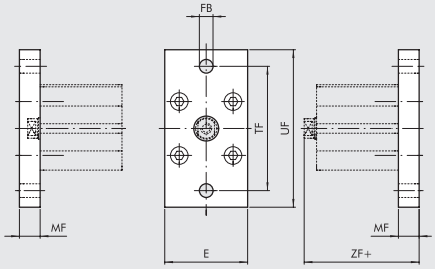



| Codice | Ø | CD H9 | EW | FL | L | MR | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950206004 | 20 | 8 | 16 | 20 | 12 | 8 | 63 | 44 |
| W0950256004 | 25 | 8 | 16 | 20 | 12 | 8 | 65 | 48 |
| W0950322004 | 32 | 10 | 26 | 22 | 13 | 10 | 73 | 94 |
| W0950402004 | 40 | 12 | 28 | 25 | 16 | 12 | 77 | 124 |
| W0950502004 | 50 | 12 | 32 | 27 | 16 | 12 | 80 | 220 |
| W0950632004 | 63 | 16 | 40 | 32 | 22 | 16 | 89 | 316 |
| W0950802004 | 80 | 16 | 50 | 36 | 22 | 16 | 100 | 578 |
| W0951002004 | 100 | 20 | 60 | 41 | 27 | 20 | 118 | 850 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA Ø 20÷25 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



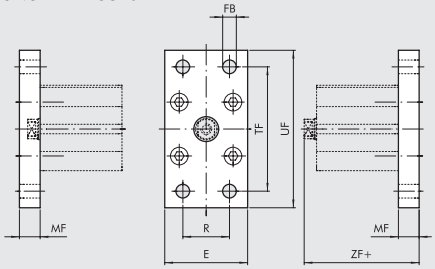

| Codice | Ø | E | ØFB | MF | TF | UF | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950206002 | 20 | 36 | 6.6 | 10* | 55 | 70 | 53* | 184 |
| W0950256002 | 25 | 40 | 6.6 | 10* | 60 | 76 | 55* | 226 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

* **ATTENZIONE:** Quote non a norma ISO 21287

## FLANGIA Ø 32÷100 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

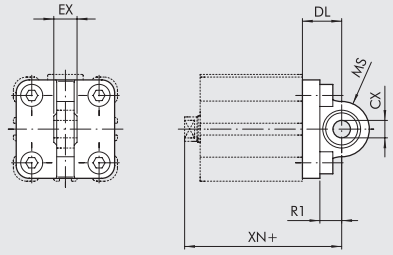



| Codice | Ø | E | ØFB | MF | R | TF | UF | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 50 | 7 | 10 | 32 | 64 | 80 | 61 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 55 | 9 | 10 | 36 | 72 | 90 | 62 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 65 | 9 | 12 | 45 | 90 | 110 | 65 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 75 | 9 | 12 | 50 | 100 | 120 | 69 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 95 | 12 | 15 | 63 | 126 | 150 | 80 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 115 | 14 | 15 | 75 | 150 | 178 | 93 | 2040 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

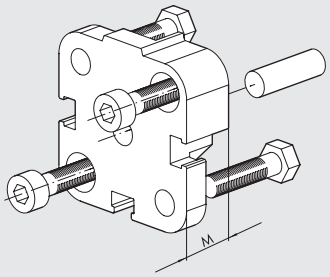
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | CX H9 | DL | EX | MS | R1 | XN | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 10 | 22 | 14 | 16 | 12 | 73 | 106 |
| W0950402006 | 40 | 12 | 25 | 16 | 18 | 15 | 77 | 142 |
| W0950502006 | 50 | 12 | 27 | 16 | 21 | 19 | 80 | 236 |
| W0950632006 | 63 | 16 | 32 | 21 | 23 | 20 | 89 | 336 |
| W0950802006 | 80 | 16 | 36 | 21 | 28 | 24 | 100 | 572 |
| W0951002006 | 100 | 20 | 41 | 25 | 30 | 25 | 118 | 840 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

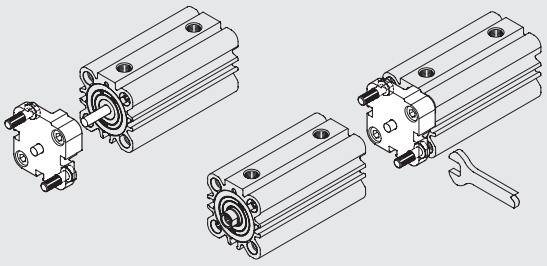
## FLANGIA PER CILINDRI CONTRAPPOSTI



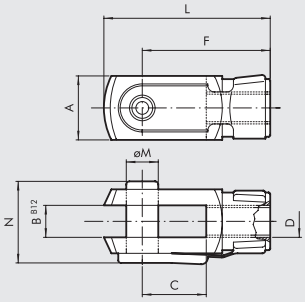

| Codice | Ø | M | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0950203060 | 20 | 12.5 | 45 |
| 0950253060 | 25 | 13 | 57 |
| 0950323060 | 32 | 14.5 | 88 |
| 0950403061 | 40 | 14.5 | 106 |
| 0950503061 | 50 | 14.5 | 158 |
| 0950633061 | 63 | 14.5 | 258 |
| 0950803061 | 80 | 16.5 | 452 |
| 0951003061 | 100 | 19.5 | 801 |

Nota: fornita completa di n. 1 spina, n. 4 viti

MONTAGGIO



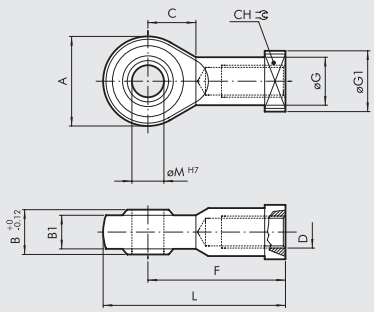
## FORCELLA - MOD. GK-M




| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | øM | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950200020 | 20 | 16 | 8 | 16 | M8 | 32 | 42 | 8 | 22 | 48 |
| W0950200020 | 25 | 16 | 8 | 16 | M8 | 32 | 42 | 8 | 22 | 48 |
| W0950322020 | 32 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950322020 | 40 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950402020 | 50 | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 32 | 148 |
| W0950402020 | 63 | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 32 | 148 |
| W0950502020 | 80 | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 40 | 340 |
| W0950502020 | 100 | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 40 | 340 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## SNODO SFERICO - MOD. GA-M



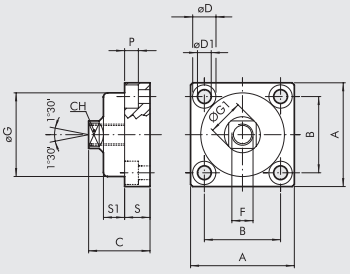

| Codice | Ø | A | B | B1 | C | CH | D | F | øG | øG1 | L | øM | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950200025 | 20 | 24 | 12 | 9 | 13 | 14 | M8 | 36 | 12.5 | 16 | 48 | 8 | 50 |
| W0950200025 | 25 | 24 | 12 | 9 | 13 | 14 | M8 | 36 | 12.5 | 16 | 48 | 8 | 50 |
| W0950322025 | 32 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950322025 | 40 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950402025 | 50 | 32 | 16 | 12 | 17 | 19 | M12x1.25 | 50 | 17.5 | 22 | 66 | 12 | 116 |
| W0950402025 | 63 | 32 | 16 | 12 | 17 | 19 | M12x1.25 | 50 | 17.5 | 22 | 66 | 12 | 116 |
| W0950502025 | 80 | 42 | 21 | 15 | 23 | 22 | M16x1.5 | 64 | 22 | 27 | 85 | 16 | 226 |
| W0950502025 | 100 | 42 | 21 | 15 | 23 | 22 | M16x1.5 | 64 | 22 | 27 | 85 | 16 | 226 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC



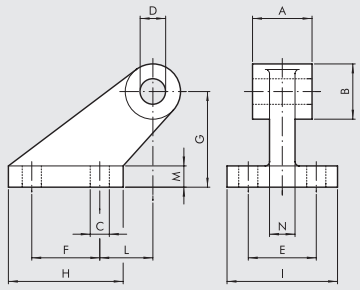
## GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA




| Codice | Ø | A | B | C | CH | øD | øD1 | F | øG | ØG1 | P | S | S1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326021 | 32 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950326021 | 40 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950406021 | 50 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x1.25 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950406021 | 63 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x1.25 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950506021 | 80 | 79 | 58 | 44 | 22 | 17 | 10.5 | M16x1.5 | 59 | 26 | 10.5 | 20 | 15 | 628 |
| W0950506021 | 100 | 79 | 58 | 44 | 22 | 17 | 10.5 | M16x1.5 | 59 | 26 | 10.5 | 20 | 15 | 628 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

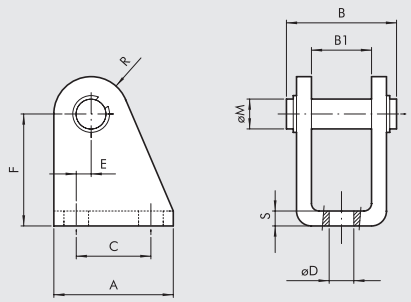
## CONTROCERNIERA CETOP Ø 32÷100




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322008 | 32 | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 |
| W0950402008 | 40 | 28 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 216 |
| W0950502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 |
| W0950632008 | 63 | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 |
| W0950802008 | 80 | 50 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 464 |
| W0951002008 | 100 | 60 | 44 | 14 | 20 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 985 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

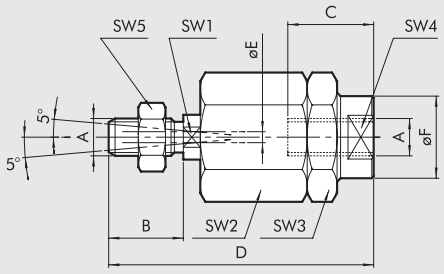
## CONTROCERNIERA Ø 16÷25 - MOD. BC




| Codice | Ø | A | B | B1 | C | øD | E | F | øM | R | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950200005 | 20 | 32 | 30 | 16 | 20 | 6.5 | 4 | 30 | 8 | 10 | 4 | 78 |
| W0950200005 | 25 | 32 | 30 | 16 | 20 | 6.5 | 4 | 30 | 8 | 10 | 4 | 78 |

Nota: fornita completa di n. 1 perno, n. 2 seeger

## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K



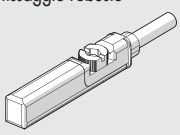

| Codice | Ø | A | B | C | D | øE | øF | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950200030 | 20 | M8 | 20 | 20 | 57 | 4 | 12.5 | 7 | 17 | 17 | 11 | 13 | 56 |
| W0950200030 | 25 | M8 | 20 | 20 | 57 | 4 | 12.5 | 7 | 17 | 17 | 11 | 13 | 56 |
| W0950322030 | 32 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950322030 | 40 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950402030 | 50 | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| W0950402030 | 63 | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| W0950502030 | 80 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950502030 | 100 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

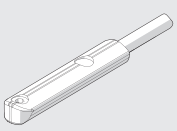
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto

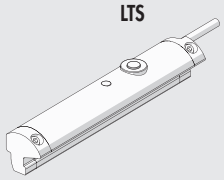


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

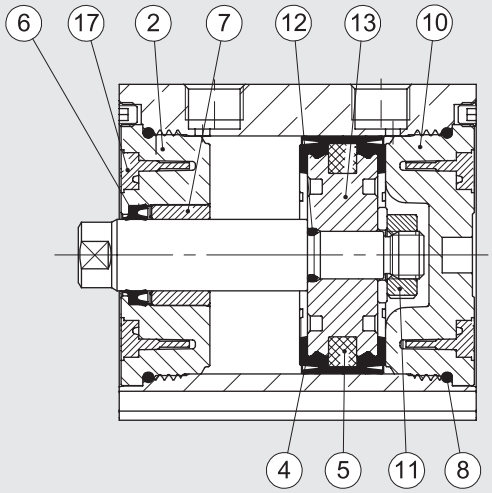
LTS



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI ISO 21287

## CILINDRI COMPATTI ISO 21287 (VERSIONE POLIURETANO)




| Codici | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009 . . . L001** | Ø 20, 25 | Kit completo guarnizioni poliuretano | ④⑥⑧ |
| **009 . . . L001** | Ø 32 ÷ 63 | Kit completo guarnizioni poliuretano | ④⑥⑧⑫⑰ |
| **009 . . . L001** | Ø 80, 100 | Kit completo guarnizioni poliuretano | ④⑥⑧⑫ |
| **009 . . . L008** | Ø 20, 25 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | ④⑥⑧ |
| **009 . . . L008** | Ø 32 ÷ 63 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | ④⑥⑧⑫⑰ |
| **009 . . . L008** | Ø 80, 100 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | ④⑥⑧⑫ |
| **009 . . . 7013** | Ø 20 ÷ 100 | Kit guarnizione stelo poliuretano | ⑥ |
| **009 . . . 7014** | Ø 20 ÷ 100 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM | ⑥ |
| **009 . . . L101** | Ø 20, 25, 80, 100 | Kit fondello anteriore std | ②⑥⑦⑧ |
| **009 . . . L101** | Ø 32 ÷ 63 | Kit fondello anteriore std | ②⑥⑦⑧⑰ |
| **009 . . . L201** | Ø 20, 25, 80, 100 | Kit fondello posteriore std | ⑧⑩ |
| **009 . . . L201** | Ø 32 ÷ 63 | Kit fondello posteriore std | ⑧⑩⑰ |
| **009 . . . 7401** | Ø 20, 25 | Kit pistone poliuretano | ④⑤⑪ |
| **009 . . . L401** | Ø 32 ÷ 63 | Kit pistone poliuretano | ④⑤⑪⑫⑬⑰ |
| **009 . . . 7401** | Ø 80 ÷ 100 | Kit pistone poliuretano | ④⑤⑪⑫⑬ |
| **009 . . . 7501** | Ø 20, 25, 80, 100 | Magnete | ⑤ |
| **009 . . . L501** | Ø 32 ÷ 63 | Magnete | ⑤⑰ |
| **009 . . . L901** | Ø 20, 25 | Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano) | ②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪ |
| **009 . . . L901** | Ø 32 ÷ 63 | Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano) | ②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬⑰ |
| **009 . . . L901** | Ø 80, 100 | Kit fondello anteriore + posteriore + pistone (poliuretano) | ②④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬ |

# CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC



Cilindro compatto serie CMPC disponibile in molteplici versioni in grado di soddisfare le più svariate esigenze:

- Esecuzione con o senza magnete
- Semplice effetto stelo esteso, retratto o stelo passante
- Versione antirotante doppio effetto e doppio effetto stelo passante
- Tandem a due, tre e quattro stadi
- Più posizioni a due e tre stadi
- Versione alta temperatura dal Ø 20 al 100
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa

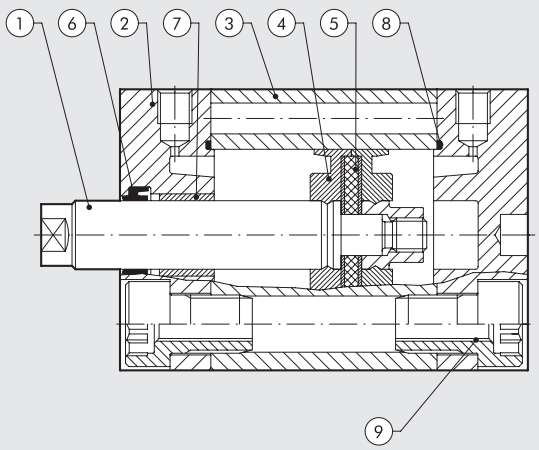
ISO 15552 dal Ø 32 al 100 e dal Ø 20 al 100 compatibili alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP), i Ø 12 e 16 hanno interassi compatibili ai cilindri più diffusi in commercio.
Il particolare profilo e le testate esterne bloccate sulla camicia tramite viti autoformanti assicurano al cilindro un'ottima guida e, grazie all'ampia gamma d'ancoraggi, numerose possibilità di fissaggio.
Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.
Fornibile anche in versione con guarnizioni in FKM/FPM (per alta temperatura) dal Ø 20 al 100.



| DATI TECNICI | | | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −10 ÷ +80 | | | | | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | A profilo, testate con viti autoformanti | | | | | | | | | |
| Interassi di fissaggio | ISO 15552 | | * | * | - | - | x | x | x | x | x | x |
| | NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP) | | * | * | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | | | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, doppio effetto stelo passante, semplice effetto stelo esteso o retratto, semplice effetto stelo passante, semplice effetto stelo passante forato, doppio effetto stelo passante forato, doppio effetto antirotazione, doppio effetto stelo passante antirotazione, No stick-slip. Tutte le versioni sono disponibili con stelo filettato maschio o femmina. | | | | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | | | | | | |
| Pressione di spunto | steli singoli | bar | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | steli passanti | bar | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | | Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegiare aria filtrata 50 µm. **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** * Intercambiabili con prodotti analoghi. | | | | | | | | | |

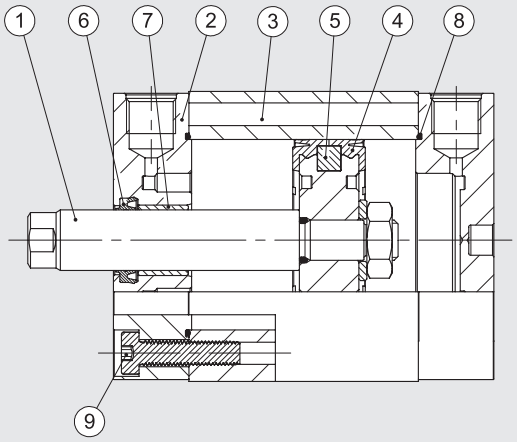
## COMPONENTI Ø 12÷25

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



## COMPONENTI Ø 32 ÷ 100

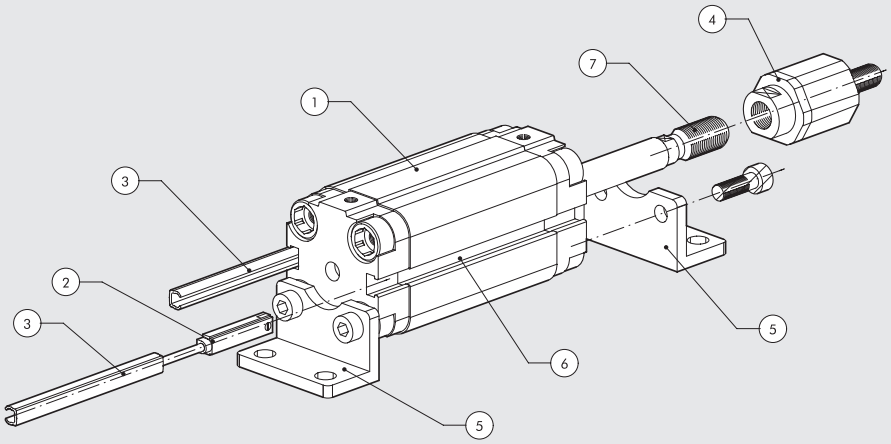
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETE: Ø 12 ÷ 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 100 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



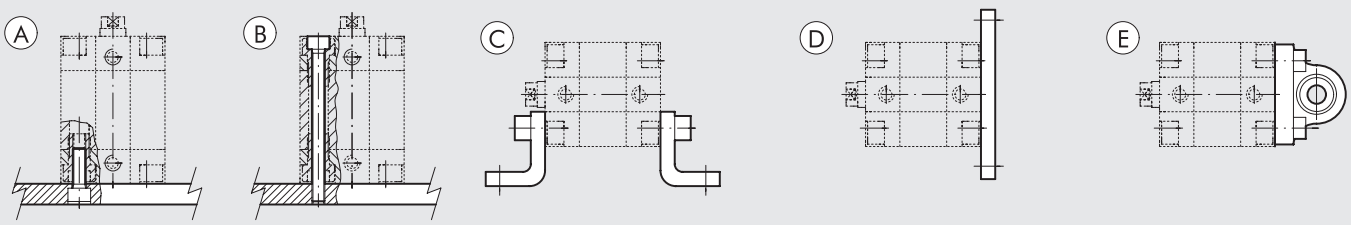

## CARATTERISTICHE

① Cilindro compatto disponibili con due distinti interassi di fissaggio:
- Ø 32 ÷ 100 compatibile alla normativa ISO 15552
- Ø 20 ÷ 100 compatibili alla normativa NFE 49-004-1 e 2

② Sensore a scomparsa precablato con o senza connettore
③ Bandella plastica anti sporco e/o proteggi filo sensore W0950000160
④ Giunto sferico cod. W095_ _ _2030
⑤ Esempio di montaggio cilindro tramite piedini cod. W095_ _ _6001. Tutti gli ancoraggi sono completi di viti per il montaggio al cilindro
⑥ Scanalatura porta sensore
⑦ Stelo con filettatura maschio o femmina secondo le esigenze




## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulle testate.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro.
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sulla testata anteriore o posteriore; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro.
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di 4 viti per il fissaggio della stessa al cilindro.

METAL WORK PNEUMATIC



## FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO (TEORICHE)

| Alesaggio | Ø 12 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carico min. (N) | 4.40 | 4.90 | 8.40 | 13.90 | 19.00 | 24.80 | 36.30 | 50.20 | 77.60 | 131.80 |
| Carico max. (N) | 9.80 | 14.20 | 20.90 | 33.20 | 35.90 | 53.70 | 62.20 | 82.30 | 118.90 | 183.30 |

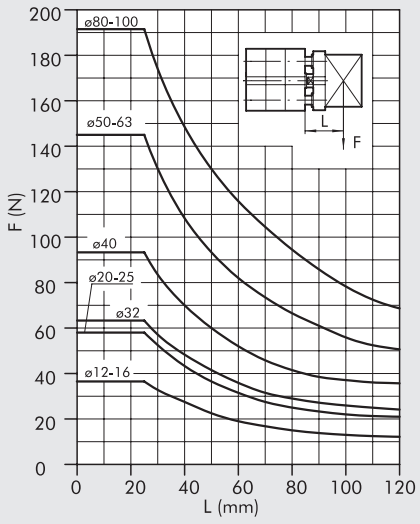
## CORSE

| Corse standard per semplice effetto | Corse standard altre tipologie | Corse max. consigliate altre tipologie | Corse max. consigliate per antirotazione | Corse max per stelo passante forato |
|---|---|---|---|---|
| Ø 12 → da 5 a 10 mm | Ø 12 ÷ 16 → da 5 a 40 mm | Ø 12 ÷ 25 → 200 mm | Ø 12 ÷ 63 → 120 mm | Ø 20 ÷ 40 → da 5 a 80 mm |
| Ø 16 ÷ 100 → da 5 a 25 mm | Ø 20 ÷ 25 → da 5 a 50 mm | Ø 32 ÷ 40 → 300 mm | Ø 80 ÷ 100 → 150 mm | Ø 50 ÷ 63 → da 5 a 100 mm |
| | Ø 32 ÷ 100 → da 5 a 80 mm | Ø 50 ÷ 63 → 400 mm | | Ø 80 ÷ 100 → da 5 a 160 mm |
| | | Ø 80 ÷ 100 → 500 mm | | |

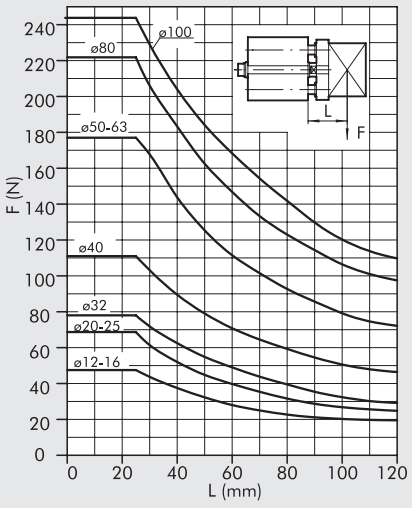
Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

## CARICHI MASSIMI VERSIONE ANTIROTANTE

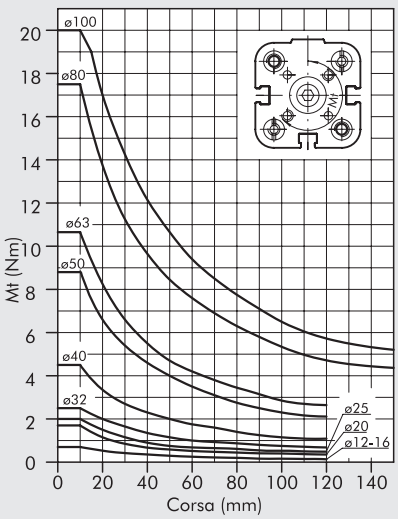
FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE




FORZA TRASVERSALE ANTIROTANTE STELO PASSANTE

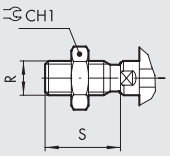



COPPIA IN FUNZIONE DELLA CORSA

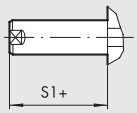


## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 12 ÷ 25 E SEMPLICE EFFETTO Ø 12 ÷ 25

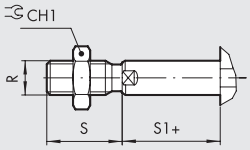
SE-DE STELO MASCHIO



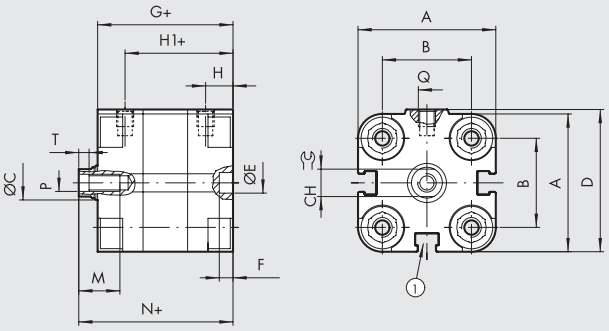

SE STELO ESTESO

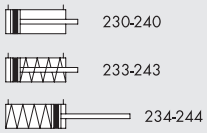


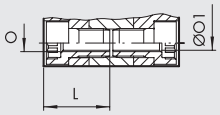

SE STELO ESTESO MASCHIO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE



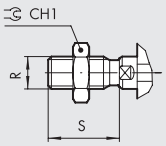



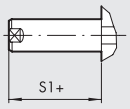

| Ø | A | B | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | H | H1 | L | M | N | O | ØO1 | P | Q | R | S | S1 | T | NORMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 29 | 18 | 6 | 5 | 10 | 30 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 8 | 42.5 | M4 | 3.2 | M3 | M5 | M6 | 16 | 4.5 | 2 | - |
| **16** | 29 | 18 | 8 | 7 | 13 | 30 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 10 | 42.5 | M4 | 3.2 | M4 | M5 | M8 | 20 | 4.5 | 2 | - |
| **20** | 36.5 | 22 | 10 | 8 | 17 | 37.5 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 12 | 42.5 | M5 | 4.2 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 4.5 | 2 | UNITOP |
| **25** | 40.5 | 26 | 10 | 8 | 17 | 41.5 | 6 | 4 | 39.5 | 8 | 31.5 | 19 | 12 | 45 | M5 | 4.2 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 5.5 | 2 | UNITOP |

## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO Ø 32 ÷ 100 E SEMPLICE EFFETTO Ø 32 ÷ 100

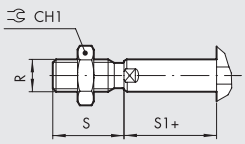
SE-DE STELO MASCHIO



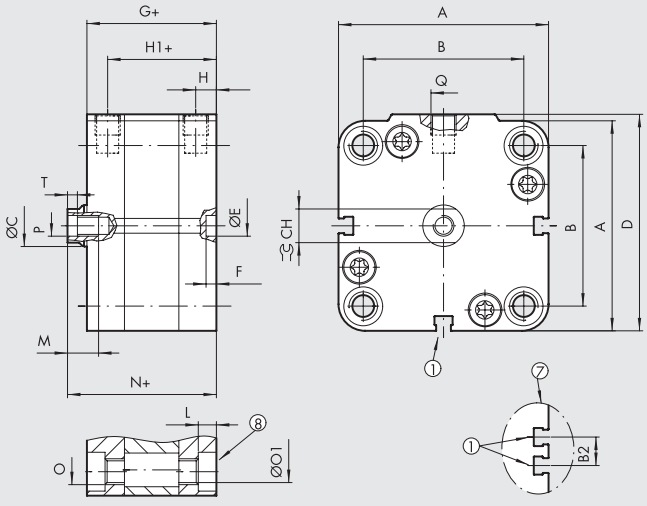

SE STELO ESTESO

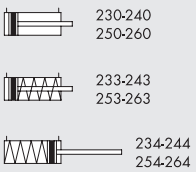



SE STELO ESTESO MASCHIO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984







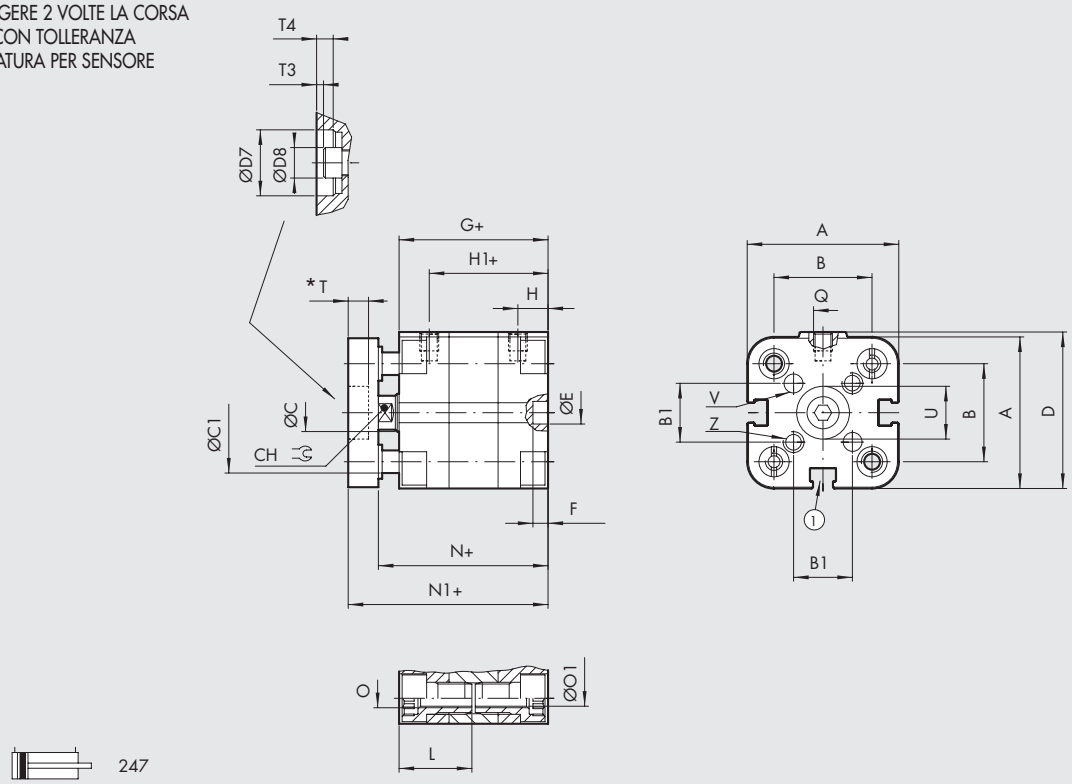
| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | H | H1 | L | M | N | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | P | Q | R | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 47 | 32.5 +0.1 -0.4 | 32 +0.4 -0.1 | – | 12 | 10 | 17 | 48.5 | 6 | 4 | 44.5 | 7.5 | 37 | 4 | 14 | 50.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 6 | 2.5 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 10 | 17 | 57.5 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 | 14 | 52 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 6.5 | 2.5 |
| **50** | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 13 | 19 | 69 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 | 16 | 53 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 7.5 | 3.5 |
| **63** | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 13 | 19 | 82 | 8 | 4 | 50 | 7.5 | 42.5 | 5.5 | 16 | 57.5 | M8 | M10 | 6.2 | 8.5 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 7.5 | 3.5 |
| **80** | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 17 | 24 | 105 | 8 | 4 | 56 | 8.5 | 47.5 | 5.5 | 20 | 64 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 8 | 4 |
| **100** | 123 | 89 | 103 | 21 | 25 | 22 | 30 | 126 | 8 | 4 | 66.5 | 10.5 | 56 | 5.5 | 24 | 76.5 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M12 | G1/4 | M20x1.5 | 40 | 10 | 5 |

METAL WORK PNEUMATIC



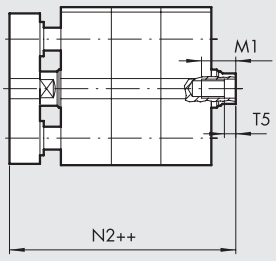
## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 12 ÷ 25

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE



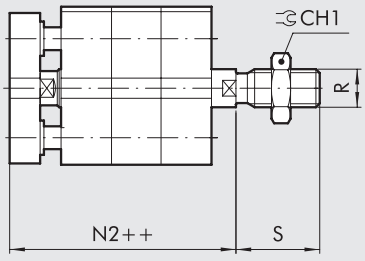

247

### VERSIONE STELO PASSANTE FEMMINA




24A

### VERSIONE STELO PASSANTE MASCHIO



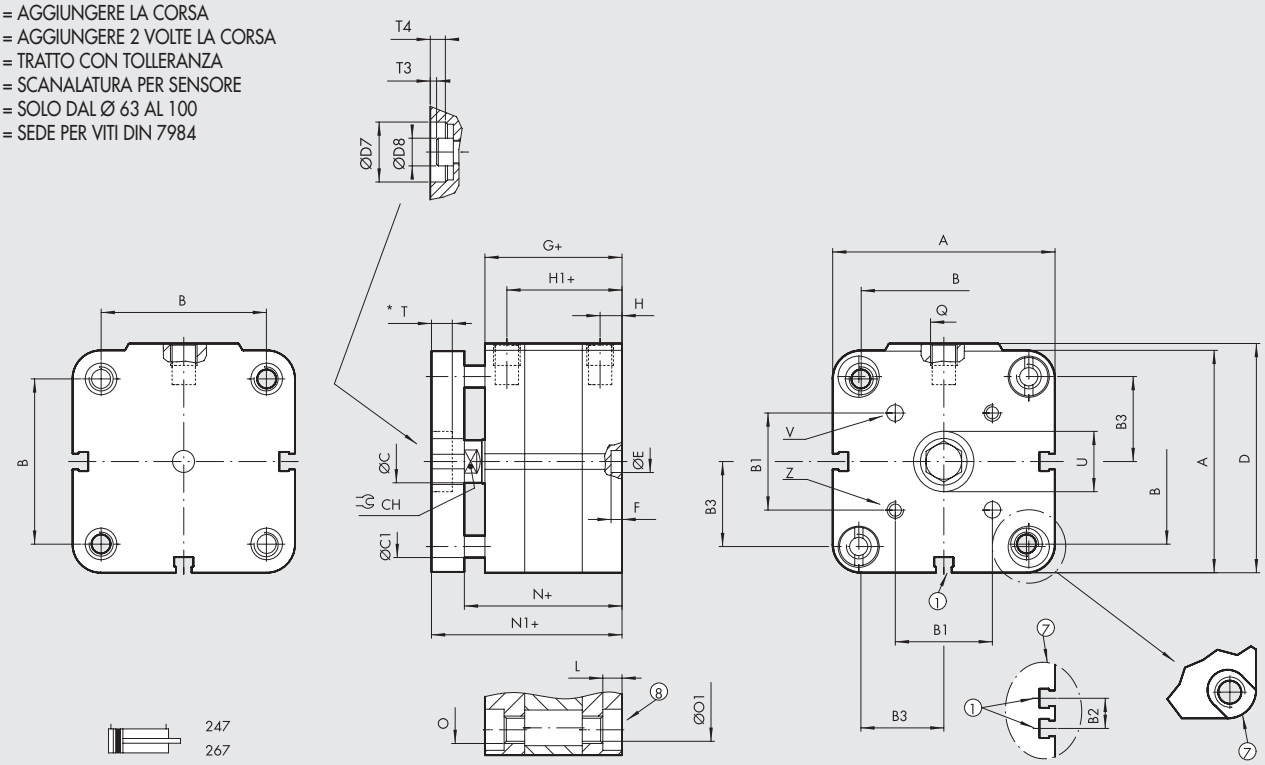

23A

| Ø | A | B | B1 | ØC | ØC1 | CH | CH1 | D | ØD7 H9 | ØD8 | ØE H9 | F | G | H | H1 | L | M1 x corse < 5 | M1 x corse ≥ 5 | N | N1 | N2 | O | ØO1 | P | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 29 | 18 | 9.9 | 6 | 5 | 5 | 10 | 30 | 6 | 5.5 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 5 | 8 | 42.5 | 48.5 | 53 | M4 | 3.2 | M3 | M5 | M6 | 16 | 2 |
| **16** | 29 | 18 | 9.9 | 8 | 5 | 7 | 13 | 30 | 8 | 7 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 5 | 10 | 42.5 | 48.5 | 53 | M4 | 3.2 | M4 | M5 | M8 | 20 | 2 |
| **20** | 36.5 | 22 | 12 | 10 | 6 | 8 | 17 | 37.5 | 10 | 8.5 | 6 | 4 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 7 | 12 | 42.5 | 50.5 | 55 | M5 | 4.2 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 3.5 |
| **25** | 40.5 | 26 | 15.6 | 10 | 6 | 8 | 17 | 41.5 | 14 | 8.5 | 6 | 4 | 39.5 | 8 | 31.5 | 19 | 7 | 12 | 45 | 53 | 58.5 | M5 | 4.2 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 4 |

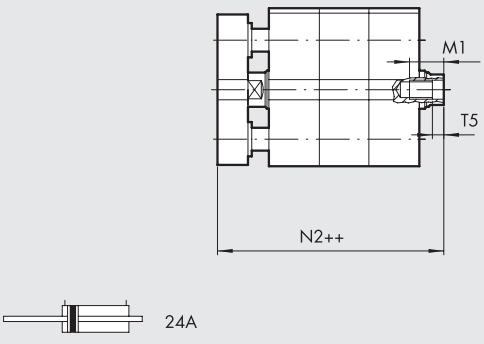
| Ø | T3 | T4 | T5 | ØU H9 | ØV H8 | Z | NORMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 1 | 2 | 2 | 6 | 3 | M3 | - |
| **16** | 0.5 | 2 | 2 | 8 | 3 | M3 | - |
| **20** | 1.7 | 3.5 | 2 | 10 | 4 | M4 | UNITOP |
| **25** | 2.2 | 4 | 2 | 14 | 5 | M5 | UNITOP |

## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 32 ÷ 100

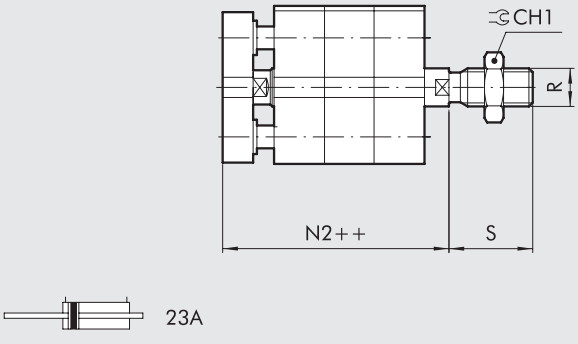
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
* = TRATTO CON TOLLERANZA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984




### VERSIONE STELO PASSANTE FEMMINA




### VERSIONE STELO PASSANTE MASCHIO




| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B1 | B2 | B3 | ØC | ØC1 | CH | CH1 | D | ØD7 H9 | ØD8 | ØE H9 | F | G | H | H1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 47 | 32.5 +0.1 -0.4 | 32 +0.4 -0.1 | 19.8 | – | 16.1 | 12 | 8 | 10 | 17 | 48.5 | 17 | 11.5 | 6 | 4 | 44.5 | 7.5 | 37 | 4 |
| 40 | 56 | 38 | 42 | 23.3 | – | 20 | 12 | 8 | 10 | 17 | 57.5 | 17 | 11.5 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 |
| 50 | 67 | 46.5 | 50 | 29.7 | – | 24 | 16 | 10 | 13 | 19 | 69 | 22 | 15 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 |
| 63 | 80 | 56.5 | 62 | 35.4 | 13 | 30 | 16 | 10 | 13 | 19 | 82 | 22 | 15 | 8 | 4 | 50 | 7.5 | 42.5 | 5.5 |
| 80 | 102 | 72 | 82 | 46 | 17 | 38.5 | 20 | 12 | 17 | 24 | 105 | 28 | 18.5 | 8 | 4 | 56 | 8.5 | 47.5 | 5.5 |
| 100 | 123 | 89 | 103 | 56.6 | 21 | 48 | 25 | 12 | 22 | 30 | 126 | 30 | 21 | 8 | 4 | 66.5 | 10.5 | 56 | 5.5 |

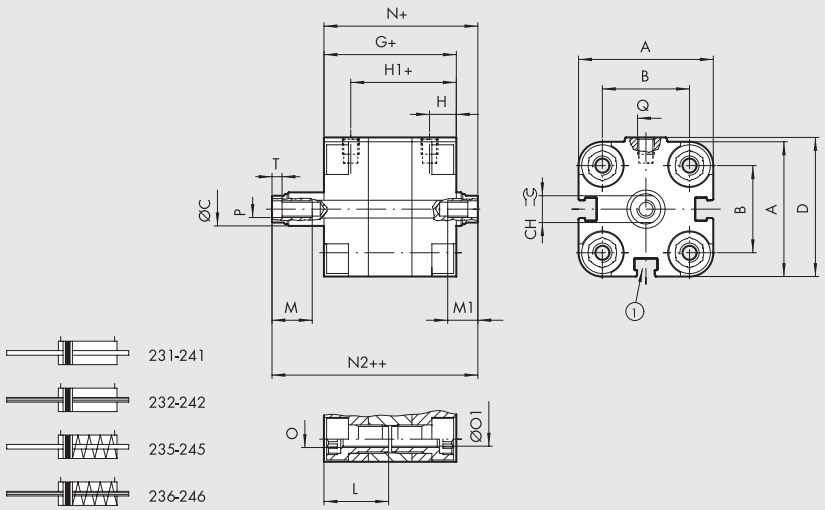
| Ø | M1 x corse < 5 | M1 x corse ≥ 5 | N | N1 | N2 | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | P | Q | R | S | T | T3 | T4 | T5 | ØU H9 | ØV H8 | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 14 | 9 | 50.5 | 60.5 | 66.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 4.5 | 1 | 4.5 | 2.5 | 17 | 5 | M5 |
| 40 | 14 | 9 | 52 | 62 | 68.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 4.5 | 1 | 4.5 | 2.5 | 17 | 5 | M5 |
| 50 | 16 | 11 | 53 | 65 | 72.5 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 6 | 1 | 6 | 3.5 | 22 | 6 | M6 |
| 63 | 16 | 11 | 57.5 | 69.5 | 77 | M8 | M10 | 6.2 | 8.5 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 6 | 1 | 6 | 3.5 | 22 | 6 | M6 |
| 80 | 20 | 15 | 64 | 78 | 86 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 8 | 1 | 8 | 4 | 28 | 8 | M8 |
| 100 | 24 | 19 | 76.5 | 90.5 | 100.5 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M12 | G1/4 | M20x1.5 | 40 | 9 | - | 8.5 | 5 | 30 | 10 | M10 |

METAL WORK PNEUMATIC

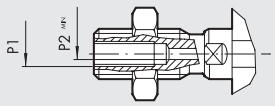


## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 12 ÷ 25

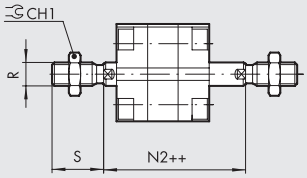
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE




SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO




SE-DE STELO MASCHIO

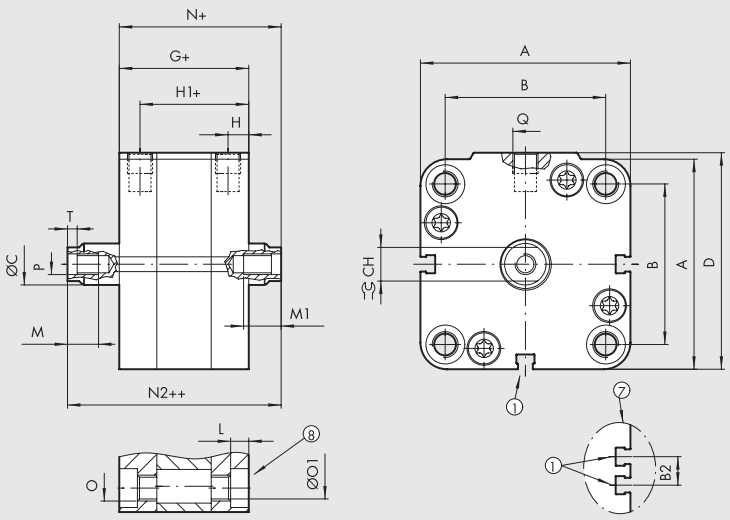



| Ø | A | B | ØC | CH | CH1 | D | G | H | H1 | L | M | M1 x corse < 5 | M1 x corse ≥ 5 | N | N2 | O | ØO1 | P | P2 | Q | R | S | T | NORMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 29 | 18 | 6 | 5 | 10 | 30 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 8 | 5 | 8 | 42.5 | 47 | M4 | 3.2 | M3 | – | M5 | M6 | 16 | 2 | - |
| **16** | 29 | 18 | 8 | 7 | 13 | 30 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 10 | 5 | 10 | 42.5 | 47 | M4 | 3.2 | M4 | – | M5 | M8 | 20 | 2 | - |
| **20** | 36.5 | 22 | 10 | 8 | 17 | 37.5 | 38 | 8 | 30 | 18.5 | 12 | 7 | 12 | 42.5 | 47 | M5 | 4.2 | M5 | 1.5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |
| **25** | 40.5 | 26 | 10 | 8 | 17 | 41.5 | 39.5 | 8 | 31.5 | 19 | 12 | 7 | 12 | 45 | 50.5 | M5 | 4.2 | M5 | 1.5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |

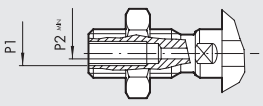
## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE Ø 32 ÷ 100

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

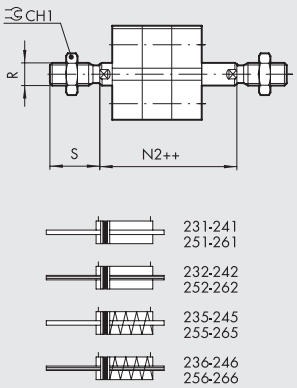
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984




SE-DE STELO MASCHIO PASSANTE FORATO




SE-DE STELO MASCHIO



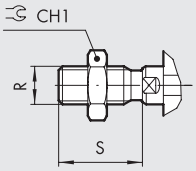

| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | CH | CH1 | D | G | H | H1 | L | M | M1 x corse < 5 | M1 x corse ≥ 5 | N | N2 | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | P | P1 | P2 | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | – | 12 | 10 | 17 | 48.5 | 44.5 | 7.5 | 37 | 4 | 14 | 14 | 9 | 50.5 | 56.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | – | 2.5 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 10 | 17 | 57.5 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 | 14 | 14 | 9 | 52 | 58.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | – | 2.5 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **50** | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 13 | 19 | 69 | 45.5 | 7.5 | 38 | 4.5 | 16 | 16 | 11 | 53 | 60.5 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | M8 | – | 4 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **63** | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 13 | 19 | 82 | 50 | 7.5 | 42 | 5.5 | 16 | 16 | 11 | 57.5 | 65 | M8 | M10 | 6.2 | 8.5 | M8 | – | 4 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **80** | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 17 | 24 | 105 | 56 | 8.5 | 47.5 | 5.5 | 20 | 20 | 15 | 64 | 72 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M10 | 1/8 | 5 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 4 |
| **100** | 123 | 89 | 103 | 21 | 25 | 22 | 30 | 126 | 66.5 | 10.5 | 56 | 5.5 | 24 | 24 | 19 | 76.5 | 86.5 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M12 | 1/4 | 6 | G1/4 | M20x1.5 | 40 | 5 |

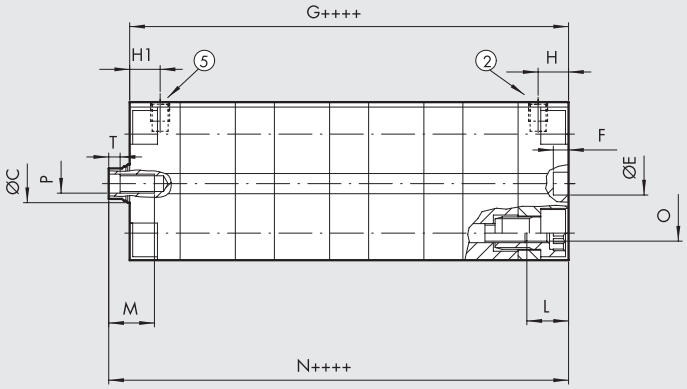
## DIMENSIONI VERSIONE TANDEM Ø 20 ÷ 25 - 4 STADI

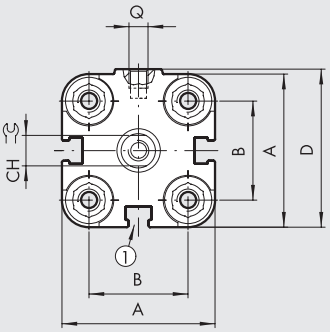
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
+++ = AGGIUNGERE 3 VOLTE LA CORSA
++++ = AGGIUNGERE 4 VOLTE LA CORSA

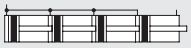
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRI IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI

STELO MASCHIO



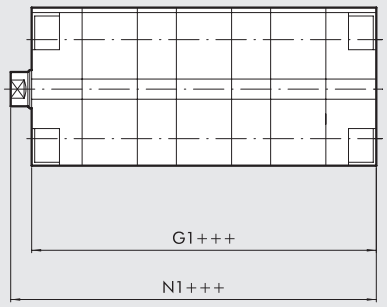



230-240

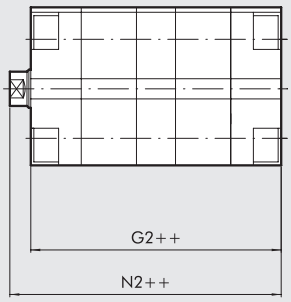
### TANDEM 3 STADI

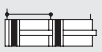





230-240

### TANDEM 2 STADI



230-240

| Ø | A | B | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | G1 | G2 | H | H1 | L | M | N | N1 | N2 | O | P | Q | R | S | T | NORMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 36.5 | 22 | 10 | 8 | 17 | 37.5 | 6 | 4 | 114.5 | 89 | 63.5 | 8 | 8 | 10 | 12 | 119 | 93.5 | 68 | M5 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |
| **25** | 40.5 | 26 | 10 | 8 | 17 | 41.5 | 6 | 4 | 118 | 92 | 66 | 8 | 8 | 10 | 12 | 123.5 | 97.5 | 71.5 | M5 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |

METAL WORK PNEUMATIC



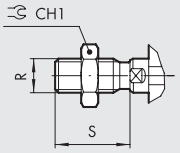
## DIMENSIONI VERSIONE TANDEM Ø 32 ÷ 100 - 4 STADI

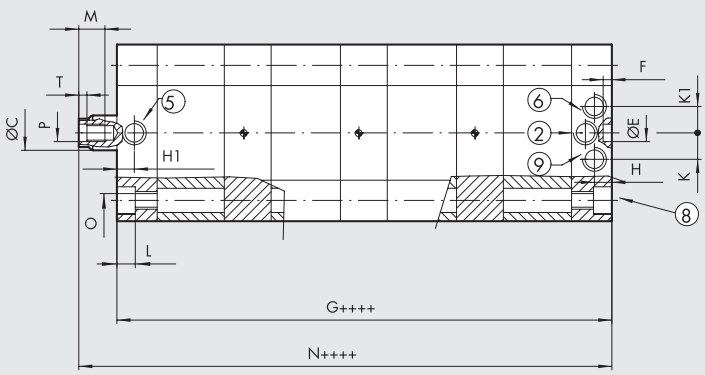
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA
+++ = AGGIUNGERE 3 VOLTE LA CORSA
++++ = AGGIUNGERE 4 VOLTE LA CORSA

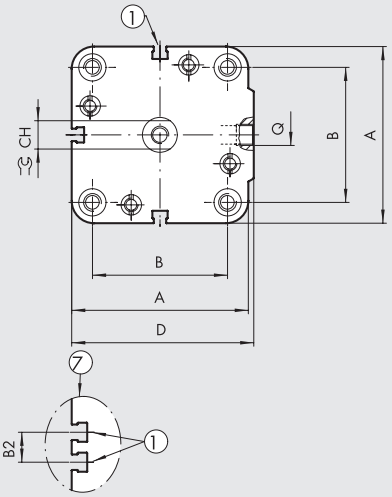
2 = USCITA CILINDRI PER Ø 32÷63
5 = RIENTRO CILINDRI PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI PER Ø 80; 100
9 = USCITA CILINDRI Ø 80; 100

1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO PER Ø 63÷100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO



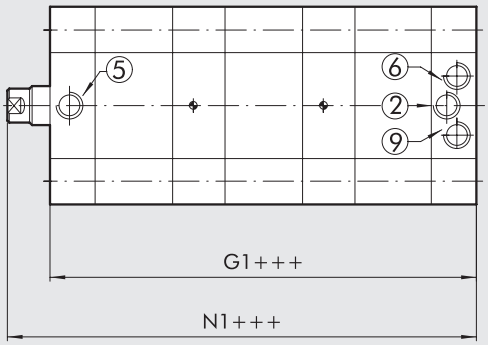






230-240
250-260

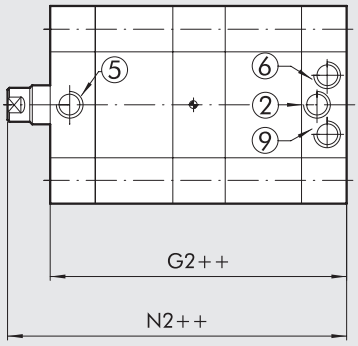
### TANDEM 3 STADI






230-240
250-260

### TANDEM 2 STADI






230-240
250-260

| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | G1 | G2 | H | H1 | K | K1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 47 | 32.5 +0.1 -0.4 | 32 +0.4 -0.1 | – | 12 | 10 | 17 | 48.5 | 6 | 4 | 154 | 117.5 | 81 | 7.5 | 7.5 | – | – |
| 40 | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 10 | 17 | 57.5 | 6 | 4 | 162.5 | 123.5 | 84.5 | 7.5 | 7.5 | – | – |
| 50 | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 13 | 19 | 69 | 6 | 4 | 163.5 | 124 | 85 | 7.5 | 7.5 | – | – |
| 63 | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 13 | 19 | 82 | 8 | 4 | 182 | 138 | 94 | 7.5 | 7.5 | – | – |
| 80 | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 17 | 24 | 105 | 8 | 4 | 204.5 | 155 | 105.5 | 8.5 | – | 10.5 | 10.5 |
| 100 | 123 | 89 | 103 | 21 | 25 | 22 | 30 | 126 | 8 | 4 | 243 | 184 | 125.5 | 10.5 | – | 14.5 | 14.5 |

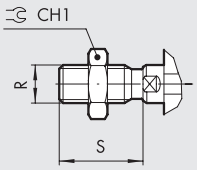
| Ø | L | M | N | N1 | N2 | O ISO | O UNITOP | P | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 4 | 14 | 160 | 123.5 | 87 | M6 | M6 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| 40 | 4.5 | 14 | 169 | 130 | 91 | M6 | M6 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| 50 | 4.5 | 16 | 171 | 131.5 | 92.5 | M8 | M8 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| 63 | 5.5 | 16 | 189.5 | 145.5 | 101.5 | M8 | M10 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| 80 | 5.5 | 20 | 212.5 | 163 | 113.5 | M10 | M10 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 4 |
| 100 | 5.5 | 24 | 253 | 194 | 135.5 | M10 | M10 | M12 | G1/4 | M20x1.5 | 40 | 5 |

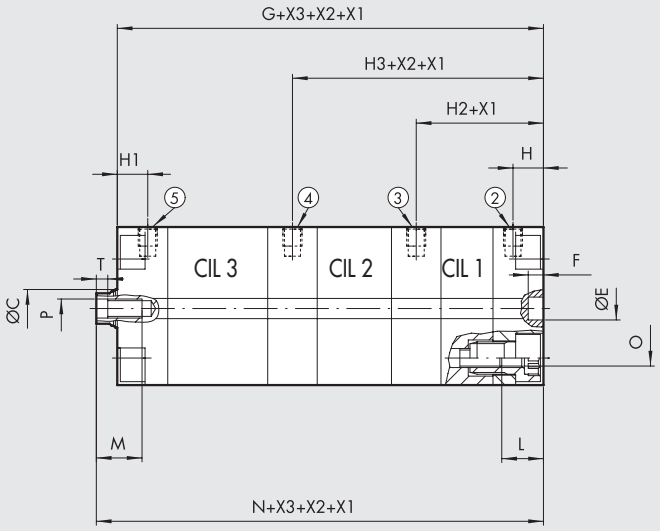
## DIMENSIONI VERSIONE PIÙ POSIZIONI Ø 12 ÷ 25 - 3 STADI

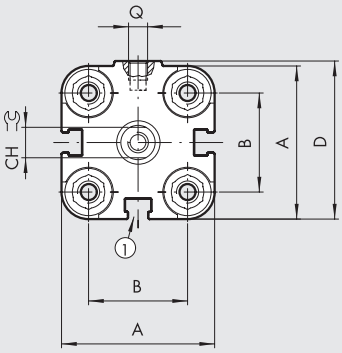
1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRO 1 IN USCITA
3 = CILINDRO 2 IN USCITA
4 = CILINDRO 3 IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI 1-2-3

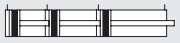
X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2
X3 = CORSA CILINDRO 3

STELO MASCHIO



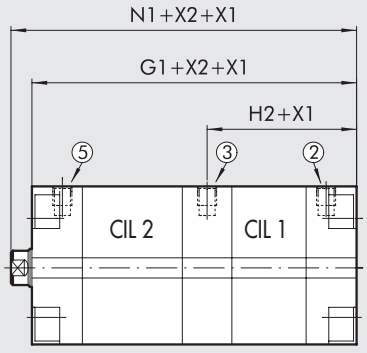



230-240

## PIÙ POSIZIONI 2 STADI

2 = CILINDRO 1 IN USCITA
3 = CILINDRO 2 IN USCITA
5 = RIENTRO CILINDRI 1-2

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2






230-240

| Ø | A | B | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | G1 | H | H1 | H2 | H3 | L | M | N | N1 | O | P | Q | R | S | T | NORMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 29 | 18 | 6 | 5 | 10 | 30 | 6 | 4 | 89 | 63.5 | 8 | 8 | 33.5 | 59 | 10 | 8 | 93.5 | 68 | M4 | M3 | M5 | M6 | 16 | 2 | - |
| **16** | 29 | 18 | 8 | 7 | 13 | 30 | 6 | 4 | 89 | 63.5 | 8 | 8 | 33.5 | 59 | 10 | 10 | 93.5 | 68 | M4 | M4 | M5 | M8 | 20 | 2 | - |
| **20** | 36.5 | 22 | 10 | 8 | 17 | 37.5 | 6 | 4 | 89 | 63.5 | 8 | 8 | 33.5 | 59 | 10 | 12 | 93.5 | 68 | M5 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |
| **25** | 40.5 | 26 | 10 | 8 | 17 | 41.5 | 6 | 4 | 92 | 66 | 8 | 8 | 34 | 60 | 10 | 12 | 97.5 | 71.5 | M5 | M5 | M5 | M10x1.25 | 22 | 2 | UNITOP |

METAL WORK PNEUMATIC

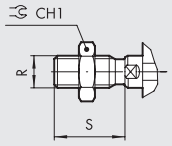


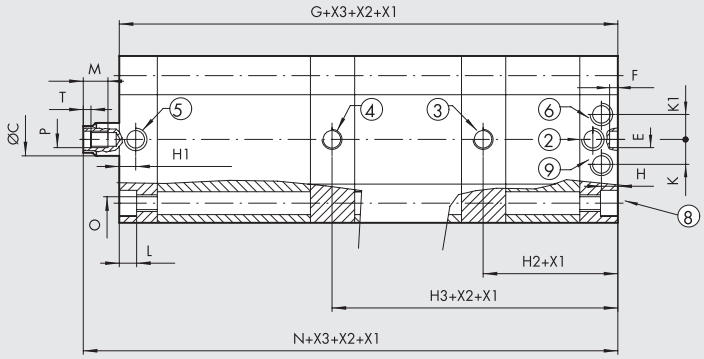
## DIMENSIONI VERSIONE PIÙ POSIZIONI Ø 32 ÷ 100 - 3 STADI

1 = SCANALATURA PER SENSORE
2 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 IN USCITA PER Ø 32÷100
4 = CILINDRO 3 IN USCITA PER Ø 32÷100
5 = RIENTRO CILINDRI 1,2,3 PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI 1,2,3 PER Ø 80÷100
7 = SOLO DAL Ø 63 AL 100
8 = SEDE PER VITI DIN 7984
9 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 80÷100

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2
X3 = CORSA CILINDRO 3

STELO MASCHIO



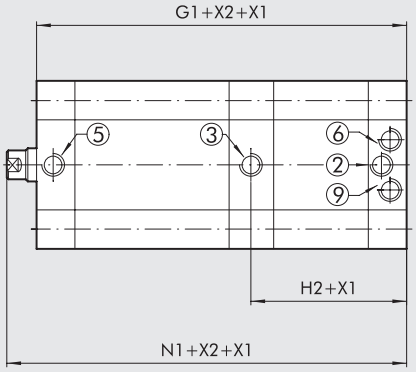




## PIÙ POSIZIONI 2 STADI

2 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 32÷63
3 = CILINDRO 2 IN USCITA PER Ø 32÷100
5 = RIENTRO CILINDRI 1,2 PER Ø 32÷63
6 = RIENTRO CILINDRI 1,2 PER Ø 80÷100
9 = CILINDRO 1 IN USCITA PER Ø 80÷100

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2





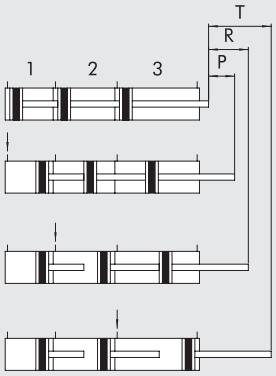


| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | G1 | H | H1 | H2 | H3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | – | 12 | 10 | 17 | 48.5 | 6 | 4 | 117.5 | 81 | 7.5 | 7.5 | 44 | 80.5 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 10 | 17 | 57.5 | 6 | 4 | 123.5 | 84.5 | 7.5 | 7.5 | 46.5 | 85.5 |
| **50** | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 13 | 19 | 69 | 6 | 4 | 124 | 85 | 7.5 | 7.5 | 47 | 86 |
| **63** | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 13 | 19 | 82 | 8 | 4 | 138 | 94 | 7.5 | 7.5 | 51.5 | 95.5 |
| **80** | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 17 | 24 | 105 | 8 | 4 | 155 | 105.5 | 8.5 | – | 58 | 107.5 |
| **100** | 123 | 89 | 103 | 21 | 25 | 22 | 30 | 126 | 8 | 4 | 184 | 125.5 | 10.5 | – | 69.3 | 128 |

| Ø | K | K1 | L | M | N | N1 | O ISO | O UNITOP | P | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | – | – | 4 | 14 | 123.5 | 87 | M6 | M6 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **40** | – | – | 4.5 | 14 | 130 | 91 | M6 | M6 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **50** | – | – | 4.5 | 16 | 131.5 | 92.5 | M8 | M8 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **63** | – | – | 5.5 | 16 | 145.5 | 101.5 | M8 | M10 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **80** | 10.5 | 10.5 | 5.5 | 20 | 163 | 113.5 | M10 | M10 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 4 |
| **100** | 14.5 | 14.5 | 5.5 | 24 | 194 | 135.5 | M10 | M10 | M12 | G1/4 | M20x1.5 | 40 | 5 |

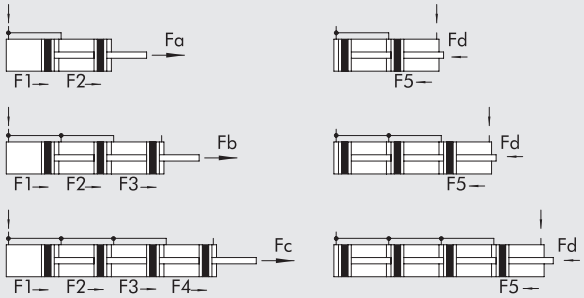
## SCHEMI FUNZIONAMENTO

PIÙ POSIZIONI




1 = 1° STADIO
2 = 2° STADIO
3 = 3° STADIO

TANDEM




**LEGENDA**

P = Corsa 1° stadio
R = Corsa 2ª stadio
T = Corsa 3° stadio

Fa = F1+F2 [N]
Fb = F1+F2+F3 [N]
Fc = F1+F2+F3+F4 [N]
Fd = F5 [N]

## CHIAVI DI CODIFICA

| CIL | 23 TIPOLOGIA | 1 | 0 | 25 ALESAGGIO | O | 050 CORSA ** | X MATERIALE | P GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **23** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo maschio | **0** Doppio effetto | **0** Magnetico | 12 | **0** Standard | | ✱ **C** Stelo C45 cromato | **P** Guarnizioni in poliuretano |
| | **24** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo femmina | **1** Doppio effetto stelo passante | □ **S** Non magnetico | 16 | ✚ **A** Tandem 2 stadi | | ▷ **X** Stelo e dado inox | ▶✚ **V** Guarnizioni in FKM/FPM |
| | ■ **25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio | ✚ **2** Doppio effetto stelo passante forato | ▲ **G** No stick-slip | 20 | ✚ **B** Tandem 3 stadi | | ◁ **A** Stelo C45 cromato + pistone in alluminio | |
| | ■ **26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina | ● **3** Semplice effetto stelo retratto | | 25 | ✚ **C** Tandem 4 stadi | | ○ **Z** Stelo e dado inox + pistone in alluminio | |
| | | ● **4** Semplice effetto stelo esteso | | 32 | **PIÙ POSIZIONI** | | | |
| | | ● **5** Semplice effetto stelo passante | | 40 | ●● **P** Stadio 1° | | | |
| | | ●✚ **6** Semplice effetto stelo passante forato | | 50 | ●● **R** Stadio 2° | | | |
| | | ▼ **7** Doppio effetto antirotazione | | 63 | ●● **T** Stadio 3° | | | |
| | | **A** Doppio effetto stelo passante antirotazione | | 80 | | | | |
| | | | | ◆ 100 | | | | |

** Per le corse massime fornibili vedere pagina **A1**.105

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
■ Codifica valida esclusivamente per cilindri alesaggio Ø 32 ÷ 100
● Possono essere utilizzati anche come doppio effetto con ritorno a molla
✚ Disponibili dal Ø 20
▼ Solo versione 24 e 26 (Stelo Femmina)
▲ Per Ø 12 ÷ 25 la versione standard (0 o S) è già "No stick-slip".
Per Ø 20 ÷100 la versione con guarnizioni in FKM/FPM (0 o S) è già"no sick slip".
**Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti.**
**Usare solo aria non lubrificata**
▶ Solo per versione Doppio effetto standard e Doppio effetto stelo passante standard (per Ø 20 e Ø 25 prevista solo la versione "non magnetica")
□ Obbligatorio per Ø 20 e 25 nell'esecuzione Z
✱ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni P
▷ Solo per Ø 12 ÷ 100 con guarnizioni P
◁ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni V
○ Solo per Ø 20 ÷ 100 con guarnizioni V

●● Il codice di ordinazione di un cilindro a più posizioni è formato dalla somma di più codici ognuno dei quali descrive un stadio.

**Esempio di codifica per un cilindro UNITOP più posizioni**
**a 2 stadi Ø 20 corse 40 + 10 (totale della corsa 50 mm) stelo maschio:**
1° STADIO (P): 230020P040XP +
2° STADIO (R): 230020R050XP

**Esempio di codifica per un cilindro UNITOP più posizioni**
**a 3 stadi Ø 25 corse 15 + 30 + 40 (totale della corsa 85 mm) stelo maschio:**
1° STADIO (P): 230025P015XP +
2° STADIO (R): 230025R045XP +
3° STADIO (T): 230025T085XP

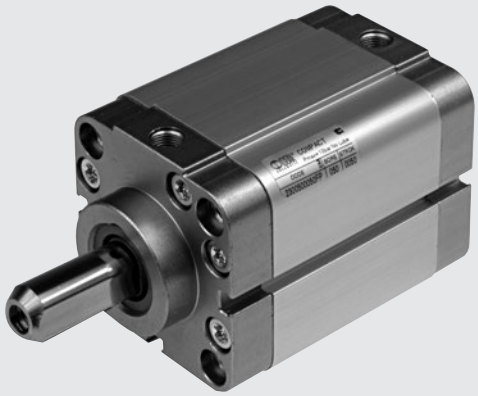
# CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC TWO-FLAT



Questa versione di cilindri serve per mantenere in fase angolare gli oggetti fissati allo stelo ed anche ad applicare coppie, entro i limiti specificati nelle caratteristiche tecniche. Lo stelo dei cilindri Two-Flat presenta due piani longitudinali contrapposti; esso è in acciaio inossidabile.
La testata anteriore del cilindro include una bussola in bronzo sinterizzato che sposa il profilo dello stelo e impedisce la rotazione dello stelo stesso sul proprio asse.
Una speciale guarnizione in poliuretano garantisce la tenuta pneumatica e il raschiamento dello sporco.
Questa soluzione tecnica da maggiori garanzie di tenuta pneumatica ed affidabilità rispetto agli steli a sezione quadrata od esagonale.
Questi cilindri compatti sono disponibili nelle seguenti versioni:

- Esecuzione con o senza magnete
- Doppio effetto, stelo singolo
- Doppio effetto stelo passante; uno stelo è Two-Flat e l'altro è cilindrico
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa ISO 15552 oppure compatibili alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP).

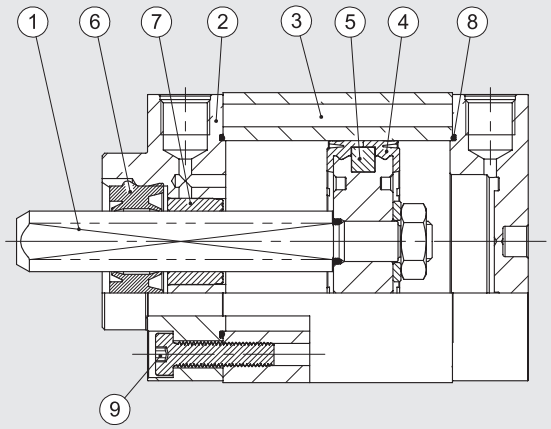
Il particolare profilo e le testate esterne bloccate sulla camicia tramite viti autoformanti assicurano al cilindro un'ottima guida e, grazie all'ampia gamma d'ancoraggi, numerose possibilità di fissaggio.
Per il rilevamento della posizione, nelle apposite scanalature del cilindro, è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.



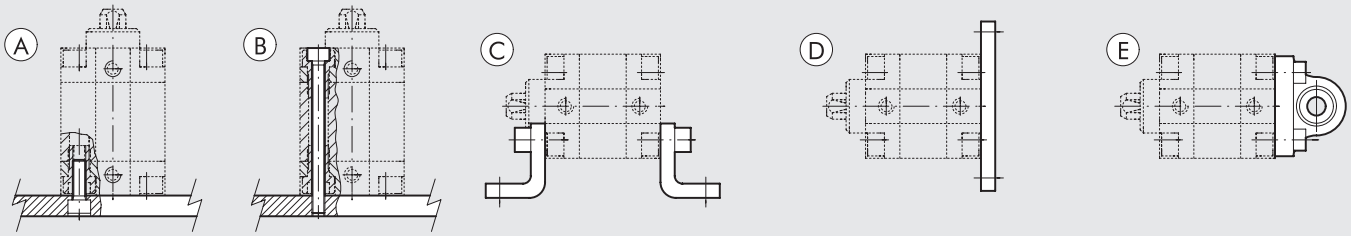
| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | |
| | | psi | 145 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −10 ÷ +80 | | | | |
| Tipo di costruzione | | | A profilo, testate con viti autoformanti | | | | |
| Interassi di fissaggio | | | ISO 15552 - VDMA 24562 o NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP) | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | |
| Corse massime ✚ | | mm | 300 | | 400 | | 500 |
| Versioni | | | Doppio effetto stelo singolo, Doppio effetto stelo passante | | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.8 | 0.6 | | | |
| Coppia massima sullo stelo | | Nm | 0.2 | | 0.4 | | 1 |
| Rotazione max sullo stelo | | gradi | 1° 30° | | 1° 30° | | 1° |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento. | | | | |

## COMPONENTI Ø 32 ÷ 80

① STELO: acciaio inox, Two-Flat
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: Ø 32 neodimio - Ø 40 ÷ 80 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO TWO-FLAT: Poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo sinterizzato
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato



## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite passante, sfruttando il filetto presente sulle testate.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro.
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sulla testata anteriore o posteriore; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro.
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di 4 viti per il fissaggio della stessa al cilindro.

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 2 3 | 1 | 0 | 3 2 | 0 | 0 5 0 | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | | **CORSA ✱** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **23** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo maschio<br>**24** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo femmina<br>**25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio<br>**26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina | **0** Doppio effetto<br>**1** Doppio effetto stelo passante | **0** Magnetico<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick-slip | 32<br>40<br>50<br>63<br>80 | **0** Standard | | **F** Stelo Two-Flat AISI 303 | **P** Guarnizioni in poliuretano |

✱ Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici
**▲ Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

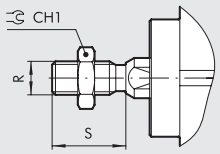
METAL WORK PNEUMATIC

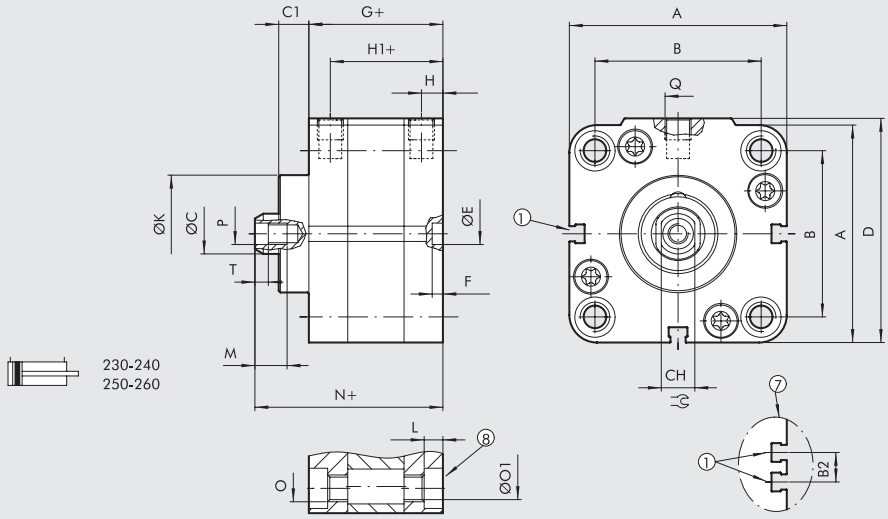


## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO



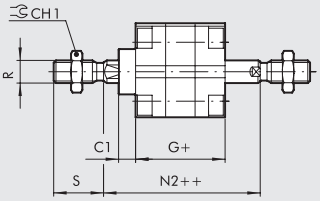

| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | C1 | CH | CH1 | D | ØE H9 | F | G | H | H1 | ØK | L | M | N | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | P | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | – | 12 | 9 | 10 | 17 | 48.5 | 6 | 4 | 44.5 | 7.5 | 37 | 30 | 4 | 14 | 59.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 9 | 10 | 17 | 57.5 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 35 | 4.5 | 14 | 61 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **50** | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 11.5 | 13 | 19 | 69 | 6 | 4 | 45.5 | 7.5 | 38 | 40 | 4.5 | 16 | 64.5 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **63** | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 11.5 | 13 | 19 | 82 | 8 | 4 | 50 | 7.5 | 42.5 | 45 | 5.5 | 16 | 69 | M8 | M10 | 6.2 | 8.5 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **80** | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 13 | 17 | 24 | 105 | 8 | 4 | 56 | 8.5 | 47.5 | 45 | 5.5 | 20 | 77 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 4 |

## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO DAL Ø 63 AL Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

STELO MASCHIO







| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | C1 | CH | CH1 | D | G | H | H1 | ØK | L | M | M1 x corse ≥ 5 | M1 x corse < 5 | N | N2 | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | P | Q | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | – | 12 | 9 | 10 | 17 | 48.5 | 44.5 | 7.5 | 37 | 30 | 4 | 14 | 14 | 9 | 50.5 | 65.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | – | 12 | 9 | 10 | 17 | 57.5 | 45.5 | 7.5 | 38 | 35 | 4.5 | 14 | 14 | 9 | 52 | 67.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | M6 | G1/8 | M10x1.25 | 22 | 2.5 |
| **50** | 67 | 46.5 | 50 | – | 16 | 11.5 | 13 | 19 | 69 | 45.5 | 7.5 | 38 | 40 | 4.5 | 16 | 16 | 11 | 53 | 72 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **63** | 80 | 56.5 | 62 | 13 | 16 | 11.5 | 13 | 19 | 82 | 50 | 7.5 | 42 | 45 | 5.5 | 16 | 16 | 11 | 57.5 | 76.5 | M8 | M10 | 6.2 | 8.5 | M8 | G1/8 | M12x1.25 | 24 | 3.5 |
| **80** | 102 | 72 | 82 | 17 | 20 | 13 | 17 | 24 | 105 | 56 | 8.5 | 47.5 | 45 | 5.5 | 20 | 20 | 15 | 64 | 85 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | M10 | G1/8 | M16x1.5 | 32 | 4 |

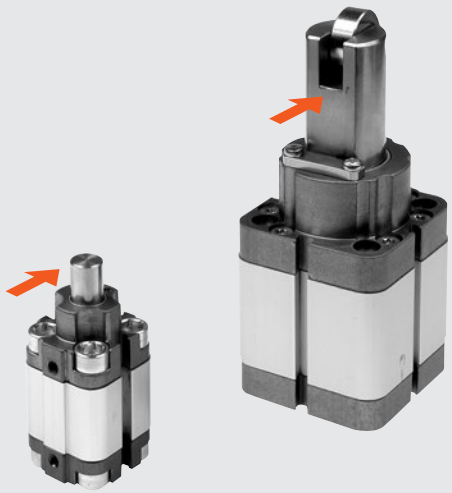
# CILINDRI COMPATTI STOPPER



Cilindro compatto stopper concepito per il bloccaggio di pezzi o portapezzi in movimento.

- Esecuzione con o senza magnete
- Semplice effetto stelo esteso con stelo maggiorato
- Possibilità di alimentare pneumaticamente anche la camera posteriore
- Interassi di fissaggio compatibili alla normativa ISO 15552 per il Ø 32, 50, 80 e alla normativa francese NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP).

Per il rilevamento della posizione nelle apposite scanalature del cilindro è possibile montare i fine corsa magnetici di tipo a scomparsa.

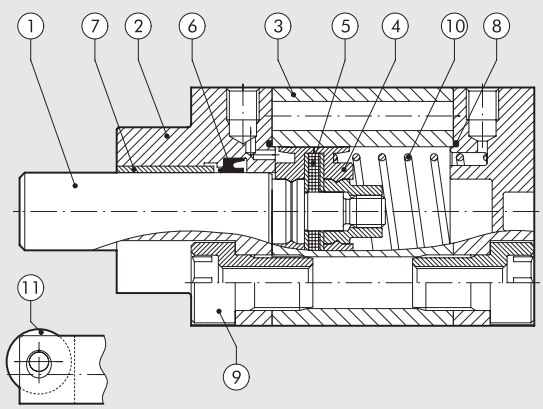


Direzione impatto portapezzi

| DATI TECNICI | | Ø20 Corsa 15 | Ø32 Corsa 20 | Ø50 Corsa 30 | Ø80 Corsa 30 | Ø80 Corsa 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | | |
| | MPa | 1 | | | | |
| | psi | 145 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | | | |
| Tipo di costruzione | | A profilo, testate con viti autoformanti | | | | |
| Interassi di fissaggio | ISO 15552 | - | x | x | x | x |
| | NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP) | x | x | x | x | x |
| Fluido | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | |
| Versioni | | Semplice effetto stelo esteso, possibilità di alimentazione pneumatica anche dalla camera posteriore | | | | |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | |
| Pressione di spunto | bar | 1.2 | 1 | | 0.5 | |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | |
| Note d'uso | | Per un corretto funzionamento è consigliabile impiegare aria filtrata 50 µm | | | | |

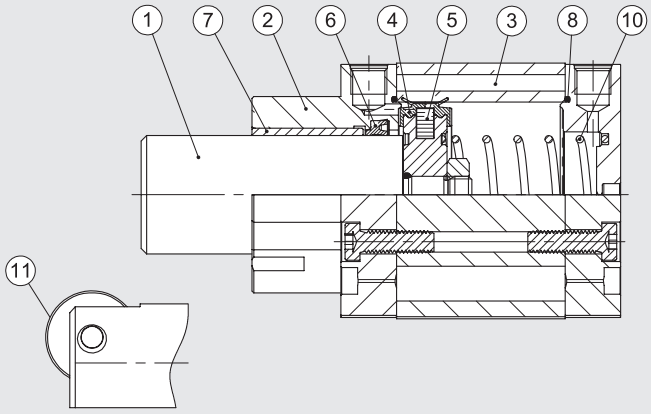
## COMPONENTI Ø 20

① STELO: inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ MOLLA DI RITORNO: acciaio inox per molle
⑪ ROTELLA: acciaio zincato



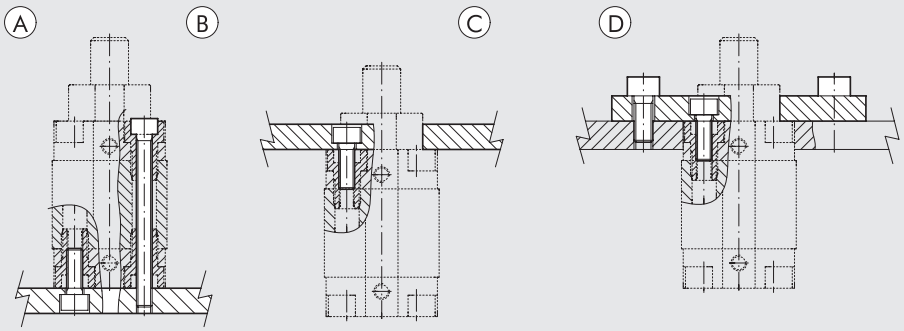
## COMPONENTI Ø 32, Ø 50 e Ø 80

① STELO: acciaio inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: Ø 32 plastoneodimio; Ø 50 e 80 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ MOLLA DI RITORNO: acciaio inox per molle
⑪ ROTELLA: acciaio zincato




## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

Ⓐ Fissaggio tramite viti, sfruttando il filetto presente sulla testata posteriore.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite vite sfruttando il filetto presente sulla testata anteriore.
Ⓓ Fissaggio utilizzando l'accessorio flangia in precedenza fissato al cilindro.

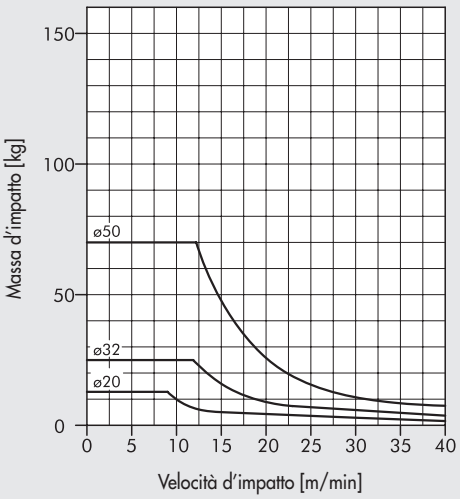



## FORZA DELLE MOLLE NEI CILINDRI STOPPER (TEORICHE)

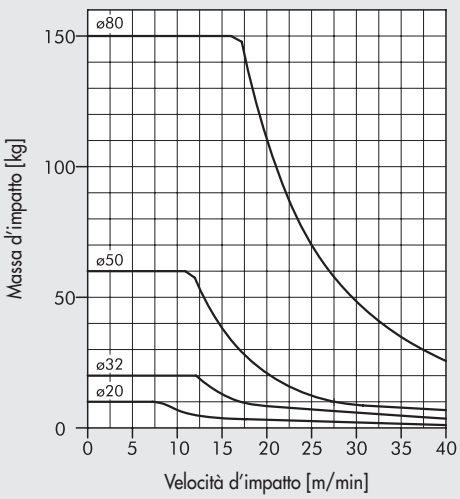
| Alesaggio corsa | Ø 20 x 15 | Ø 32 x 20 | Ø 50 x 30 | Ø 80 x 30 | Ø 80 x 40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Carico min. (N) | 13.7 | 22.4 | 50.2 | 97.9 | 71.0 |
| Carico max (N) | 21.2 | 36.0 | 115.9 | 178.5 | 178.5 |

## DIAGRAMMA DI CARICO

VERSIONE STELO LISCIO




VERSIONE CON ROTELLA

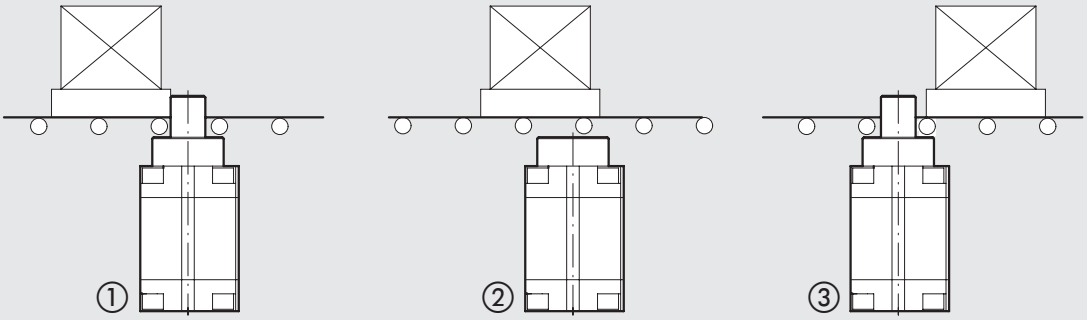



Nei cilindri stopper è necessario rispettare i valori riportati nei grafici per prevenire rotture precoci degli organi meccanici. I valori indicati valgono solo in presenza di una deformazione plastica di circa 1 mm (tampone su portapezzi).

## SCHEMI DI FUNZIONAMENTO

### VERSIONE STELO LISCIO

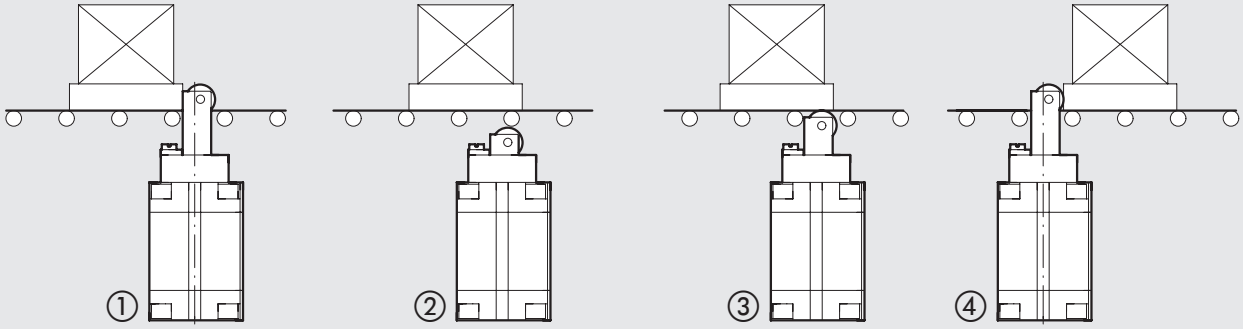
Direzione
di trasporto




① Decelerazione d'urto del portapezzi sullo stelo mediante deformazione elastica di circa 1 mm.
② Immettendo pressione nel cilindro si sblocca il portapezzi.
③ Mantenere la pressione nella camera anteriore fino a quando il portapezzi ha oltrepassato il cilindro stopper.
Lo stelo fuoriesce per effetto della molla e della eventuale pressione nella camera opposta.Il sistema è pronto all'arresto del portapezzi successivo.

### VERSIONE CON ROTELLA

Direzione
di trasporto



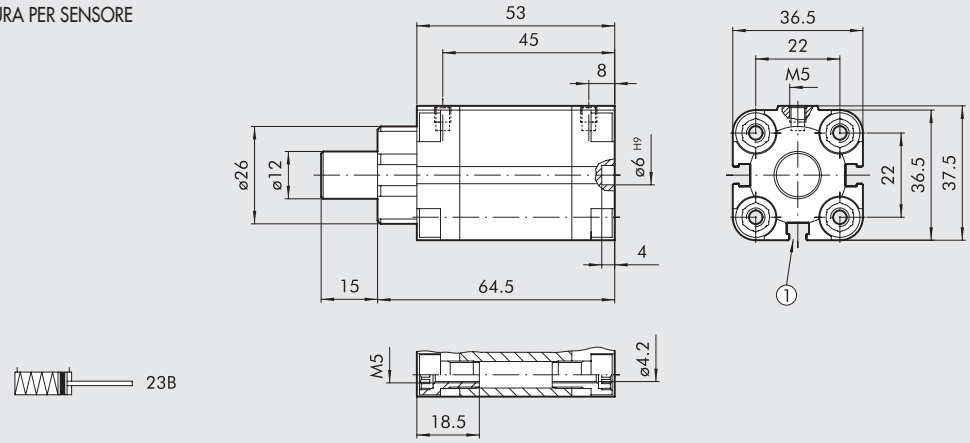

① Decelerazione d'urto del portapezzi sullo stelo mediante deformazione elastica di circa 1 mm.
② Immettendo pressione nel cilindro il portapezzi viene sbloccato.
③ Togliendo pressione dalla camera anteriore si ha l'avanzamento dello stelo per effetto della molla o della eventuale pressione fino a quando la rotella raggiunge il portapezzi, facendolo proseguire.
④ Dopo il passaggio del portapezzi, il cilindro si porta in posizione di stelo tutto esteso. Il sistema è pronto all'arresto del portapezzi successivo.

METAL WORK PNEUMATIC



## Ø 20 CORSA 15 mm CON STELO LISCIO

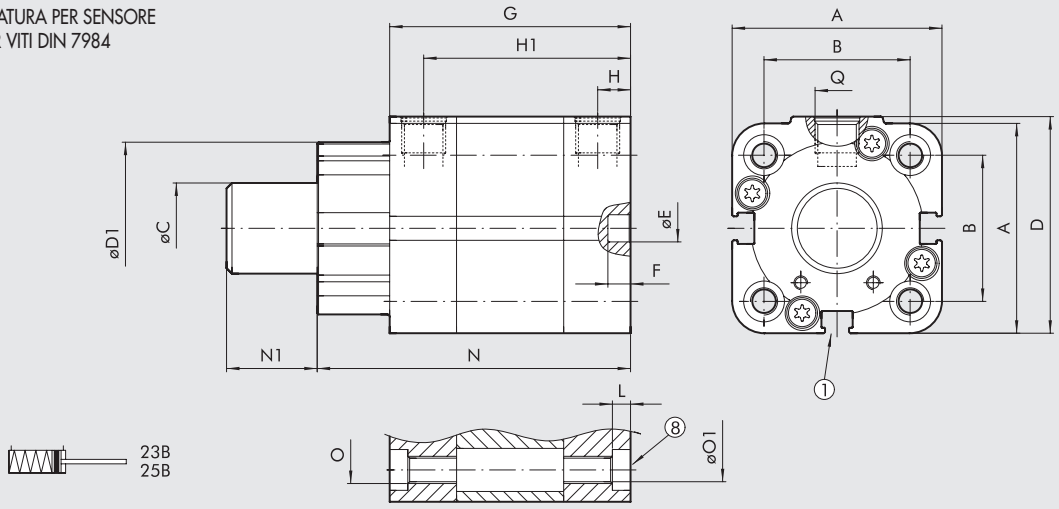
1 = SCANALATURA PER SENSORE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **23B0200015XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 20 corsa 15 |
| **23BS200015XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 20 corsa 15 (versione non magnetica) |

## Ø 32 CORSA 20 mm E Ø 50 CORSA 30 mm CON STELO LISCIO

1 = SCANALATURA PER SENSORE
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

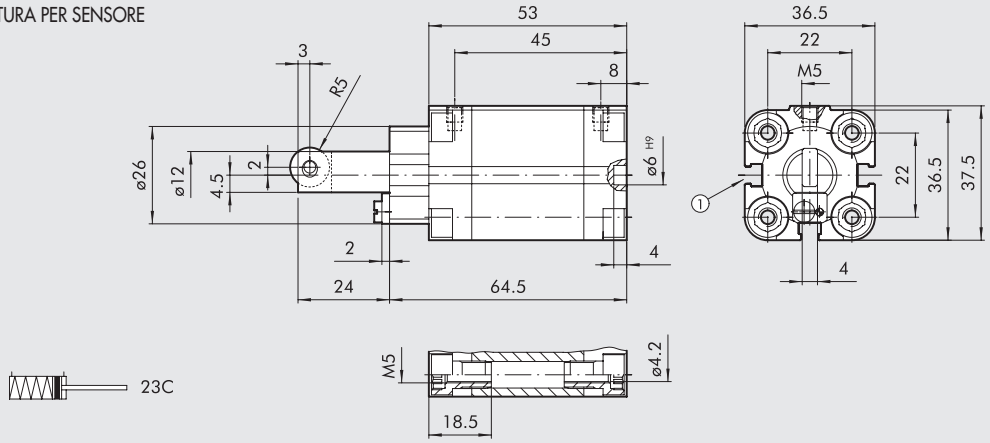



| | | B | | | | | | | | | | | | | O | | ØO1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ø** | **A** | **ISO** | **UNITOP** | **ØC** | **D** | **D1** | **ØE H9** | **F** | **G** | **H** | **H1** | **L** | **N** | **N1** | **ISO** | **UNITOP** | **ISO** | **UNITOP** | **Q** |
| **32x20** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | 20 | 48.5 | 38 | 6 | 4 | 64.5 | 7.5 | 57 | 4 | 80.5 | 20 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | G1/8 |
| **50x30** | 67 | 46.5 | 50 | 32 | 69 | 53 | 6 | 4 | 75.5 | 7.5 | 68 | 4.5 | 99.5 | 30 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | G1/8 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **23B0320020XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 UNITOP |
| **25B0320020XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 ISO 15552 |
| **23BS320020XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25BS320020XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 32, corsa 20 ISO 15552 (versione non magnetica) |
| **23B0500030XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 UNITOP |
| **25B0500030XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 ISO 15552 |
| **23BS500030XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25BS500030XP** | Cilindro compatto stopper stelo liscio Ø 50, corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica) |

## Ø 20 CORSA 15 mm CON ROTELLA

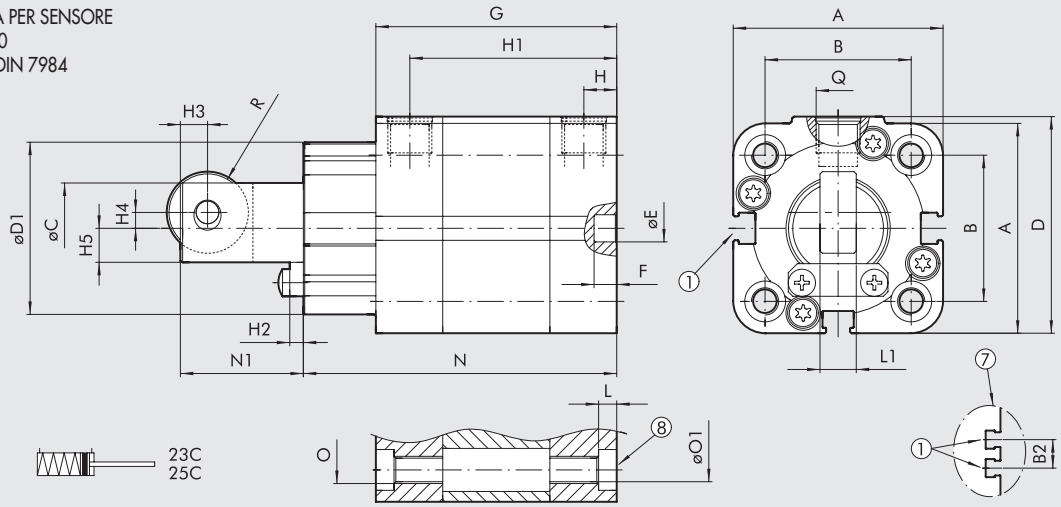
1 = SCANALATURA PER SENSORE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **23C0200015XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 20 corsa 15 |
| **23CS200015XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 20 corsa 15 (versione non magnetica) |

## Ø 32 CORSA 20 mm, Ø 50 CORSA 30 mm E Ø 80 CORSA 30 e 40 mm CON ROTELLA

1 = SCANALATURA PER SENSORE
7 = SOLO PER Ø 80
8 = SEDE PER VITI DIN 7984




| Ø | A | B ISO | B UNITOP | B2 | ØC | D | D1 | ØE H9 | G | F | H | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | O ISO | O UNITOP | ØO1 ISO | ØO1 UNITOP | L | L1 | N | N1 | Q | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32x20** | 47 | 32.5 +0.1 -0.4 | 32 +0.4 -0.1 | - | 20 | 48.5 | 38 | 6 | 64.5 | 4 | 7.5 | 57 | 3 | 6 | 3.5 | 7.5 | M6 | M6 | 5.2 | 5.2 | 4 | 8 | 80.5 | 38 | G1/8 | 9 |
| **50x30** | 67 | 46.5 | 50 | - | 32 | 69 | 53 | 6 | 75.5 | 4 | 7.5 | 68 | 4 | 6 | 7 | 12 | M8 | M8 | 6.2 | 6.2 | 4.5 | 10 | 99.5 | 50.5 | G1/8 | 12.5 |
| **80x30** | 102 | 72 | 82 | 17 | 50 | 105 | 76 | 8 | 126 | 4 | 8.5 | 117.5 | 8 | 10 | 11 | 18 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | 5.5 | 18 | 141 | 63 | G1/8 | 18 |
| **80x40** | 102 | 72 | 82 | 17 | 50 | 105 | 76 | 8 | 136 | 4 | 8.5 | 127.5 | 8 | 10 | 11 | 18 | M10 | M10 | 8.5 | 8.5 | 5.5 | 18 | 151 | 73 | G1/8 | 18 |

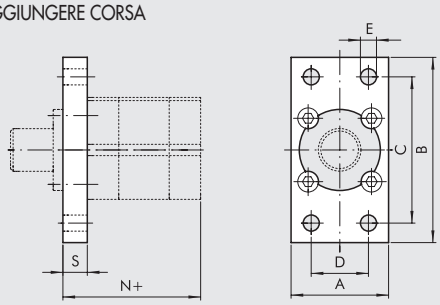
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **23C0320020XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 UNITOP |
| **25C0320020XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 ISO 15552 |
| **23CS320020XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25CS320020XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 32 corsa 20 ISO 15552 (versione non magnetica) |
| **23C0500030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 UNITOP |
| **25C0500030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 ISO 15552 |
| **23CS500030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25CS500030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 50 corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica) |
| **23C0800030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 UNITOP |
| **25C0800030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 ISO 15552 |
| **23CS800030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25CS800030XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 30 ISO 15552 (versione non magnetica) |
| **23C0800040XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 UNITOP |
| **25C0800040XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 ISO 15552 |
| **23CS800040XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 UNITOP (versione non magnetica) |
| **25CS800040XP** | Cilindro compatto stopper con rotella Ø 80 corsa 40 ISO 15552 (versione non magnetica) |

# ACCESSORI PER CILINDRI STOPPER



## FLANGIA Ø 32, Ø 50, Ø 80

+ = AGGIUNGERE CORSA




**UNITOP**

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | N | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326302 | 32 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 54.5 | 10 | 210 |
| W0950506302 | 50 | 68 | 110 | 90 | 45 | 9 | 57.5 | 12 | 502 |
| W0950806302 | 80 | 107 | 160 | 135 | 63 | 12 | 111 | 15 | 1575 |

**ISO**

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | N | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326302 | 32 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 54.5 | 10 | 210 |
| W0950506312 | 50 | 65 | 110 | 90 | 45 | 9 | 57.5 | 12 | 447 |
| W0950806312 | 80 | 95 | 153 | 126 | 63 | 12 | 112 | 16 | 1190 |

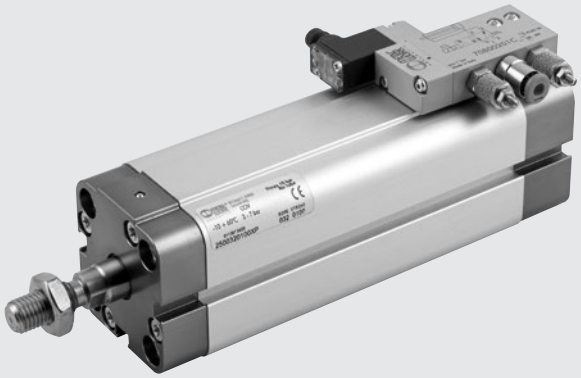
Nota: fornita completa di n. 4 viti

## NOTE

# CILINDRO COMPATTO CON INTEGRAZIONE DELLA VALVOLA SERIE CCIV



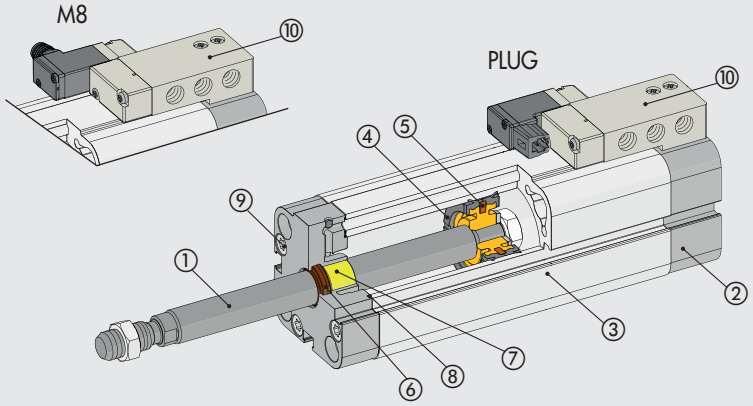
Quante volte ci sarebbe piaciuto avere a disposizione un attuatore pneumatico completo di sistema di comando, in modo che fosse sufficiente collegare un tubo per l'alimentazione dell'aria compressa e un filo elettrico per riuscire a comandare il movimento dello stelo?
CCIV risponde, in modo semplice e diretto, a questa esigenza.
Per comandare un cilindro normale serve un'elettrovalvola, lo spazio necessario ed un sistema per fissare l'elettrovalvola, 3 o 5 raccordi, 3 tubi, eventuali regolatori di flusso, silenziatori sugli scarichi; si tratta 12-14 pezzi da gestire e montare. Con CCIV basta un codice per avere un prodotto montato e collaudato, secondo la filosofia "plug & play".
Si tratta di cilindri a doppio effetto derivati dalla serie CMPC, con elettrovalvola a basso assorbimento elettrico. L'elettrovalvola è una 5/2 monostabile, per cui alimentandola elettricamente lo stelo fuoriesce e togliendo l'alimentazione lo stelo rientra. Si può scegliere se avere un prodotto già completo di raccordo automatico per l'alimentazione e silenziatori, fissi o regolabili, sugli scarichi; oppure semplicemente con attacchi filettati delle bocche di alimentazione e scarico.



| DATI TECNICI | | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Range di pressione | bar | 3 ÷ 7 | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | |
| | psi | 44 ÷ 102 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +50 | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Versioni | | Cilindro a doppio effetto | | | |
| | | Elettrovalvola 5/2 monostabile; se azionata lo stelo fuoriesce. Connettore tipo plug-in oppure M8 | | | |
| | | Con attacchi filettati M7 oppure completa di raccordo automatico e silenziatori, fissi o regolabili, sugli scarichi | | | |
| Magnete per sensori | | Si | | | |
| Pressioni di spunto | bar | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 |
| Corse standard | mm | da 5 a 50 | da 5 a 50 | da 5 a 80 | da 5 a 80 |
| Corse massime consigliate | mm | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Velocità massima a 6 bar in uscita/rientro | m/s | 1.4 / 1.2 | 1 / 0.8 | 0.6 / 0.5 | 0.4 / 0.4 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Tensione elettropilota | | 24VDC ±10% | | | |
| Potenza elettropilota | W | 0.9 | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | |
| Operatore manuale | | Monostabile | | | |
| Classe di isolamento | | F155 | | | |
| Grado di protezione | | Con connettore tipo plug-in: IP51; con connettore M8: IP65 | | | |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | | |
| Peso | corsa = 0 [g] | 220 | 250 | 295 | 420 |
| | ogni mm di corsa [g] | 2.35 | 2.73 | 3.17 | 4.41 |
| Qualità dell'aria richiesta | | ISO 8573-1 classe 4-7-3 | | | |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata** | | | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑤ MAGNETE: Ø 20 ÷ 32 plastoneodimio; Ø 40 plastoferrite
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR statici: NBR
⑨ VITE DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ VALVOLA: alluminio verniciato + tecnopolimero

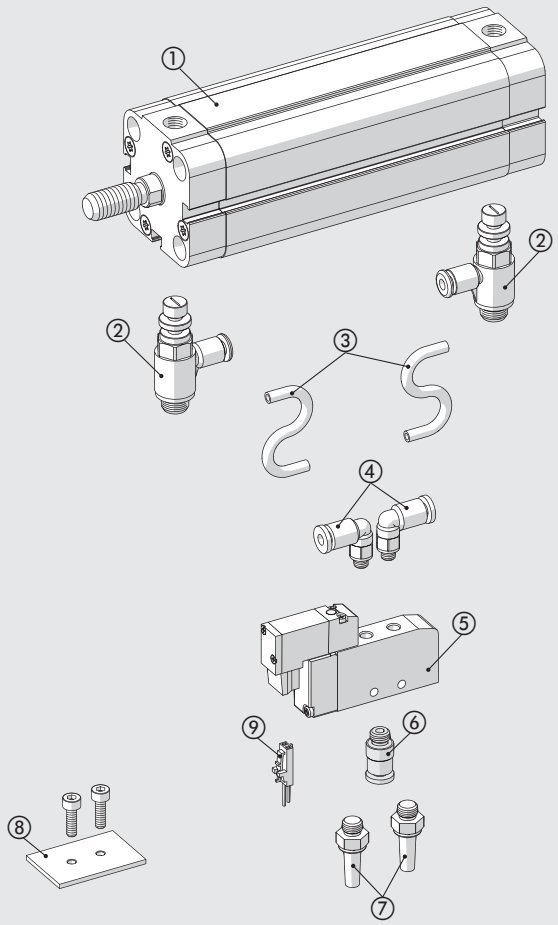


METAL WORK PNEUMATIC

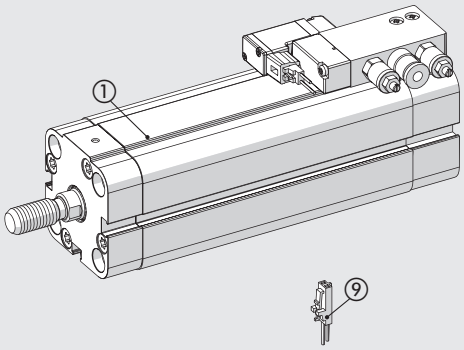


## VANTAGGI DELL'INTEGRAZIONE

**SOLUZIONE TRADIZIONALE**




**CCIV**

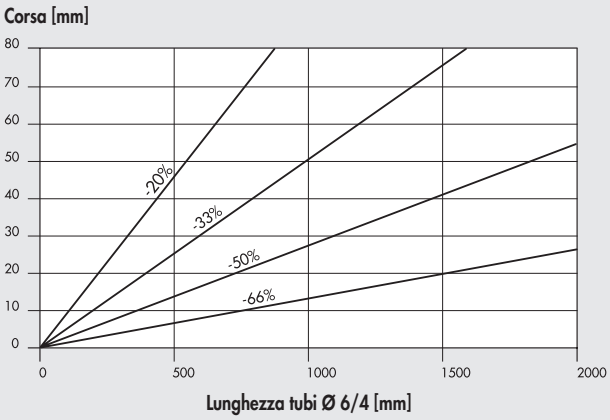



- Ordinare 1 solo codice anziché 10 - 12 codici
- Risparmio di manodopera di montaggio

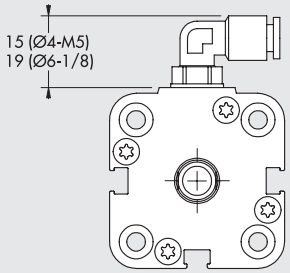
① CILINDRO
② RACCORDI O REGOLATORI DI FLUSSO
③ TUBI
④ RACCORDI DI MANDATA
⑤ ELETTROVALVOLA
⑥ RACCORDO IN INGRESSO
⑦ SILENZIATORI SULLO SCARICO
⑧ SISTEMA DI FISSAGGIO DELLA VALVOLA
⑨ CONNETTORE ELETTRICO

## RISPARMIO ENERGETICO

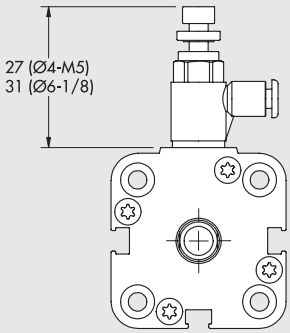
Riduzione del consumo di aria grazie all'eliminazione dei tubi tra valvole e cilindro.
Il diagramma di esempio mostra il risparmio in percentuale di aria per un cilindro Ø 25, in funzione della corsa del cilindro e della lunghezza dei tubi Ø 6/4.



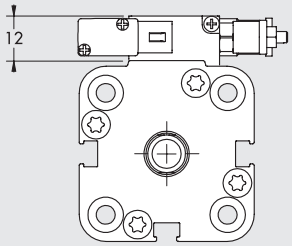
## RIDUZIONE DEGLI INGOMBRI




SOLUZIONE TRADIZIONALE
CON RACCORDO



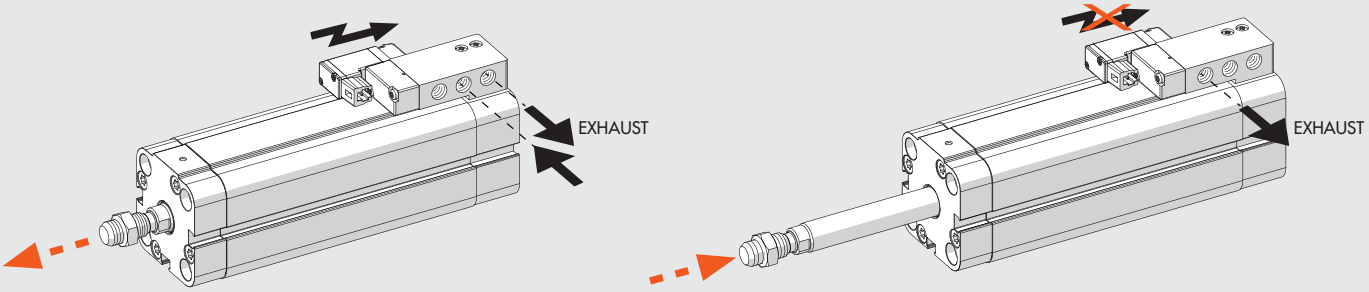

SOLUZIONE TRADIZIONALE
CON REGOLATORE DI FLUSSO



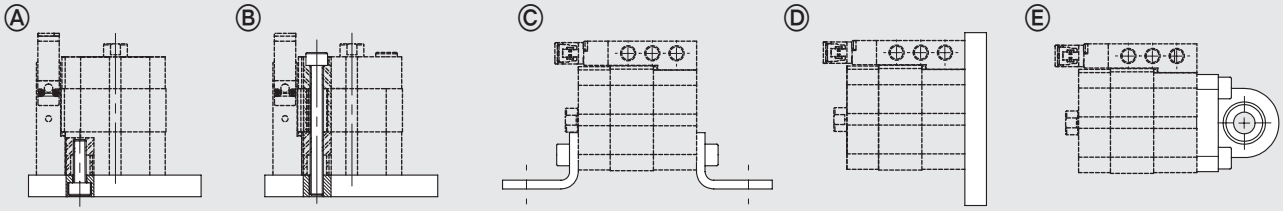

CCIV

## FUNZIONAMENTO

Alimentando elettricamente la valvola lo stelo fuoriesce. Togliendo l'alimentazione elettrica lo stelo rientra.




## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



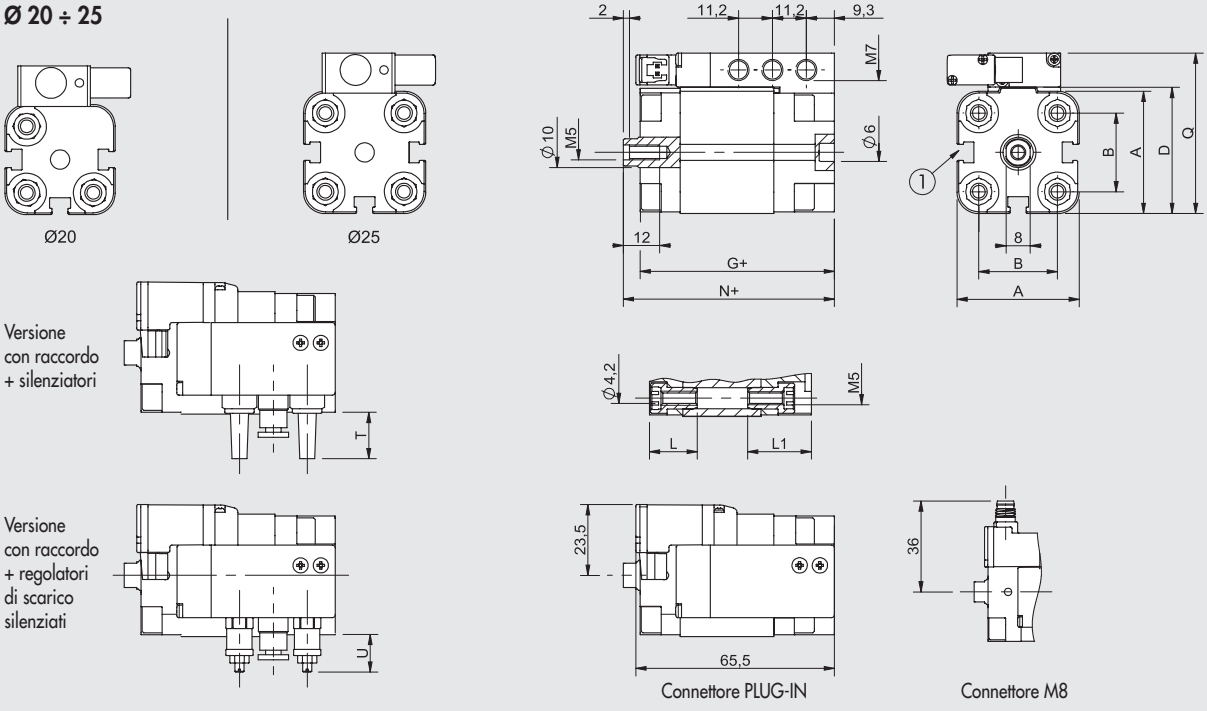

Ⓐ Fissaggio alla carpenteria tramite vite, sfruttando il filetto presente sulle testate.
Ⓑ Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico (es. AISI 304).
Ⓒ Fissaggio tramite piedini; il codice d'ordinazione prevede la fornitura di un solo piedino e di due viti per il fissaggio dello stesso al cilindro.
Ⓓ Fissaggio tramite flangia montata sulla testata anteriore o posteriore; il codice d'ordinazione prevede la fornitura della flangia e di quattro viti per il fissaggio della stessa al cilindro.
Ⓔ Fissaggio tramite cerniera snodata, consente di recuperare leggeri disassamenti del sistema e di lavorare con un grado di libertà. Il codice di ordinazione prevede la fornitura della cerniera e di 4 viti per il fissaggio della stessa al cilindro.

METAL WORK PNEUMATIC

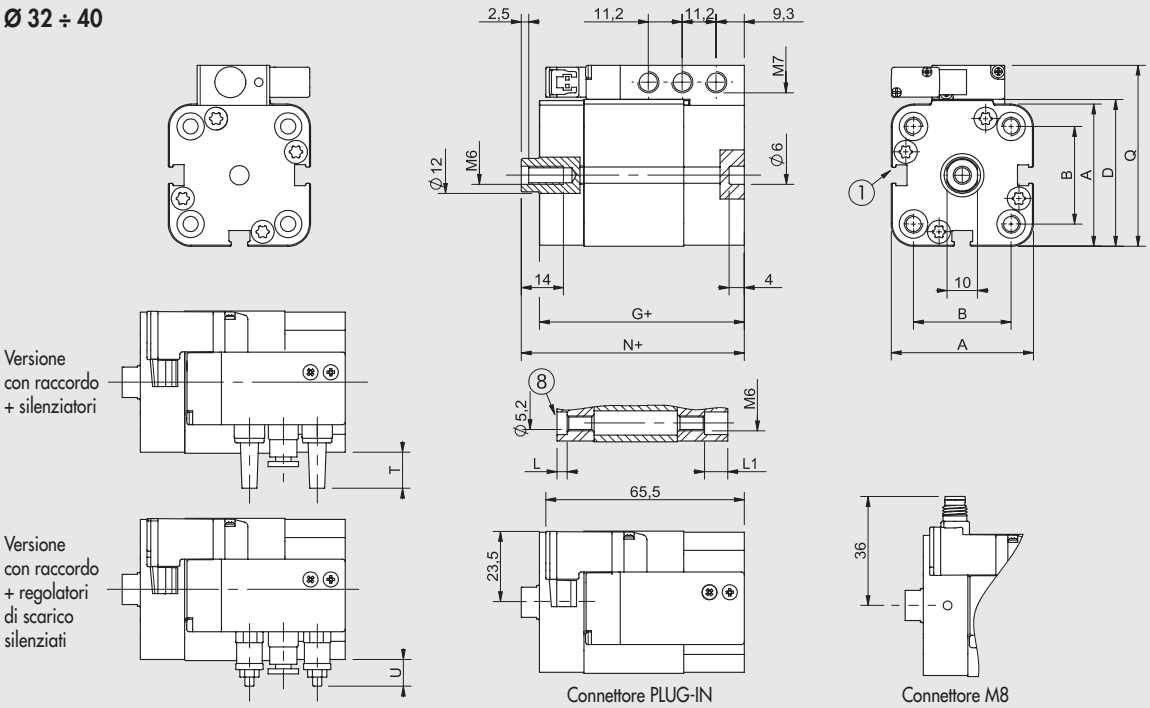


## DIMENSIONI

### Ø 20 ÷ 25




### Ø 32 ÷ 40

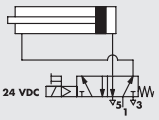



\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE
8 = SEDE PER VITI DIN 7984

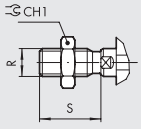
CONNETTORE M8




**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V




STELO MASCHIO




| Ø | A | B ISO | B UNITOP | CH1 | D | G | L | N | R | S | S1 | L1 | Q | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 36.5 | - | 22 | 17 | 37.5 | 45.5 | 18.5 | 50 | M10x1.25 | 22 | 4.5 | 26 | 49 | 17 | 15÷27 |
| **25** | 40.5 | - | 26 | 17 | 41.5 | 46.5 | 19 | 52 | M10x1.25 | 22 | 5.5 | 26 | 53 | 15 | 13÷24 |
| **32** | 47 | 32.5 $^{+0.1}_{-0.4}$ | 32 $^{+0.4}_{-0.1}$ | 17 | 48.5 | 50 | 4 | 56 | M10x1.25 | 22 | 6 | 9.5 | 60 | 12 | 10÷21 |
| **40** | 56 | 38 | 42 | 17 | 57.5 | 50.5 | 4.5 | 57 | M10x1.25 | 22 | 6.5 | 9.5 | 69 | 7 | 5÷17 |

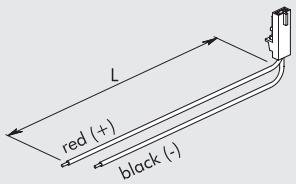
## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 23 | 0 | 0 | 32 | 0050 | C | P | 2 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE | GUARNIZIONI | CONNESSIONE ELETTRICA | ATTACCHI PNEUMATICI |
| | **23** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo maschio<br>**24** Cilindro compatto interassi UNITOP stelo femmina<br>■ **25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio<br>■ **26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina | **0** Doppio effetto | **0** Magnetico<br>**S** Non magnetico<br>◆ **G** No stick-slip | ▲ 20<br>▲ 25<br>32<br>40 | Ø 20 - 25: max 200 mm<br>Ø 32 - 40: max 300 mm | ■ **C** Stelo C45 cromato<br>**X** Stelo e dado inox | **P** Guarnizioni in poliuretano | **2** Plug-in<br>**M** M8 | **1** Attacchi M7<br>**2** Raccordo diritto Ø 4 + silenziatori<br>**3** Raccordo diritto Ø 4 + regolatori di scarico silenziati<br>**4** Raccordo diritto Ø 6 + silenziatori<br>**5** Raccordo diritto Ø 6 + regolatori di scarico silenziati |

■ Solo per Ø 32 e 40
▲ Stelo Inox
◆ Standard per Ø 20 e 25

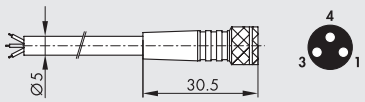
# ACCESSORI

## CONNETTORE PLUG-IN




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970512000** | Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm |
| **W0970512007** | Connettore plug-in Mach 11 L = 1 m |
| **W0970512002** | Connettore plug-in Mach 11 L = 2 m |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO

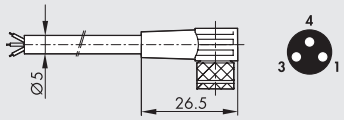



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE A 90° M8 CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

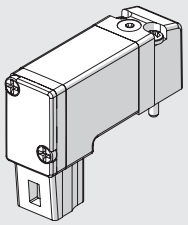
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400B0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400B0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400B0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400B1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

# RICAMBI

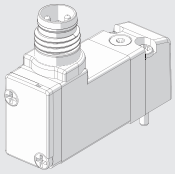


## PILOTA PLUG-IN



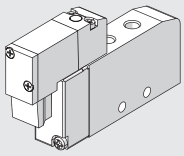
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **722113541100** | PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED plug-in con manuale |

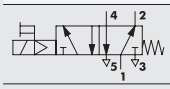
## PILOTA M8



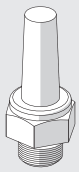
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **7222M3541100** | PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manuale |

## VALVOLA CCIV 5/2 ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE 24 VDC



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **70800201C2** | MSV 15 SOS OO 24VDC PLUG-IN | 43.3 |
| | **70800201CM** | MSV 15 SOS OO 24VDC M8 | 43.3 |

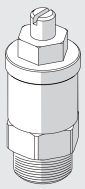
## SILENZIATORE MW SE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970530020** | Silenziatore MW SE M7 |

Per dati tecnici vedere **capitolo E5**

## REGOLATORE DI SCARICO SILENZIATO MW SVL



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970520009** | Regolatore di scarico silenziato SVL MW M7 |

Per dati tecnici vedere **capitolo E5**

## NOTE

Per altri ricambi, quali guarnizioni e magnete, vedere pag. **A1**.136

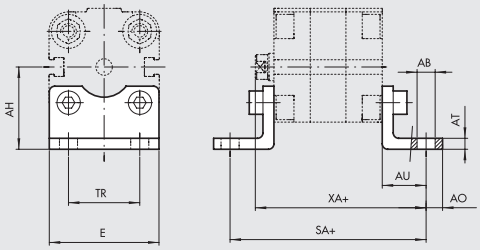
# ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI COMPATTI CMPC, TWO-FLAT, STOPPER E CCIV

## ACCESSORI



### PIEDINO - MOD. A

+ = AGGIUNGERE CORSA




**CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP, CCIV UNITOP**

| | | | | | | | | | | | TWO-FLAT | | CCIV | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | E | AO | TR | AU | AB | AH | AT | XA | SA | XA | SA | XA | SA | Peso [g] |
| W0950126001 ▲ | 12 | 30 | 4.5 | 18 | 13 | 5.5 | 22 | 3 | 55.5 | 64 | – | – | – | – | 26 |
| W0950126001 ▲ | 16 | 30 | 4.5 | 18 | 13 | 5.5 | 22 | 3 | 55.5 | 64 | – | – | – | – | 26 |
| W0950206001 | 20 | 36 | 6 | 22 | 16 | 6.6 | 27 | 4 | 58.5 | 70 | – | – | 66 | 77.5 | 46 |
| W0950256001 | 25 | 40 | 6 | 26 | 16 | 6.6 | 30 | 4 | 58.5 | 71.5 | – | – | 65.5 | 78.5 | 52 |
| W0950322001 | 32 | 45 | 11 | 32 | 24 | 7 | 31.9 | 4 | 74.5 | 92.5 | 83.5 | 101.5 | 80 | 98 | 76 |
| W0950406001 | 40 | 60 | 8 | 42 | 20 | 9 | 42.5 | 5 | 72 | 85.5 | – | – | 77 | 90.5 | 88 |
| W0950406001F ✱ | 40 | 60 | 8 | 42 | 20 | 9 | 42.5 | 5 | 72 | 85.5 | 81 | 94.5 | – | – | 88 |
| W0950506001 | 50 | 68 | 8 | 50 | 24 | 9 | 47 | 6 | 77 | 93.5 | – | – | – | – | 176 |
| W0950506001F ✱ | 50 | 68 | 8 | 50 | 24 | 9 | 47 | 6 | 77 | 93.5 | 88.5 | 105 | – | – | 176 |
| W0950636001 | 63 | 84 | 12 | 62 | 27 | 11 | 59.5 | 6 | 84.5 | 104 | – | – | – | – | 276 |
| W0950636001F ✱ | 63 | 84 | 12 | 62 | 27 | 11 | 59.5 | 6 | 84.5 | 104 | 96 | 115.5 | – | – | 276 |
| W0950806001 | 80 | 102 | 12 | 82 | 30 | 11 | 65.5 | 8 | 94 | 116 | 107 | 129 | – | – | 392 |
| W0951006001 | 100 | 123 | 12 | 103 | 33 | 13.5 | 78 | 8 | 109.5 | 132.5 | – | – | – | – | 558 |

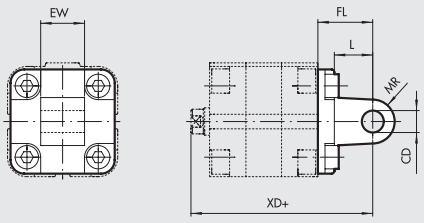
**CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO**

| | | | | | | | | | | | TWO-FLAT | | CCIV | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | E | AO | TR | AU | AB | AH | AT | XA | SA | XA | SA | XA | SA | Peso [g] |
| W0950322001 | 32 | 45 | 11 | 32 | 24 | 7 | 31.9 | 4 | 74.5 | 92.5 | 83.5 | 101.5 | 80 | 98 | 76 |
| W0950402001 | 40 | 52 | 15 | 36 | 28 | 9 | 36 | 4 | 80 | 101.5 | 89 | 110.5 | 85 | 106.5 | 100 |
| W0950502001 | 50 | 65 | 15 | 45 | 32 | 9 | 45 | 5 | 85 | 109.5 | 96.5 | 121 | – | – | 162 |
| W0950632001 | 63 | 75 | 15 | 50 | 32 | 9 | 50 | 5 | 89.5 | 114 | 101 | 125.5 | – | – | 266 |
| W0950802001 | 80 | 95 | 20 | 63 | 41 | 12 | 63 | 6 | 105 | 138 | 118 | 151 | – | – | 456 |
| W0951002001 | 100 | 115 | 25 | 75 | 41 | 14 | 71 | 6 | 117.5 | 148.5 | – | – | – | – | 572 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti
✱ Solo per versione Two-flat
▲ Interassi non a norma UNITOP

### CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE CORSA




**CMPC UNITOP, CCIV UNITOP**

| | | | | | | | | CCIV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | EW | FL | CD H9 | MR | L | XD | XD | Peso [g] |
| W0950126004 ▲ | 12 | 12 | 16 | 6 | 6 | 10 | 58.5 | – | 24 |
| W0950126004 ▲ | 16 | 12 | 16 | 6 | 6 | 10 | 58.5 | – | 24 |
| W0950206004 | 20 | 16 | 20 | 8 | 8 | 12 | 62.5 | 70 | 44 |
| W0950256004 | 25 | 16 | 20 | 8 | 8 | 12 | 62.5 | 69.5 | 48 |

**CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO**

| | | | | | | | | TWO-FLAT | CCIV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | EW | FL | CD H9 | MR | L | XD | XD | XD | Peso [g] |
| W0950322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 72.5 | 81.5 | 78 | 94 |
| W0950402004 | 40 | 28 | 25 | 12 | 12 | 16 | 77 | 86 | 82 | 124 |
| W0950502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 80 | 91.5 | – | 220 |
| W0950632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 22 | 89.5 | 101 | – | 316 |
| W0950802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 100 | 113 | – | 578 |
| W0951002004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 117.5 | – | – | 850 |

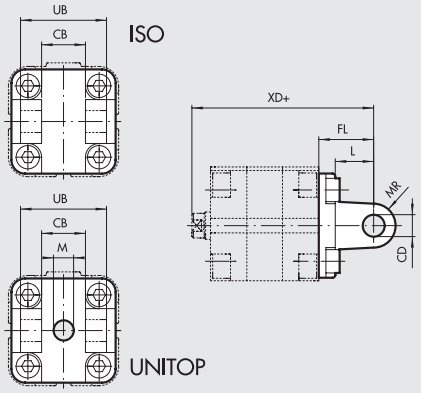
Nota: fornita completa di n. 4 viti
▲ Interassi non a norma UNITOP

METAL WORK PNEUMATIC



## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE CORSA




**CMPC UNITOP, TWO-FLAT UNITOP, CCIV UNITOP**

| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | M | MR | L | XD | TWO-FLAT XD | CCIV XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 14 | 11 | 12 | 72.5 | 81.5 | 78 | 116 |
| W0950406003 | 40 | 52 | 28 | 25 | 12 | 14 | 12.5 | 16 | 77 | 86 | 82 | 184 |
| W0950506003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 18 | 12.5 | 16 | 80 | 91.5 | – | 266 |
| W0950636003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | - | 15 | 21 | 89.5 | 101 | – | 470 |
| W0950806003 | 80 | 90 | 50 | 36 | 16 | 23 | 15 | 23 | 100 | 113 | – | 670 |
| W0951006003 | 100 | 110 | 60 | 41 | 20 | 28 | 20 | 26 | 117.5 | – | – | 1110 |

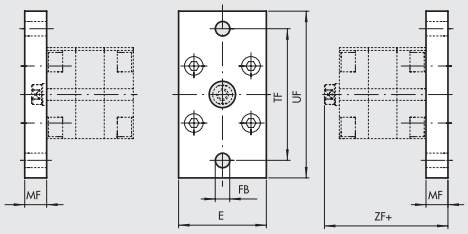
**CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO**

| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | MR | L | XD | TWO-FLAT XD | CCIV XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 11 | 12 | 72.5 | 81.5 | 78 | 116 |
| W0950402003 | 40 | 52 | 28 | 25 | 12 | 13 | 15 | 77 | 86 | 82 | 160 |
| W0950502003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 13 | 15 | 80 | 91.5 | – | 252 |
| W0950632003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | 17 | 20 | 89.5 | 101 | – | 394 |
| W0950802003 | 80 | 90 | 50 | 36 | 16 | 17 | 20 | 100 | 113 | – | 670 |
| W0951002003 | 100 | 110 | 60 | 41 | 23 | 21 | 25 | 117.5 | – | – | 1085 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

## FLANGIA Ø 12÷25 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE CORSA




**CMPC, CCIV**

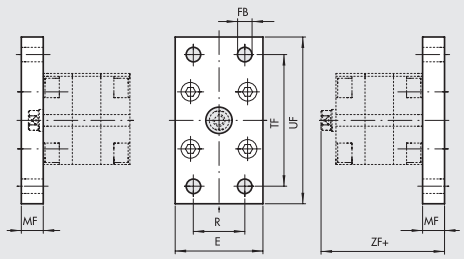
| Codice | Ø | E | UF | TF | FB | MF | ZF | CCIV ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950126002 ▲ | 12 | 29 | 55 | 43 | 5.5 | 10 | 52.5 | – | 112 |
| W0950126002 ▲ | 16 | 29 | 55 | 43 | 5.5 | 10 | 52.5 | – | 112 |
| W0950206002 | 20 | 36 | 70 | 55 | 6.6 | 10 | 52.5 | 60 | 184 |
| W0950256002 | 25 | 40 | 76 | 60 | 6.6 | 10 | 55 | 62 | 226 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

▲ Interassi non a norma UNITOP

## FLANGIA Ø 32÷100 - MOD. C (ANTERIORE-POSTERIORE)

+ = AGGIUNGERE CORSA




**CMPC UNITOP, CCIV UNITOP**

| Codice | Ø | E | UF | TF | R | FB | MF | ZF | CCIV ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 10 | 60.5 | 66 | 246 |
| W0950406002 | 40 | 60 | 102 | 82 | 36 | 9 | 10 | 62 | 67 | 454 |
| W0950506002 | 50 | 68 | 110 | 90 | 45 | 9 | 12 | 65 | – | 655 |
| W0950636002 | 63 | 87 | 130 | 110 | 50 | 9 | 15 | 72.5 | – | 1255 |
| W0950806002 | 80 | 107 | 160 | 135 | 63 | 12 | 15 | 79 | – | 1900 |
| W0951006002 | 100 | 128 | 190 | 163 | 75 | 14 | 15 | 91.5 | – | 2700 |

**TWO-FLAT UNITOP**

| Codice | Ø | E | UF | TF | R | FB | MF | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 10 | 69.5 | 246 |
| W0950406002F | 40 | 60 | 102 | 82 | 36 | 9 | 10 | 71 | 454 |
| W0950506002F | 50 | 68 | 110 | 90 | 45 | 9 | 12 | 76.5 | 655 |
| W0950636002F | 63 | 87 | 130 | 110 | 50 | 9 | 15 | 84 | 1255 |
| W0950806002F | 80 | 107 | 160 | 135 | 63 | 12 | 15 | 92 | 1900 |

**CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO**

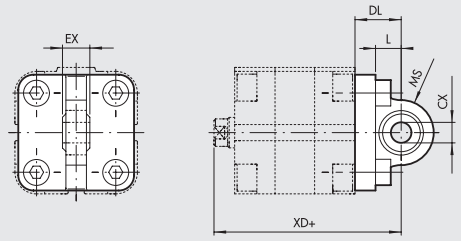
| Codice | Ø | E | UF | TF | R | FB | MF | ZF | TWO-FLAT ZF | CCIV ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 10 | 60.5 | 69.5 | 66 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 55 | 90 | 72 | 36 | 9 | 10 | 62 | 71 | 67 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 65 | 110 | 90 | 45 | 9 | 12 | 65 | 76.5 | – | 522 |
| W0950632002 | 63 | 75 | 120 | 100 | 50 | 9 | 12 | 72.5 | 84 | – | 670 |
| W0950802002 | 80 | 95 | 150 | 126 | 63 | 12 | 15 | 79 | 92 | – | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 115 | 178 | 150 | 75 | 14 | 15 | 91.5 | – | – | 2040 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

Nota: in caso di montaggio della flangia sulle testate anteriori CCIV, il cilindro deve avere corsa min. 20 mm

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE CORSA

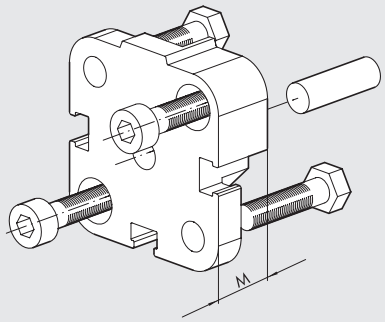



**CMPC ISO, TWO-FLAT ISO, CCIV ISO**

| Codice | Ø | EX | DL | CX H9 | MS | L | XD | TWO-FLAT XD | CCIV XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 14 | 22 | 10 | 16 | 12 | 72.5 | 81.5 | 78 | 106 |
| W0950402006 | 40 | 16 | 25 | 12 | 18 | 15 | 77 | 86 | 82 | 142 |
| W0950502006 | 50 | 16 | 27 | 12 | 21 | 15 | 80 | 91.5 | – | 236 |
| W0950632006 | 63 | 21 | 32 | 16 | 23 | 20 | 89.5 | 101 | – | 336 |
| W0950802006 | 80 | 21 | 36 | 16 | 28 | 20 | 100 | 113 | – | 572 |
| W0951002006 | 100 | 25 | 41 | 20 | 30 | 25 | 117.5 | – | – | 840 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

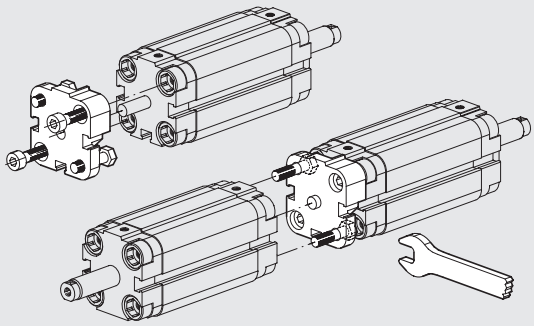
## FLANGIA PER CILINDRI CONTRAPPOSTI



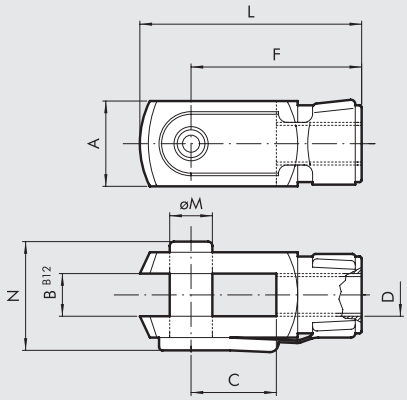

| CMPC UNITOP Codice | CMPC ISO Codice | Ø | M | Peso [g] UNITOP | ISO |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950123060 ▲ | – | 12 | 12.5 | 29 | – |
| 0950123060 ▲ | – | 16 | 12.5 | 29 | – |
| 0950203060 | – | 20 | 12.5 | 45 | – |
| 0950253060 | – | 25 | 13 | 57 | – |
| 0950323060 | 0950323060 | 32 | 14.5 | 88 | 88 |
| 0950403060 | 0950403061 | 40 | 14.5 | 106 | 106 |
| 0950503060 | 0950503061 | 50 | 14.5 | 172 | 158 |
| 0950633060 | 0950633061 | 63 | 14.5 | 274 | 258 |
| 0950803060 | 0950803061 | 80 | 16.5 | 470 | 452 |
| 0951003060 | 0951003061 | 100 | 19.5 | 826 | 801 |

Nota: fornita completa di n. 1 spina, n. 4 viti
▲ Interassi non a norma UNITOP

MONTAGGIO



## FORCELLA - MOD. GK-M




**CMPC UNITOP E ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO, CCIV UNITOP E ISO**

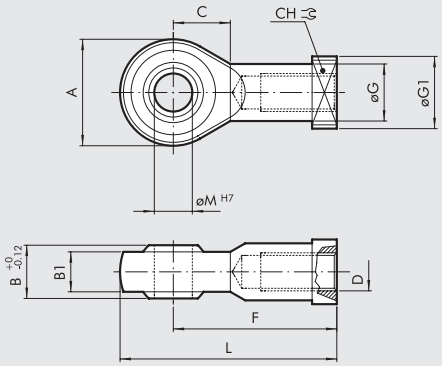
| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | ØM | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950120020 | 12 | 12 | 6 | 12 | M6 | 24 | 31 | 6 | 16 | 20 |
| W0950200020 | 16 | 16 | 8 | 16 | M8 | 32 | 42 | 8 | 22 | 48 |
| W0950322020 | 20 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950322020 | 25 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950322020 | 32 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950322020 | 40 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 26 | 92 |
| W0950402020 | 50 | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 32 | 148 |
| W0950402020 | 63 | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 32 | 148 |
| W0950502020 | 80 | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 40 | 340 |
| W0950802020 | 100 | 40 | 20 | 40 | M20x1.5 | 80 | 105 | 20 | 48 | 690 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

METAL WORK PNEUMATIC



## SNODO SFERICO - MOD. GA-M

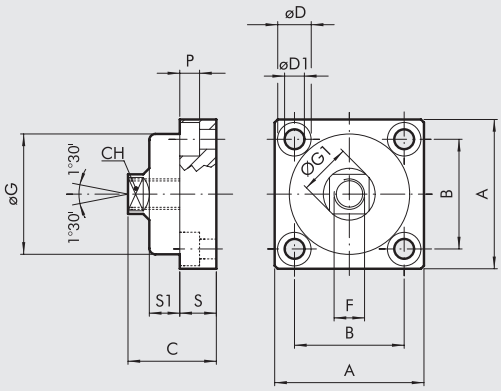



CMPC UNITOP E ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO, CCIV UNITOP E ISO

| Codice | Ø | A | B | B1 | C | CH | D | F | ØG | ØG1 | L | ØM | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950120025 | 12 | 20 | 9 | 6.75 | 11 | 11 | M6 | 30 | 10 | 13 | 40 | 6 | 28 |
| W0950200025 | 16 | 24 | 12 | 9 | 13 | 14 | M8 | 36 | 12.5 | 16 | 48 | 8 | 50 |
| W0950322025 | 20 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950322025 | 25 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950322025 | 32 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950322025 | 40 | 28 | 14 | 10.5 | 15 | 17 | M10x1.25 | 43 | 15 | 19 | 57 | 10 | 78 |
| W0950402025 | 50 | 32 | 16 | 12 | 17 | 19 | M12x1.25 | 50 | 17.5 | 22 | 66 | 12 | 116 |
| W0950402025 | 63 | 32 | 16 | 12 | 17 | 19 | M12x1.25 | 50 | 17.5 | 22 | 66 | 12 | 116 |
| W0950502025 | 80 | 42 | 21 | 15 | 23 | 22 | M16x1.5 | 64 | 22 | 27 | 85 | 16 | 226 |
| W0950802025 | 100 | 50 | 25 | 18 | 27 | 30 | M20x1.5 | 77 | 27.5 | 34 | 102 | 20 | 404 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA

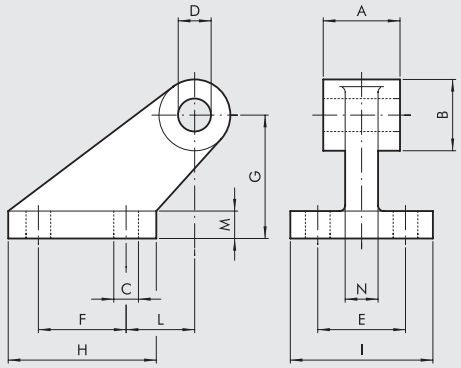



CMPC UNITOP E ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO, CCIV UNITOP E ISO

| Codice | Ø | A | B | C | CH | ØD | ØD1 | F | ØG | ØG1 | P | S | S1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326021 | 20 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950326021 | 25 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950326021 | 32 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950326021 | 40 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950406021 | 50 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x.125 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950406021 | 63 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x1.25 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950506021 | 80 | 79 | 58 | 44 | 22 | 17 | 10.5 | M16x1.5 | 59 | 26 | 10.5 | 20 | 15 | 628 |
| W0950806021 | 100 | 89 | 65 | 51 | 27 | 19 | 12.5 | M20x1.5 | 69 | 31 | 12.5 | 20 | 20 | 1200 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## CONTROCERNIERA CETOP Ø 32÷100

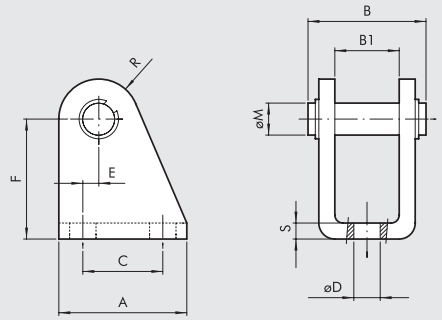



CMPC UNITOP E ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO, CCIV UNITOP E ISO

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322008 | 32 | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 |
| W0950402008 | 40 | 28 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 216 |
| W0950502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 |
| W0950632008 | 63 | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 |
| W0950802008 | 80 | 50 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 464 |
| W0951002008 | 100 | 60 | 44 | 14 | 20 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 985 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA Ø 12÷25 - MOD. BC

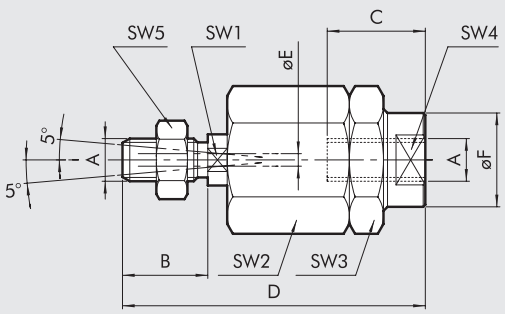



CMPC UNITOP, CCIV UNITOP

| Codice | Ø | A | B | B1 | C | ØD | E | F | ØM | R | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950120005 | 12 | 25 | 25 | 12 | 15 | 5.5 | 2 | 27 | 6 | 7 | 3 | 40 |
| W0950120005 | 16 | 25 | 25 | 12 | 15 | 5.5 | 2 | 27 | 6 | 7 | 3 | 40 |
| W0950200005 | 20 | 32 | 30 | 16 | 20 | 6.5 | 4 | 30 | 8 | 10 | 4 | 78 |
| W0950200005 | 25 | 32 | 30 | 16 | 20 | 6.5 | 4 | 30 | 8 | 10 | 4 | 78 |

Nota: fornita completa di n. 1 perno, n. 2 seeger

## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




**CMPC UNITOP E ISO, TWO-FLAT UNITOP E ISO, CCIV UNITOP E ISO**

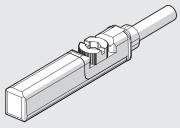
| Codice | Ø | A | B | C | D | ØE | ØF | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950120030** | **12** | M6 | 10 | 10 | 35 | 2 | 8.5 | 5 | 13 | 13 | 7 | 10 | 24 |
| **W0950200030** | **16** | M8 | 20 | 20 | 57 | 4 | 12.5 | 7 | 17 | 17 | 11 | 13 | 56 |
| **W0950322030** | **20** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| **W0950322030** | **25** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| **W0950322030** | **32** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| **W0950322030** | **40** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| **W0950402030** | **50** | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| **W0950402030** | **63** | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| **W0950502030** | **80** | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| **W0950802030** | **100** | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

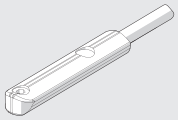
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



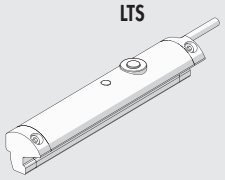
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

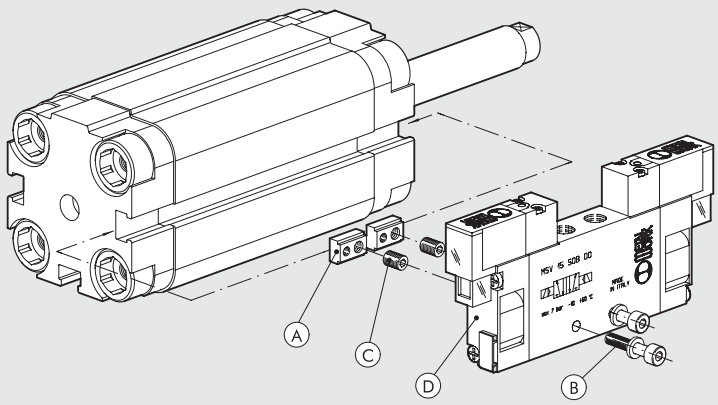
Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

**LTS**



## SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU CILINDRO

Con questa tipologia di cilindri, le valvole (D) possono essere montate direttamente a bordo senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando la scanalatura dei sensori a scomparsa. Ciò é possibile utilizzando le piastrine speciali (A) che integrano in se entrambe le filettature M3 ed M4, e le viti (B) la cui misura, tipo e quantità sono indicate nella tabella sottostante.
Le piastrine speciali, vengono fornite complete di 2 grani, uno M3 ed uno M4 (C). Ciò rende possibile fissare le piastrine speciali al cilindro, una volta stabilito l'interasse di fissaggio della valvola e la sua posizione.
Si realizzerà quindi una "memoria di posizione", che faciliterà successive manutenzioni sul componente valvola.



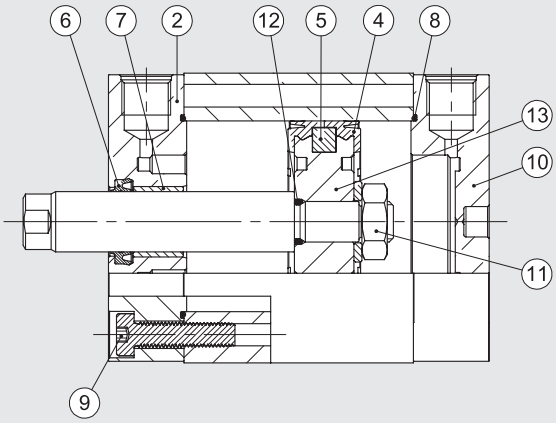

| Tipo valvola da montare (D) | Piastrina di fissaggio (A) cod. 0950003000 | Memoria di posiz.: grano (C) da utilizzare | Vite (B) di collegamento al cilindro (una per piastrina) | Rosetta (B) (una per vite) |
|---|---|---|---|---|
| MINIMACH | 2 | M4 | M3x16 UNI 5931 (DIN 912) | A3.2 UNI 1751 (DIN 127A) |
| MACH 11 | 2 | M4 | M3x16 UNI 5931 (DIN 912) | A3.2 UNI 1751 (DIN 127A) |
| SERIE 70 1/8 | 2 | M3 | M4x25 UNI 5931 (DIN 912) | – |
| SERIE 70 1/4 | 2 | M3 | M4x30 UNI 5931 (DIN 912) | A4.3 UNI 1751 (DIN 127A) |

METAL WORK PNEUMATIC



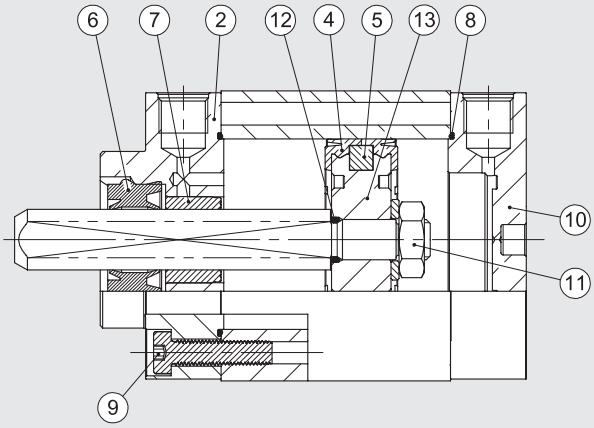


## CILINDRI COMPATTI SERIE "CMPC"



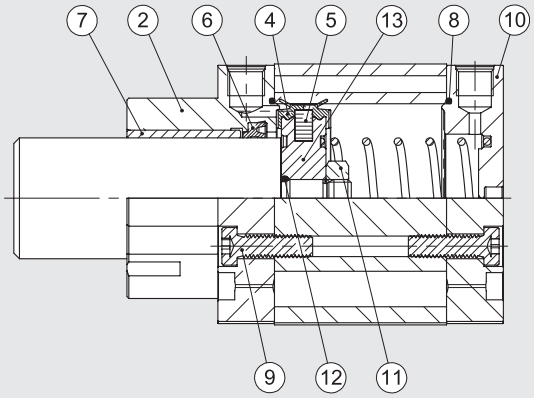

| Codici | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| 009 . . . 7001 | Ø 12 ÷ 100 | Kit completo guarnizioni poliuretano | ④⑥⑧ |
| 009 . . . 7008 | Ø 20 ÷ 100 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | ④⑥⑧ |
| 009 . . . 7013 | Ø 12 ÷ 100 | Kit guarnizione stelo poliuretano | ⑥ |
| 009 . . . 7014 | Ø 20 ÷ 100 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM | ⑥ |
| 009 . . . 7101 | Ø 12 ÷ 100 | Kit testata anteriore UNITOP poliuretano | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 0090327101 | Ø 32 | Kit testata anteriore ISO Ø 32 poliuretano | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 009 . . . 8101 | Ø 40 ÷ 100 | Kit testata anteriore ISO poliuretano | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 009 . . . 7201 | Ø 12 ÷ 100 | Kit testata posteriore UNITOP poliuretano | ⑧⑨⑩ |
| 0090327201 | Ø 32 | Kit testata posteriore ISO Ø 32 poliuretano | ⑧⑨⑩ |
| 009 . . . 8201 | Ø 40 ÷ 100 | Kit testata posteriore ISO poliuretano | ⑧⑨⑩ |
| 009 . . . 7401 | Ø 12 ÷ 100 | Kit pistone poliuretano | ④⑤⑪⑫⑬ |
| 009 . . . 7501 | Ø 12 ÷ 100 | Magnete | ⑤ |
| 009 . . . 7901 | Ø 12 ÷ 100 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP poliuretano | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| 0090327901 | Ø 32 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32 poliuretano | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| 009 . . . 8901 | Ø 40 ÷ 100 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO poliuretano | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |

## CILINDRI COMPATTI SERIE "CMPC" TWO-FLAT



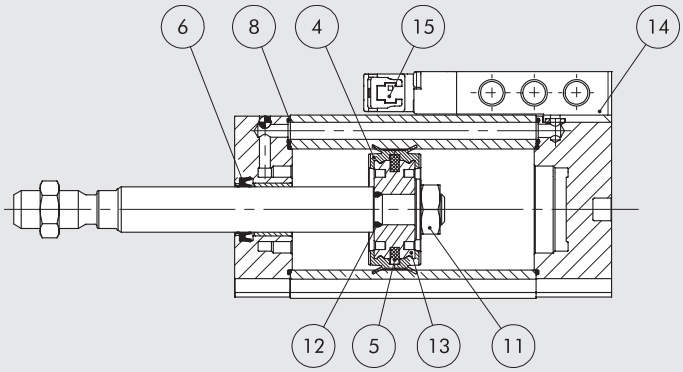

| Codici | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| 009 . . . 7001F | Ø 32 ÷ 80 | Kit guarnizioni | ④⑧⑫ |
| 009 . . . 7101F | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata anteriore UNITOP | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 0090327101F | Ø 32 | Kit testata anteriore ISO Ø 32 | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 009 . . . 8101F | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata anteriore ISO | ②⑦⑥⑧⑨ |
| 009 . . . 7201 | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata posteriore UNITOP | ⑧⑨⑩ |
| 0090327201 | Ø 32 | Kit testata posteriore ISO Ø 32 | ⑧⑨⑩ |
| 009 . . . 8201 | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata posteriore ISO | ⑧⑨⑩ |
| 009 . . . 7401 | Ø 32 ÷ 80 | Kit pistone | ④⑤⑪⑫⑨⑬ |
| 009 . . . 7501 | Ø 32 ÷ 80 | Magnete | ⑤ |
| 009 . . . 7901F | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| 0090327901F | Ø 32 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32 | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| 009 . . . 8901F | Ø 40 ÷ 80 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |

## CILINDRI COMPATTI STOPPER




| Codici | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009 . . . 7060** | Ø 20; 32; 50; 80 | Kit completo guarnizioni | ④⑥⑧ |
| **009 . . . 7160** | Ø 20; 32; 50; 80 | Kit testata anteriore UNITOP | ②⑦⑥⑧⑨ |
| **0090327160** | Ø 32 | Kit testata anteriore ISO Ø 32 | ②⑦⑥⑧⑨ |
| **009 . . . 8160** | Ø 50; 80 | Kit testata anteriore ISO | ②⑦⑥⑧⑨ |
| **009 . . . 7201** | Ø 20; 32 | Kit testata posteriore UNITOP Ø 20 - 32 | ⑧⑨⑩ |
| **009 . . . 7260** | Ø 50; 80 | Kit testata posteriore UNITOP | ⑧⑨⑩ |
| **0090327201** | Ø 32 | Kit testata posteriore ISO Ø 32 | ⑧⑨⑩ |
| **009 . . . 8260** | Ø 50; 80 | Kit testata posteriore ISO | ⑧⑨⑩ |
| **0090207401** | Ø 20 | Kit pistone Ø 20 | ④⑤⑪ |
| **009 . . . 7460** | Ø 32; 50; 80 | Kit pistone | ④⑤⑪⑫⑬ |
| **009 . . . 7501** | Ø 20; 32; 50; 80 | Magnete | ⑤ |
| **009 . . . 7960** | Ø 20; 32; 50; 80 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone UNITOP | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| **0090327960** | Ø 32 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO Ø 32 | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |
| **009. . . 8960** | Ø 50; 80 | Kit testata anteriore + posteriore + pistone ISO | ②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ |

## CILINDRI COMPATTI CON INTEGRAZIONE DELLA VALVOLA, SERIE CCIV




| Codici | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009...7001** | Ø 20 ÷ 40 | Kit completo guarnizioni poliuretano | ④⑥⑧ |
| **009...7013** | Ø 20 ÷ 40 | Kit guarnizione stelo poliuretano | ⑥ |
| **009...7401** | Ø 20 ÷ 40 | Kit pistone poliuretano | ④⑤⑪⑫⑬ |
| **009...7501** | Ø 20 ÷ 40 | Magnete | ⑤ |
| **70800201C2** | Ø 20 ÷ 40 | Valvola CCIV elettropneumatica monostabile 24VDC Plug-in | ⑭ |
| **70800201CM** | Ø 20 ÷ 40 | Valvola CCIV elettropneumatica monostabile 24VDC M8 | ⑭ |
| **722113541100** | Ø 20 ÷ 40 | Pilota Plug-in | ⑮ |
| **7222M3541100** | Ø 20 ÷ 40 | Pilota M8 | ⑮ |

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# CILINDRO TONDO SERIE RNDC



Cilindri a profilo pulito disponibili in differenti versioni:

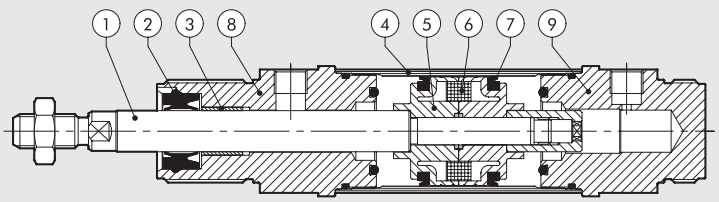
- esecuzione con o senza magnete
- semplice e doppio effetto - stelo singolo o passante
- ammortizzo pneumatico a richiesta
- possibile scelta tra guarnizioni in NBR, POLIURETANO e FKM/FPM (per alte temperature)



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | |
| | | MPa | 1 | | |
| | | psi | 145 | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −25 ÷ +80 | | |
| | NBR | °C | −10 ÷ +80 | | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | |
| | Bassa temperatura | °C | −35 ÷ +80 | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate avvitate | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Corse standard ✚ | semplice effetto | mm | 1 ÷ 250 | | |
| | doppio effetto | mm | 1 ÷ 500 | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante, Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto stelo passante ammortizzato, Semplice effetto, Semplice effetto stelo passante, No stick-slip. | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.4 | | 0.3 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento. | | |

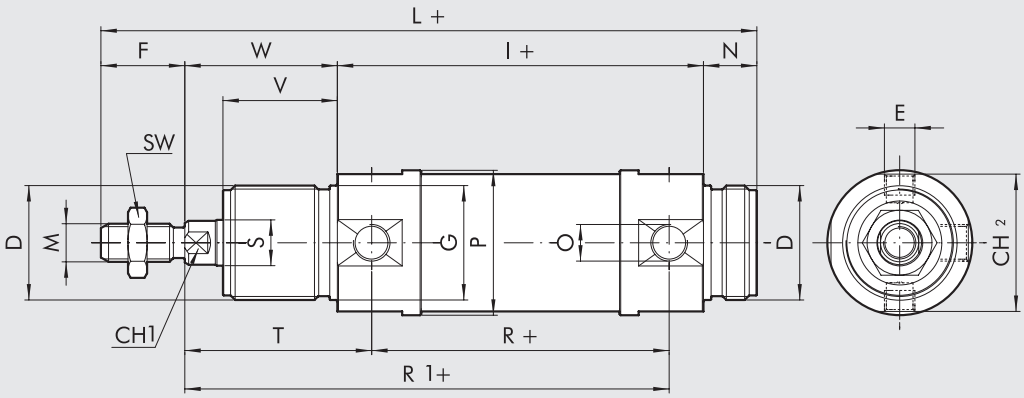
## COMPONENTI

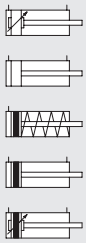
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② GUARNIZIONE STELO: in Poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
④ CAMICIA: lega alluminio trafilata e anodizzata
⑤ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate
⑥ MAGNETE: in plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ TESTATA: lega alluminio anodizzata
⑨ TESTATA: lega alluminio anodizzata



## DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

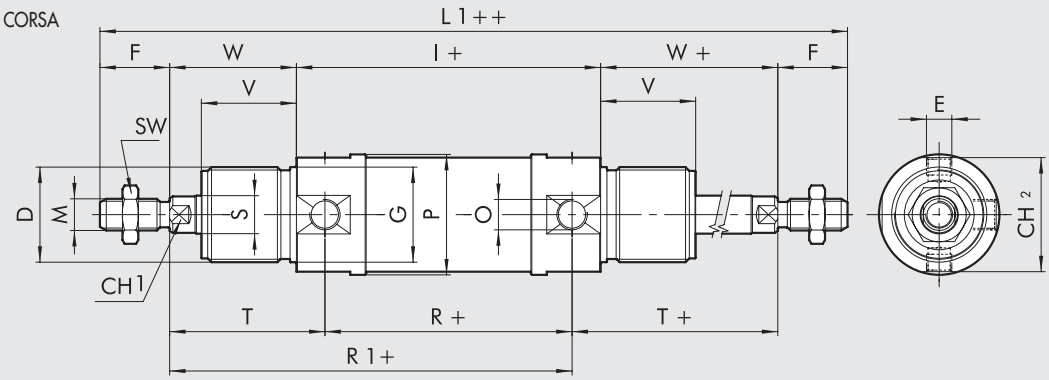
+ = AGGIUNGERE CORSA

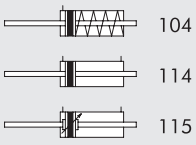



## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STANDARD E STELO PASSANTE

| Ø | D | E | F | Ø G | CH1 | I | L | M | N | O | Ø P | R | Ø S | SW | T | CH2 | V | W | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | M30x1.5 | M8x1 | 22 | 30 | 10 | 96 | 172 | M10x1.25 | 14 | G1/8 | 38 | 78 | 12 | 17 | 49 | 36 | 30 | 40 | 220 |
| **40** | M38x1.5 | M10x1 | 24 | 38 | 13 | 113 | 198 | M12x1.25 | 16 | G1/4 | 46 | 89 | 16 | 19 | 57 | 43 | 35 | 45 | 251 |
| **50** | M45x1.5 | M12x1.5 | 32 | 45 | 17 | 120 | 220 | M16x1.5 | 18 | G1/4 | 57 | 96 | 20 | 24 | 62 | 54 | 38 | 50 | 284 |

## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STANDARD E STELO PASSANTE

| | | | I | | | L | | | R1 | | | L1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Limite infer. | Corsa | Limite super. | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 |
| 0 | < C ≤ | 50 | 96 | 113 | 120 | 172 | 198 | 220 | 127 | 146 | 158 | 220 | 251 | 284 |
| 50 | < C ≤ | 100 | 125 | 145.5 | 155.5 | 201 | 230.5 | 255.5 | 156 | 178.5 | 193.5 | 249 | 283.5 | 319.5 |
| 100 | < C ≤ | 150 | 154 | 178 | 191 | 230 | 263 | 291 | 185 | 211 | 229 | 278 | 316 | 355 |
| 150 | < C ≤ | 200 | 183 | 210.5 | 226.5 | 259 | 295.5 | 326.5 | 214 | 243.5 | 264.5 | 307 | 348.5 | 390.5 |
| 200 | < C ≤ | 250 | 212 | 243 | 262 | 288 | 328 | 362 | 243 | 276 | 300 | 336 | 381 | 426 |

Per tutte le altre quote, riferirsi alla tabella precedente, a meno della "T" e della "R" sostituite entrambe dalla "R1"

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 2<br>TIPOLOGIA | 0 | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 2 5<br>CORSA | C<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ■ **104** SE stelo passante<br>**109** DEA<br>**110** DE<br>■ **111** SE<br>**112** DEM<br>**113** DEMA<br>**114** DEM stelo passante<br>**115** DEMA stelo passante | **0** Standard<br>▲ **G** No stick-slip<br>**S** Non magnetico | 32<br>40<br>50 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** bassa temperatura |

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico)

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
■ Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)

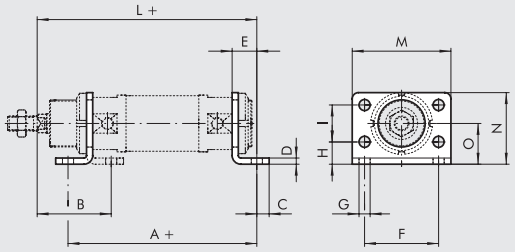
## NOTE

# ACCESSORI PER CILINDRO TONDO: ANCORAGGI



## PIEDINO MOD. AC

+ = AGGIUNGERE CORSA

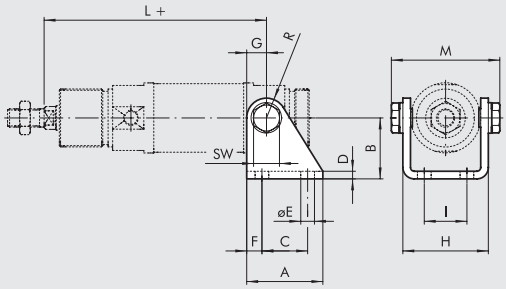



| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950320002 | 32 | 124 | 50 | 7 | 4 | 14 | 52 | 7 | 14 | 28 | 150 | 66 | 49 | 28 | 104 |
| W0950400002 | 40 | 153 | 60 | 10 | 5 | 20 | 60 | 9 | 18 | 30 | 178 | 80 | 58 | 33 | 190 |
| W0950500002 | 50 | 160 | 64 | 10 | 6 | 20 | 70 | 9 | 20 | 40 | 190 | 90 | 70 | 40 | 296 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## CONTROCERNIERA MOD. BC

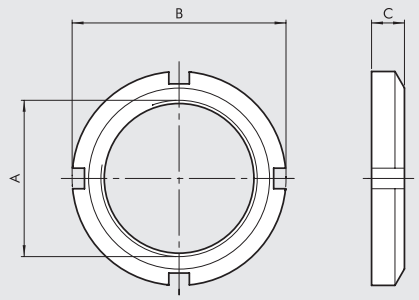
+ = AGGIUNGERE CORSA




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | R | SW | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950320005 | 32 | 40 | 35 | 24 | 4 | 7 | 8 | 12 | 46.1 | 20 | 127 | 60 | 12 | 13 | 152 |
| W0950400005 | 40 | 50 | 40 | 30 | 5 | 9 | 10 | 13 | 57.5 | 28 | 146 | 74 | 13 | 17 | 262 |
| W0950500005 | 50 | 54 | 45 | 34 | 6 | 9 | 10 | 14 | 69.1 | 36 | 158 | 89 | 14 | 19 | 401 |

Nota: fornito completo di n. 2 viti

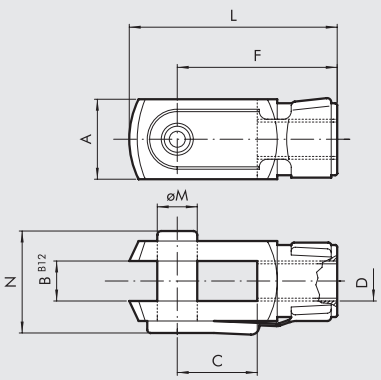
## GHIERA TESTATA MOD. G




| Codice | Ø | A | B | C | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950320010 | 32 | M30x1.5 | 45 | 7 | 46 |
| W0950400010 | 40 | M38x1.5 | 50 | 8 | 56 |
| W0950500010 | 50 | M45x1.5 | 58 | 9 | 124 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

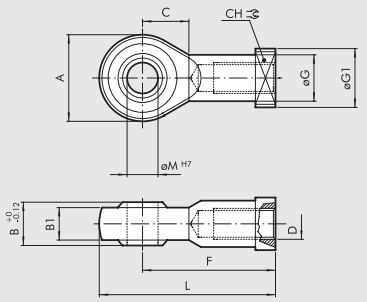
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | ØM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322020 | 32 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |
| W0950402020 | 40 | 12 | 24 | 12 | 24 | 62 | 48 | M12x1.25 | 32 | 148 |
| W0950502020 | 50 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

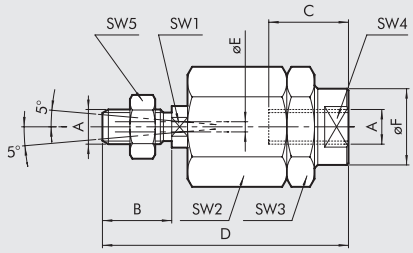
## SNODO SFERICO MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322025 | 32 | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 78 |
| W0950402025 | 40 | 12 | 17 | 12 | 16 | 32 | 66 | 50 | M12x1.25 | 17.5 | 19 | 116 |
| W0950502025 | 50 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 226 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

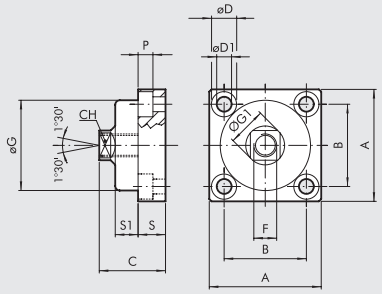
## GIUNTO SNODATO MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øE | øF | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322030 | 32 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950402030 | 40 | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| W0950502030 | 50 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA

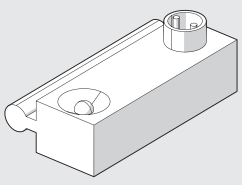



| Codice | Ø | A | B | C | CH | øD | øD1 | F | øG | ØG1 | P | S | S1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326021 | 32 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950406021 | 40 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x.125 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950506021 | 50 | 79 | 58 | 44 | 22 | 17 | 10.5 | M16x1.5 | 59 | 26 | 10.5 | 20 | 15 | 628 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

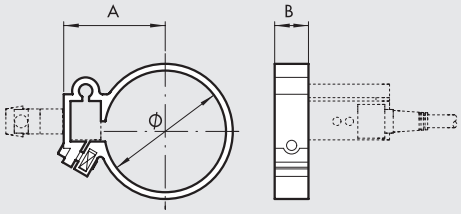
# ACCESSORI PER CILINDRI TONDI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE SERIE DSM

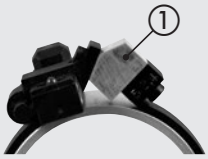


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## FASCETTA PORTA SENSORE




| Codice | Alesaggio | Modello | Ø | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950000132 | 32 | Fascetta DXF 36-32 | 36 | 29.5 | 10 |
| W0950000140 | 40 | Fascetta DXF 45-40 | 45 | 34.5 | 10 |
| W0950000150 | 50 | Fascetta DXF 52-50 | 55 | 38.5 | 10 |




PER IL MONTAGGIO SU CILINDRO Ø 50 INSERIRE IL DISTANZIALE IN ALLUMINIO ① PRESENTE NELLA CONFEZIONE

# CILINDRO CORSA BREVE SERIE SSCY



Cilindri compatti adatti per installazione in spazi ristretti:

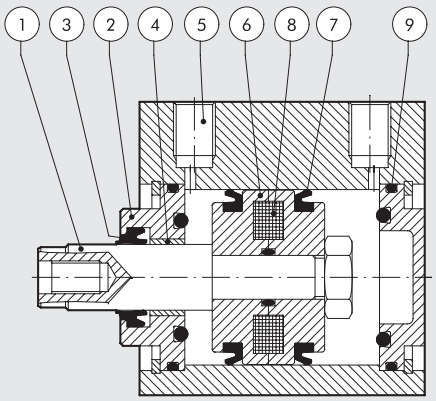
- esecuzione con o senza magnete
- semplice o doppio effetto - stelo singolo o passante
- versione antirotazione e con fissaggi incorporati
- possibilità di scelta tra guarnizioni in NBR e POLIURETANO o FKM/FPM
- esecuzioni speciali a richiesta



| DATI TECNICI | | | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −10 ÷ +80 | | | | | | | | | |
| | NBR | °C | −10 ÷ +80 | | | | | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | | | | | |
| | Bassa temperatura | °C | −35 ÷ +80 | | | | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | A profilo | | | | | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | | | | |
| Corse standard ✚ | semplice effetto | mm | | 5 ÷ 25 | | | 5 ÷ 50 | | | | - | |
| | doppio effetto | mm | | 5 ÷ 50 | | | 5 ÷ 70 | | 5 ÷ 110 | | 5 ÷ 150 | |
| | antirotazione | mm | | | | 5 ÷ 120 | | | | | 5 ÷ 150 | |
| | stelo passante forato | mm | - | | | 5 ÷ 100 | | | 5 ÷ 130 | | 5 ÷ 165 | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Semplice effetto stelo esteso, Semplice effetto stelo retratto, Stelo passante, Semplice effetto stelo passante, Stelo passante forato, Antirotazione, Antirotazione oscillante maschio, Antirotazione oscillante femmina, No stick-slip. | | | | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | | | | | | |
| Pressione di spunto | steli singoli | bar | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | steli passanti | bar | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | | | | | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento. | | | | | | | | | |

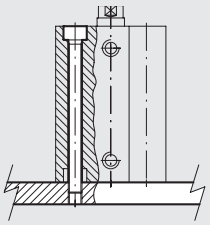
## COMPONENTI

① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② FONDELLO:
Ø 12 ÷ 25 ottone OT 58 nichelato
Ø 32 ÷ 100 alluminio anodizzato
③ GUARNIZIONE STELO:
Poliuretano, NBR o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
⑥ SEMIPISTONE:
Ø 12 ÷ 63 resina acetalica
Ø 80 ÷ 100 in alluminio con pattino di guida in PTFE
⑦ GUARNIZIONE PISTONE:
Poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: Ø 12 ÷ 25 neodimio - Ø 32 ÷ 100 plastoferrite
⑨ OR statici: NBR o FKM/FPM



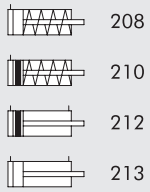
## POSSIBILITÀ FISSAGGIO

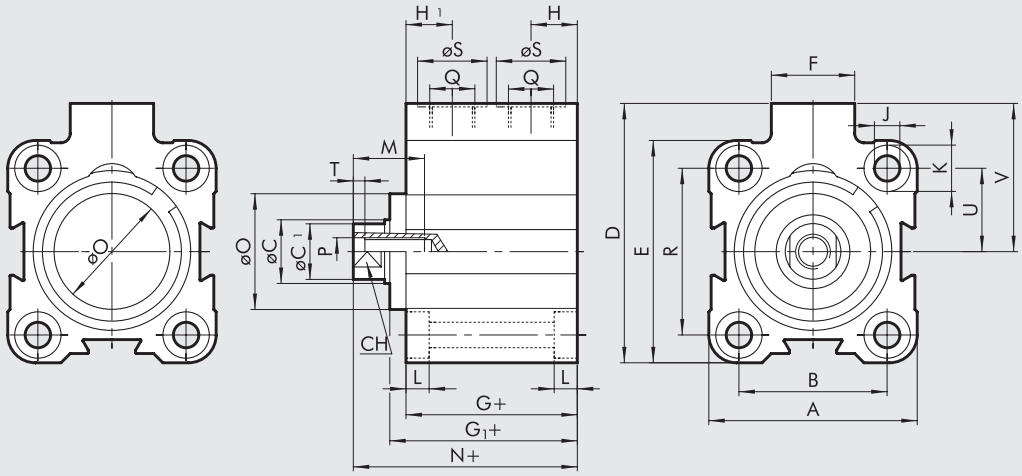
Fissaggio diretto dall'alto tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti.
In questo caso utilizzare viti o tiranti in materiale inox amagnetico
(Es. AISI 304).



## DIMENSIONI VERSIONE STANDARD

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STANDARD

| Ø | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | G1 | H | H1 | J | K | L | M | N | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | 26 | 11 | 32.5 | - | 6.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 7 | 38 | - | M3 | M5 | - | 8 | 5 | 2 | 9.5 | 16.5 |
| **16** | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 33 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 37.5 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 |
| **20** | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 32 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 37.6 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 |
| **25** | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 33 | 36.5 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 42.5 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 |
| **32** | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 40.8 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 48.3 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 |
| **40** | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 44.7 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 53.2 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 |
| **50** | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 46.2 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 54.3 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 |
| **63** | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 48.7 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 57.7 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 |
| **80** | 100 | 82 | 20 | 19 | 110 | 100 | 26 | 57 | 67.2 | 14 | 14 | 9 | 15 | 9 | 18 | 75.2 | 44 | M10 | G1/4 | 82 | 19 | 17 | 4 | 41 | 60 |
| **100** | 124 | 103 | 25 | 24 | 134 | 124 | 26 | 64 | 74.7 | 15 | 15 | 11 | 18 | 11 | 20 | 84.3 | 56 | M12 | G1/4 | 103 | 19 | 22 | 5 | 51.5 | 72 |

## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO

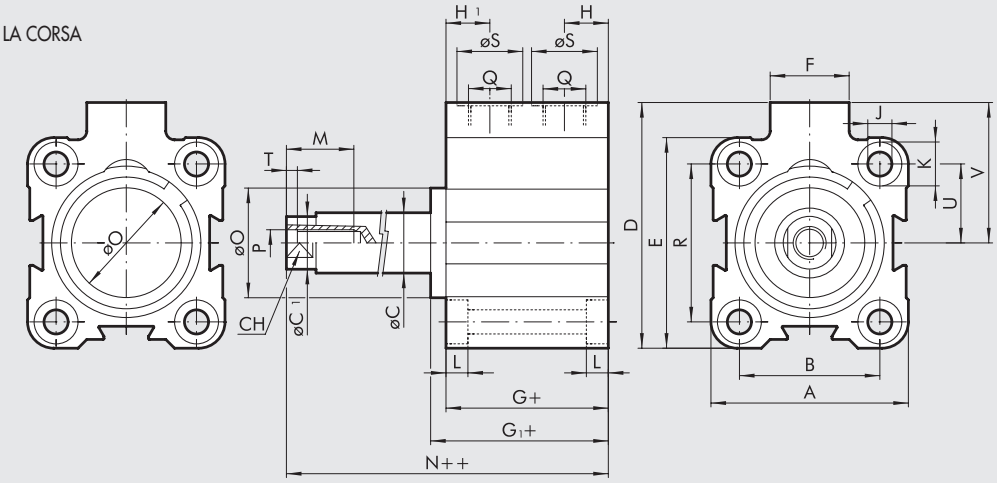
| Ø | corsa | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | G1 | H | H1 | J | K | L | M | N | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 5÷25 | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | 26 | 11 | 32.5 | - | 6.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 7 | 38 | - | M3 | M5 | - | 8 | 5 | 2 | 9.5 | 16.5 |
| **16** | 5÷25 | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 33 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 37.5 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 |
| **20** | 5÷25 | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 32 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 37.6 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 |
| **25** | 5÷25 | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 33 | 36.5 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 42.5 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 |
| **32** | 5÷25 | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 40.8 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 48.3 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 45 | 48.8 | | | | | | | 56.3 | | | | | | | | | |
| **40** | 5÷25 | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 44.7 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 53.2 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 52.7 | | | | | | | 61.2 | | | | | | | | | |
| **50** | 5÷25 | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 46.2 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 54.3 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 54.2 | | | | | | | 62.3 | | | | | | | | | |
| **63** | 5÷25 | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 48.7 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 62.3 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 50 | 56.7 | | | | | | | 65.7 | | | | | | | | | |

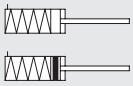
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

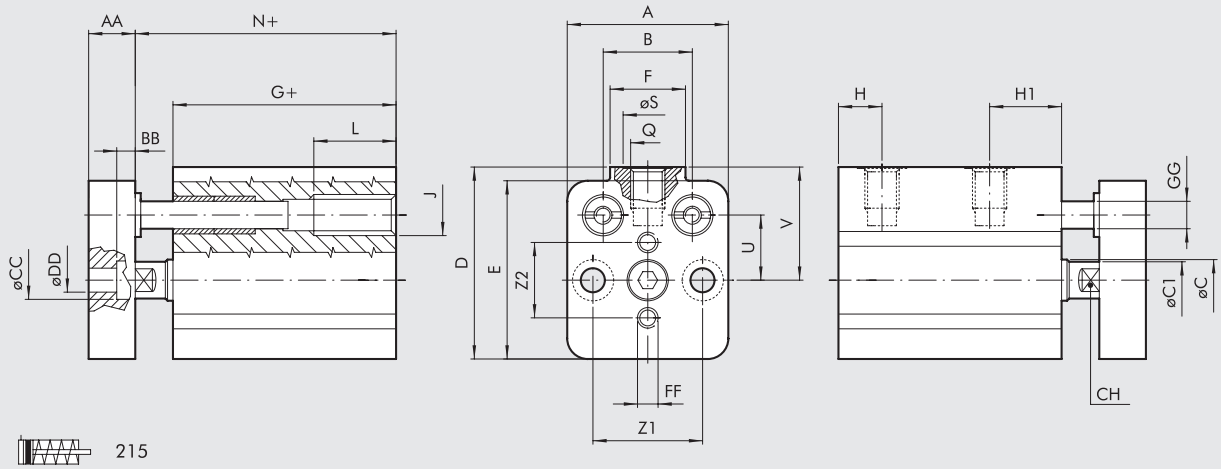


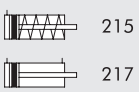




| Ø | corsa | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | G1 | H | H1 | J | K | L | M | N | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 5÷25 | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | 26 | 11 | 32.5 | - | 6.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 7 | 38 | - | M3 | M5 | - | 8 | 5 | 2 | 9.5 | 16.5 |
| **16** | 5÷25 | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 33 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 37.5 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 |
| **20** | 5÷25 | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 32 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 37.6 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 |
| **25** | 5÷25 | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 33 | 36.5 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 42.5 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 |
| **32** | 5÷25 | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 40.8 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 48.3 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 45 | 48.8 | | | | | | | 56.3 | | | | | | | | | |
| **40** | 5÷25 | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 44.7 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 53.2 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 52.7 | | | | | | | 61.2 | | | | | | | | | |
| **50** | 5÷25 | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 46.2 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 54.3 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 54.2 | | | | | | | 62.3 | | | | | | | | | |
| **63** | 5÷25 | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 48.7 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 57.7 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 50 | 56.7 | | | | | | | 65.7 | | | | | | | | | |

## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 12

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

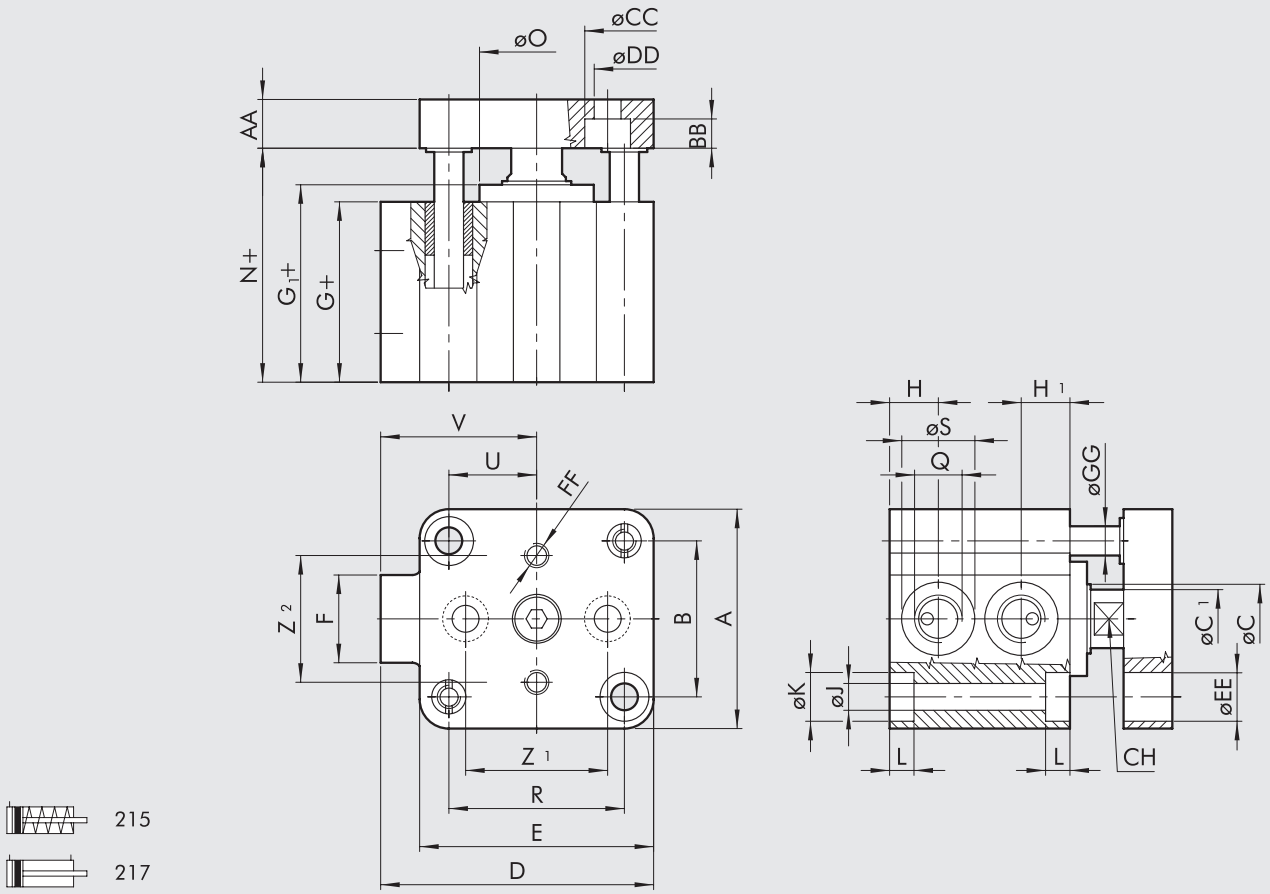



| Ø | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | H | H1 | J | L | N | Z1 | Z2 | Q | øS | CH | U | V | AA | BB | øCC | øDD | FF | øGG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | 26 | 11 | 32.5 | 6.5 | 10.5 | M6 | 12 | 38 | 16 | 11 | M5 | 8 | 5 | 9.5 | 16.5 | 8 | 3.5 | 6 | 3.5 | M3 | 4 |

## DIMENSIONI VERSIONE ANTIROTAZIONE Ø 16 ÷ 100

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




## VERSIONE DOPPIO EFFETTO (217)

| Ø | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | G1 | H | H1 | J | K | L | N | Z1 | Z2 | Q | R | øS | CH | U | V | AA | BB | øCC | øDD | øEE | FF | øGG | øO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 33 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 37.5 | 20 | 15 | M5 | 20 | 8 | 7 | 10 | 19 | 8 | 3.5 | 6 | 3.5 | 6 | M3 | 4 | - |
| **20** | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 32 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 37.6 | 22 | 18 | M5 | 22 | 8 | 8 | 11 | 21 | 8 | 5 | 7.5 | 4.5 | 7.5 | M4 | 6 | - |
| **25** | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 33 | 36.5 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 42.5 | 22 | 22 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 14 | 28 | 8 | 5 | 7.5 | 4.5 | 8 | M4 | 6 | 20 |
| **32** | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 40.8 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 48.3 | 26 | 26 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 18 | 32 | 10 | 6 | 10 | 5.5 | 10 | M5 | 8 | 25 |
| **40** | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 44.7 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 53.2 | 34 | 34 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 20 | 35.5 | 10 | 6 | 10 | 5.5 | 10 | M5 | 8 | 30 |
| **50** | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 46.2 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 54.3 | 43 | 43 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 25 | 40 | 12 | 7 | 11 | 6.5 | 11 | M6 | 10 | 35 |
| **63** | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 48.7 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 57.7 | 55 | 55 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 31 | 48 | 12 | 9 | 14 | 9 | 15 | M6 | 10 | 35 |
| **80** | 100 | 82 | 20 | 19 | 110 | 100 | 26 | 57 | 67.2 | 14 | 14 | 9 | 15 | 9 | 75.2 | 70 | 70 | G1/4 | 82 | 19 | 17 | 41 | 60 | 14 | 9 | 14 | 9 | 15 | M8 | 12 | 44 |
| **100** | 124 | 103 | 25 | 24 | 134 | 124 | 26 | 64 | 74.7 | 15 | 15 | 11 | 18 | 11 | 84.3 | 94 | 94 | G1/4 | 103 | 19 | 22 | 51.5 | 72 | 17 | 9 | 14 | 9 | 18 | M8 | 12 | 56 |

## VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO (215)

| Ø | Corsa | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G | G1 | H | H1 | J | K | L | M | N | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 5 ÷ 25 | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 33 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 37.5 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 |
| **20** | 5 ÷ 25 | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 32 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 37.6 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 |
| **25** | 5 ÷ 25 | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 33 | 36.5 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 42.5 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 |
| **32** | 5 ÷ 25 | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 40.8 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 48.3 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 |
| | > 25 ÷ 50 | | | | | | | | 45 | 48.8 | | | | | | | 56.3 | | | | | | | | | |
| **40** | 5 ÷ 25 | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 44.7 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 53.2 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 |
| | > 25 ÷ 50 | | | | | | | | 47.5 | 52.7 | | | | | | | 61.2 | | | | | | | | | |
| **50** | 5 ÷ 25 | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 46.2 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 54.3 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 |
| | > 25 ÷ 50 | | | | | | | | 47.5 | 54.2 | | | | | | | 62.3 | | | | | | | | | |
| **63** | 5 ÷ 25 | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 48.7 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 57.7 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 |
| | > 25 ÷ 50 | | | | | | | | 50 | 56.7 | | | | | | | 65.7 | | | | | | | | | |

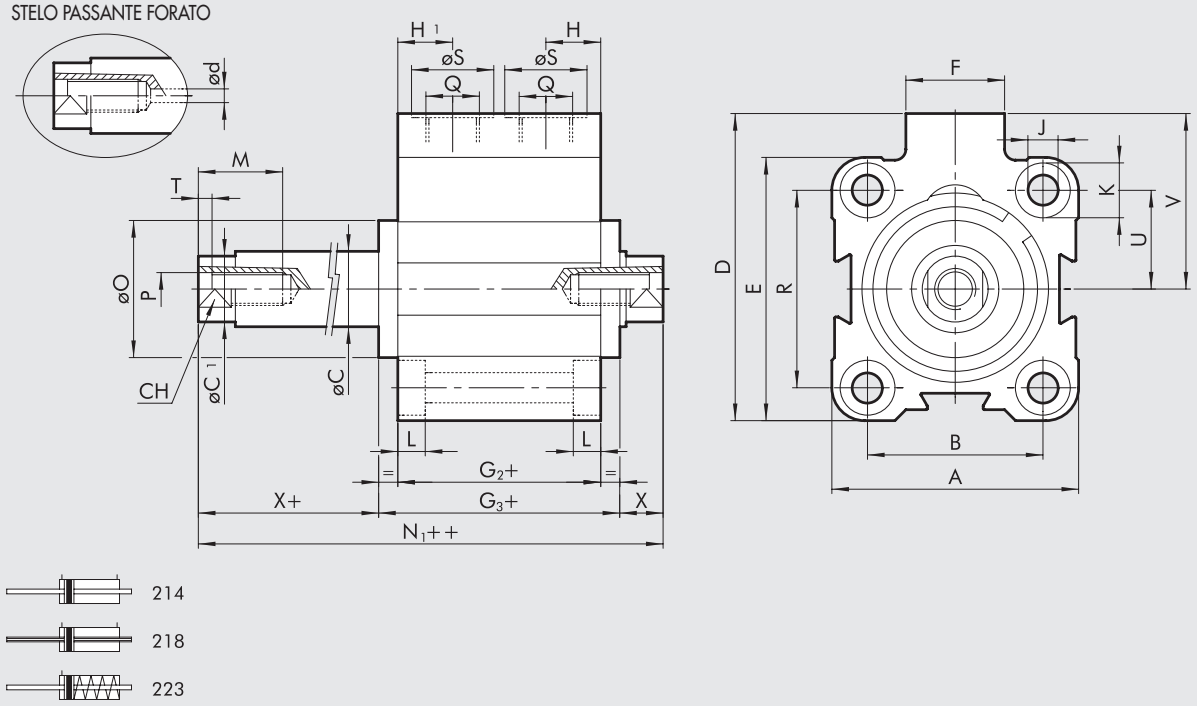
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE STELO PASSANTE

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

STELO PASSANTE FORATO







## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE E STELO PASSANTE FORATO

| Ø | A | B | øC | øC1 | D | ød** | E | F | G2 | G3 | H | H1 | J | K | L | M | N1 | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V | X* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | - | 26 | 11 | 36.7 | - | 10.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 7 | 47.7 | - | M3 | M5 | - | 8 | 5 | 2 | 9.5 | 16.5 | 5.5 |
| **16** | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | - | 28 | 11 | 36.8 | - | 10.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 45.8 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 | 4.5 |
| **20** | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 1.5 | 32 | 11 | 36 | - | 10.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 47.2 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 | 5.6 |
| **25** | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 1.5 | 39 | 18 | 35.7 | 42.7 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 54.7 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 | 6 |
| **32** | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 2.5 | 48 | 18 | 37 | 44.5 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 59.5 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 | 7.5 |
| **40** | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 2.5 | 54.5 | 18 | 39.5 | 49.9 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 66.9 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 | 8.5 |
| **50** | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 2.5 | 66 | 18 | 39.5 | 52.9 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 69.1 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 | 8.1 |
| **63** | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 4 | 80 | 23 | 42 | 55.4 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 73.4 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 | 9 |
| **80** | 100 | 82 | 20 | 19 | 110 | 5 | 100 | 26 | 57 | 77.4 | 14 | 14 | 9 | 15 | 9 | 18 | 93.4 | 44 | M10 | G1/4 | 82 | 19 | 17 | 4 | 41 | 60 | 8 |
| **100** | 124 | 103 | 25 | 24 | 134 | 6 | 124 | 26 | 64 | 85.4 | 15 | 15 | 11 | 18 | 11 | 20 | 104.6 | 56 | M12 | G1/4 | 103 | 19 | 22 | 5 | 51.5 | 72 | 9.6 |

* per Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$
** colonna solo per stelo passante forato

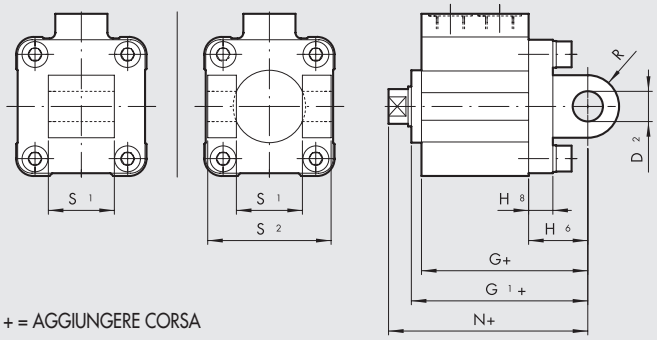
## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO PASSANTE

| Ø | corsa | A | B | øC | øC1 | D | E | F | G2 | G3 | H | H1 | J | K | L | M | N1 | øO | P | Q | R | øS | CH | T | U | V | X* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 5÷25 | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 28 | 26 | 11 | 36.7 | - | 10.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 7 | 47.7 | - | M3 | M5 | - | 8 | 5 | 2 | 9.5 | 16.5 | 5.5 |
| **16** | 5÷25 | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 36.8 | - | 10.5 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 10 | 45.8 | - | M5 | M5 | 20 | 8 | 7 | 2 | 10 | 19 | 4.5 |
| **20** | 5÷25 | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 36 | - | 10.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 47.2 | - | M5 | M5 | 22 | 8 | 8 | 2 | 11 | 21 | 5.6 |
| **25** | 5÷25 | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 35.7 | 42.7 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 10 | 57.7 | 20 | M5 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 2 | 14 | 28 | 6 |
| **32** | 5÷25 | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 44.5 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 59.5 | 25 | M6 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 2.5 | 18 | 32 | 7.5 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 45 | 52.5 | | | | | | | 67.5 | | | | | | | | | | 7.5 |
| **40** | 5÷25 | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 49.9 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 15 | 66.9 | 30 | M6 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 2.5 | 20 | 35.5 | 8.5 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 57.9 | | | | | | | 74.9 | | | | | | | | | | 8.5 |
| **50** | 5÷25 | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 52.9 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 18 | 69.1 | 35 | M8 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 3.5 | 25 | 40 | 8.1 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 47.5 | 60.9 | | | | | | | 77.1 | | | | | | | | | | 8.1 |
| **63** | 5÷25 | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 55.4 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 18 | 73.4 | 35 | M8 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 3.5 | 31 | 48 | 9 |
| | > 25÷50 | | | | | | | | 50 | 63.4 | | | | | | | 81.4 | | | | | | | | | | 9 |

* per Ø 12, 16, 20: $(N_1++) = (G_2+) + (X) + (X+)$

## DIMENSIONI VERSIONE 221 (CERNIERA MASCHIO MOD. BA) - VERSIONE 222 (CERNIERA FEMMINA MOD. B)

VERSIONE 221 VERSIONE 222




+ = AGGIUNGERE CORSA

| Ø | corsa | $D_2$ | G | $G_1$ | $H_6$ | $H_8$ | N | R | $S_1$ | $S_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 5÷70 | 10 | 59 | 62.8 | 22 | 10 | 70.3 | 11 | 26 | 45 |
| **40** | 5÷70 | 12 | 64.5 | 69.7 | 25 | 10 | 78.2 | 13 | 28 | 52 |
| **50** | 5÷110 | 12 | 66.5 | 73.2 | 27 | 12 | 80.2 | 13 | 32 | 60 |
| **63** | 5÷110 | 16 | 74 | 80.7 | 32 | 12 | 89.7 | 17 | 40 | 70 |

Nota: per tutte le altre dimensioni riferirsi alla versione standard

## CHIAVE DI CODIFICA

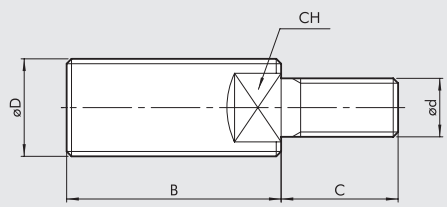
| CIL | 2 1 2 TIPOLOGIA | 0 | 4 0 ALESAGGIO | 0 0 1 0 CORSA | C MATERIALE | P GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ■ **208** Semplice effetto stelo retratto non magnetico | **0** Standard | 12 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm | **P** Guarnizioni in poliuretano |
| | ■ **209** Semplice effetto stelo esteso non magnetico | **S** Non magnetico | 16 | | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) | **N** Guarnizioni in NBR |
| | ■ **210** Semplice effetto stelo retratto | ▲ **G** No stick-slip | 20 | | **X** Stelo inox e pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm | ● **V** Guarnizioni in FKM/FPM |
| | ■ **211** Semplice effetto stelo esteso | | 25 | | **Z** Stelo inox e pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) | ● **B** bassa temperatura |
| | **212** Doppio effetto magnetico | | 32 | | | |
| | **213** Doppio effetto non magnetico | | 40 | | | |
| | **214** Doppio effetto stelo passante | | 50 | | | |
| | ■ **215** Semplice effetto retratto antirotazione | | 63 | | | |
| | **217** Doppio effetto antirotazione | | 80 | | | |
| | ▼ **218** Doppio effetto stelo passante forato | | ◆ 100 | | | |
| | **221** Cerniera oscillante maschio (solo fino a Ø 63) | | | | | |
| | **222** Cerniera oscillante femmina (solo fino a Ø 63) | | | | | |
| | ■ **223** Semplice effetto stelo passante | | | | | |

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
■ Disponibili fino al Ø 63
▼ Disponibili dal Ø 20

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

# ACCESSORI

## NIPPLO MASCHIO PER STELO

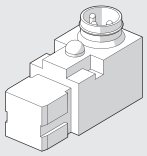



| Codice | Ø | Ø D | Ø d | B | C | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **219001200** | **12** | M6 | M3 | 16 | 6 | 4 | 3 |
| **219001600** | **16** | M8 | M5 | 20 | 9 | 6 | 8 |
| **219001600** | **20** | M8 | M5 | 20 | 9 | 6 | 8 |
| **219002500** | **25** | M10x1.25 | M5 | 22 | 9 | 7 | 12 |
| **219003200** | **32** | M10x1.25 | M6 | 22 | 12 | 7 | 14 |
| **219004000** | **40** | M12x1.25 | M6 | 24 | 12 | 10 | 14 |
| **219005000** | **50** | M16x1.5 | M8 | 32 | 15 | 13 | 20 |
| **219005000** | **63** | M16x1.5 | M8 | 32 | 15 | 13 | 20 |
| **219008000** | **80** | M20x1.5 | M10 | 40 | 15 | 17 | 96 |
| **219010000** | **100** | M20x1.5 | M12 | 40 | 18 | 17 | 102 |

# SENSORI MAGNETICI



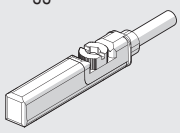
## SENSORE SERIE DCB



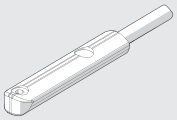
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto

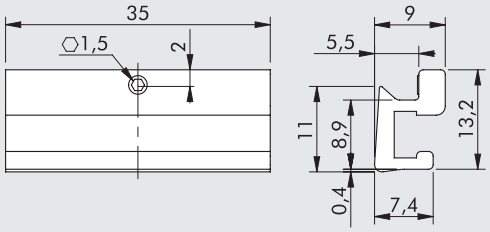


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

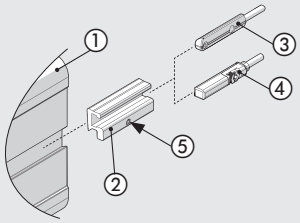
## ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO SQUARE ED OVALE



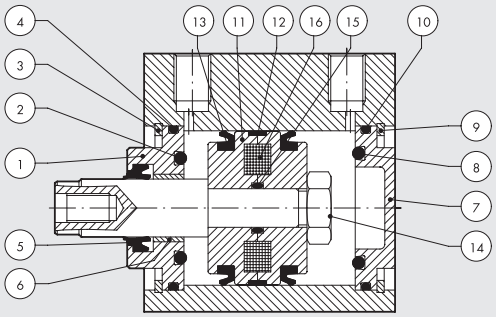

| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950001101** | 12÷100 | Adattatore sensore per cilindri SSC |

**MONTAGGIO**

① Cilindro SSCY
② Adattatore sensore per cilindri SSCY
③ Sensore a scomparsa "tipo ovale"
④ Sensore a scomparsa "tipo square"
⑤ Grano per fissaggio adattatore sul profilo




# RICAMBI PER CILINDRI CORSA BREVE




| Codice | Alesaggi | Tipologia | Particolari |
|---|---|---|---|
| **009 . . . 0010** | Ø 12÷100 | Kit fondello anteriore completo poliuretano | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ |
| **009 . . . 0011** | Ø 12÷100 | Kit fondello anteriore completo NBR | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ |
| **009 . . . 0015** | Ø 12÷100 | Kit fondello posteriore completo NBR | ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ |
| **009 . . . 0021** | Ø 12÷100 | Kit pistone completo poliuretano | ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ |
| **009 . . . 0023** | Ø 12÷100 | Kit pistone completo NBR | ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ |
| **009 . . . 0005** | Ø 12÷100 | Kit guarnizioni completo poliuretano | ② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮ |
| **009 . . . 0006** | Ø 12÷100 | Kit guarnizioni completo NBR | ② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮ |
| **009 . . . 0007** | Ø 12÷100 | Kit completo guarnizioni FKM/FPM (alta temperatura) | ② ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑮ |
| **009 . . . 2008** | Ø 12÷63 | Kit guarnizione stelo poliuretano | ⑤ |
| **009 . . . 2008** | Ø 80÷100 | Kit guarnizione stelo poliuretano + seeger | ⑤ |
| **009 . . . 2009** | Ø 12÷63 | Kit guarnizione stelo NBR | ⑤ |
| **009 . . . 2009** | Ø 80÷100 | Kit guarnizione stelo NBR + seeger | ⑤ |
| **009 . . . 2010** | Ø 12÷63 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM | ⑤ |
| **009 . . . 2010** | Ø 80÷100 | Kit guarnizione stelo FKM/FPM + seeger | ⑤ |
| **009 . . . 0031** | Ø 12÷100 | Kit fondello anteriore + posteriore + pistone completo poliuretano | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ |
| **009 . . . 0033** | Ø 12÷100 | Kit fondello anteriore + posteriore + pistone completo NBR | ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ |
| **009 . . . 0001** | Ø 12÷100 | Magnete | ⑯ |

# MICROCILINDRO CARTUCCIA SERIE CRTC



Microcilindri a semplice effetto con corpo filettato utili per fissaggio in piccoli spazi o diretto all'interno del corpo macchina, grazie all'OR esterno che garantisce la tenuta.

**ATTENZIONE: nel caso di cicliche con frequenze elevate è opportuno che il pistone, durante la fase di uscita dello stelo, non arrivi a fine corsa.**



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 6 |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.6 |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +80 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione |
| | | Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua |
| Alesaggi | mm | 6; 10; 16 |
| Corse | mm | 5; 10; 15 |
| Attacco | | M5 |
| Versioni | | Semplice effetto |
| Tipo di costruzione | | Bordato meccanicamente |

OR di tenuta sul corpo (non compreso nella fornitura)

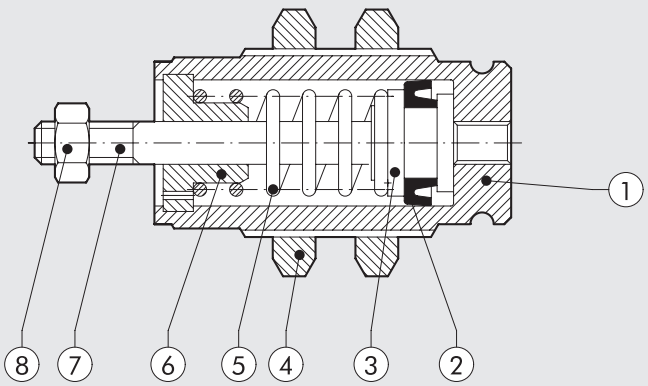
| Ø | OR |
|---|---|
| 6 | 7x1 |
| 10 | 9.5x1.5 |
| 16 | 16x1.5 |

Peso g

| Ø | CORSA | | |
|---|---|---|---|
| | 5 | 10 | 15 |
| 6 | 14 | 16 | 19 |
| 10 | 30 | 35 | 40 |
| 16 | 76 | 84 | 90 |

## COMPONENTI

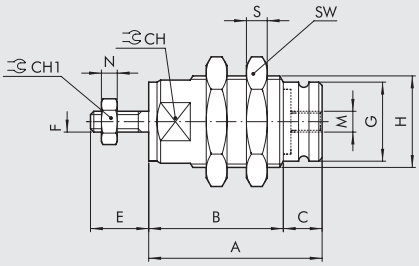
① Corpo in ottone nichelato
② Guarnizione pistone in gomma NBR (per Ø 6), poliuretano (per Ø 10 e Ø 16)
③ Pistone-stelo in acciaio AISI 303 (per Ø 6 e Ø 10), in ottone (per Ø 16)
④ Dado in acciaio zincato
⑤ Molla in acciaio
⑥ Bussola in ottone
⑦ Stelo in acciaio AISI 303 (per Ø 16)
⑧ Dado in acciaio zincato



METAL WORK PNEUMATIC

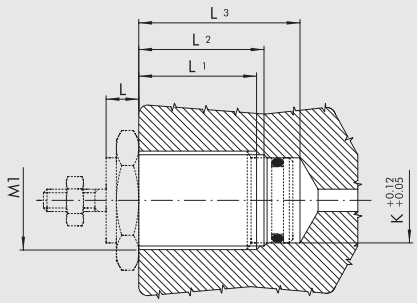


## DIMENSIONI




| Ø | A corsa 5 | A corsa 10 | A corsa 15 | B corsa 5 | B corsa 10 | B corsa 15 | C | CH | CH1 | E | F | G | H | M | N | S | SW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 19.5 | 26.5 | 33.5 | 14.5 | 21.5 | 28.5 | 5 | 9 | 5.5 | 8 | M3 | 8.5 | M10x1 | M5 | 2.4 | 3 | 14 |
| 10 | 23 | 29.5 | 36.5 | 16 | 22.5 | 29.5 | 7 | 14 | 7 | 10.5 | M4 | 12 | M15x1.5 | M5 | 2 | 4 | 19 |
| 16 | 27 | 32 | 37 | 21 | 26 | 31 | 6 | 20 | 8 | 13 | M5 | 19 | M22x1.5 | M5 | 4 | 5 | 27 |

## DIMENSIONI SEDE PER MONTAGGIO




| Ø | L corsa 5 | L corsa 10 | L corsa 15 | L1 corsa 5 | L1 corsa 10 | L1 corsa 15 | L2 corsa 5 | L2 corsa 10 | L2 corsa 15 | L3 corsa 5 | L3 corsa 10 | L3 corsa 15 | K | Preforo | M1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 5 | 5 | 5 | 10 | 17 | 24 | 11 | 18 | 25 | 16 | 24 | 31 | 8.5 | 9 | M10x1 |
| 10 | 6 | 6 | 6 | 10 | 17 | 24 | 12 | 18.5 | 25.5 | 20 | 26 | 34 | 12 | 13.5 | M15x1.5 |
| 16 | 7 | 7 | 7 | 14 | 19 | 24 | 15 | 20 | 25 | 26 | 31 | 36 | 19 | 20.5 | M22x1.5 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1000060005 | CIL. CRTC-006-0005-S000-00 |
| W1000060010 | CIL. CRTC-006-0010-S000-00 |
| W1000060015 | CIL. CRTC-006-0015-S000-00 |
| W1000100005 | CIL. CRTC-010-0005-S000-00 |
| W1000100010 | CIL. CRTC-010-0010-S000-00 |
| W1000100015 | CIL. CRTC-010-0015-S000-00 |
| W1000160005 | CIL. CRTC-016-0005-S000-00 |
| W1000160010 | CIL. CRTC-016-0010-S000-00 |
| W1000160015 | CIL. CRTC-016-0015-S000-00 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | C R T C | 0 1 0 | 0 0 1 0 | S 0 0 0 | 0 0 | 0 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | DIAMETRO | CORSA | TIPOLOGIA | ULTERIORI DESCRIZIONI | ESECUZIONI SPECIALI |
| | Microcilindro "CARTUCCIA" | 006<br>010<br>016 | 0005<br>0010<br>0015 | Semplice effetto stelo retratto | Non previste | Non previste |

# CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE MULTIFIX



Questo cilindro pratico e robusto è un'evoluzione della nota e collaudata serie CMPG. Si caratterizza per la possibilità di fissaggio su più facce e con diverse modalità, alimentazioni pneumatiche da due lati, cave per sensori doppie, sia sul lato superiore che su quello inferiore.
Nella camicia in lega d'alluminio anodizzata sono direttamente montate le bussole di guida degli steli.
Si può scegliere tra due soluzioni di guida: bussole in bronzo sinterizzato accoppiate con steli in acciaio al carbonio cromato e rettificato oppure bussole a ricircolo di sfere accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato.
Esiste la versione silenziata, con elementi elastici a finecorsa, e la versione con ammortizzo pneumatico, con spilli regolabili per graduare la frenatura.



| DATI TECNICI | | SILENZIATO | CON AMMORTIZZO PNEUMATICO |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.1 ÷ 1 | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -20 ÷ +80 | |
| | °F | 14 ÷ 176 | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Diametri | mm | 16; 20; 25; 32; 40; 80 | |
| Corse | mm | **Ø 16:** 10-20-30-40-50-75-100-125-150-175-200-250<br>**Ø 20, Ø 25:** 20-30-40-50-75-100-125-150-175-200 250-300-350-400<br>**Ø 32 ÷ 80:** 25-50-75-100-125-150-175-200-250-300 350-400<br>A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa immediatamente superiore | **Ø 16:** 25-50-75-100-125-150-175-200-250<br>**Ø 20 ÷ 80:** 25-50-75-100-125-150-175-200-250-300 350-400 |
| Versioni | | Con boccole in bronzo - Con cuscinetti a ricircolo di sfere | |
| Magnete per sensori | | Si | |
| Massima energia di impatto | J | **Ø 16**: 0.06<br>**Ø 20**: 0.14<br>**Ø 25**: 0.2<br>**Ø 32**: 0.4<br>**Ø 40**: 0.6<br>**Ø 80**: 2 | Vedere grafico pag. **A1**.154 |
| Pressione di spunto con boccole in bronzo | bar | **Ø 16; 20; 25** = 0.8<br>**Ø 32; 40** = 0.5<br>**Ø 80** = 0.4 | |
| con cuscinetti a ricircolo di sfere | bar | **Ø 16; 20; 25** = 0.6<br>**Ø 32; 40** = 0.4<br>**Ø 80** = 0.3 | |
| Forze sviluppate in spinta/trazione | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |

## PESI [kg]

**VERSIONE SILENZIATA**

| Alesaggio | Corse [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **10** | **20** | **25** | **30** | **40** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** | **250** | **300** | **350** | **400** |
| **16** | 0.3 | 0.35 | – | 0.4 | 0.45 | 0.5 | 0.7 | 0.85 | 1 | 1.15 | 1.3 | 1.45 | 1.6 | – | – | – |
| **20** | – | 0.55 | – | 0.65 | 0.75 | 0.85 | 1.15 | 1.35 | 1.55 | 1.75 | 1.95 | 2.15 | 2.5 | 2.9 | 3.3 | 3.7 |
| **25** | – | 0.9 | – | 1.05 | 1.2 | 1.35 | 1.9 | 2.25 | 2.55 | 2.85 | 3.15 | 3.35 | 4 | 4.35 | 4.7 | 5 |
| **32** | – | – | 1.5 | – | – | 1.85 | 2.25 | 2.6 | 3 | 3.35 | 3.7 | 4.05 | 5.2 | 5.9 | 6.6 | 7.3 |
| **40** | – | – | 1.75 | – | – | 2.15 | 2.55 | 2.95 | 3.35 | 3.75 | 4.15 | 4.55 | 5.8 | 6.6 | 7.4 | 8.2 |
| **80** | – | – | 5 | – | – | 5.89 | 7.60 | 8.46 | 9.32 | 10.18 | 11.14 | 11.91 | 13.94 | 15.66 | 18.35 | 19.11 |

**VERSIONE CON AMMORTIZZO PNEUMATICO**

| Alesaggio | Corse [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **25** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** | **250** | **300** | **350** | **400** |
| **16** | 0.55 | 0.65 | 0.8 | 0.95 | 1.2 | 1.35 | 1.5 | 1.65 | 1.8 | – | – | – |
| **20** | 0.8 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.25 | 2.5 | 2.75 | 3 | 3.25 | 3.5 |
| **25** | 1.3 | 1.6 | 2 | 2.4 | 2.7 | 3 | 3.3 | 3.6 | 4.2 | 4.8 | 5.4 | 6 |
| **32** | 1.8 | 2.1 | 2.5 | 2.9 | 3.3 | 3.7 | 4.1 | 4.5 | 5.3 | 6.1 | 6.9 | 7.7 |
| **40** | 2.1 | 2.5 | 2.9 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 4.6 | 5 | 6.1 | 7.1 | 8.2 | 9.3 |
| **80** | 5.82 | 6.85 | 8.59 | 9.46 | 10.91 | 11.20 | 12.08 | 12.95 | 15.11 | 16.96 | 19.33 | 20.68 |

METAL WORK PNEUMATIC



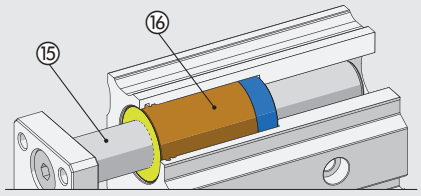
## COMPONENTI VERSIONE SILENZIATA

① CORPO: lega di alluminio estruso anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
④ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑤ PISTONE: lega di alluminio
⑥ MAGNETE: plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o poliuretano
⑧ GUARNIZIONI O-RING: NBR
⑨ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato
⑩ PARACOLPO ELASTICO: poliuretano
⑪ TAPPO FILETTATO: ottone nichelato con O-Ring
N.B.: per utilizzare le alimentazioni pneumatiche laterali svitare i tappi ed avvitarli sui filetti delle alimentazioni pneumatiche sul lato superiore.

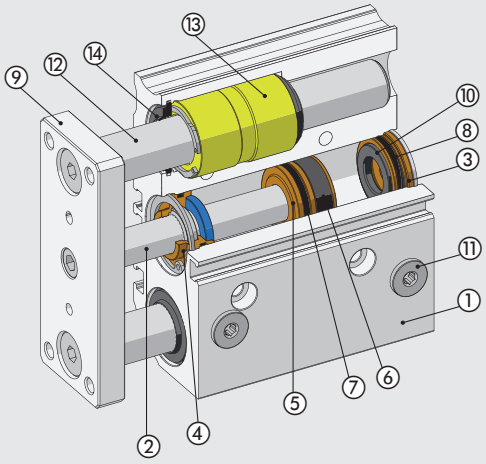
**Versione con boccole in bronzo**
⑫ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
⑬ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑭ RASCHIATORE: NBR

**Versione con cuscinetti a ricircolo di sfere**
⑮ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato e cromato
⑯ CUSCINETTO A RICIRCOLO DI SFERE

**Versione con cuscinetti a ricircolo di sfere**




**Versione con boccole in bronzo**



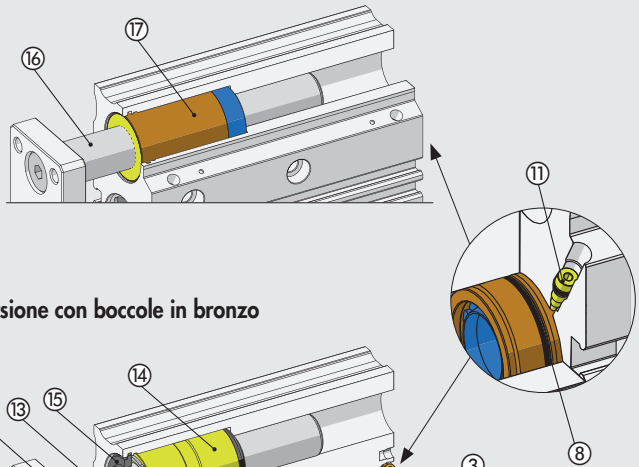

## COMPONENTI VERSIONE CON AMMORTIZZO PNEUMATICO

① CORPO: lega di alluminio estruso anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
④ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑤ PISTONE: lega di alluminio
⑥ MAGNETE: plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o poliuretano
⑧ GUARNIZIONI O-RING: NBR
⑨ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato
⑩ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑪ SPILLO AMMORTIZZO: ottone
⑫ TAPPO FILETTATO: ottone nichelato con O-ring
N.B.: per utilizzare le alimentazioni pneumatiche laterali svitare i tappi ed avvitarli sui filetti delle alimentazioni pneumatiche sul lato superiore.

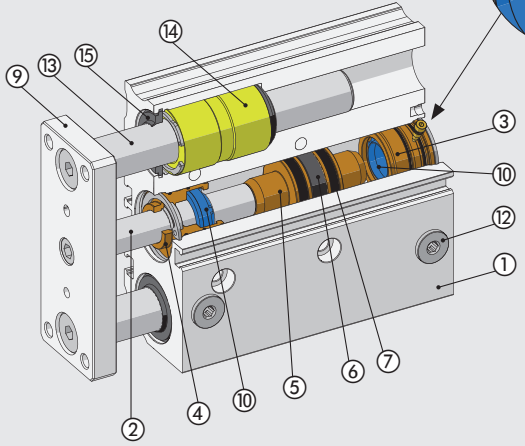
**Versione con boccole in bronzo**
⑬ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
⑭ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑮ RASCHIATORE: NBR

**Versione con cuscinetti a ricircolo di sfere**
⑯ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato e cromato
⑰ CUSCINETTO A RICIRCOLO DI SFERE

**Versione con cuscinetti a ricircolo di sfere**

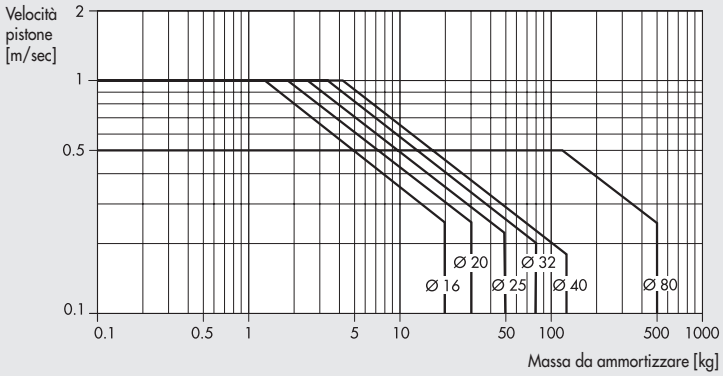



**Versione con boccole in bronzo**

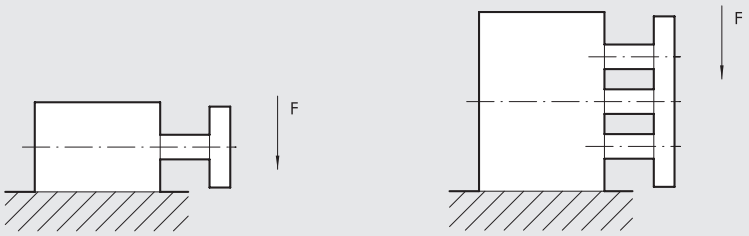


## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO LATERALE MASSIMO AMMISSIBILE

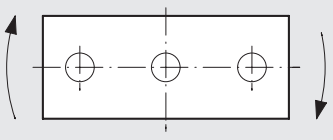



| Ø | Guida | Corse [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| 16 | Bronzine | 40 | 35 | 32 | 29 | 25 | 24 | 25 | 20 | 19 | 18 | 16 | 13 | 10 | – | – | – |
| | Sfere | 35 | 38 | 33 | 30 | 29 | 28 | 35 | 24 | 21 | 19 | 16 | 13 | 10 | – | – | – |
| 20 | Bronzine | – | 40 | 35 | 33 | 32 | 30 | 63 | 52 | 49 | 40 | 36 | 32 | 26 | 22 | 14 | 10 |
| | Sfere | – | 40 | 34 | 32 | 31 | 28 | 55 | 50 | 45 | 38 | 34 | 30 | 25 | 21 | 12 | 8 |
| 25 | Bronzine | – | 70 | 60 | 50 | 40 | 36 | 80 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 | 35 | 25 | 18 | 10 |
| | Sfere | – | 70 | 60 | 50 | 40 | 36 | 65 | 55 | 62 | 52 | 45 | 42 | 30 | 23 | 15 | 6 |
| 32 | Bronzine | – | – | 140 | 130 | 125 | 120 | 150 | 120 | 110 | 90 | 80 | 70 | 50 | 40 | 20 | 10 |
| | Sfere | – | – | 120 | 115 | 110 | 100 | 180 | 140 | 125 | 120 | 110 | 90 | 80 | 60 | 30 | 15 |
| 40 | Bronzine | – | – | 140 | 130 | 125 | 120 | 150 | 120 | 110 | 90 | 80 | 70 | 50 | 40 | 20 | 10 |
| | Sfere | – | – | 120 | 115 | 110 | 100 | 180 | 140 | 125 | 120 | 110 | 90 | 80 | 60 | 30 | 15 |
| 80 | Bronzine | – | – | 250 | – | – | 190 | 250 | 220 | 200 | 150 | 130 | 125 | 95 | 70 | 30 | 20 |
| | Sfere | – | – | 170 | – | – | 170 | 320 | 300 | 280 | 250 | 200 | 190 | 160 | 140 | 70 | 60 |

**Distanza baricentro da piano anteriore = 50 mm**

**N.B.**: Le forze indicate in tabella sono espresse in N

## MOMENTO MASSIMO AMMISSIBILE SULLA PIASTRA



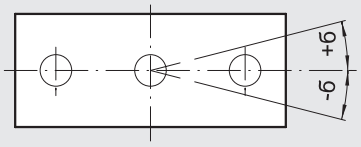
| Ø | Guida | Corse [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| 16 | Bronzine | 0.71 | 0.60 | 0.54 | 0.50 | 0.44 | 0.39 | 0.71 | 0.60 | 0.52 | 0.45 | 0.41 | 0.37 | 0.31 | – | – | – |
| | Sfere | 1.02 | 0.76 | 0.62 | 0.61 | 1.02 | 0.89 | 0.67 | 0.54 | 0.44 | 0.38 | 0.33 | 0.29 | 0.24 | – | – | – |
| 20 | Bronzine | – | 1.08 | 1.03 | 0.96 | 0.85 | 0.77 | 1.94 | 1.68 | 1.48 | 1.32 | 1.19 | 1.09 | 0.93 | 0.80 | 0.71 | 0.64 |
| | Sfere | – | 1.30 | 1.13 | 1.06 | 2.24 | 2.00 | 1.57 | 1.29 | 1.38 | 1.21 | 1.06 | 0.96 | 0.78 | 0.67 | 0.58 | 0.50 |
| 25 | Bronzine | – | 1.81 | 1.67 | 1.60 | 1.42 | 1.29 | 3.05 | 2.65 | 2.33 | 2.08 | 1.88 | 1.72 | 1.46 | 1.28 | 1.12 | 1.01 |
| | Sfere | – | 2.17 | 2.01 | 1.80 | 3.47 | 3.11 | 2.45 | 2.03 | 2.11 | 1.83 | 1.63 | 1.45 | 1.19 | 1.01 | 0.88 | 0.76 |
| 32 | Bronzine | – | – | 6.54 | – | – | 5.28 | 5.86 | 5.12 | 4.55 | 4.10 | 3.72 | 3.41 | 2.93 | 2.55 | 2.27 | 2.04 |
| | Sfere | – | – | 6.13 | – | – | 5.04 | 5.26 | 4.65 | 6.53 | 5.96 | 5.49 | 5.08 | 4.42 | 3.89 | 3.48 | 3.13 |
| 40 | Bronzine | – | – | 7.21 | – | – | 5.83 | 6.46 | 5.64 | 5.02 | 4.51 | 4.10 | 3.76 | 3.22 | 2.82 | 2.50 | 2.26 |
| | Sfere | – | – | 6.75 | – | – | 5.55 | 5.79 | 5.11 | 7.19 | 6.57 | 6.05 | 5.59 | 4.86 | 4.28 | 3.82 | 3.45 |
| 80 | Bronzine | – | – | 22.55 | – | – | 19.15 | 23.58 | 21.11 | 19.15 | 17.51 | 16.06 | 14.93 | 12.97 | 11.53 | 10.30 | 9.38 |
| | Sfere | – | – | 15.55 | – | – | 23.99 | 23.38 | 21.21 | 19.46 | 17.81 | 16.48 | 15.24 | 13.28 | 11.63 | 10.30 | 9.20 |

**N.B.**: Le forze indicate in tabella sono espresse in Nm

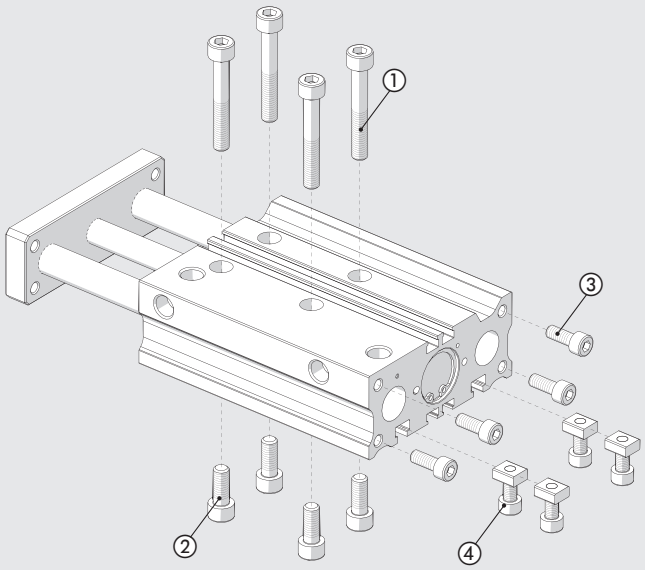
## GIOCO TORSIONALE

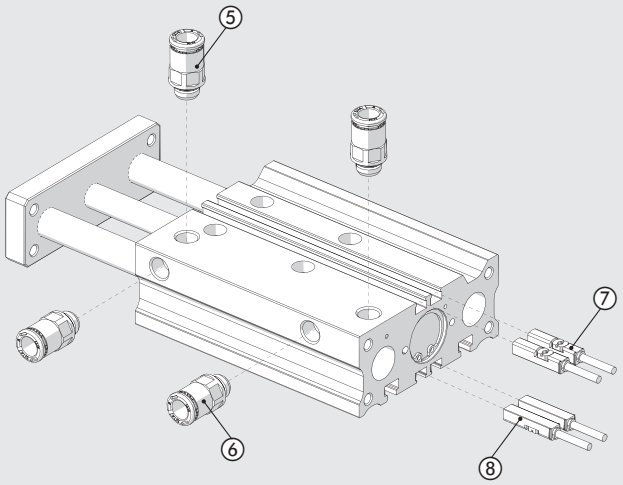
Gioco torsionale δ con steli in posizione retratta e senza carichi applicati.

| | Ø [mm] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gioco torsionale δ [°]** | **16** | **20** | **25** | **32** | **40** | **80** |
| Con boccole in bronzo | ±0.07 | ±0.06 | ±0.06 | ±0.05 | ±0.05 | ±0.03 |
| Con cuscinetti a ricircolo di sfere | ±0.05 | ±0.04 | ±0.04 | ±0.03 | ±0.03 | ±0.03 |




## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO



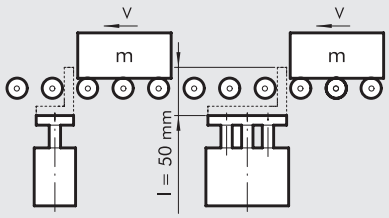




① Fissaggio con viti passanti
② Fissaggio mediante fori filettati
③ Fissaggio dal lato posteriore, mediante fori filettati
④ Fissaggio con tasselli inseriti nelle cave a T

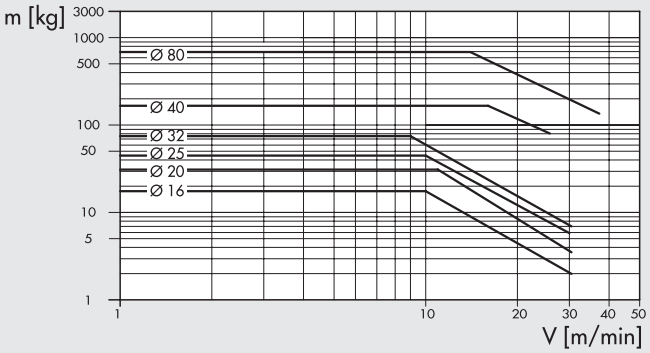
⑤ Alimentazioni pneumatiche sulla faccia superiore
⑥ Alimentazioni pneumatiche sulla faccia laterale
⑦ Numero due cave per sensori sulla faccia superiore
⑧ Numero due cave per sensori sulla faccia inferiore

## NOTE

## UTILIZZO FUNZIONI STOPPER

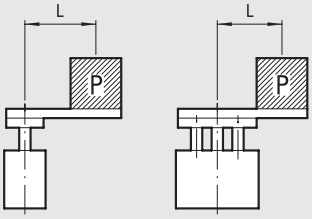



Il grafico si riferisce a un cilindro con corsa massima di 50 mm con guida a bronzine

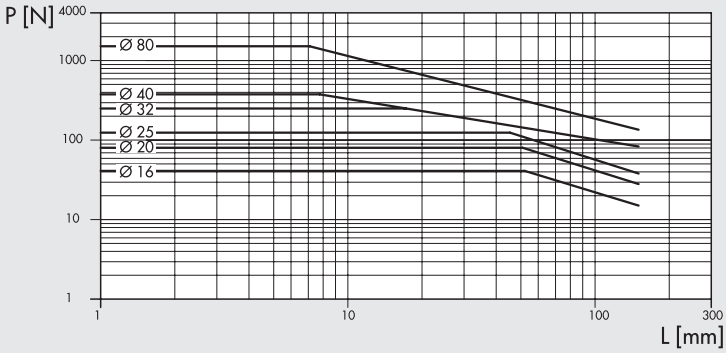



**N.B.**: La versione con boccola a sfere non deve essere usata come stopper.

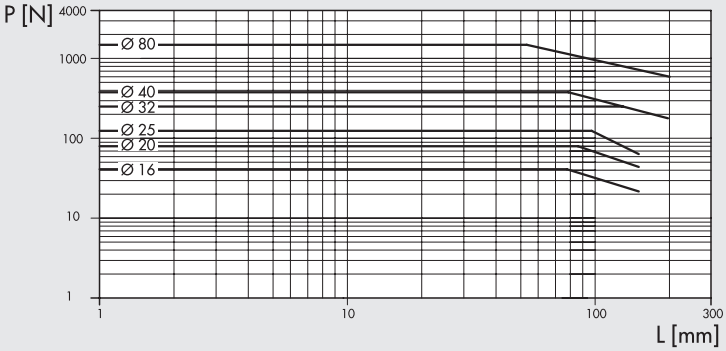
## UTILIZZO FUNZIONI DI SOLLEVAMENTO



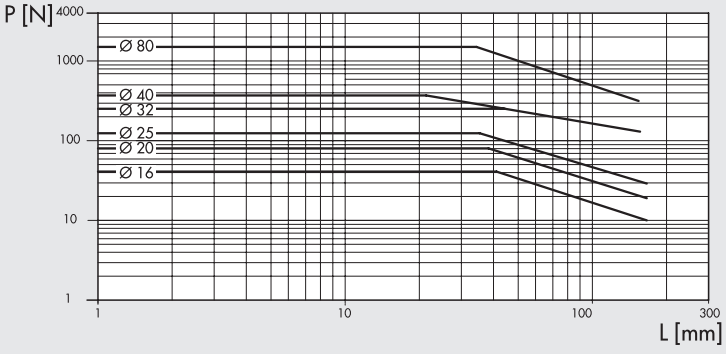

Il grafico si riferisce a cilindri con corse sino a 50 mm con guida a ricircolo di sfere




Il grafico si riferisce a cilindri con corse maggiori di 50 mm con guida a ricircolo di sfere



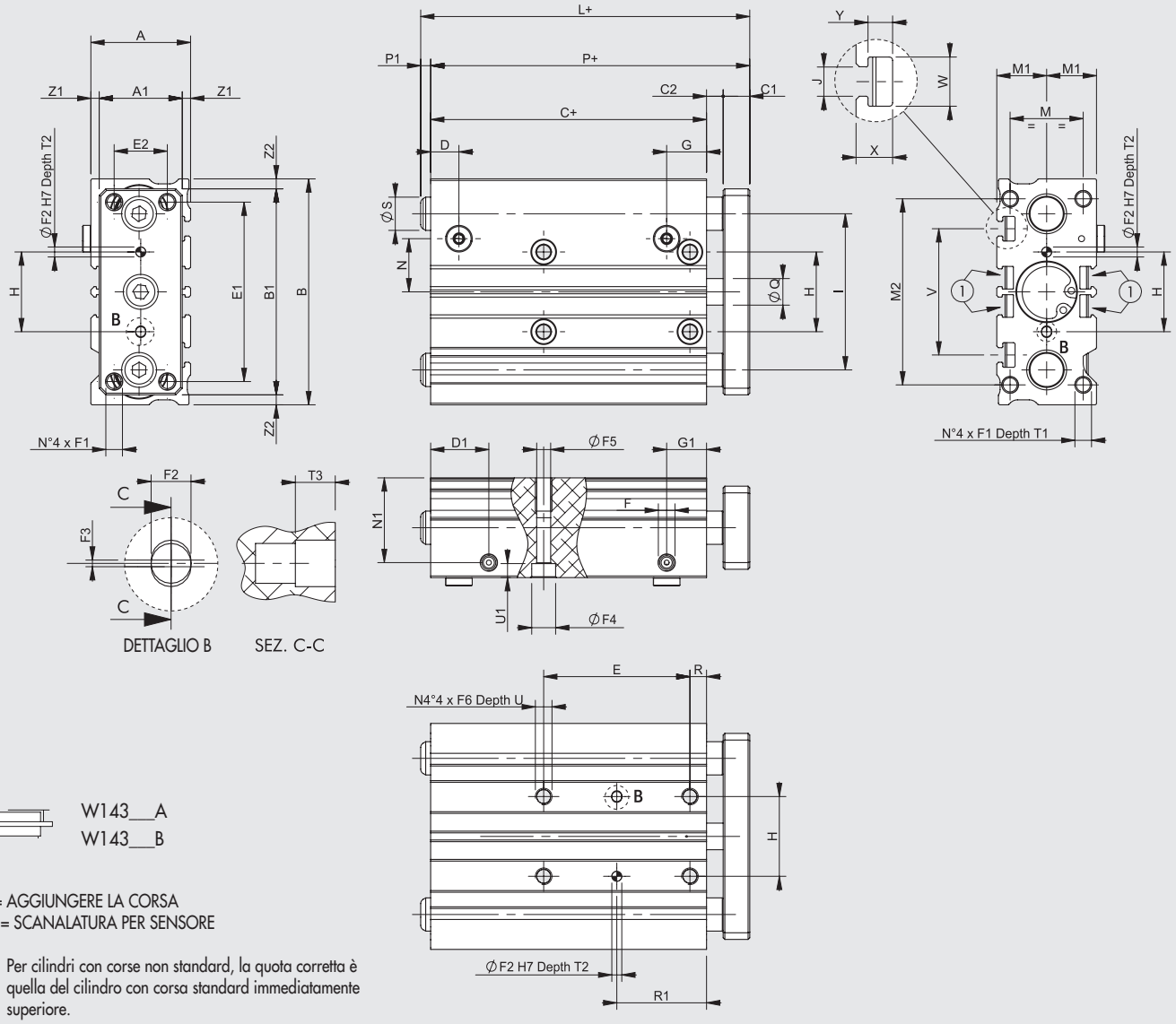

Il grafico si riferisce a cilindri con guida a bronzine



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE SILENZIATA Ø 16 ÷ 40




W143__A
W143__B

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE

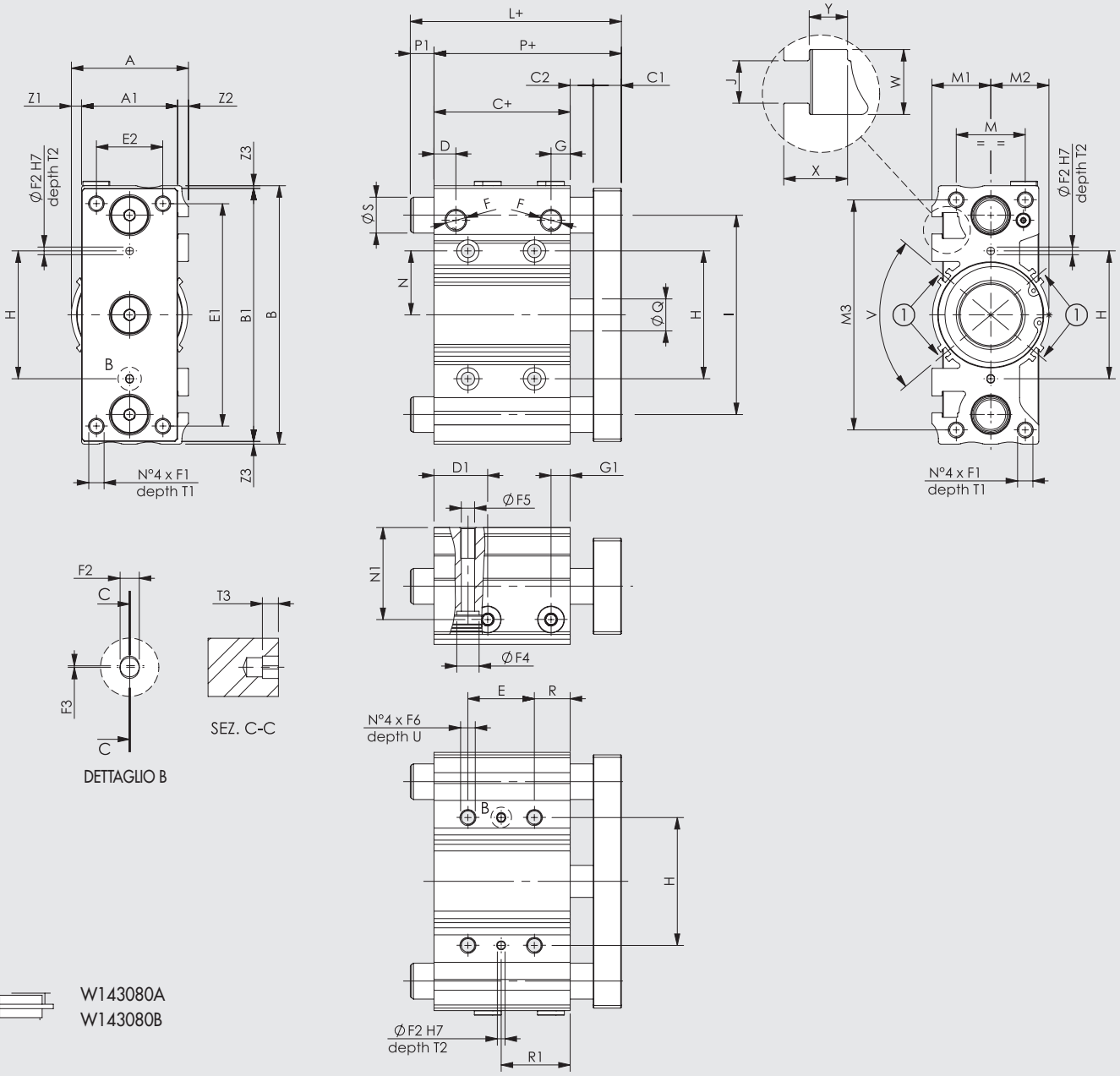
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

| Ø | A | A1 | B | B1 | C ◆ | C1 | C2 | D | D1 | E1 | E2 | F | F1 | F2$^{H7}$ | F3 | F4 | F5 | F6 | G | G1 | H$^{\pm 0.025}$ | I | J | M | M1 | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 30 | 25 | 68 | 62 | 33 | 8 | 5 | 8.5 | 17.5 | 54 | 16 | M5 | M5 | 3 | 0.5 | 7.2 | 4.2 | M5 | 12 | 12 | 24 | 47 | 4.4 | 22 | 15 | 56 |
| **20** | 36 | 30 | 83 | 81 | 37 | 10 | 6 | 9.5 | 24.5 | 70 | 18 | G1/8 | M5 | 3 | 0.5 | 8.8 | 5.2 | M6 | 10.5 | 10.5 | 28 | 54 | 5.4 | 24 | 18 | 72 |
| **25** | 42 | 38 | 101 | 91 | 37.5 | 10 | 6 | 10 | 24.5 | 78 | 26 | G1/8 | M6 | 4 | 0.5 | 8.8 | 5.2 | M6 | 10 | 10 | 34 | 68 | 5.4 | 30 | 21 | 82 |
| **32** | 48 | 44 | 112 | 110 | 37.5 | 12 | 10 | 10 | 28 | 96 | 30 | G1/8 | M8 | 4 | 0.5 | 10.2 | 6.8 | M8 | 10.5 | 10.5 | 42 | 78 | 6.5 | 34 | 24 | 98 |
| **40** | 54 | 44 | 120 | 118 | 44 | 12 | 10 | 12.5 | 31 | 104 | 30 | G1/8 | M8 | 4 | 0.5 | 10.2 | 6.8 | M8 | 12.5 | 12.5 | 50 | 86 | 6.5 | 40 | 27 | 106 |

| Ø | N | N1 | P ◆ | Q | R | S | T1 | T2 | T3 | U | U1 | V | W | X | Y | Z1 | Z2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | 25.5 | 46 | 8 | 5 | 10 | 10 | 6 | 3 | 10 | 4.2 | 38 | 7.4 | 5.5 | 3.7 | 2.5 | 3 |
| **20** | 25 | 29.5 | 53 | 10 | 17 | 12 | 12 | 6 | 3 | 12 | 5.2 | 44 | 8.4 | 7 | 4.5 | 3 | 1 |
| **25** | 25.5 | 36 | 53.5 | 12 | 17 | 16 | 12 | 6 | 3 | 12 | 5.2 | 50 | 8.4 | 7 | 4.5 | 2 | 5 |
| **32** | 35.5 | 41 | 59.5 | 16 | 21 | 20 | 16 | 6 | 3 | 16 | 6.2 | 63 | 10.5 | 7.5 | 5.5 | 2 | 1 |
| **40** | 36 | 46.5 | 66 | 16 | 22 | 20 | 16 | 6 | 3 | 16 | 6.2 | 72 | 10.5 | 7.5 | 5.5 | 5 | 1 |

| | E | | | | | R1 | | | | | L ◆ | | | P1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corse | | | | | Corse | | | | | Corse | | | Corse | | |
| Ø | 10÷30 | 40÷100 | 125÷200 | 250-300 | 350-400 | 10÷30 | 40÷100 | 125÷200 | 250-300 | 350-400 | 10÷50 | 75÷200 | 250÷400 | 10÷50 | 75÷200 | 250÷400 |
| **16** | 24 | 44 | 110 | 200 | - | 17 | 27 | 60 | 105 | - | 49 | 79 | 109 | 3 | 33 | 63 |
| **20** | 24 | 44 | 120 | 200 | 300 | 29 | 39 | 77 | 117 | 167 | 58 | 88 | 118 | 5 | 35 | 65 |
| **25** | 24 | 44 | 120 | 200 | 300 | 29 | 39 | 77 | 117 | 167 | 70.5 | 103 | 118 | 17 | 49.5 | 64.5 |
| **32** | 24 | 48 | 124 | 200 | 300 | 33 | 45 | 83 | 121 | 171 | 88 | 88 | 138 | 28.5 | 28.5 | 78.5 |
| **40** | 24 | 48 | 124 | 200 | 300 | 34 | 46 | 84 | 122 | 172 | 88 | 88 | 138 | 22 | 22 | 72 |

## DIMENSIONI VERSIONE SILENZIATA Ø 80






W143080A
W143080B

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE

◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

| Ø | A | A1 | B | B1 | C ◆ | C1 | C2 | D | D1 | E1 | E2 | F | F1 | $F2^{H7}$ | F3 | F4 | F5 | F6 | G | G1 | $H^{\pm 0.025}$ | I | J | M | M1 | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 91.5 | 75 | 202 | 198 | 56.5 | 22 | 18 | 17 | 42 | 174 | 52 | G3/8 | M12 | 6 | 0.5 | 17.5 | 10.5 | M12 | 15 | 15 | 100 | 156 | 13.3 | 54 | 46 | 45.5 |

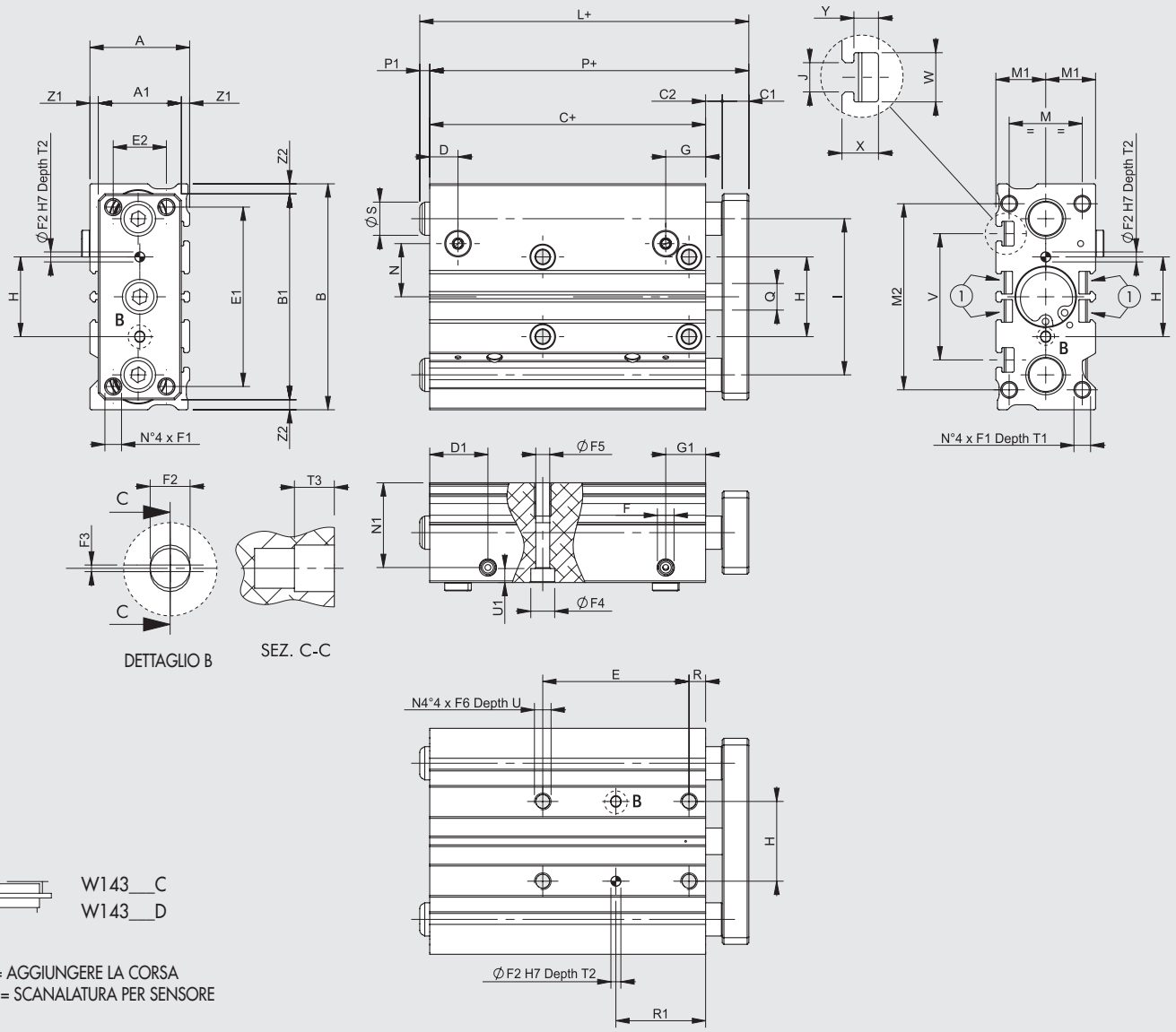
| Ø | M3 | N | N1 | P ◆ | Q | R | S | T1 | T2 | T3 | U | V | W | X | Y | Z1 | Z2 | Z3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 180 | 50 | 72 | 96.5 | 25 | 28 | 28 | 25 | 10 | 5 | 24 | 80 | 20.3 | 20 | 12 | 8 | 8.5 | 2 |

| | E | | | | | R1 | | | | | L ◆ | | | P1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corse | | | | | Corse | | | | | Corse | | | Corse | | |
| Ø | 25 | 50÷100 | 125÷200 | 250-300 | 350-400 | 25 | 50÷100 | 125÷200 | 250-300 | 350-400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 |
| 80 | 28 | 52 | 128 | 200 | 300 | 42 | 54 | 92 | 128 | 178 | 115 | 163 | 194 | 18.5 | 66.5 | 97.5 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE CON AMMORTIZZO PNEUMATICO Ø 16 ÷ 40






W143__C
W143__D

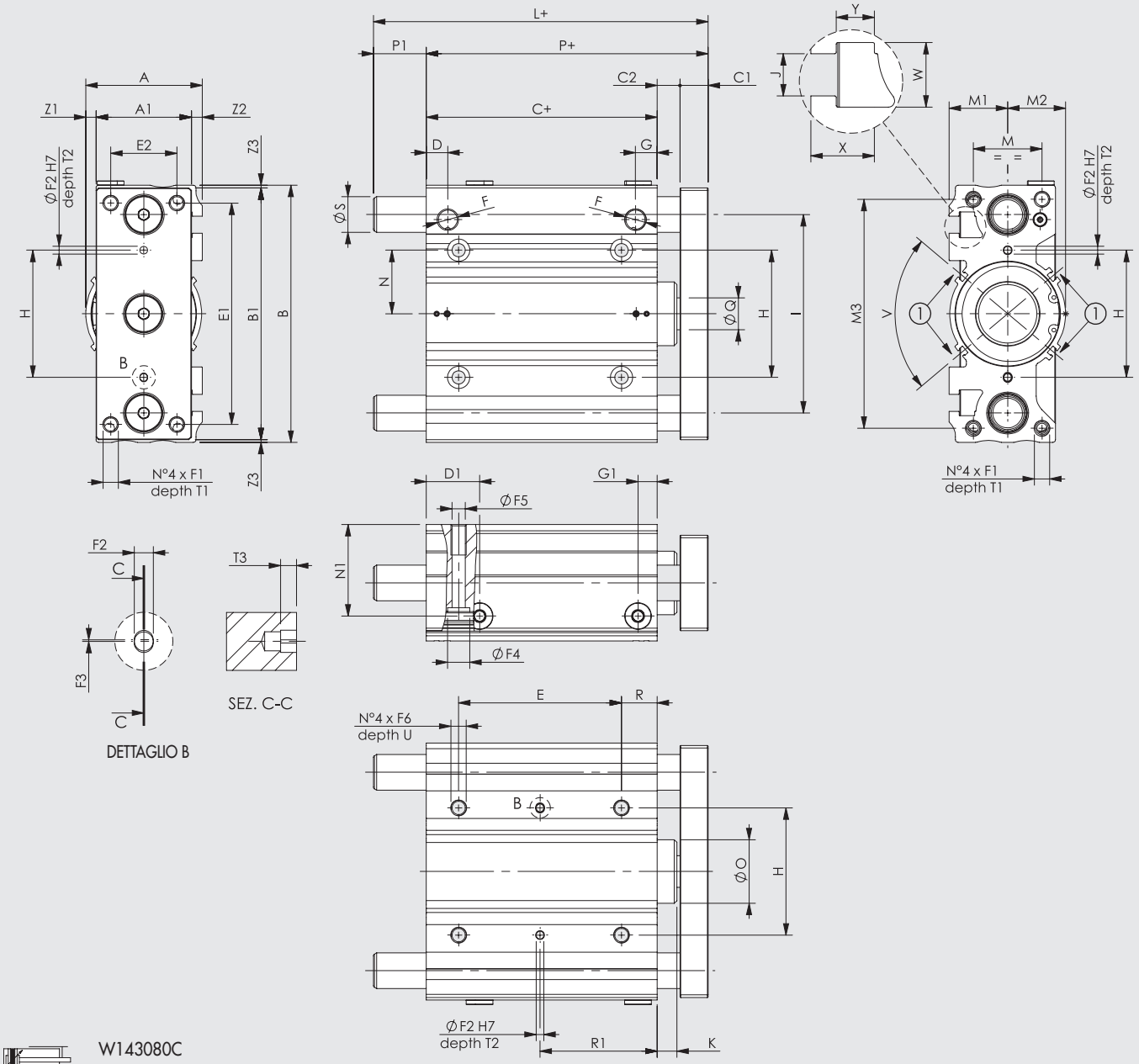
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE

| Ø | A | A1 | B | B1 | C | C1 | C2 | D | D1 | E1 | E2 | F | F1 | F2$^{H7}$ | F3 | F4 | F5 | F6 | G | G1 | H$^{\pm 0.025}$ | I | J | M | M1 | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 30 | 25 | 68 | 62 | 58 | 8 | 5 | 8.5 | 17.5 | 54 | 16 | M5 | M5 | 3 | 0.5 | 7.2 | 4.2 | M5 | 12 | 12 | 24 | 47 | 4.4 | 22 | 15 | 56 |
| **20** | 36 | 30 | 83 | 81 | 62 | 10 | 6 | 9 | 24.5 | 70 | 18 | G1/8 | M5 | 3 | 0.5 | 8.8 | 5.2 | M6 | 11.5 | 11.5 | 28 | 54 | 5.4 | 24 | 18 | 72 |
| **25** | 42 | 38 | 101 | 91 | 62.5 | 10 | 6 | 9.5 | 24.5 | 78 | 26 | G1/8 | M6 | 4 | 0.5 | 8.8 | 5.2 | M6 | 10 | 10 | 34 | 68 | 5.4 | 30 | 21 | 82 |
| **32** | 48 | 44 | 112 | 110 | 62.5 | 12 | 10 | 9 | 28 | 96 | 30 | G1/8 | M8 | 4 | 0.5 | 10.2 | 6.8 | M8 | 9 | 9 | 42 | 78 | 6.5 | 34 | 24 | 98 |
| **40** | 54 | 44 | 120 | 118 | 69 | 12 | 10 | 10 | 31 | 104 | 30 | G1/8 | M8 | 4 | 0.5 | 10.2 | 6.8 | M8 | 10 | 10 | 50 | 86 | 6.5 | 40 | 27 | 106 |

| Ø | N | N1 | P | Q | R | S | T1 | T2 | T3 | U | U1 | V | W | X | Y | Z1 | Z2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | 25.5 | 71 | 8 | 5 | 10 | 10 | 6 | 3 | 10 | 4.2 | 38 | 7.4 | 5.5 | 3.7 | 2.5 | 3 |
| **20** | 25 | 29.5 | 78 | 10 | 17 | 12 | 12 | 6 | 3 | 12 | 5.2 | 44 | 8.4 | 7 | 4.5 | 3 | 1 |
| **25** | 25.5 | 36 | 78.5 | 12 | 17 | 16 | 12 | 6 | 3 | 12 | 5.2 | 50 | 8.4 | 7 | 4.5 | 2 | 5 |
| **32** | 35.5 | 41 | 84.5 | 16 | 21 | 20 | 16 | 6 | 3 | 16 | 6.2 | 63 | 10.5 | 7.5 | 5.5 | 2 | 1 |
| **40** | 36 | 46.5 | 91 | 16 | 22 | 20 | 16 | 6 | 3 | 16 | 6.2 | 72 | 10.5 | 7.5 | 5.5 | 5 | 1 |

| | E | | | | R1 | | | | L | | | P1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corse | | | | Corse | | | | Corse | | | Corse | | |
| Ø | 25÷75 | 100÷175 | 200-250 | 300÷400 | 25÷75 | 100÷175 | 200-250 | 300÷400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 |
| **16** | 44 | 110 | 200 | - | 27 | 60 | 105 | - | 71 | 79 | 109 | 0 | 8 | 38 |
| **20** | 44 | 120 | 200 | 300 | 39 | 77 | 117 | 167 | 78 | 88 | 118 | 0 | 10 | 40 |
| **25** | 44 | 120 | 200 | 300 | 39 | 77 | 117 | 167 | 78.5 | 103 | 118 | 0 | 24.5 | 39.5 |
| **32** | 48 | 124 | 200 | 300 | 45 | 83 | 121 | 171 | 88 | 88 | 138 | 3.5 | 3.5 | 53.5 |
| **40** | 48 | 124 | 200 | 300 | 46 | 84 | 122 | 172 | 91 | 91 | 138 | 0 | 0 | 47 |

## DIMENSIONI VERSIONE CON AMMORTIZZO PNEUMATICO Ø 80




W143080C
W143080D

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
1 = SCANALATURA PER SENSORE

| Ø | A | A1 | B | B1 | C | C1 | C2 | D | D1 | E1 | E2 | F | F1 | F2$^{H7}$ | F3 | F4 | F5 | F6 | G | G1 | H$^{\pm 0.025}$ | I | J | K | M | M1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 91.5 | 75 | 202 | 198 | 81.5 | 22 | 18 | 17 | 42 | 174 | 52 | G3/8 | M12 | 6 | 0.5 | 17.5 | 10.5 | M12 | 17 | 15 | 100 | 156 | 13.3 | 15.5 | 54 | 46 |

| Ø | M2 | M3 | N | N1 | O | P | Q | R | S | T1 | T2 | T3 | U | V [°] | W | X | Y | Z1 | Z2 | Z3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 45.5 | 180 | 50 | 72 | 50 | 121.5 | 25 | 28 | 28 | 25 | 10 | 5 | 24 | 80 | 20.3 | 20 | 12 | 8 | 8.5 | 2 |

| | E | | | | R1 | | | | L | | | P1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corse | | | | Corse | | | | Corse | | | Corse | | |
| Ø | 25÷75 | 100÷175 | 200÷300 | 350-400 | 25÷75 | 100÷200 | 250-300 | 350-400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 | 25÷50 | 75÷200 | 250÷400 |
| 80 | 52 | 128 | 200 | 300 | 54 | 92 | 128 | 150 | 121.5 | 163 | 194 | - | 41.5 | 72.5 |

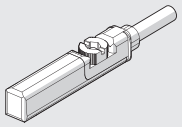
## CHIAVE DI CODIFICA

| W 1 4 3 | 0 2 0 | D | 0 7 5 |
|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **VERSIONE** | **CORSA** |
| Cilindro compatto guidato | **016** 16<br>**020** 20<br>**025** 25<br>**032** 32<br>**040** 40<br>**080** 80 | **A** Con boccole in bronzo, silenziato<br>**B** Con cuscinetti a ricircolo di sfere, silenziato<br>**C** Con boccole in bronzo, con ammortizzo pneumatico<br>**D** Con cuscinetti a ricircolo di sfere, con ammortizzo pneumatico | VERSIONE SILENZIATA ◆<br>**Ø 16:** 10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250<br>**Ø 20 ÷ 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400<br>**Ø 32 ÷ 80:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400<br><br>VERSIONE CON AMMORTIZZO PNEUMATICO<br>**Ø 16:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250<br>**Ø 20 ÷ 80:** 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400<br><br>◆ A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore |

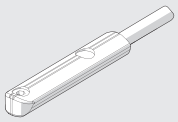
# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



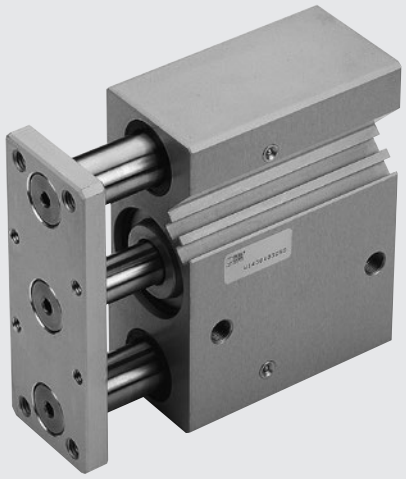
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# CILINDRI COMPATTI GUIDATI SERIE CMPG



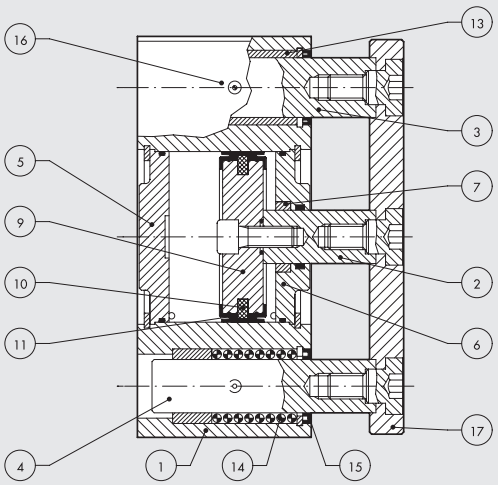
Il cilindro compatto guidato serie CMPG rappresenta una robusta e pratica soluzione di cilindro con unità di guida integrata.
Nella camicia in lega d'alluminio anodizzata sono direttamente montate le bussole di guida degli steli.
Si può scegliere tra due soluzioni di guida: bussole in bronzo sinterizzato accoppiate con steli in acciaio al carbonio cromato e rettificato, oppure bussole a ricircolo di sfere accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato.
Su di un lato del corpo sono ricavate le scanalature per alloggiare i sensori del tipo a scomparsa.
Esiste la versione non ammortizzata, in cui la battuta a finecorsa è silenziata da guarnizioni frontali in NBR, oppure la versione ammortizzata, con spilli regolabili per graduare la frenatura.
Per il fissaggio sono presenti fori filettati e fori calibrati per spine di riferimento.



| DATI TECNICI | | AMMORTIZZATO | NON AMMORTIZZATO |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.1 ÷ 1 | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | |
| | °F | 14 ÷ 176 | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione, se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Diametri | mm | 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63 | 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 |
| Corse | mm | **Ø 16:** 20-30-40-50 | **Ø 16:** 10-20-25-30-40-50-75-100-150-200 |
| | | **Ø 20; Ø 25:** 20-30-40-50-75-100-150 | **Ø 20; Ø 25:** 20-25-30-40-50-75-100-150-200 |
| | | **Ø 32 ÷ Ø 63:** 25-50-75-100-150-175 | **Ø 32 ÷ Ø 100:** 25-50-75-100-150-200 |
| | | | A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore |
| Versioni | | Con boccole in bronzo | |
| | | Con cuscinetti a sfera | |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | |

## COMPONENTI

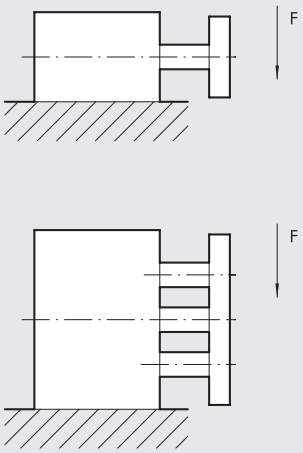
① CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
④ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato e cromato
⑤ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑥ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: bronzo autolubrificante
⑨ PISTONE: lega di alluminio
⑩ MAGNETE: plastoferrite
⑪ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑬ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑭ CUSCINETTI A SFERE
⑮ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE: NBR o FKM/FPM
⑯ INGRASSATORI: zincati o inox
⑰ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato



METAL WORK PNEUMATIC



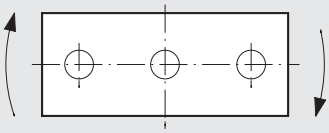
## CARICO LATERALE MASSIMO AMMISSIBILE




| Ø | Guida | Corse (mm) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 175 | 200 |
| 16 | Bronzine | 35 | 29 | 27 | 26 | 23 | 20 | 16 | 14 | 10 | – | 8 |
| | Sfere | 29 | 31 | – | 27 | 38 | 34 | 29 | 24 | 12 | – | 8 |
| 20 | Bronzine | – | 52 | 50 | 45 | 39 | 35 | 58 | 49 | 38 | – | 31 |
| | Sfere | – | 56 | – | 48 | 79 | 70 | 54 | 50 | 27 | – | 32 |
| 25 | Bronzine | – | 71 | 67 | 61 | 54 | 48 | 78 | 66 | 50 | – | 41 |
| | Sfere | – | 72 | – | 62 | 78 | 73 | 60 | 52 | 37 | – | 30 |
| 32 | Bronzine | – | – | 197 | – | – | 168 | 138 | 109 | 78 | 70 | 65 |
| | Sfere | – | – | 89 | – | – | 60 | 276 | 217 | 138 | 122 | 110 |
| 40 | Bronzine | – | – | 197 | – | – | 168 | 138 | 109 | 78 | 70 | 65 |
| | Sfere | – | – | 89 | – | – | 60 | 276 | 217 | 138 | 122 | 110 |
| 50 | Bronzine | – | – | 295 | – | – | 256 | 216 | 177 | 125 | 112 | 103 |
| | Sfere | – | – | 138 | – | – | 89 | 393 | 314 | 184 | 163 | 148 |
| 63 | Bronzine | – | – | 295 | – | – | 256 | 216 | 177 | 125 | 112 | 103 |
| | Sfere | – | – | 138 | – | – | 89 | 393 | 314 | 184 | 163 | 148 |
| 80 | Bronzine | – | – | 354 | – | – | 305 | 256 | 207 | 153 | – | 128 |
| | Sfere | – | – | 236 | – | – | 158 | 864 | 687 | 413 | – | 335 |
| 100 | Bronzine | – | – | 540 | – | – | 471 | 413 | 344 | 254 | – | 213 |
| | Sfere | – | – | 471 | – | – | 314 | 1374 | 1074 | 629 | – | 511 |

**N.B.**: Le forze indicate in tabella sono espresse in N

## MOMENTO MASSIMO AMMISSIBILE SULLA PIASTRA

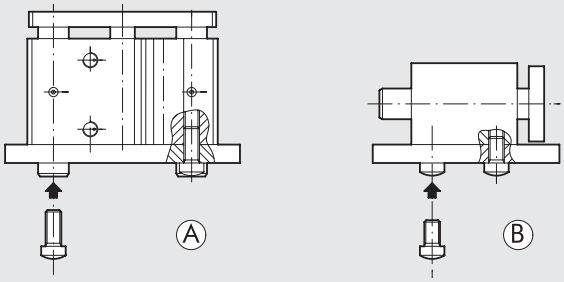


| Ø | Guida | Corse (mm) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 175 | 200 |
| 16 | Bronzine | 0.51 | 0.45 | 0.40 | 0.36 | 0.32 | 0.28 | 0.24 | 0.20 | 0.46 | – | 0.12 |
| | Sfere | 0.74 | 0.60 | – | 0.50 | 0.72 | 0.65 | 0.54 | 0.45 | 0.35 | – | 0.25 |
| 20 | Bronzine | – | 0.92 | 0.85 | 0.79 | 0.72 | 0.64 | 1.05 | 0.90 | 0.69 | – | 0.56 |
| | Sfere | – | 1.28 | – | 1.08 | 1.78 | 1.59 | 1.24 | 1 | 0.61 | – | 0.49 |
| 25 | Bronzine | – | 1.55 | 1.42 | 1.32 | 1.18 | 1.04 | 1.70 | 1.44 | 1.10 | – | 0.90 |
| | Sfere | – | 1.98 | – | 1.70 | 2.16 | 2.20 | 1.66 | 1.4 | 1.02 | – | 0.82 |
| 32 | Bronzine | – | – | 3.94 | – | – | 2.95 | 2.46 | 1.97 | 1.55 | 1.38 | 1.24 |
| | Sfere | – | – | 1.97 | – | – | 1 | 2.96 | 2.44 | 2.40 | 2.43 | 2.18 |
| 40 | Bronzine | –´ | – | 4.40 | – | – | 3.45 | 2.96 | 2.46 | 1.70 | 1.55 | 1.40 |
| | Sfere | – | – | 2.46 | – | – | 1.45 | 6.38 | 5.4 | 3 | 2.73 | 2.40 |
| 50 | Bronzine | – | – | 7.36 | – | – | 5.9 | 4.90 | 4.4 | 3 | 2.78 | 2.50 |
| | Sfere | – | – | 3.45 | – | – | 2.44 | 10.8 | 8.35 | 4.5 | 4.06 | 3.60 |
| 63 | Bronzine | – | – | 7.85 | – | – | 6.38 | 5.40 | 4.9 | 3.4 | 3.05 | 2.80 |
| | Sfere | – | – | 3.94 | – | – | 2.46 | 11.77 | 9.3 | 5 | 4.46 | 4 |
| 80 | Bronzine | – | – | 11.78 | – | – | 9.80 | 7.84 | 6.88 | 5.30 | – | 4.40 |
| | Sfere | – | – | 9.34 | – | – | 5.88 | 31.38 | 24.5 | 10.40 | – | 11.7 |
| 100 | Bronzine | – | – | 22.55 | – | – | 19.62 | 16.68 | 14.7 | 10.65 | – | 8.90 |
| | Sfere | – | – | 21.56 | – | – | 13.73 | 63.72 | 49.1 | 26.6 | – | 21.6 |

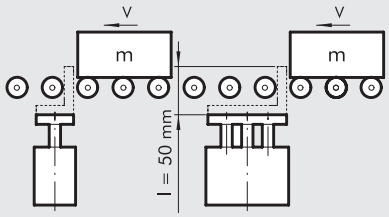
**N.B.**: Le forze indicate in tabella sono espresse in Nm

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

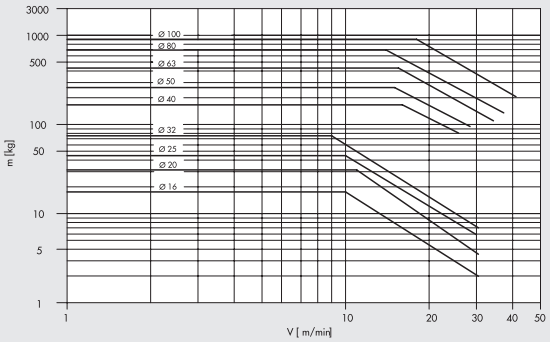
Se il cilindro Compatto Guidato viene montato come in figura A, è opportuno prevedere, nella struttura su cui viene montato, due fori passanti per le due colonne di guida.



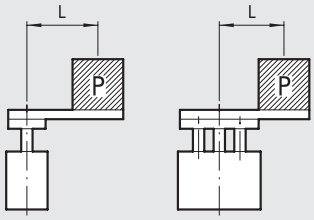
## UTILIZZO FUNZIONI STOPPER



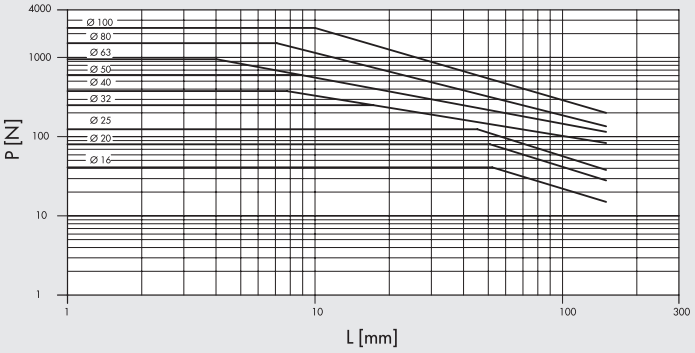

Il grafico si riferisce a un cilindro con corsa 50 mm con guida a bronzine



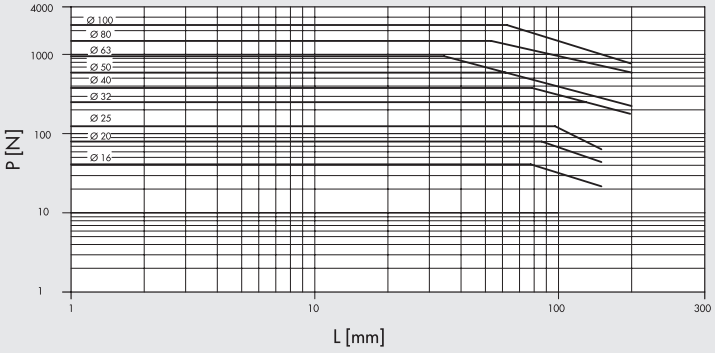

## UTILIZZO FUNZIONI DI SOLLEVAMENTO



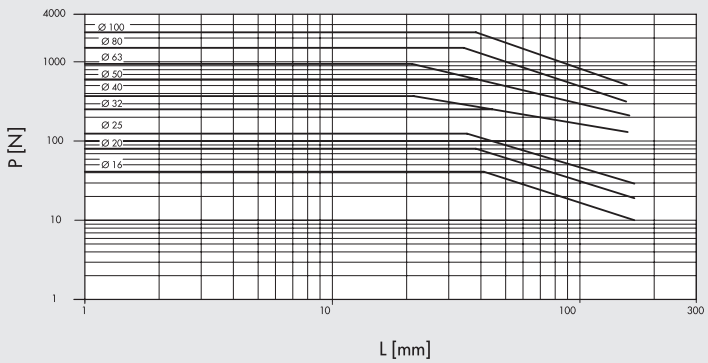

Il grafico si riferisce a cilindri con corse 25 ÷ 50 mm con guida a ricircolo di sfere




Il grafico si riferisce a cilindri con corse 75 ÷ 100 mm con guida a ricircolo di sfere



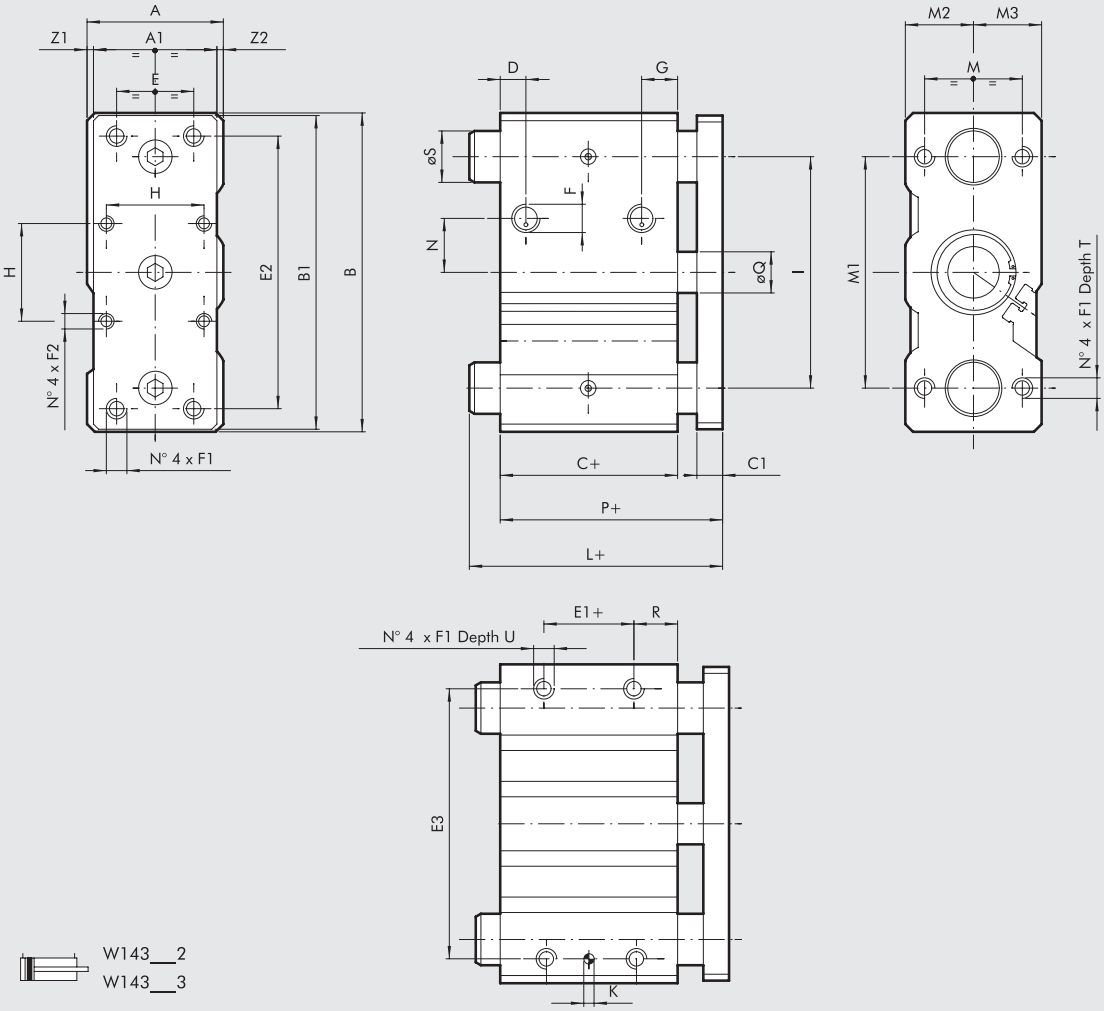

Il grafico si riferisce a cilindri con corsa 50 mm con guida a bronzine



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE NON AMMORTIZZATA






W143__2
W143__3

| ALESAGGIO | Ø S | | L ◆ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | corsa 0 ÷ 50 | | corsa > 50 ÷ 200 | |
| | Versione BA (bronzine) | Versione BB (sfere) | Versione BA (bronzine) | Versione BB (sfere) | Versione BA (bronzine) | Versione BB (sfere) |
| **16** | 10 | 10 | 46 | 46 | 74.5 | 74.5 |
| **20** | 12 | 10 | 49 | 49 | 79 | 79 |
| **25** | 16 | 16 | 49.5 | 49.5 | 79.5 | 79.5 |
| **32** | 20 | 20 | 74.5 | 74.5 | 74.5 | 74.5 |
| **40** | 20 | 20 | 74.5 | 74.5 | 74.5 | 74.5 |
| **50** | 25 | ** | 83 | 104 | 83 | 104 |
| **63** | 25 | ** | 83 | 83 | 83 | 83 |
| **80** | 28 | 25 | 93 | 111 | 93 | 111 |
| **100** | 35 | 30 | 105 | 105 | 105 | 135 |

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

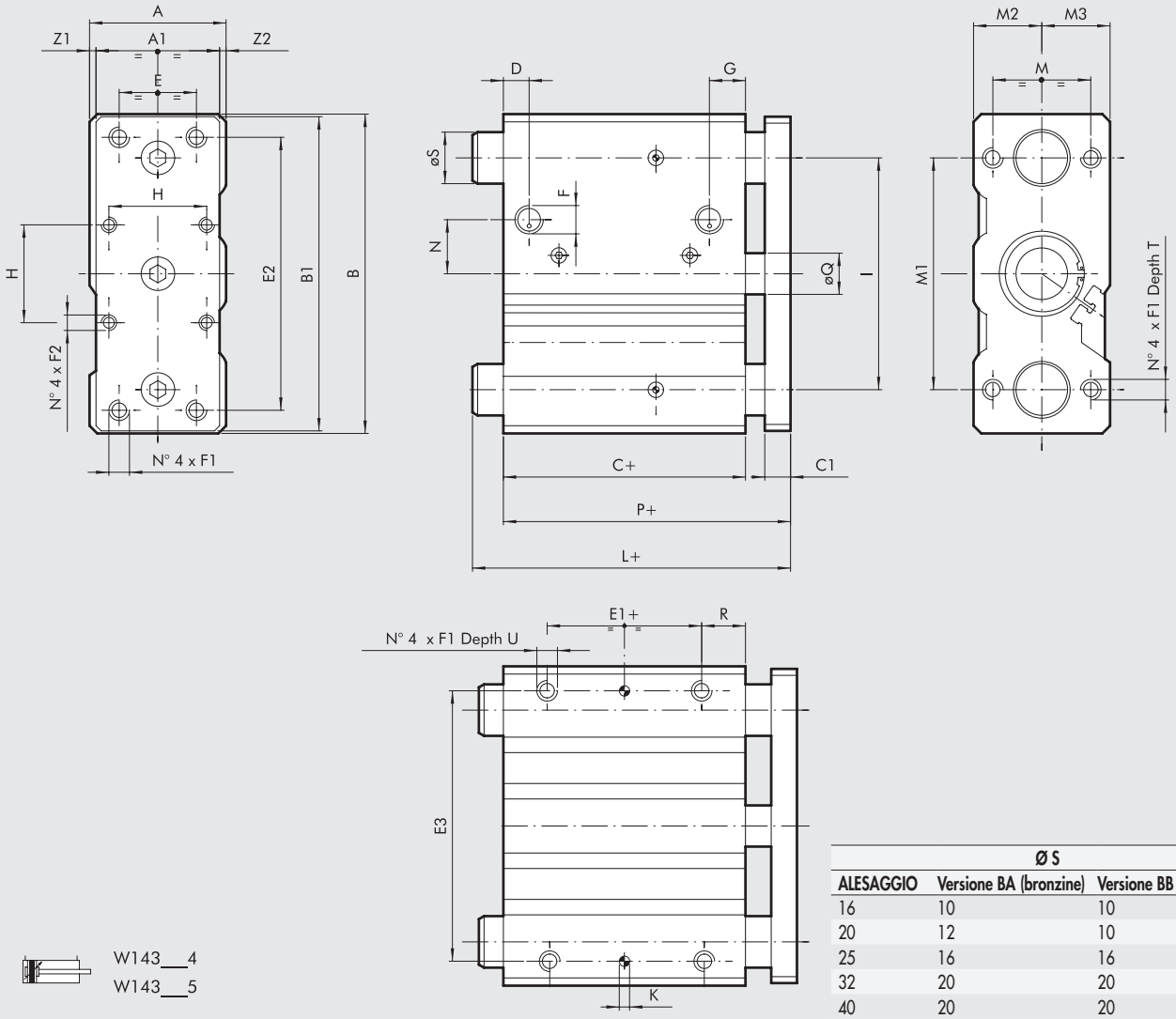
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

** per corse 25 e 50 = 20
per corse ≥75 = 25

| Ø | A | A1 | B | B1 | C ◆ | C1 | D | E | E1 | E2 | E3 | F | F1 | F2 | G | H | K$^{H7}$ | I | M | M1 | M2 | M3 | N | P ◆ | ØQ | R | T | U | Z1 | Z2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 33 | 25 | 64 | 62 | 33 | 10 | 9 | 16 | 7 | 52 | 54 | M5 | M5 | – | 10.5 | – | 4 | 40 | 22 | 42 | 15 | 18 | 6 | 46 | 8 | 13 | 20 | 8 | 5.5 | 2.5 |
| **20** | 36 | 29 | 74 | 72 | 37 | 10 | 9 | 18 | 10 | 60 | 64 | 1/8 | M5 | – | 11 | – | 5 | 46 | 26 | 52 | 17 | 19 | 8 | 49 | 10 | 13 | 20 | 8 | 4.5 | 2.5 |
| **25** | 42 | 38 | 88 | 86 | 37.5 | 10 | 9 | 26 | 10 | 70 | 76 | 1/8 | M6 | – | 11.5 | – | 5 | 56 | 32 | 62 | 21 | 21 | 8 | 49.5 | 12 | 14 | 25 | 9 | 2 | 2 |
| **32** | 51 | 48 | 114 | 112 | 37.5 | 10 | 9 | 30 | 5 | 96 | 100 | 1/8 | M8 | M6 | 12.5 | 32.5 | 6 | 80 | 38 | 80 | 25.5 | 25.5 | 14 | 49.5 | 16 | 16 | 20 | 11 | 1.5 | 1.5 |
| **40** | 51 | 48 | 124 | 122 | 44 | 10 | 11 | 30 | 10 | 106 | 110 | 1/8 | M8 | M6 | 14 | 38 | 6 | 90 | 38 | 90 | 25.5 | 25.5 | 21 | 56 | 16 | 17 | 20 | 11 | 1.5 | 1.5 |
| **50** | 59 | 56 | 140 | 138 | 44 | 12 | 11 | 40 | 10 | 120 | 124 | 1/4 | M10 | M8 | 14 | 46.5 | 6 | 100 | 44 | 100 | 29.5 | 29.5 | 27 | 58 | 20 | 17 | 25 | 12.5 | 1.5 | 1.5 |
| **63** | 72 | 69 | 150 | 148 | 49 | 12 | 13 | 50 | 10 | 130 | 132 | 1/4 | M10 | M8 | 15 | 56.5 | 6 | 110 | 44 | 110 | 36 | 36 | 33 | 63 | 20 | 20 | 25 | 15 | 1.5 | 1.5 |
| **80** | 92 | 88 | 188 | 185 | 56.5 | 16 | 15 | 60 | 15 | 160 | 166 | 3/8 | M12 | M10 | 15 | 72 | 6 | 140 | 56 | 140 | 46 | 46 | 36 | 74.5 | 25 | 21 | 30 | 18 | 2 | 2 |
| **100** | 112 | 108 | 224 | 221 | 66 | 16 | 19 | 80 | 15 | 190 | 200 | 3/8 | M14 | M10 | 21 | 89 | 8 | 170 | 62 | 170 | 56 | 56 | 40 | 84 | 32 | 25 | 35 | 21 | 2 | 2 |

## DIMENSIONI CILINDRI COMPATTI GUIDATI AMMORTIZZATI

+ = AGGIUNGERE CORSA






W143__4
W143__5

| | Ø S | |
|---|---|---|
| **ALESAGGIO** | **Versione BA (bronzine)** | **Versione BB (sfere)** |
| 16 | 10 | 10 |
| 20 | 12 | 10 |
| 25 | 16 | 16 |
| 32 | 20 | 20 |
| 40 | 20 | 20 |
| 50 | 25 | ** |
| 63 | 25 | ** |

** per corse 25 e 50 = 20
per corse ≥75 = 25

| * = | corsa | |
|---|---|---|
| **ALESAGGIO** | **0 ÷ 50** | **75 ÷ 200** |
| 16 | 73 | – |
| 20 | 78 | 105.5 |
| 25 | 78.5 | 108.5 |

| Ø | A | A1 | B | B1 | C | C1 | D | E | E1 | E2 | E3 | F | F1 | F2 | G | H | $K^{H7}$ | I | L | M | M1 | M2 | M3 | N | P | ØQ | R | T | U | Z1 | Z2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 33 | 25 | 64 | 62 | 58 | 10 | 8 | 16 | 32 | 52 | 54 | M5 | M5 | – | 10.5 | – | 4 | 40 | * | 22 | 42 | 15 | 18 | 12 | 73 | 8 | 13 | 20 | 8 | 5.5 | 2.5 |
| **20** | 36 | 29 | 74 | 72 | 62 | 10 | 9 | 18 | 35 | 60 | 64 | 1/8 | M5 | – | 11 | – | 5 | 46 | * | 26 | 52 | 16.5 | 19.5 | 8.5 | 78 | 10 | 13 | 20 | 8 | 4.5 | 2.5 |
| **25** | 42 | 38 | 88 | 86 | 62.5 | 10 | 9 | 26 | 35 | 70 | 76 | 1/8 | M6 | – | 11 | – | 5 | 56 | * | 32 | 62 | 21 | 21 | 13.5 | 78.5 | 12 | 14 | 25 | 9 | 2 | 2 |
| **32** | 51 | 48 | 114 | 112 | 62.5 | 10 | 8 | 30 | 30 | 96 | 100 | 1/8 | M8 | M6 | 10 | 32.5 | 6 | 80 | 106.5 | 38 | 80 | 25.5 | 25.5 | 15 | 82.5 | 16 | 16 | 20 | 11 | 1.5 | 1.5 |
| **40** | 51 | 48 | 124 | 122 | 69 | 10 | 11 | 30 | 35 | 106 | 110 | 1/8 | M8 | M6 | 14 | 38 | 6 | 90 | 106.5 | 38 | 90 | 25.5 | 25.5 | 20 | 89 | 16 | 17 | 20 | 11 | 1.5 | 1.5 |
| **50** | 59 | 56 | 140 | 138 | 69 | 12 | 11.5 | 40 | 35 | 120 | 124 | 1/4 | M10 | M8 | 14.5 | 46.5 | 6 | 100 | 118 | 44 | 100 | 29.5 | 29.5 | 37 | 93 | 20 | 17 | 25 | 12.5 | 1.5 | 1.5 |
| **63** | 72 | 69 | 150 | 148 | 74 | 12 | 11.5 | 50 | 35 | 130 | 132 | 1/4 | M10 | M8 | 14 | 56.5 | 6 | 110 | 118 | 44 | 110 | 36 | 36 | 31.5 | 98 | 20 | 20 | 25 | 15 | 1.5 | 1.5 |

## CHIAVE DI CODIFICA

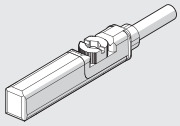
| W 1 4 3 | 0 3 2 | 2 | 0 2 5 |
|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **VERSIONE** | **CORSA** |
| | 16<br>20<br>25<br>32<br>40<br>50<br>63<br>✱ 80<br>✱ A1=100 | **2** Non ammortizzato boccole in bronzo<br>**3** Non ammortizzato cuscinetti a sfera<br>**4** Ammortizzato boccole in bronzo<br>**5** Ammortizzato cuscinetti a sfera | VERSIONE AMMORTIZZATA<br>**Ø 16:** 20, 30, 40, 50<br>**Ø 20 ÷ 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150<br>**Ø 32 ÷ 63:** 25, 50, 75, 100, 150, 175<br><br>VERSIONE NON AMMORTIZZATA ◆<br>**Ø 16:** 10, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 20 ÷ 25:** 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 32 ÷ 100:** 25, 50, 75, 100, 150, 200<br><br>◆ A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore |

✱ Solo per versione non ammortizzata

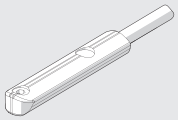
# ACCESSORI PER CILINDRI COMPATTI GUIDATI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# CILINDRI DI BLOCCAGGIO ROTO-LINEARI SERIE SWC E SWH



Lo stelo dei cilindri di bloccaggio roto-lineari, in fase di rientro, effettua dapprima un movimento rotatorio di 90° e, proseguendo, un movimento rettilineo. In uscita la sequenza è invertita. In questo modo si facilita il piazzamento dei pezzi che si intende bloccare. Si può scegliere tra rotazione in senso orario o antiorario; c'è anche la versione senza rotazione. Il meccanismo, molto semplice, consta di una scanalatura a spirale e di un perno che si ingaggia nella stessa.
La staffa di fissaggio ordinabile come accessorio, può essere orientata liberamente nei 360° e poi bloccata allo stelo.
Vengono proposte due serie di prodotti:
- la serie SWC (SWing Compact), con fissaggi come i cilindri compatti serie CMPC, può utilizzare gli accessori, come flangia e piedini, dei CMPC
- la serie SWH (SWing Heavy duty) più robusta, con corpo e sistema di guide dello stelo maggiorati.

Esecuzione con guarnizioni in poliuretano oppure in FKM/FPM (versione alta temperatura).

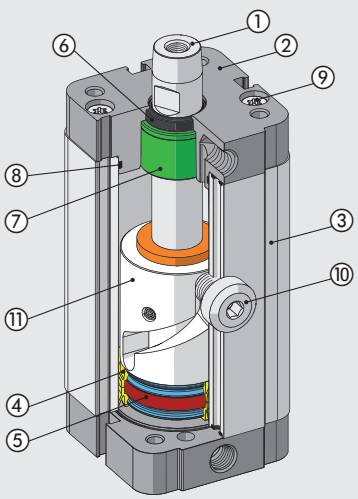

serie SWC

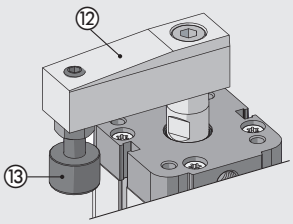

serie SWH

| DATI TECNICI | | | SWC | | | | | SWH | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alesaggio | | mm | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 40 | 50 | 63 |
| Pressione di esercizio | | bar | 2 ÷ 10 | | | | | | | |
| | | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | | | | | |
| | | psi | 29 ÷ 145 | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | Poliuretano | °C | -20 ÷ +80 | | | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | -10 ÷ +150 | | | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata; se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua. | | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Movimento lineare e rotante mediante camma solidale al pistone. | | | | | Movimento lineare e rotante mediante camma nella boccola di guida stelo. | | |
| Corsa di bloccaggio (lineare) | | mm | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 | 8 |
| Corsa totale | | mm | 20 | 25 | 25 | 27.3 | 40 | 25 | 43 | 25 |
| Direzione di rotazione | | | Destra oppure sinistra oppure rettilinea | | | | | | | |
| Angolo di rotazione | | gradi | 90° ± 4° | | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Si | | | | | | | |
| Forze di bloccaggio teorica a 6 bar | | N | 90 | 220 | 360 | 630 | 970 | 630 | 970 | 1650 |
| Forza di bloccaggio effettiva a 6 bar, in relazione alla distanza del punto di bloccaggio dall'asse del cilindro | | | | | | | | | | |
| | forza di bloccaggio | N | 80 | 180 | 300 | 450 | 810 | 420 | 800 | 1200 |
| | distanza | mm | 27 | 35 | 50 | 50 | 65 | 70 | 80 | 90 |
| Pesi | | g | 190 | 432 | 599 | 962 | 1577 | 1497 | 2895 | 2960 |

## COMPONENTI SERIE SWC

① STELO: acciaio cromato e rettificato
② TESTATA: lega alluminio estruso anodizzato
③ CAMICIA: alluminio estruso e anodizzato
④ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ MAGNETE: plastoneodimio
⑥ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑧ OR STATICI: NBR
⑨ VITI DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑩ PERNO: acciaio temprato
⑪ CAMMA: Ø 16 acciaio - Ø 25 ÷ 50 tecnopolimero
⑫ STAFFA: alluminio anodizzato
⑬ TAMPONE: acciaio zincato e tecnopolimero



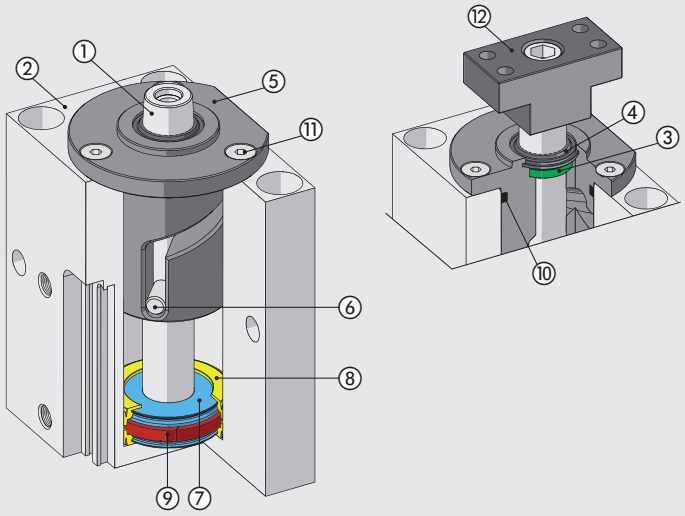



METAL WORK PNEUMATIC

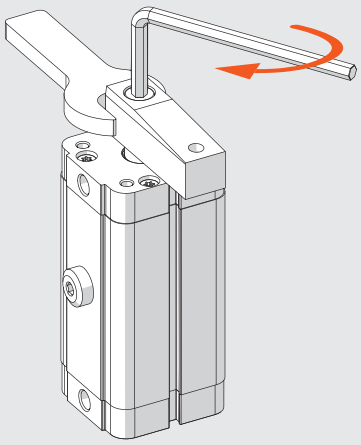


## COMPONENTI SERIE SWH

① STELO: acciaio cromato e rettificato
② CORPO: alluminio anodizzato
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ GUARNIZIONE RASCHIANTE: poliuretano o FKM/FPM
⑤ TESTATA PER GUIDA E ROTAZIONE STELO: tecnopolimero
⑥ PERNO: acciaio temprato
⑦ PISTONE: alluminio
⑧ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑨ MAGNETE: plastoneodimio o plastoferrite
⑩ OR STATICI: NBR
⑪ VITI DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑫ ADATTATORE: alluminio anodizzato




## FISSAGGIO DELLA STAFFA

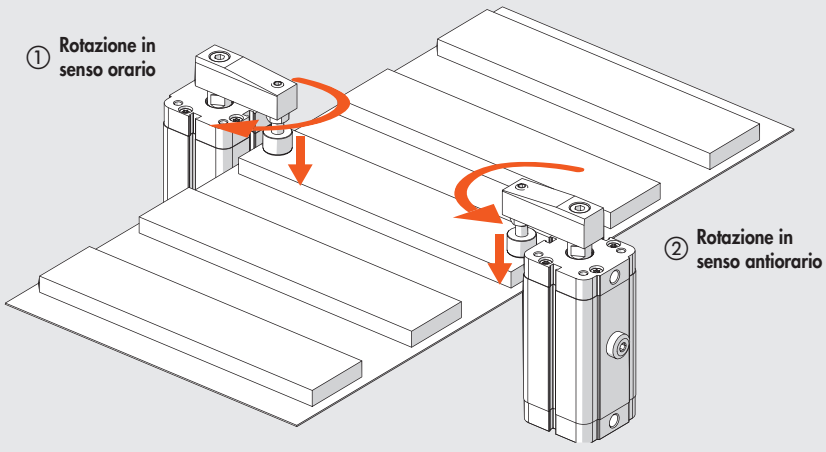


| Serie SWC | |
|---|---|
| **Ø** | **Coppia di serraggio massima [Nm]** |
| **16** | 3 |
| **25** | 12 |
| **32** | 24 |
| **40** | 24 |
| **50** | 40 |

| Serie SWH | |
|---|---|
| **Ø** | **Coppia di serraggio massima [Nm]** |
| **40** | 24 |
| **50** | 40 |
| **63** | 40 |

**N.B.**: Durante il serraggio o l'allentamento della vite NON trattenere il corpo del cilindro ma tenere ferma la staffa con una chiave.

## SENSO DI ROTAZIONE

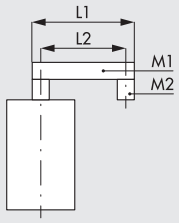



Il senso di rotazione destro o sinistro viene definito guardando il cilindro dal lato dello stelo, quando lo stelo rientra:
① Destro (R) = rotazione oraria
② Sinistro (L) = rotazione antioraria

## MASSIMO MOMENTO D'INERZIA AMMESSO

Il momento d'inerzia ammesso dipende dalla velocità del movimento. Per il calcolo del momento d'inerzia riferirsi alla formula qui riportata.

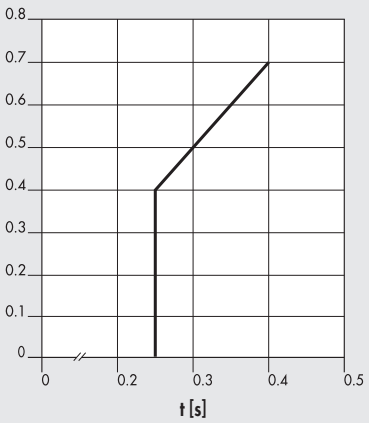
$$J = \frac{M1 \cdot L1^2}{4} + M2 \cdot L2^2$$



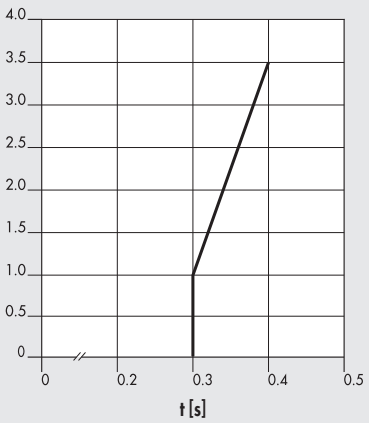

M1 = massa del braccio di leva [kg]
M2 = massa della vite e tampone [kg]
L1 = lunghezza del braccio di leva [cm]
L2 = distanza dal centro della vite all'asse del cilindro [cm]

J = momento d'inerzia [kg · cm²]
t = tempo in cui si fa la singola corsa

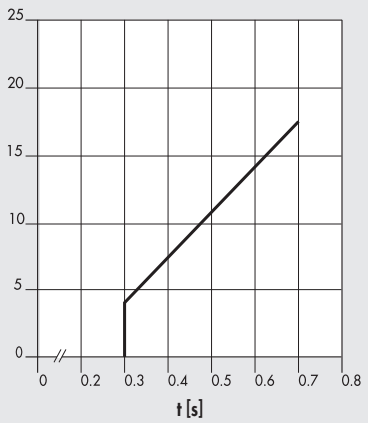
### SWC 16



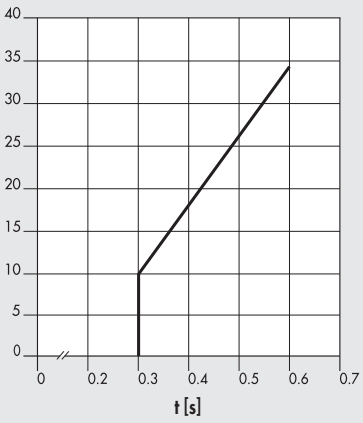

### SWC 25



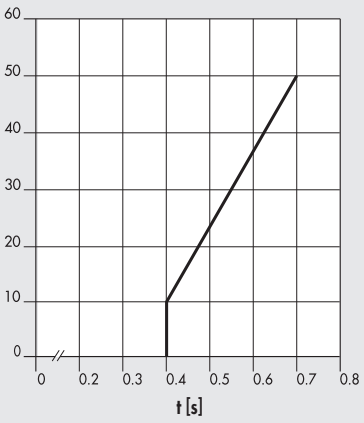

### SWC 32



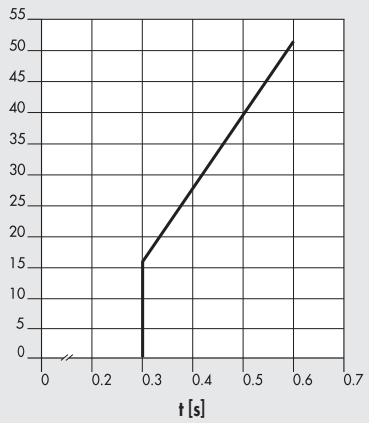

### SWC 40



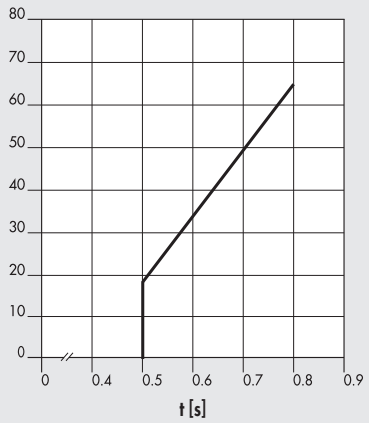

### SWC 50



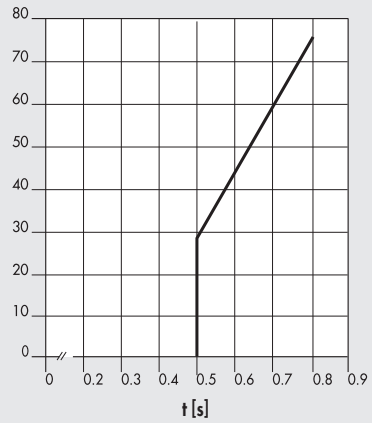

### SWH 40




### SWH 50




### SWH 63

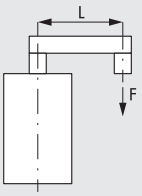


METAL WORK PNEUMATIC

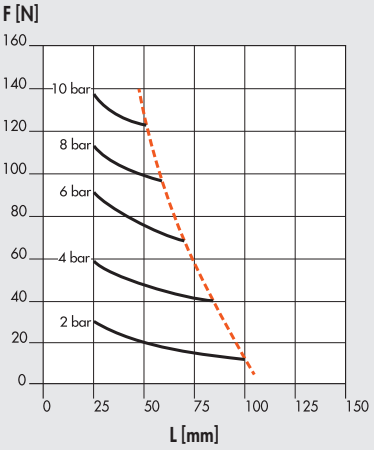


## FORZA DI BLOCCAGGIO

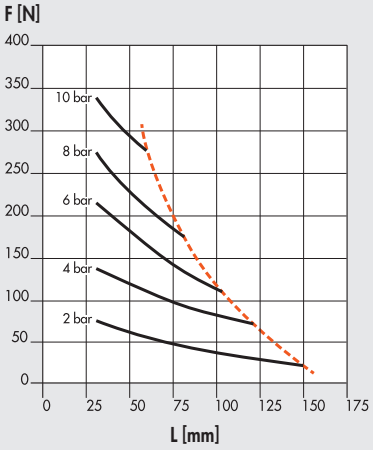
Forza di bloccaggio "F" in funzione della lunghezza "L" della staffa e della pressione, misurata a 5 mm dalla finecorsa.



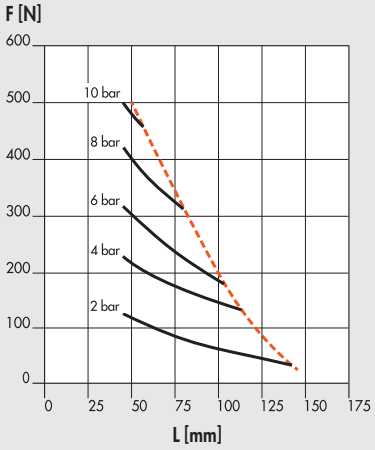

### SWC 16



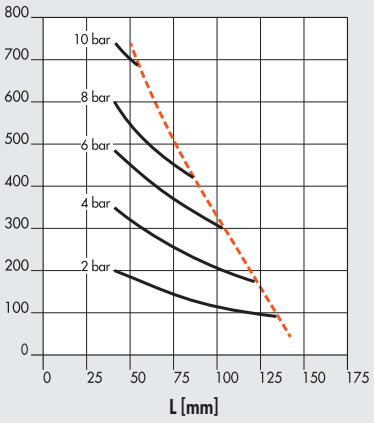

### SWC 25



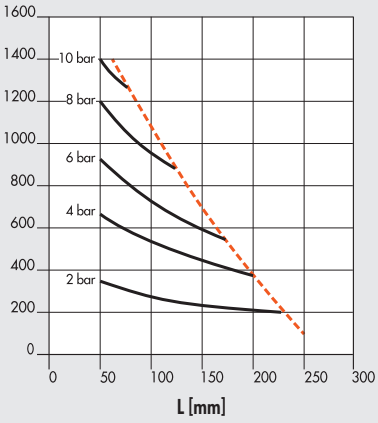

### SWC 32




### SWC 40

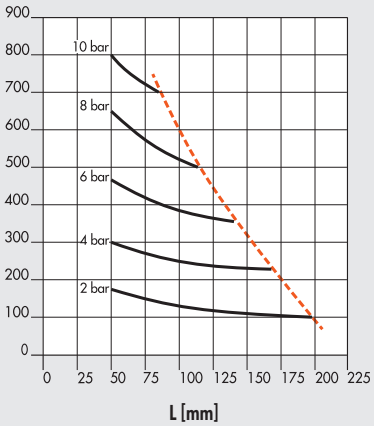



### SWC 50

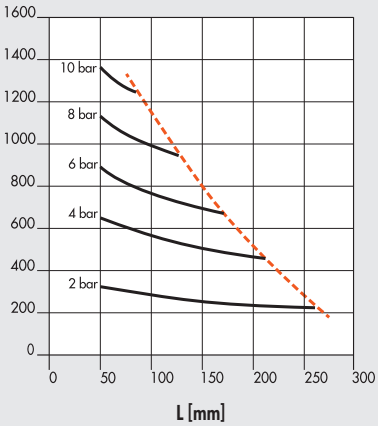



Lunghezza massima del braccio di leva

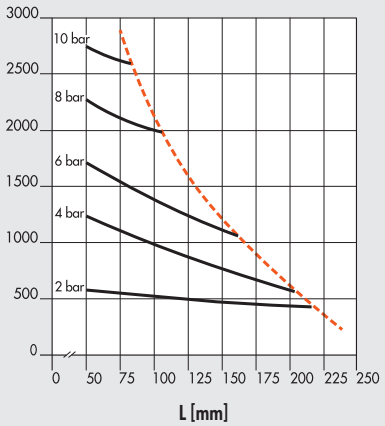
### SWH 40



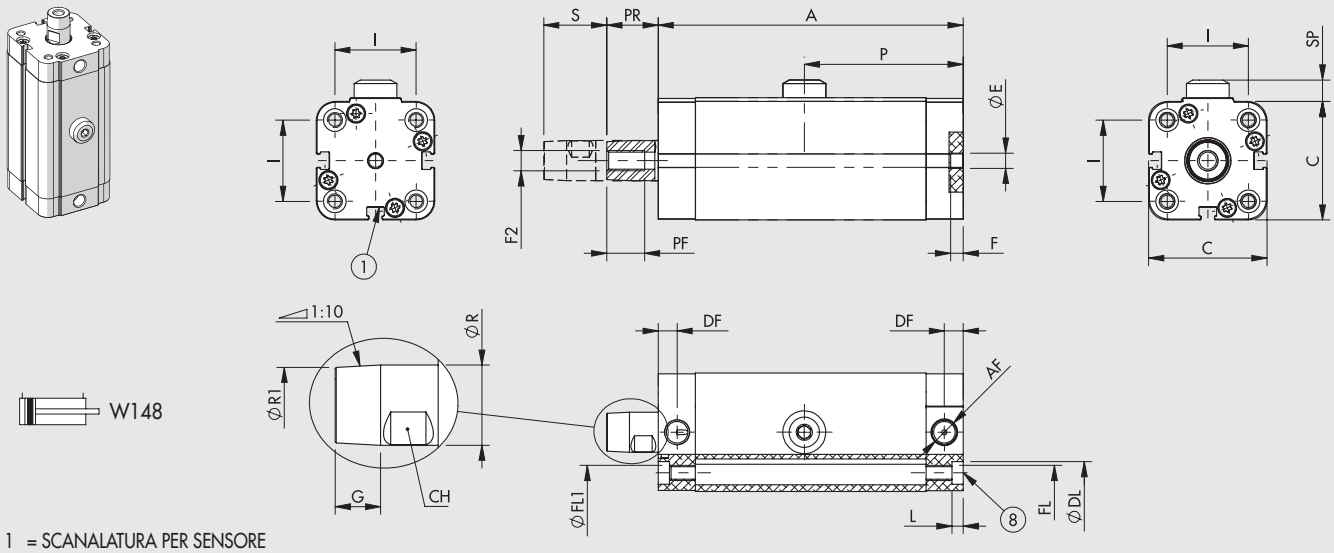

### SWH 50




### SWH 63



## DIMENSIONI SERIE SWC



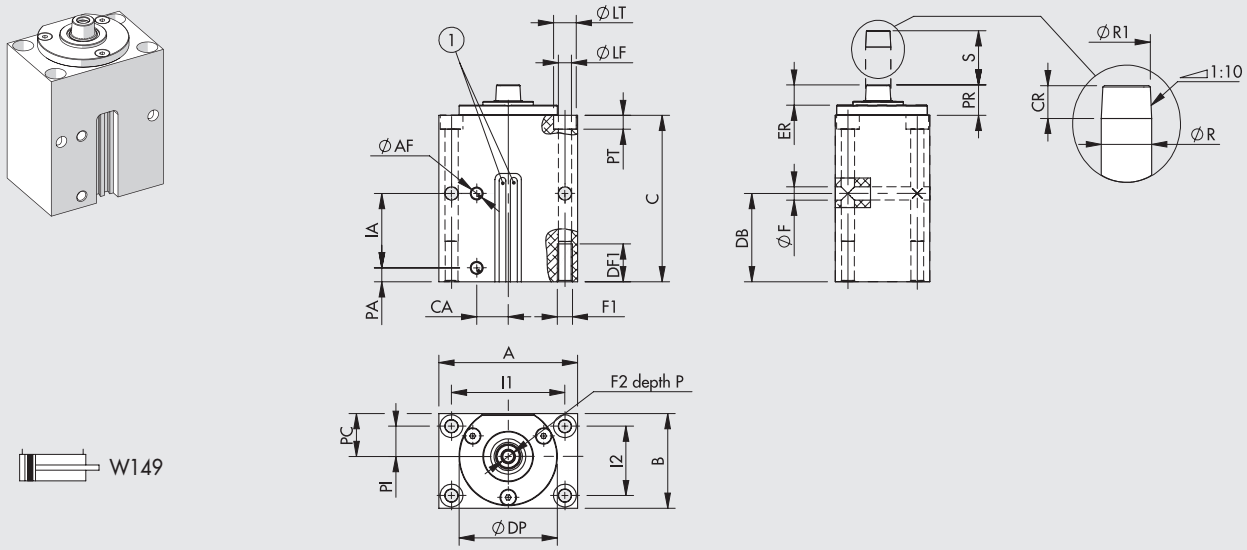

W148

1 = SCANALATURA PER SENSORE
8 = SEDE PER VITI DIN 7984 (solo Ø 32 ÷ 50)

| Ø | Corsa totale S | A | AF | C | CH | DF | ØDL * | ØE H9 | F | F2 | FL * | ØFL1 | G | I * | L | P | PF | PR | ØR | ØR1 | SP | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 20 | 85 | M5 | 29.4 | 7 | 4 | 6 | 6 | 5 | M4 | M4 | 3.2 | 5 | 18 | 3.2 | 31.5 | 13 | 11 | 8 | 7.5 | 4.8 | 190 |
| **25** | 25 | 102.5 | M5 | 40.4 | 10 | 6 | 7.5 | 6 | 5 | M6 | M5 | 4.2 | 7.4 | 26 | 4.2 | 38.3 | 15 | 16.4 | 12 | 11.3 | 5.3 | 432 |
| **32** | 25 | 121 | 1/8" | 47 | 13 | 7.5 | 9 | 6 | 5 | M8 | M6 | 5.2 | 9 | 32.3 | 4.5 | 63 | 15 | 20.4 | 16 | 15 | 8.5 | 599 |
| **40** | 27.3 | 122.5 | 1/8" | 56 | 13 | 7.5 | 9 | 6 | 5 | M8 | M6 | 5.2 | 9 | 38 | 4.5 | 65 | 15 | 20.4 | 16 | 15 | 8.5 | 962 |
| **50** | 40 | 158 | 1/8" | 67 | 17 | 7.5 | 10.7 | 6 | 5 | M10 | M8 | 6.2 | 10.3 | 46.5 | 5 | 85.3 | 15 | 20.8 | 20 | 19 | 9.5 | 1577 |

* Per Ø 16, 25 a norma UNITOP; Ø 32 ÷ 50 a norma ISO

## DIMENSIONI SERIE SWH




W149

1 = SCANALATURA PER SENSORE

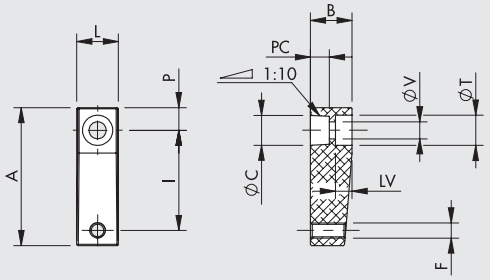
| Ø | Corsa totale S | A | ØAF | B | C | CA | CR | DB | DF1 | ØDP | ER | ØF | F1 | F2 | I1 | I2 | IA | ØLF | LT | P | PA | PC | PI | PR | ØPT | ØR | ØR1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 25 | 90 | 1/8" | 65 | 96 | 20 | 10 | 50 | 25 | 64 | 14 | 8.5 | M10 | M8 | 73 | 48 | 42 | 8.5 | 15 | 18 | 8 | 27.5 | 19 | 19 | 9 | 16 | 15 | 1497 |
| **50** | 43 | 110 | 1/8" | 75 | 132 | 25 | 13 | 70 | 30 | 78 | 16 | 10.5 | M12 | M10 | 90 | 55 | 59 | 10.5 | 18 | 23 | 11 | 34 | 24 | 24 | 11 | 20 | 18.7 | 2895 |
| **63** | 25 | 120 | 1/4" | 90 | 107.5 | 25 | 13 | 55 | 30 | 95 | 16 | 10.5 | M12 | M10 | 100 | 70 | 85 | 10.5 | 18 | 23 | 11 | 40 | 30 | 24 | 11 | 20 | 18.7 | 2960 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | W149<br>SERIE | | C<br>VERSIONE | | 40<br>ALESAGGIO | 10<br>CORSA DI BLOCCAGGIO | R<br>SENSO DI ROTAZIONE | | A<br>ESECUZIONE | | P<br>GUARNIZIONI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W149 | Cilindri di bloccaggio SW | C | Compatto | 16 | 10 | R | Orario | A | Stelo C45 cromato e rettificato, pistone in alluminio | P | Guarnizioni poliuretano |
| | | | | | 25 | 10 | L | Antiorario | | | V | Guarnizioni FKM/FPM |
| | | | | | 32 | 10 | S | Lineare | | | | |
| | | | | | 40 | 10 | | | | | | |
| | | | | | 50 | 20 | | | | | | |
| | | | H | Heavy duty | 40 | 10 | | | | | | |
| | | | | | 50 | 25 | | | | | | |
| | | | | | 63 | 08 | | | | | | |

# ACCESSORI PER CILINDRI SERIE SWC

## STAFFA



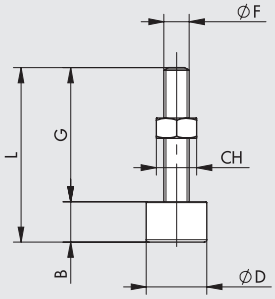

| Codice | Ø | A | L | I | P | C | PC | LV | V | B | T | F | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950166022 | 16 | 36.5 | 11 | 26.5 | 6 | 7.9 | 5 | 4.5 | 4.5 | 11 | 8 | M4 | 10 |
| W0950256022 | 25 | 50 | 16 | 35 | 9 | 11.9 | 7.5 | 6.5 | 6.5 | 16 | 11 | M6 | 28 |
| W0950326022 | 32-40 | 69 | 20 | 49 | 12 | 15.9 | 10.1 | 8.5 | 9 | 20 | 15 | M8 | 65 |
| W0950506022 | 50 | 88 | 25 | 65 | 13 | 19.9 | 10.5 | 7 | 11 | 25 | 18 | M10 | 118 |

**MATERIALI**

Staffa: alluminio anodizzato

Vite TCE: acciaio zincato

## TAMPONE PER STAFFA




| Codice | Ø | L | B | G | F | CH | D | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950166023 | 16 | 32 | 6.5 | 25.5 | M4 | 7 | 11 | 5 |
| W0950256023 | 25 | 43 | 10 | 33 | M6 | 10 | 15 | 11 |
| W0950326023 | 32-40 | 49 | 13 | 36 | M8 | 13 | 19 | 27 |
| W0950506023 | 50 | 69 | 16 | 53 | M10 | 16 | 24 | 58 |

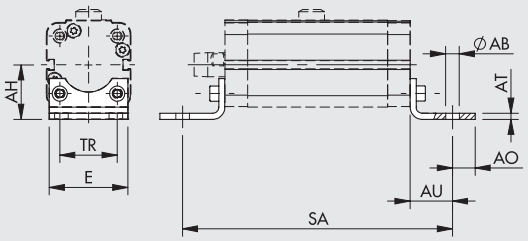
**MATERIALI**

Tampone: tecnopolimero

Vite e dado: acciaio zincato

Nota: se non c'è il rischio di incidere il pezzo da bloccare, invece del tampone codificato il cliente può utilizzare una vite a testa esagonale reperita sul mercato.

## PIEDINO - MOD. A




**UNITOP**

| Codice | Ø | Corsa di bloccaggio | E | TR | AU | AB | AH | SA | AT | AO | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950126001 ▲ | 16 | 10 | 30 | 18 | 13 | 5.5 | 22 | 111 | 3 | 4.5 | 26 |
| W0950256001 | 25 | 10 | 40 | 26 | 16 | 6.6 | 30 | 134.5 | 4 | 6 | 52 |

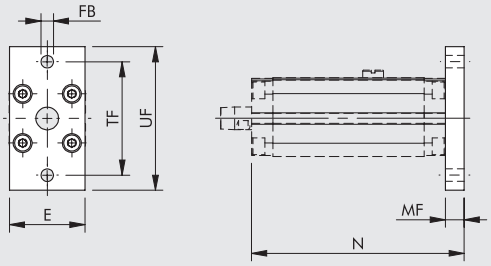
**ISO**

| Codice | Ø | Corsa di bloccaggio | E | TR | AU | AB | AH | SA | AT | AO | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322001 | 32 | 10 | 45 | 32 | 24 | 7 | 31.9 | 169 | 4 | 11 | 76 |
| W0950402001 | 40 | 10 | 52 | 36 | 28 | 9 | 36 | 178.5 | 4 | 15 | 100 |
| W0950502001 | 50 | 20 | 65 | 45 | 32 | 9 | 45 | 222 | 5 | 15 | 162 |

▲ Interassi non a norma UNITOP

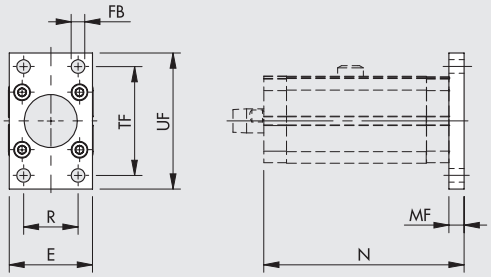
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## FLANGIA - MOD. C




**UNITOP**

| Codice | Ø | Corsa di bloccaggio | E | UF | TF | FB | MF | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950126002 ▲ | 16 | 10 | 29 | 55 | 43 | 5.5 | 10 | 95 | 112 |
| W0950256002 | 25 | 10 | 40 | 76 | 60 | 6.6 | 10 | 112.5 | 226 |



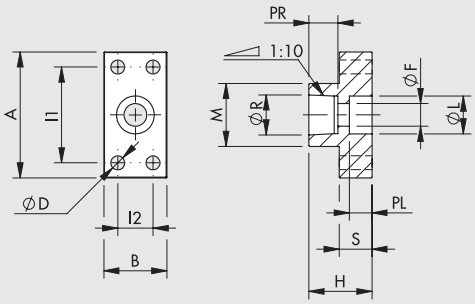

**ISO**

| Codice | Ø | Corsa di bloccaggio | E | UF | TF | R | FB | N | MF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 10 | 50 | 80 | 64 | 32 | 7 | 131 | 10 | 246 |
| W0950402002 | 40 | 10 | 55 | 90 | 72 | 36 | 9 | 132.5 | 10 | 290 |
| W0950502002 | 50 | 20 | 65 | 110 | 90 | 45 | 9 | 170 | 12 | 522 |

▲ Interassi non a norma UNITOP
Nota: fornita completa di n. 4 viti

# ACCESSORI PER CILINDRI SERIE SWH

## ADATTATORE




| Codice | Ø | A | B | L1 | L2 | D | H | M | S | L | F | PL | R | PR | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950406024 | 40 | 50 | 25 | 38 | 14 | 5.5 | 25 | 25 | 13 | 15 | 9 | 9 | 15.9 | 11.5 | 50 |
| W0950506024 | 50 | 60 | 30 | 45 | 15 | 7 | 30 | 30 | 15 | 18 | 11 | 11 | 17.9 | 15 | 85 |
| W0950636024 | 63 | 65 | 35 | 48 | 18 | 9 | 35 | 32 | 17 | 18 | 11 | 11 | 19.9 | 17 | 125 |

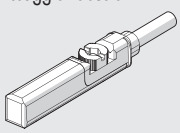
**MATERIALI**
Adattatore: alluminio anodizzato
Vite TCE: acciaio zincato

# ACCESSORI PER CILINDRI SERIE SWC E SWH: SENSORI MAGNETICI E TRASDUTTORI DI POSIZIONE

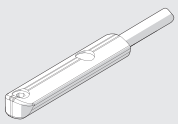
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto

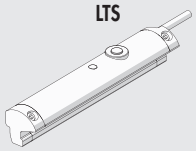


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

**LTS**



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

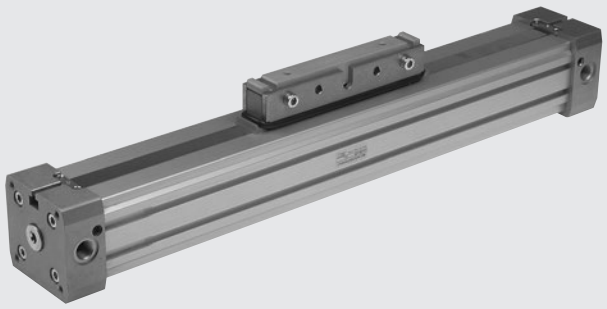
# CILINDRO SENZA STELO
# SERIE STD



La gamma di cilindri senza stelo è disponibile in cinque differenti alesaggi Ø 16, 25, 32, 40 e 63 mm, nati da un attento e consolidato studio di progetto racchiudono in se numerose innovazioni.

- Camicia in lega di alluminio estrusa ed anodizzata
- Cave porta sensore e cave porta accessori ricavate direttamente nella camicia
- Sistema di tenuta longitudinale ottenuto tramite bandelle in acciaio inossidabile ed indeformabile dal ricercato profilo.
- Corse da 100 a 5700 mm con intervalli di 1 mm
- Ammortizzi pneumatici regolabili integrati
- Possibilità di integrare con deceleratori e finecorsa in qualsiasi momento.
- Per questa tipologia di cilindri (per le misure dal 32 in su) esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.

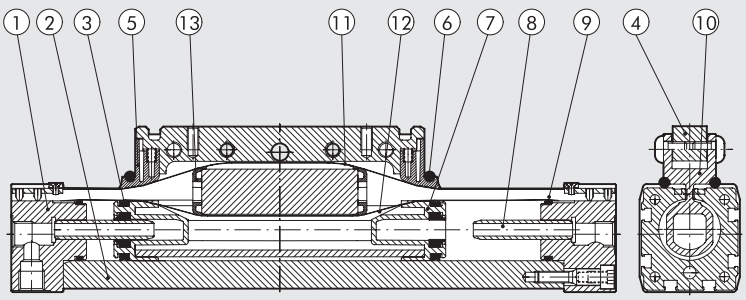
Riferirsi alla tabella di pagina **A1**.62



| DATI TECNICI | | | Ø16 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø63 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | bar | 1 ÷ 8 | | | | |
| | | MPa | 0.1 ÷ 0.8 | | | | |
| | | psi | 14.5 ÷ 116 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | NBR - FKM/FPM | °C | −10 ÷ +80 | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto | | | | |
| Fluido | | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | |
| Corse standard | | mm | 100 ÷ 5000 | 100 ÷ 5700 | | | 100 ÷ 5500 |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | |
| Velocità consigliata | NBR | m/s | <1 | | | | |
| | FKM/FPM | m/s | ≥1 | | | | |
| Velocità massima con deceleratori | NBR | m/s | <1 | | | | |
| | FKM/FPM | m/s | 2 | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | | |

## COMPONENTI

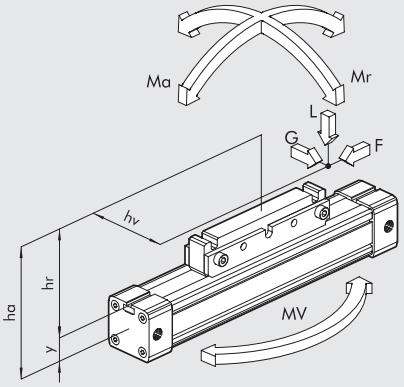
① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Alesaggio | Interasse Y | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | Carico Max L [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 9 | 110 | 15 | 120 | 4 | 0.3 | 0.5 |
| **25** | 14 | 250 | 21 | 300 | 15 | 1 | 3 |
| **32** | 18 | 420 | 26 | 450 | 30 | 2 | 4 |
| **40** | 22 | 640 | 32 | 750 | 60 | 4 | 8 |
| **63** | 44 | 1550 | 40 | 1650 | 200 | 8 | 24 |

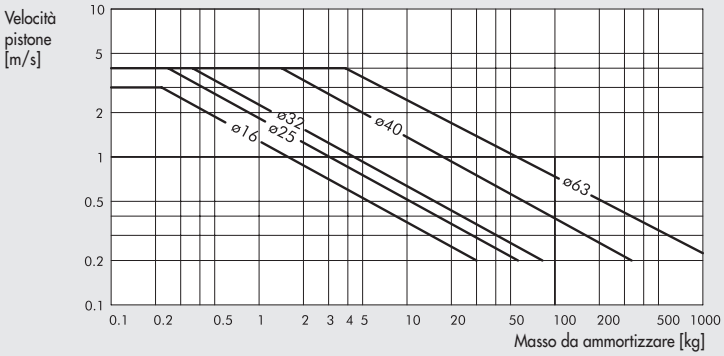
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

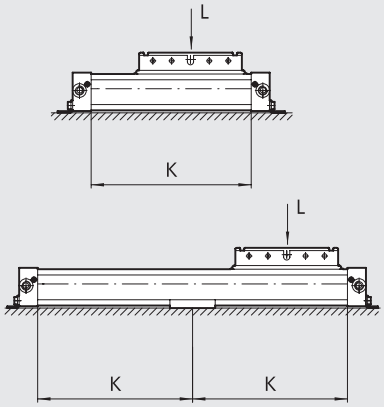
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

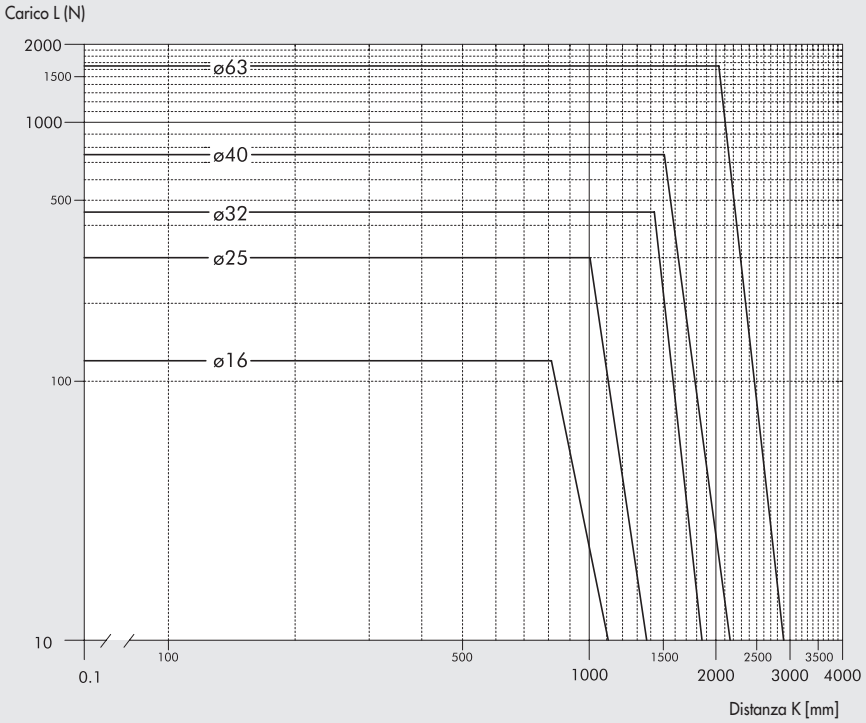
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.

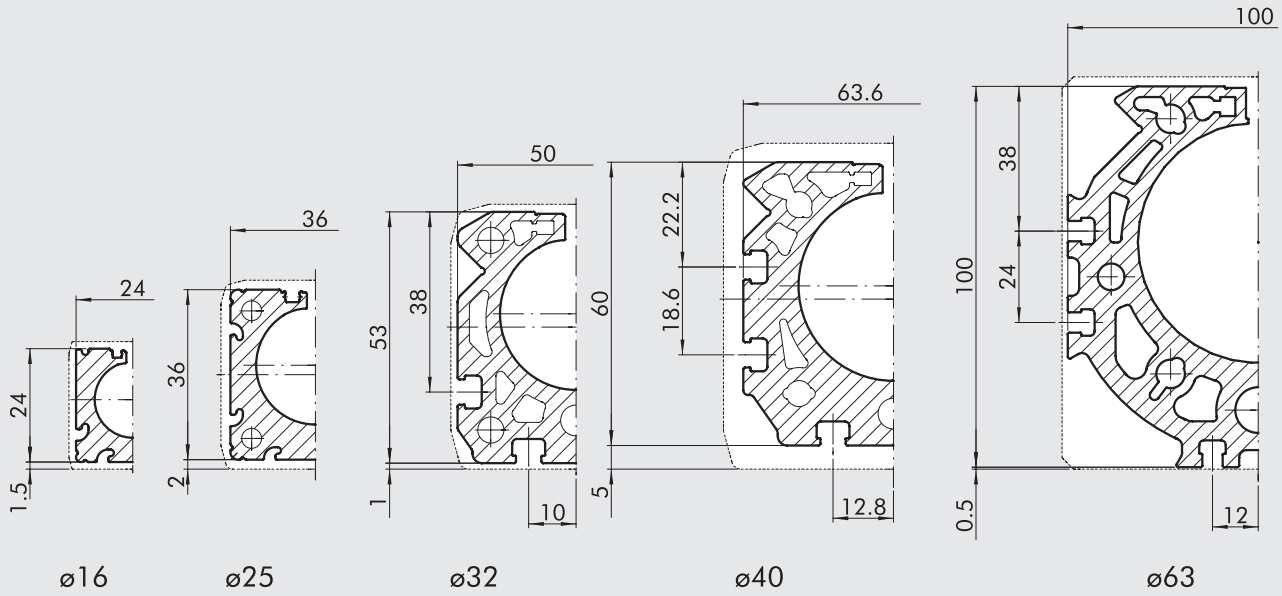



## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI



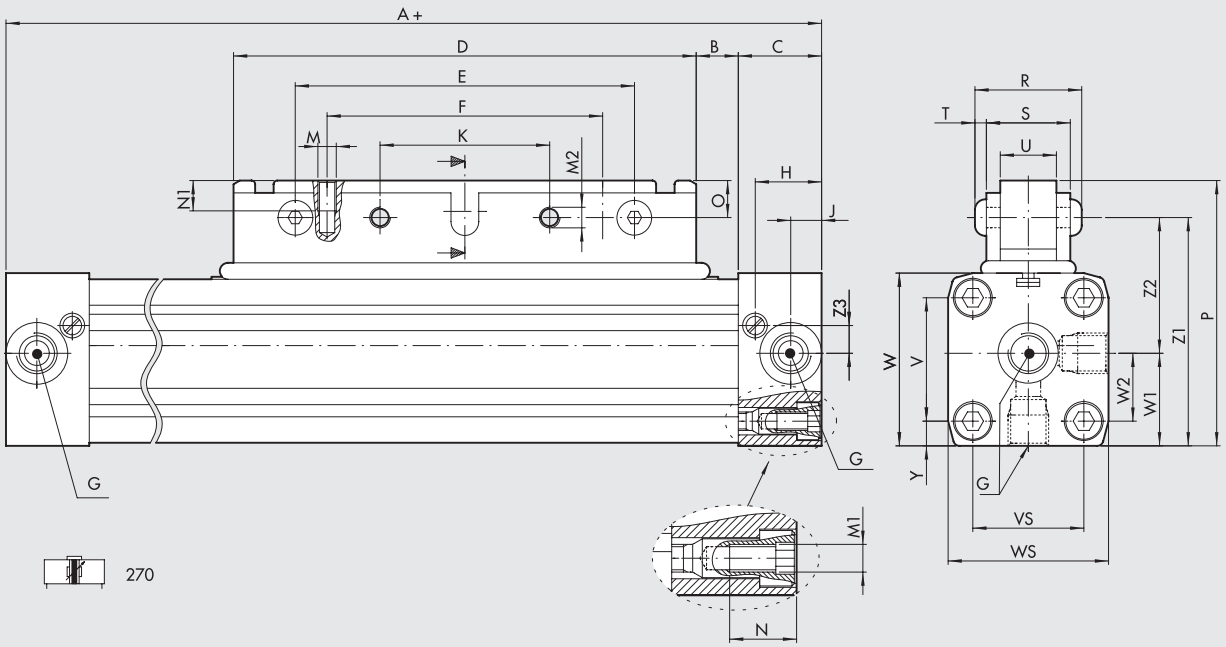



## SEZIONE CAMICIA




## DIMENSIONI Ø 16 ÷ 40

+ = AGGIUNGERE CORSA



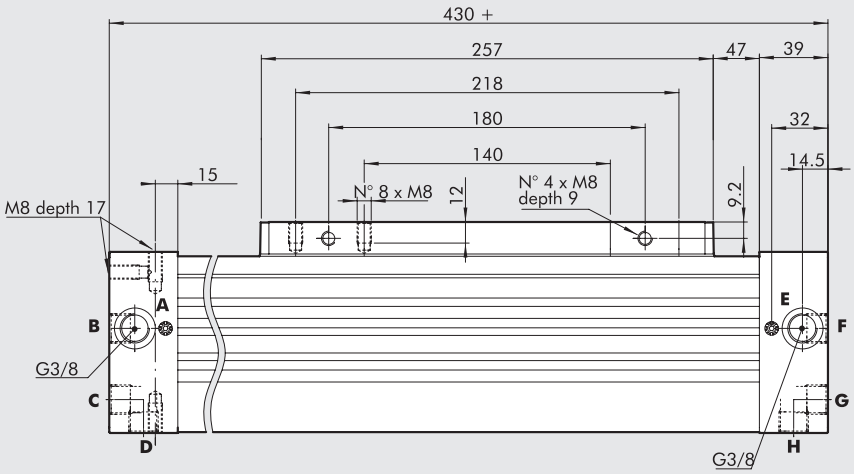

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | M1 | M2 | N | N1 | O | P | R | S | T | U | V | VS | W | WS | W1 | W2 | Y | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 130 | 12 | 15 | 76 | 64 | 48 | M5 | 12 | 6.4 | 32 | M4 | M3 | M5 | 7 | 8 | 6 | 43.5 | 23.5 | 18 | 2.75 | 10 | 18 | 18 | 27 | 27 | 13.5 | 9 | 4.5 | 37.5 | 24 | 4.5 | 28 |
| **25** | 200 | 17 | 23 | 120 | 100 | 80 | 1/8 | 18.5 | 8.5 | 50 | M5 | M5 | M6 | 12 | 11 | 13 | 66 | 29.6 | 23 | 3.3 | 15 | 27 | 27 | 40 | 40 | 20 | 13.5 | 6.5 | 53 | 33 | 6.5 | 42 |
| **32** | 250 | 23 | 27 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 22 | 10.5 | 55 | M6 | M6 | M8 | 14 | 12 | 12 | 86 | 36 | 27 | 4.4 | 18 | 40 | 36 | 56 | 52 | 30 | 22 | 8 | 74 | 44 | 8 | 70 |
| **40** | 300 | 45 | 30 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 24 | 15 | 55 | M6 | M6 | M8 | 17.5 | 12 | 12 | 97 | 36.8 | 28 | 4.4 | 18 | 54 | 54 | 69 | 72 | 36 | 27 | 9 | 85 | 49 | 11.8 | 70 |

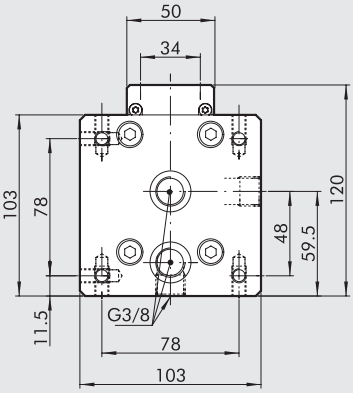
METAL WORK PNEUMATIC

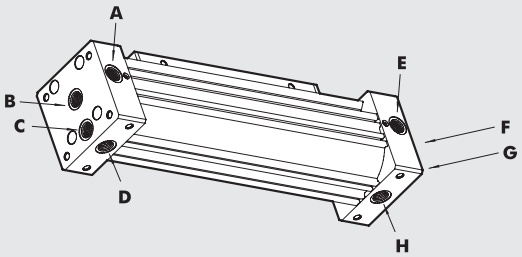


## DIMENSIONI Ø 63

+ = AGGIUNGERE CORSA



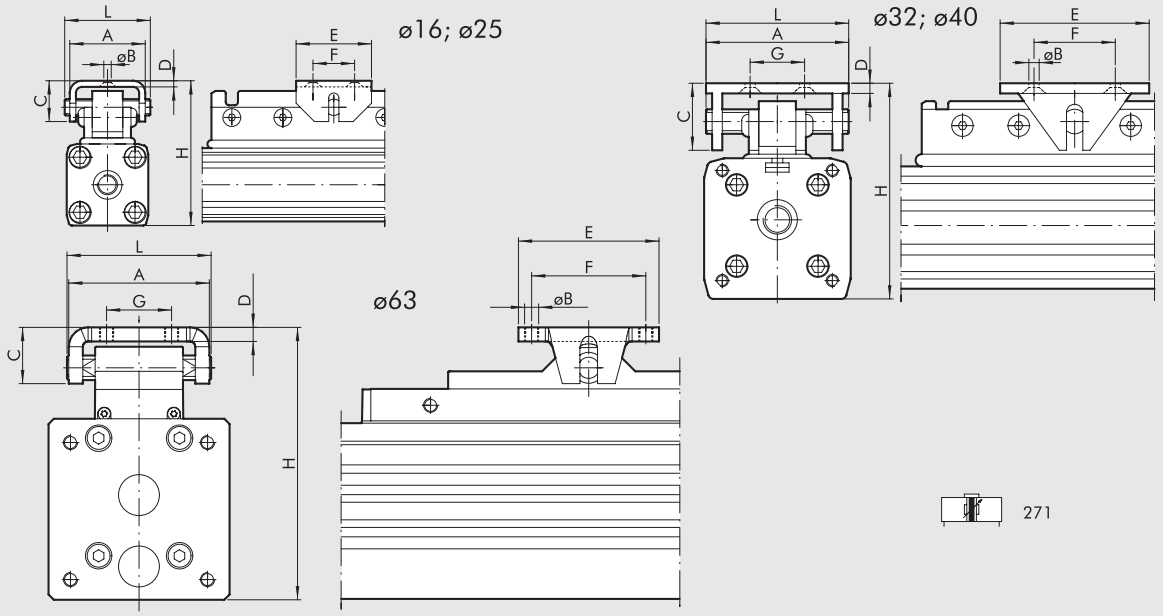




**Fornitura base**
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere destra
**Nota:** B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

| **alimentazioni tutte da sinista** | **alimentazioni tutte da destra** |
|---|---|
| A, B alimentano camere sinistra | E, F alimentano camere destra |
| C, D alimentano camere destra | G, H alimentano camere sinistra |

## DIMENSIONI VERSIONE CON TRASCINAMENTO BASCULANTE

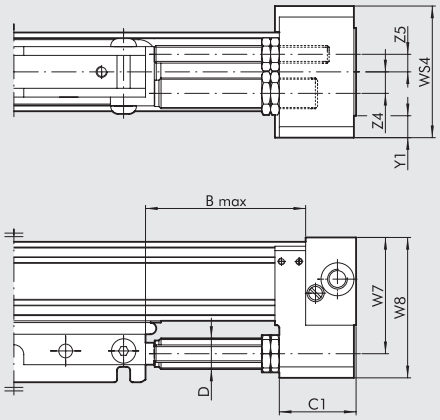



NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270.

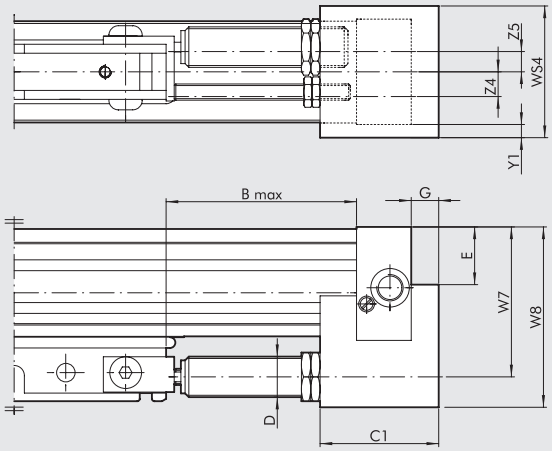
| Ø | A | ØB | C | D | E | F | G | H | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 25 | 4.5 | 13 | 2 | 20 | 10 | – | 47-50 | 28 |
| **25** | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | – | 72-75 | 42 |
| **32** | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 91-100 | 70 |
| **40** | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 111-120 | 70 |
| **63** | 80 | M8 | 32 | 8 | 80 | 65 | 37 | 155-162 | 82 |

## DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

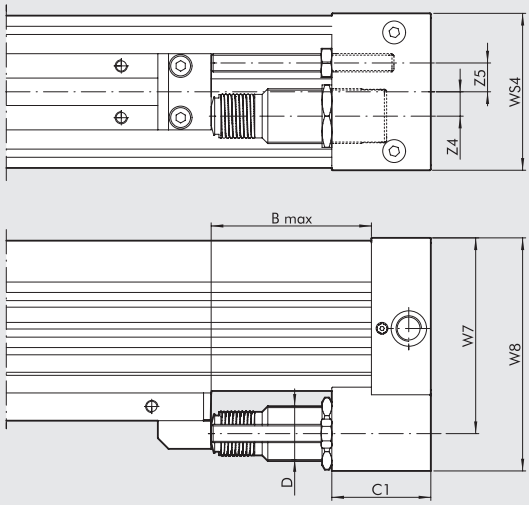
ø16




ø25÷ø40




ø63




273

| Ø | B Max | C1 | D | E | G | W7 | W8 | WS4 | Y1 | Z4 | Z5 | Corsa | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 42 | 22 | M12x1 | – | – | 38 | 46 | 42 | 7.5 | 7 | 7.5 | 10.4 | 10 | 14125 | 1000 | 220 |
| **25** | 72 | 44 | M14x1.5 | 17 | 9 | 53 | 67 | 50 | 5 | 8 | 9.8 | 16 | 26 | 34000 | 2800 | 530 |
| **32** | 90 | 56 | M20x1.5 | 29 | 11 | 74 | 89 | 60 | 4 | 10 | 12.2 | 22 | 54 | 53700 | 3750 | 890 |
| **40** | 105 | 74 | M25x1.5 | 32.8 | 14 | 89 | 108 | 75 | 1.5 | 12.5 | 12.7 | 25 | 90 | 70000 | 5500 | 1550 |
| **63** | 105 | 65 | M36x1.5 | – | – | 128.5 | 153 | 103 | – | 16 | 19 | 25 | 160 | 91000 | 11120 | 2220 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.195

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | 0 | 0 | 25 | 0150 | C | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **0** Doppio effetto ammortizzato magnetico<br>**1** Doppio effetto con trascinamento basculante<br>✚ **2** Double ammortizzato magnetico<br>**3** Doppio effetto ammortizzato magnetico + finecorsa regolabili e deceleratori | **0** Magnetico<br>**S** Non magnetico<br>■ **G** No stick-slip | 16<br>25<br>32<br>40<br>63 | Ø 16: da 100 a 5000 mm<br>Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 mm<br>Ø 63 da 100 a 5500 mm | | **N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM |

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s ✚ Disponibile fino al Ø 32

# CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V"



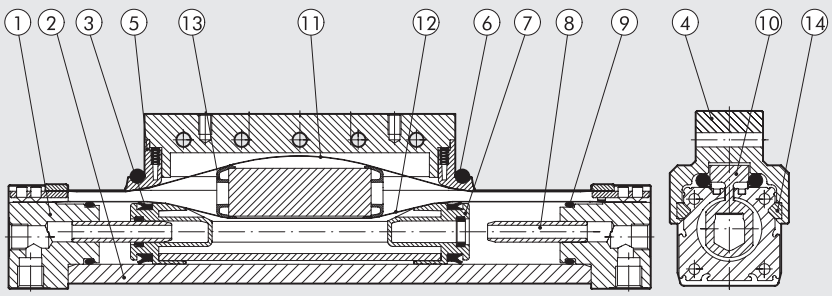
Due guide a "V" contrapposte sono ricavate direttamente nella camicia in alluminio anodizzato. Su di esse scorre un cappello con due pattini in resina acetalica antiusura.
Il cappello ha un accoppiamento di tipo basculante carrello-pistone. In questo modo il carrello trasmette solo i carichi assiali e non sopporta carichi e momenti nelle altre direzioni.
Il gioco dei pattini è regolabile mediante dei grani filettati laterali. E' quindi possibile recuperare l'usura dei pattini. Inoltre la sostituzione dei pattini è possibile senza bisogno di smontare il cilindro.
Anche questa famiglia di cilindri senza stelo ha le peculiarità descritte per le versioni base: ammortizzi pneumatici regolabili integrati, cave portasensore e cave porta accessori ecc.
Esiste la versione con finecorsa regolabili e deceleratori idraulici. Essi comunque possono essere acquistati a parte ed applicati in qualsiasi momento anche sui cilindri base.



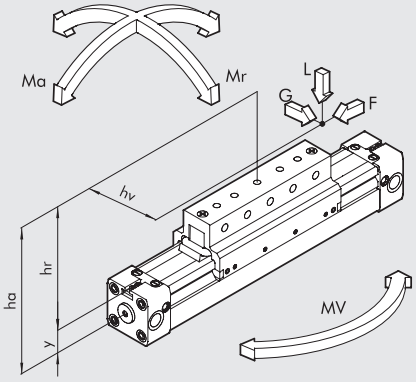
| DATI TECNICI | | | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø63 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | bar | 1.5 ÷ 8 | | | |
| | | MPa | 0.15 ÷ 0.8 | | | |
| | | psi | 21.8 ÷ 116 | | | |
| Temperatura d'esercizio | NBR - FKM/FPM | °C | −10 ÷ +80 | | | |
| Tipo di costruzione | | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto | | | |
| Fluido | | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Corse standard | | mm | 100 ÷ 5700 | | | 100 ÷ 5500 |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | |
| Velocità consigliata | NBR | m/s | <1 | | | |
| | FKM/FPM | m/s | ≥1 | | | |
| Velocità massima con deceleratori | NBR | m/s | <1 | | | |
| | FKM/FPM | m/s | 2 | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | |

## COMPONENTI

① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®
⑭ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Alesaggio | Interasse Y | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | Carico Max L [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 14 | 200 | 21 | 350 | 22 | 5 | 22 |
| **32** | 18 | 300 | 26 | 400 | 40 | 10 | 40 |
| **40** | 22 | 490 | 32 | 700 | 70 | 26 | 70 |
| **63** | 44 | 1300 | 40 | 1800 | 250 | 80 | 250 |

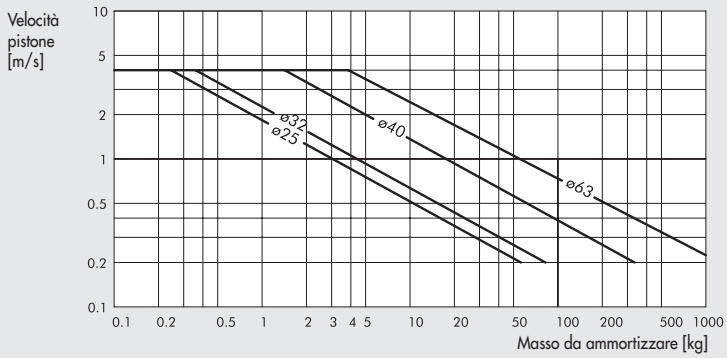
**N.B.**: I valori dei carichi sono applicabili per velocità inferiori a 0.2 m/s
Per ottenere le massime prestazioni in durata é consigliabile non superare la velocità di 1 m/s
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

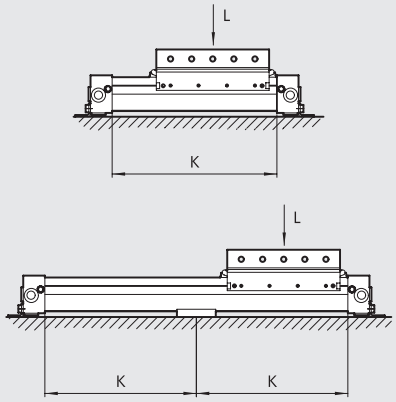
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \qquad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

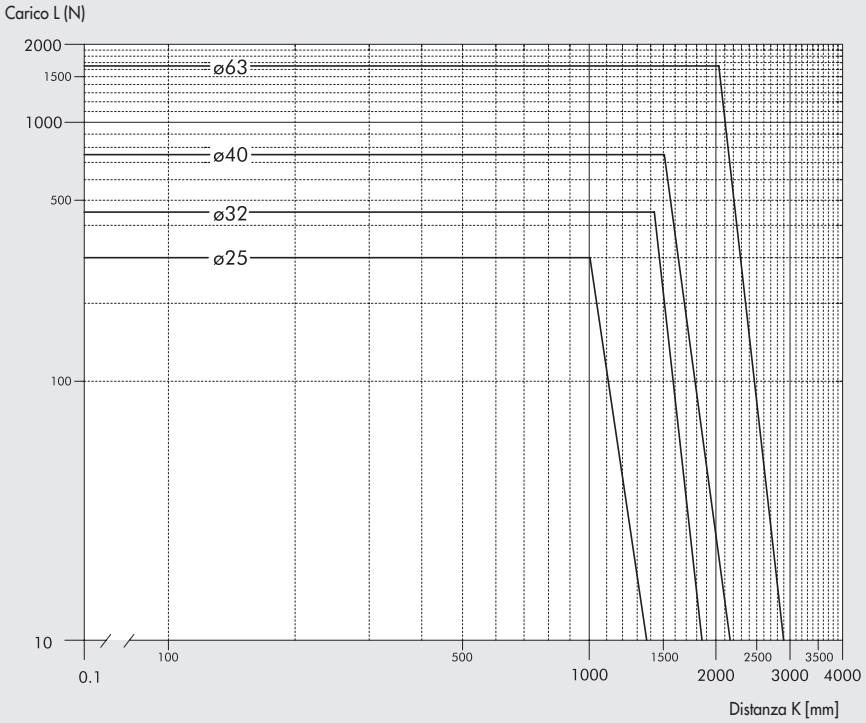
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI

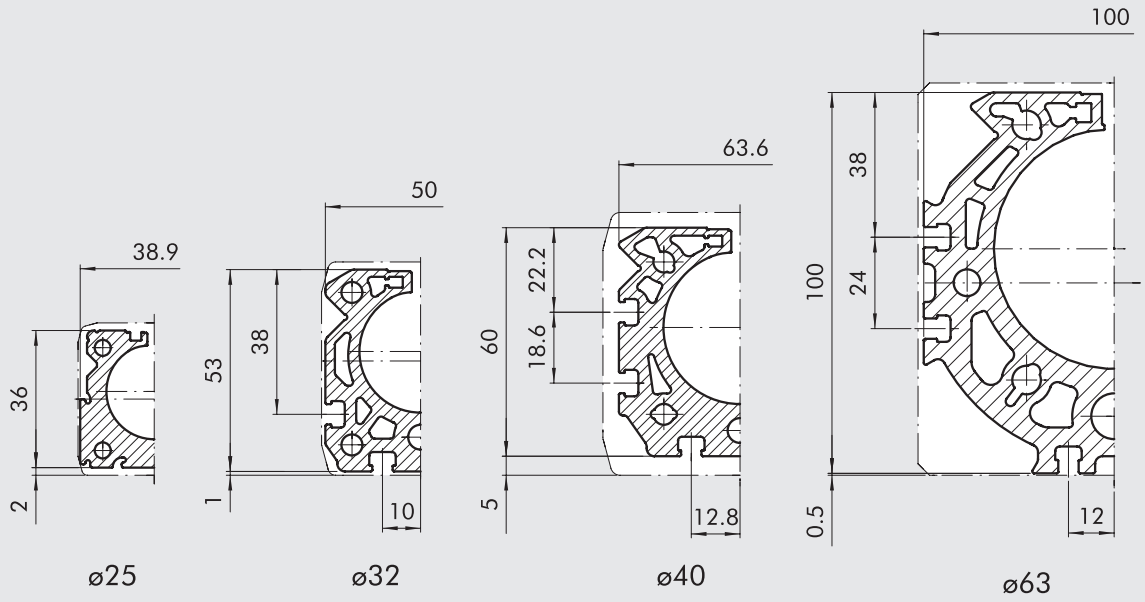


METAL WORK PNEUMATIC

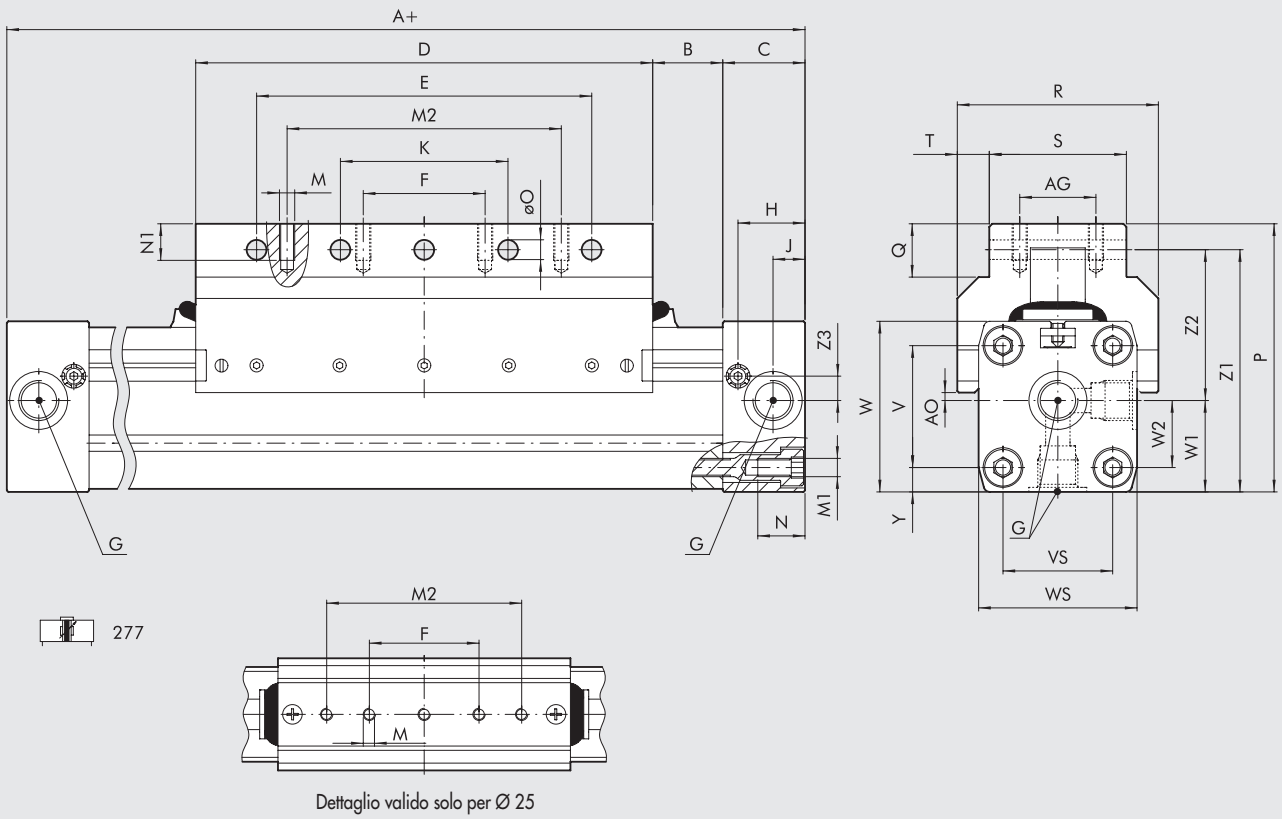


## SEZIONE CAMICIA




## DIMENSIONI Ø 25 ÷ 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

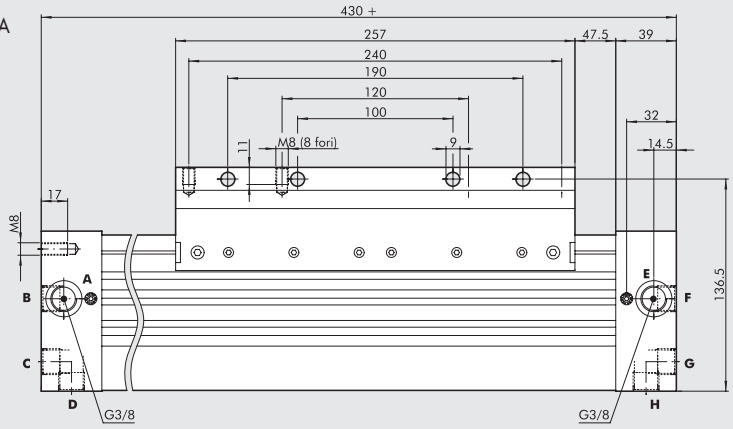


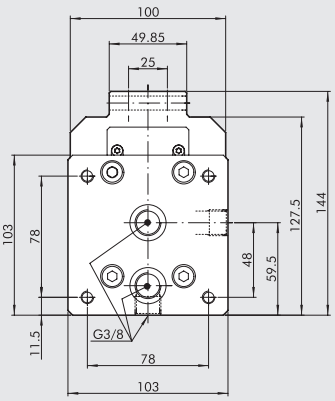

Dettaglio valido solo per Ø 25

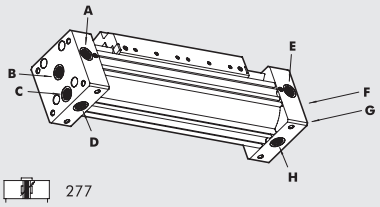
| Ø | A | AG | AO | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | M1 | M2 | N | N1 | øO | P | Q | R | S | T | V | VS | W | WS | W1 | W2 | Y | Z1 | Z2 | Z3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 200 | - | 2 | 17 | 23 | 120 | 90 | 45 | 1/8 | 18.5 | 8.5 | 45 | M5 | M5 | 80 | 12 | 8 | 5.5 | 67.5 | 21 | 46 | 26 | 10 | 27 | 27 | 40 | 40 | 20 | 13.5 | 6.5 | 57.5 | 37.5 | 6.5 |
| **32** | 250 | 25 | 2.6 | 23 | 27 | 150 | 110 | 40 | 1/4 | 22 | 10.5 | 55 | M5 | M6 | 90 | 15 | 12 | 6.4 | 88 | 17.5 | 66 | 45 | 10.5 | 40 | 36 | 56 | 52 | 30 | 22 | 8 | 79.5 | 49.5 | 8 |
| **40** | 300 | 25 | 9.4 | 45 | 30 | 150 | 110 | 40 | 1/4 | 24 | 15 | 55 | M6 | M6 | 90 | 17.5 | 12 | 6.4 | 98.5 | 17.5 | 80 | 45 | 17.5 | 54 | 54 | 69 | 72 | 36 | 27 | 9 | 89.9 | 53.9 | 11.8 |

## DIMENSIONI Ø 63

+ = AGGIUNGERE CORSA




277

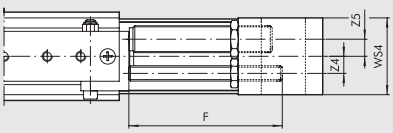
**Fornitura base**
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere destra
**Nota:** B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

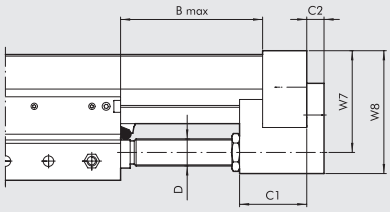
Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

| **alimentazioni tutte da sinista** | **alimentazioni tutte da destra** |
|---|---|
| A, B alimentano camere sinistra | E, F alimentano camere destra |
| C, D alimentano camere destra | G, H alimentano camere sinistra |

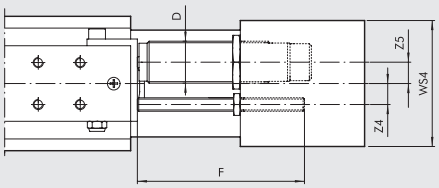
## DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

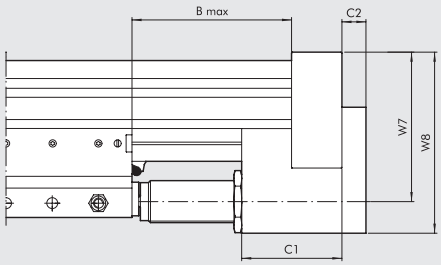
Ø 25



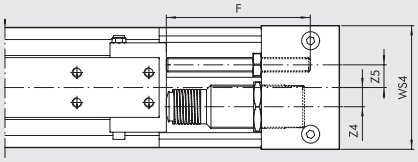



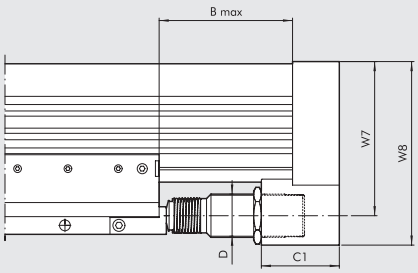

Ø 32; Ø 40




Ø 63




278

| Ø | B Max | C1 | C2 | D | F | W7 | W8 | WS4 | Z4 | Z5 | Corsa | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 84 | 35 | 9 | M14x1.5 | 80 | 53 | 67 | 50 | 8 | 9.8 | 16 | 26 | 34000 | 2800 | 530 |
| **32** | 110 | 45 | 11 | M20x1.5 | 100 | 74 | 89 | 60 | 10 | 12.2 | 22 | 54 | 53700 | 3750 | 890 |
| **40** | 120 | 60 | 14 | M25x1.5 | 100 | 89 | 108 | 75 | 12.5 | 12.7 | 25 | 90 | 70000 | 5500 | 1550 |
| **63** | 122 | 65 | - | M36x1.5 | 120 | 128.5 | 153 | 103 | 16 | 19 | 25 | 160 | 91000 | 11120 | 2220 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.195

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | 7 | 0 | 25 | 0150 | C | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **7** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V"<br>**8** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" + finecorsa regolabili e deceleratori | **0** Magnetico<br>**S** Non magnetico<br>✱ **G** No stick-slip | 25<br>32<br>40<br>63 | Ø 25 ÷ 40:<br>da 100 a 5700 mm<br>Ø 63<br>da 100 a 5500 mm | | **N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM |

✱ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s

# CILINDRO SENZA STELO CON GUIDE A RICIRCOLO DI SFERE

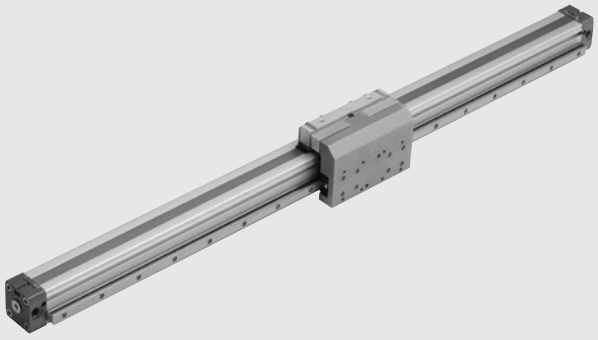


La gamma di cilindri senza stelo con guide a ricircolo di sfere, è disponibile in cinque differenti alesaggi, e cioè Ø 16, 25, 32, 40 e 63. L'alesaggio 63 è fornibile in due versioni: "standard" per carichi intermedi e "heavy" per carichi particolarmente gravosi. Oltre alle peculiarità già elencate per i cilindri senza stelo standard, le altre principali caratteristiche sono:

- Capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che questi vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro.
- Guida in acciaio temprato solidamente collegata alla camicia del cilindro.
- Pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento sulla guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra. A titolo di esempio la lubrificazione deve essere fatta ogni 2000 km oppure una volta all'anno, utilizzando un grasso Tipo 2, possibilmente al sapone di litio.
- Supporto carrello molto robusto, provvisto di numerosi fori per il fissaggio dei carichi. Sono previsti dei fori per spine di centraggio.
- Corsa da 100 a 2650 con intervalli di 1 mm.
- Ammortizzi pneumatici regolabili integrati.
- Possibilità di applicare finecorsa regolabili e deceleratori in qualsiasi momento.

Per questa tipologia di cilindri (per le misure dal 32 in su) esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole senza l'ausilio di staffe intermedie, sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa.

Riferirsi alla tabella di pagina **A1**.62



| DATI TECNICI | | | Ø16 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø63 | Ø63 heavy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | bar | 1 ÷ 8 | | | | | |
| | | MPa | 0.1 ÷ 0.8 | | | | | |
| | | psi | 14.5 ÷ 116 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | NBR - FKM/FPM | °C | −10 ÷ +80 | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto | | | | | |
| Fluido | | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | |
| Corse standard | | mm | 100 ÷ 1350 | 100 ÷ 2300 | | 100 ÷ 2250 | 100 ÷ 2100 | 100 ÷ 2650 |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | | |
| Velocità massima | NBR | m/s | <1 | | | | | |
| | FKM/FPM | m/s | ≥1 | | | | | |
| Velocità massima con deceleratori | NBR | m/s | <1 | | | | | |
| | FKM/FPM | m/s | 2 | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | | | |

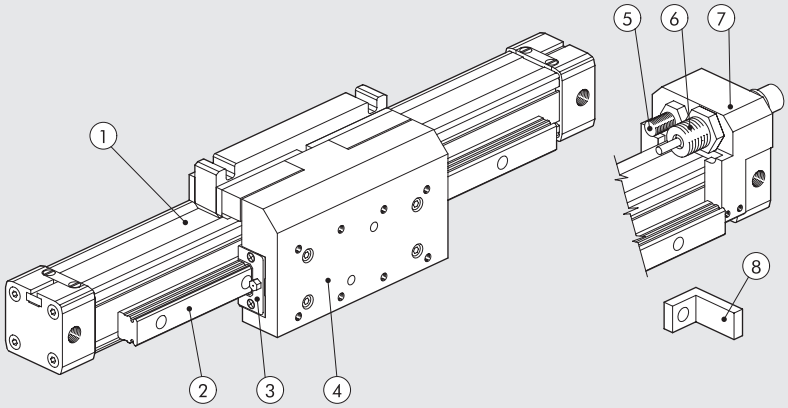
## COMPONENTI

**Per versione 275**

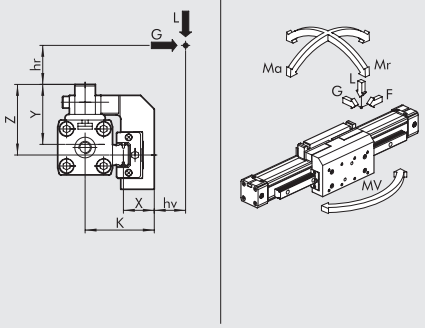
① CILINDRO: vedere componenti **Senza stelo STD**
② GUIDA: acciaio temprato
③ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
④ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

**Per versione 276**

Oltre ai particolari indicati sopra:
⑤ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑥ DECELERATORE: acciaio brunito. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑦ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
⑧ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Ø | Versione | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | K [mm] | X [mm] | Y [mm] | Z [mm] | Carico Max L [N] | Carico Max G [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | – | 110 | 15 | 35 | 16 | 29 | 33 | 500 | 500 | 16 | 15 | 16 |
| **25** | – | 250 | 21 | 50.5 | 21 | 44 | 51.5 | 1500 | 1500 | 100 | 50 | 100 |
| **32** | – | 420 | 26 | 59 | 22.5 | 53.5 | 70 | 3000 | 3000 | 200 | 100 | 200 |
| **40** | – | 640 | 32 | 68 | 24.7 | 58 | 73 | 4000 | 4000 | 200 | 140 | 200 |
| **63** | standard | 1550 | 40 | 84 | 23.1 | 79 | 100 | 6000 | 6000 | 400 | 140 | 400 |
| **63** | heavy | 1550 | 40 | 91 | 29.2 | 79 | 88 | 10000 | 10000 | 600 | 400 | 600 |

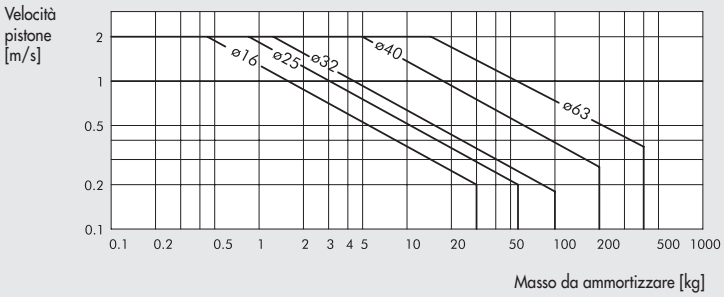
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times (hr + Y)$ $\quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X)$ $\quad Mv = F \times (K + hv)$

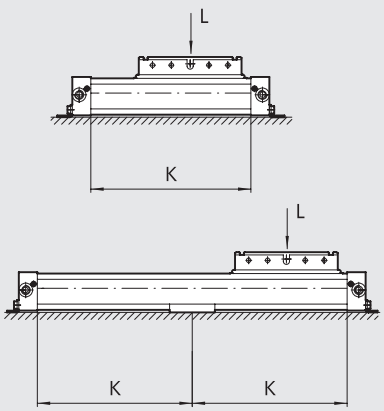
$$\frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + \frac{Mv}{Mv\ max} + \frac{L}{L\ max} + \frac{G}{G\ max} \leq 1$$

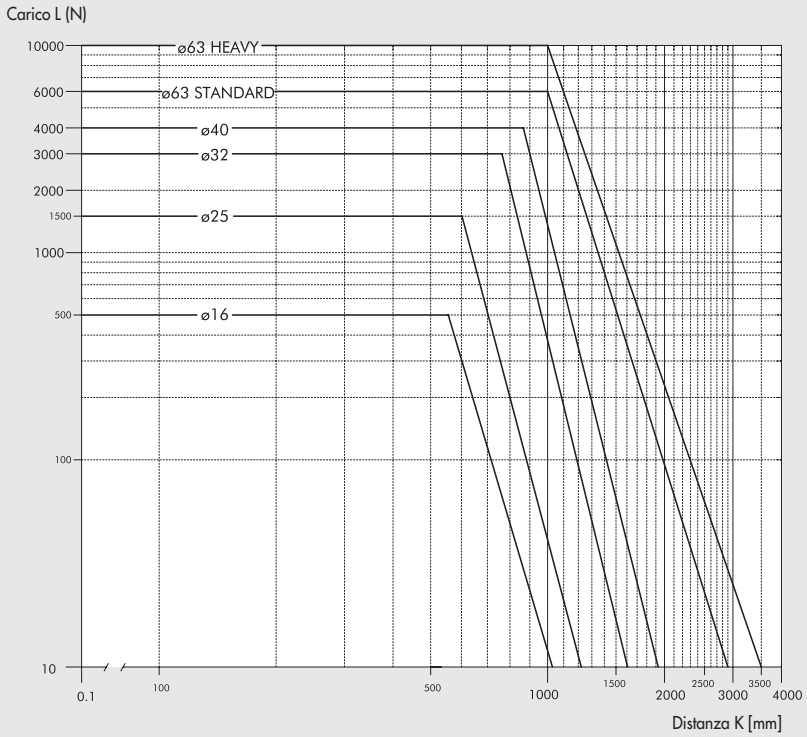
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI



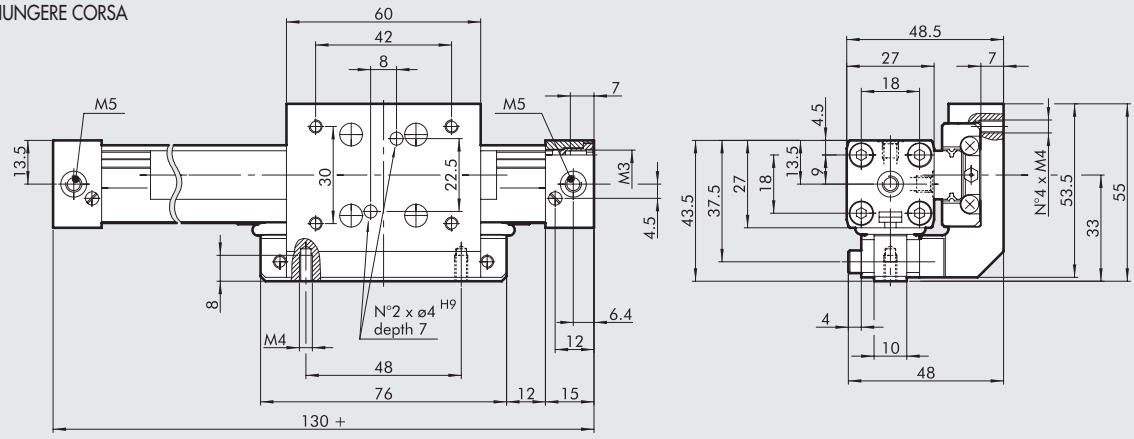



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI Ø 16

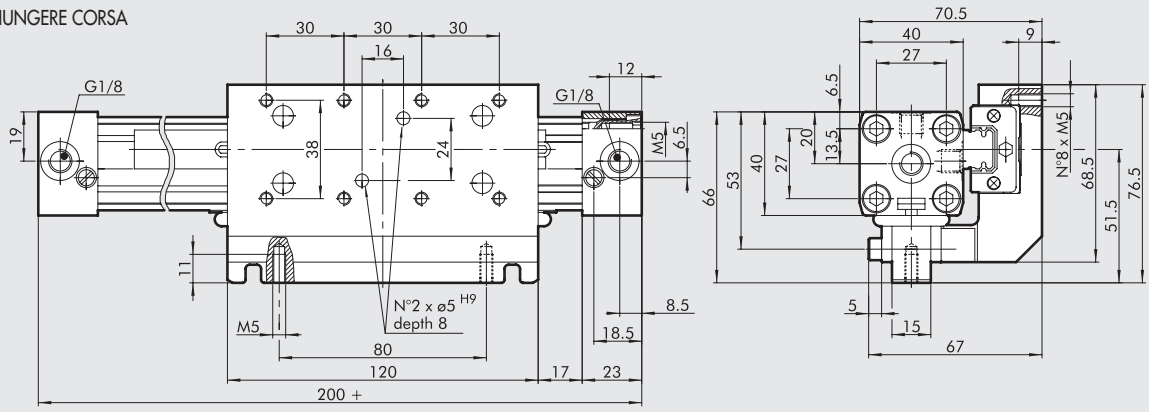
+ = AGGIUNGERE CORSA




275

## DIMENSIONI Ø 25

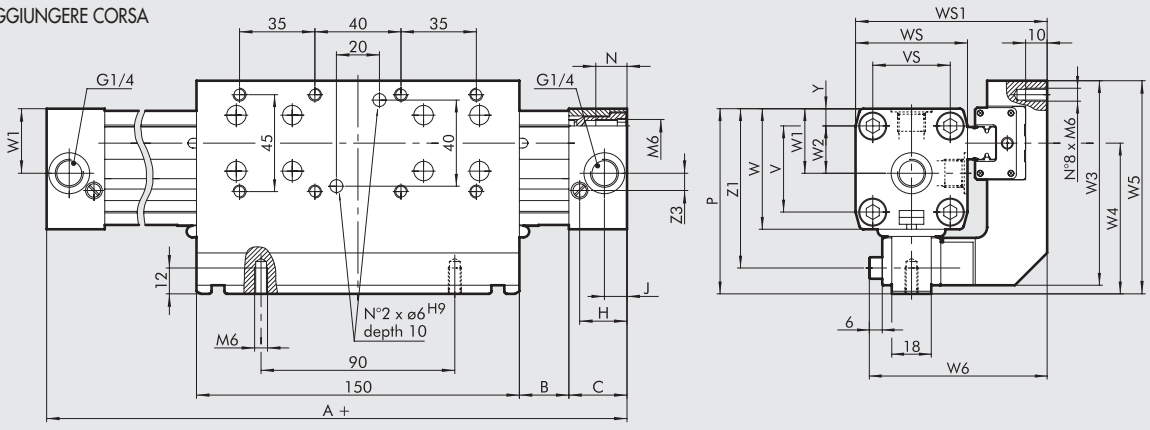
+ = AGGIUNGERE CORSA




275

## DIMENSIONI Ø 32; Ø 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

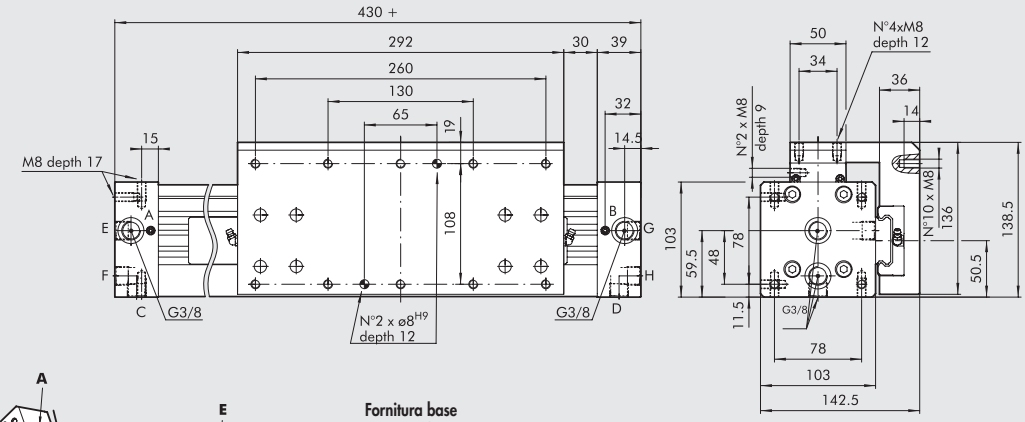


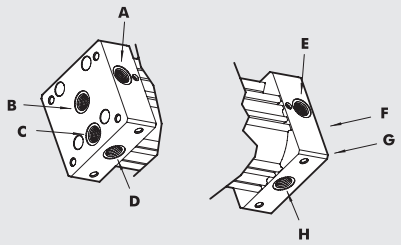

275

| Ø | A | B | C | H | J | N | P | V | VS | W | WS | WS1 | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | W6 | Y | Z1 | Z3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 250 | 23 | 27 | 22 | 10.5 | 14 | 86 | 40 | 36 | 56 | 52 | 85 | 30 | 22 | 95 | 70 | 99 | 78.5 | 8 | 74 | 8 |
| **40** | 300 | 45 | 30 | 24 | 15 | 17.5 | 97 | 54 | 54 | 69 | 72 | 104 | 36 | 27 | 98 | 73 | 102 | 88 | 9 | 85 | 11.8 |

## DIMENSIONI Ø 63

HEAVY



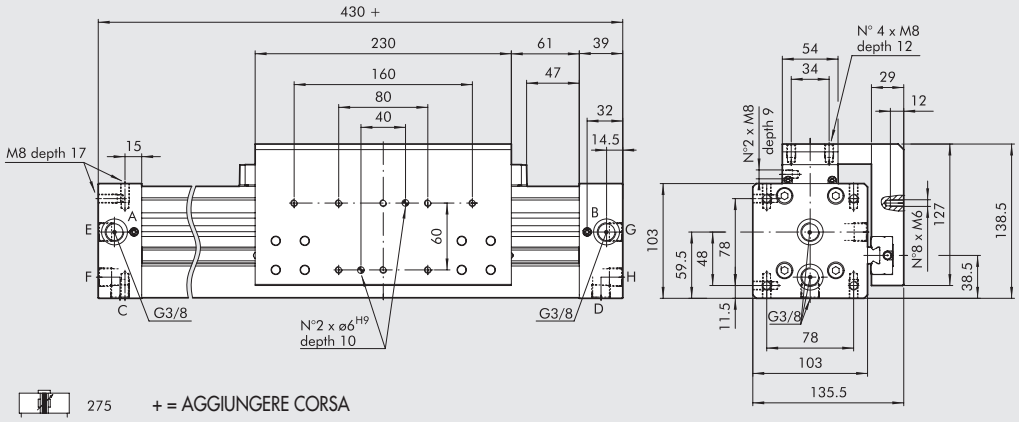




**Fornitura base**
A,B,C,D alimentano camere sinistra
E,F,G,H alimentano camere a destra
**Nota:** B, C, D, F, G e H sono forniti chiusi con tappi filettati

Modificando la posizione di un tappo interno, con l'aiuto di istruzioni allegate al cilindro, é possibile:

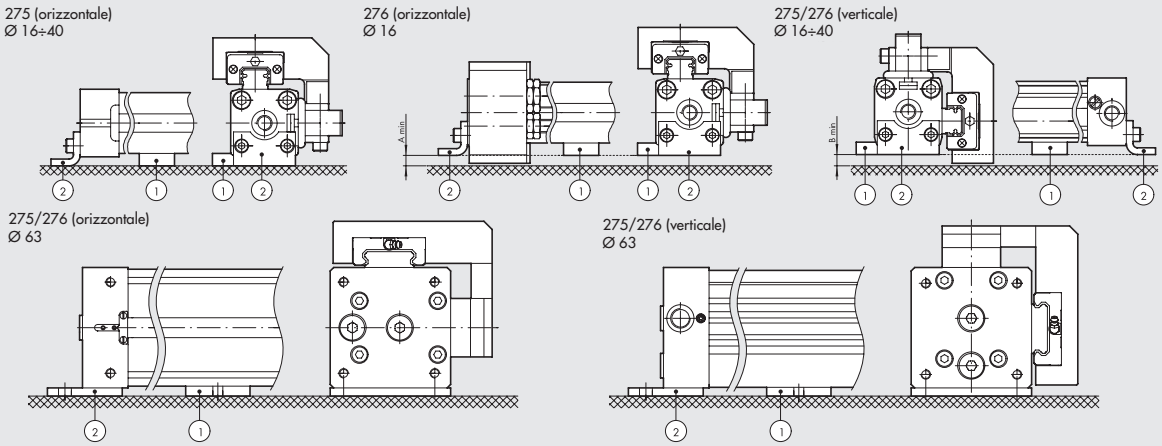
| **alimentazioni tutte da sinista** | **alimentazioni tutte da destra** |
|---|---|
| A, B alimentano camere sinistra | E, F alimentano camere destra |
| C, D alimentano camere destra | G, H alimentano camere sinistra |

STANDARD




275 + = AGGIUNGERE CORSA

## SCHEMI MONTAGGIO



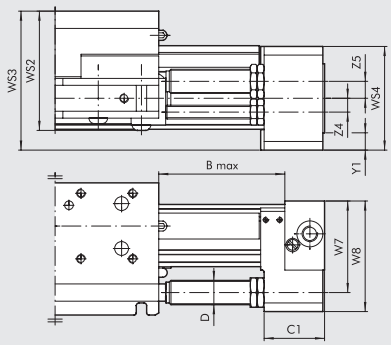

| Ø | A min | Montaggio orizzontale Codice supp. intermedio (1) | Codice piedino (2) | B min | Montaggio verticale Codice supp. intermedio (1) | Codice piedino (2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 8 | W0950164004 | W0950167001 | 12 | W0950164004 | W0950167001 |
| 25 | 10 | W0950254004 | W0950257001 | 10 | W0950254004 | W0950257001 |
| 32 | 4 | W0950324004 | W0950328035 | 11 | W0950324004 | W0950327001 |
| 40 | 3 | W0950404004 | W0950407001 | 5 | W0950404004 | W0950407001 |
| 63 | – | W0950637036 | W0950637001 | – | W0950637032 | W0950637001 |

METAL WORK PNEUMATIC

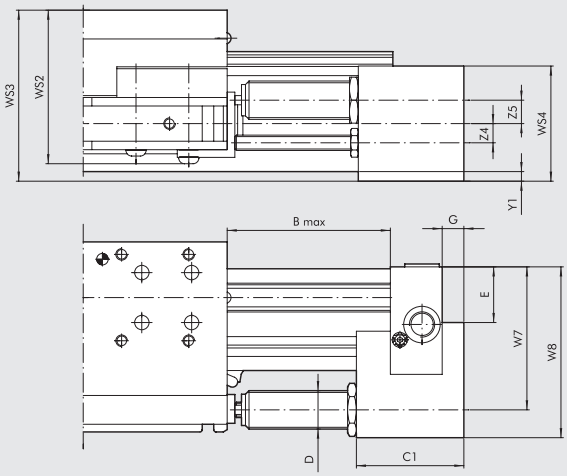


## DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI Ø 16 ÷ 63

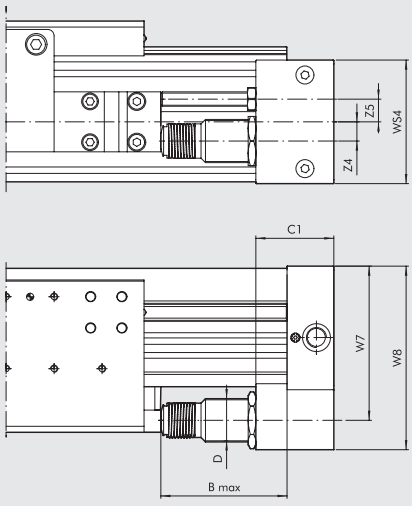
ø16



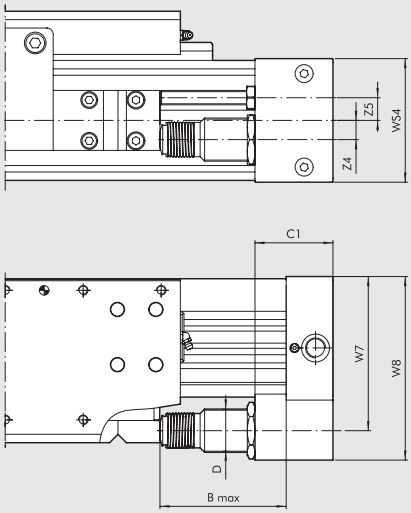

ø25; ø32; ø40




ø63 STD




ø63 HEAVY




276

| Ø | Versione | B max | C1 | D | E | G | W7 | W8 | WS2 | WS3 | WS4 | Y1 | Z4 | Z5 | Corsa | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | – | 50 | 22 | M12x1 | – | – | 38 | 46 | 52 | 56 | 42 | 7.5 | 7 | 7.5 | 10.4 | 10 | 14125 | 1000 | 220 |
| **25** | – | 72 | 44 | M14x1.5 | 17 | 9 | 53 | 67 | 71 | 80.5 | 50 | 5 | 8 | 9.8 | 16 | 26 | 34000 | 2800 | 530 |
| **32** | – | 90 | 56 | M20x1.5 | 29 | 11 | 74 | 89 | 82.5 | 91 | 60 | 4 | 10 | 12.2 | 22 | 54 | 53700 | 3750 | 890 |
| **40** | – | 105 | 74 | M25x1.5 | 32.8 | 14 | 89 | 108 | 92 | 108 | 75 | 1.5 | 12.5 | 12.7 | 25 | 90 | 70000 | 5500 | 1550 |
| **63** | standard | 105 | 65 | M36x1.5 | – | – | 128.5 | 153 | – | – | 103 | – | 16 | 19 | 25 | 160 | 91000 | 11120 | 2220 |
| **63** | heavy | 105 | 65 | M36x1.5 | – | – | 128.5 | 153 | – | – | 103 | – | 16 | 19 | 25 | 160 | 91000 | 11120 | 2220 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.195

## CHIAVE DI CODIFICA

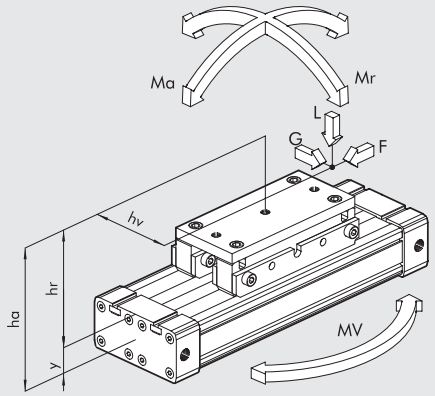
| CIL | 27 | 5 | 0 | 25 | 0150 | C | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere<br>**6** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere + finecorsa regolabili e deceleratori | **0** STD Magnetico<br>**S** STD Non magnetico<br>■ **G** STD No stick-slip<br>**A** HEAVY Magnetico<br>■ **B** HEAVY No stick-slip<br>**C** HEAVY Non magnetico | 16<br>25<br>32<br>40<br>63 | Ø 16: 100 ÷ 1350 mm<br>Ø 25 e 32: 100 ÷ 2300 mm<br>Ø 40: 100 ÷ 2250 mm<br>Ø 63 std: 100 ÷ 2100 mm<br>Ø 63 heavy: 100 ÷ 2650 mm | | **N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM |

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata** ● Per velocità ≥ 1/m/s

# CILINDRO SENZA STELO
# SERIE DOUBLE



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTI




| Alesaggio | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | Carico Max L [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2x16** | 200 | 15 | 240 | 8 | 2.4 | 1 |
| **2x25** | 480 | 21 | 600 | 30 | 8 | 6 |
| **2x32** | 820 | 26 | 900 | 60 | 16.5 | 10 |

**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

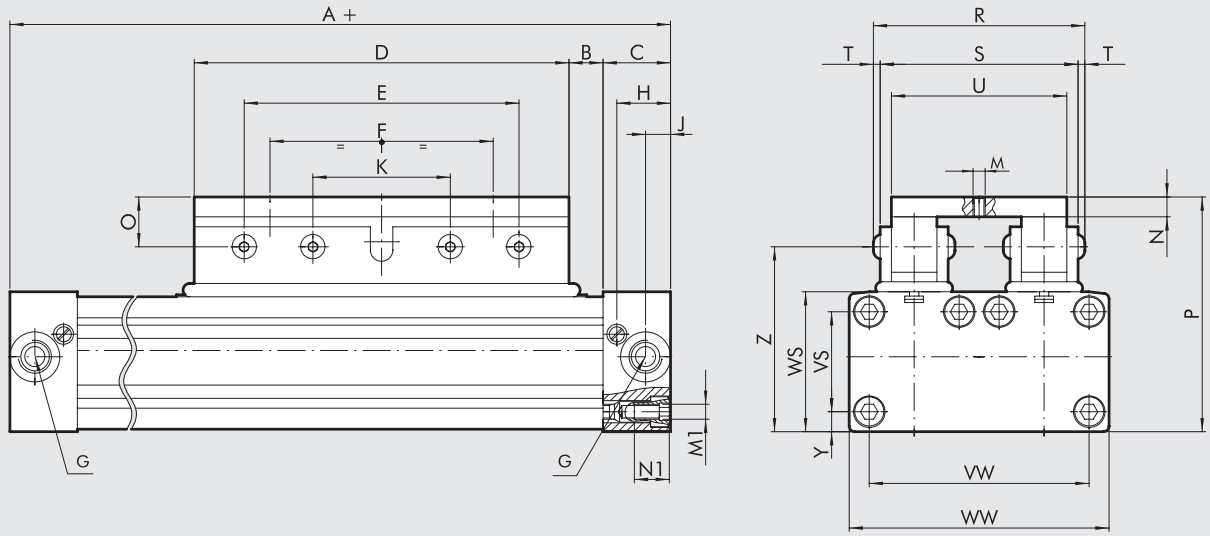
$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

$$\frac{Mv}{Mv\ max} \leq 1; \quad \frac{L}{L\ max} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv\ max} + 0.4\frac{L}{L\ max} \leq 1$$

Per dati tecnici vedere **Senza stelo STD**.
Per i pesi vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo.

## DIMENSIONI CILINDRO SENZA STELO SERIE DOUBLE

+ = AGGIUNGERE CORSA

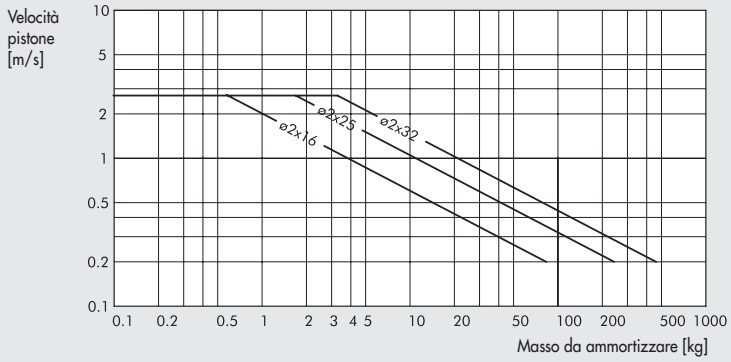



272

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | N | M1 | N1 | O | P | R | S | T | U | VW | VS | WW | WS | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2x16 | 130 | 12 | 15 | 76 | 64 | 48 | M5 | 12 | 6.4 | 32 | M5 | 10 | M3 | 7 | 16 | 53.5 | 48 | 42 | 3 | 34 | 42 | 18 | 51 | 27 | 4.5 | 37.5 |
| 2x25 | 200 | 17 | 23 | 120 | 100 | 80 | 1/8 | 18.5 | 8.5 | 50 | M6 | 15 | M5 | 12 | 20 | 74 | 66 | 59 | 3.5 | 50 | 63 | 27 | 72 | 41 | 7 | 53.5 |
| 2x32 | 250 | 23 | 27 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 22.5 | 10.5 | 55 | M6 | 12 | M6 | 14 | 20 | 95 | 86.5 | 77.5 | 4.5 | 70 | 86 | 40 | 100 | 56 | 8 | 74 |

## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



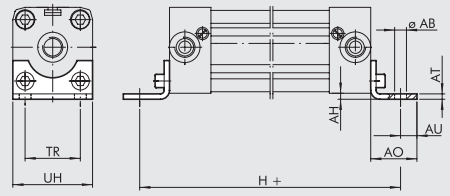
# ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO

## ANCORAGGI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE



### PIEDINO Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

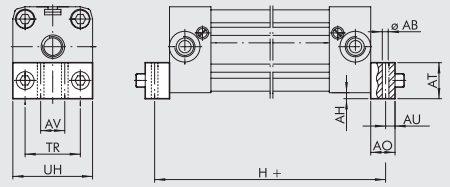



| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950167001 | 16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 18 | 26 | 150 | 10 |
| W0950257001 | 25 | 5.5 | 2 | 22 | 2.5 | 6 | 27 | 40 | 232 | 32 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

### PIEDINO Ø 32; 40

+ = AGGIUNGERE CORSA

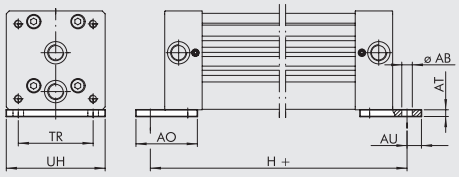



| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | AV | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950327001 | 32 | 6.6 | 4 | 25 | 20 | 8 | 20 | 36 | 51 | 284 | 88 |
| W0950407001 | 40 | 9 | 2 | 25 | 20 | 11.5 | 30 | 54 | 71 | 327 | 112 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

### PIEDINO Ø 63

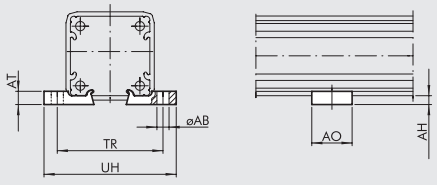
+ = AGGIUNGERE CORSA




| Codice | Ø | ØAB | AT | AO | AU | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950637001 | 63 | 11 | 7 | 64 | 15 | 78 | 103 | 460 | 360 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

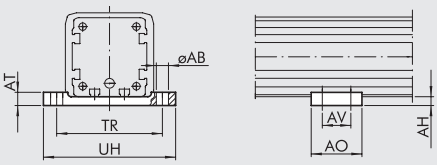
### SEMI SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16; 25 PER STD E GUIDA A "V"




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950167031 | 16 | 5.5 | 3 | 20 | 5 | 41 | 53 | 4 |
| W0950257031 | 25 | 5.5 | 4 | 20 | 6 | 48 | 60 | 6 |
| 0950254094* | 25 | 5.5 | 4 | 20 | 6 | 48 | 60 | 6 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione
* Solo per versione guida a "V"

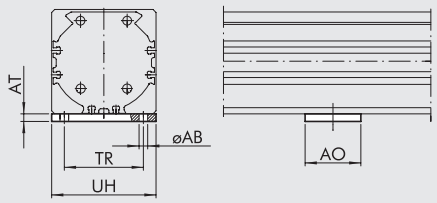
### KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32; 40 PER STD E GUIDA A "V"




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AV | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950327032 | 32 | 6.5 | 5 | 55 | 8 | 40 | 61.5 | 73 | 72 |
| W0950407032 | 40 | 6.5 | 7 | 60 | 8 | 45 | 70÷75 | 85 | 104 |

Nota: piastra fornita completa di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

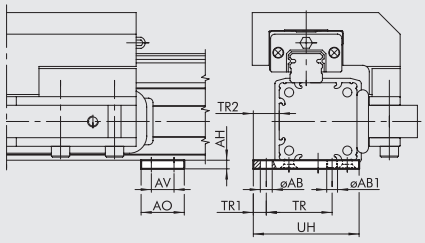
## KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 63 STD, GUIDA A V, RICIRCOLO SFERE PER POSIZIONE VERTICALE




| Codice | Ø | ØAB | AO | AT | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950637032 | 63 | 8.5 | 55 | 7.5 | 78 | 103 | 330 |

Nota: 1 supporto fornito completo di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

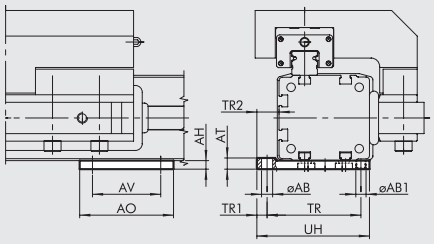
## KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16 ÷ 25 PER RICIRCOLO DI SFERE




| Codice | Ø | ØAB | ØAB1 | AH | AO | AV | TR | TR1 | TR2 | UH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950164004 | 16 | 3.5 | M3 | 3 | 12 | 6 | 20 | 4 | 8 | 32.5 |
| W0950254004 | 25 | 5.5 | M5 | 4 | 20 | 10.5 | 30.5 | 6 | 12 | 49 |

Nota: fornito completo di n. 4 viti

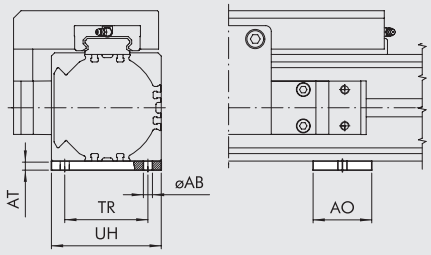
## KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32 ÷ 40 PER RICIRCOLO DI SFERE




| Codice | Ø | ØAB | ØAB1 | AH | AO | AT | AV | TR | TR1 | TR2 | UH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950324004 | 32 | 6.5 | M6 | 5 | 55 | 5 | 40 | 55 | 6 | 13 | 66 |
| W0950404004 | 40 | 6.5 | M6 | 6.6 | 60 | 8 | 45 | 63 | 7.5 | 15 | 77 |

Nota: fornito completo di n. 4 viti e n. 4 piastrine

## KIT SUPPORTO INTERMEDIO Ø 63 PER RICIRCOLO DI SFERE PER POSIZIONE ORIZZONTALE




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | TR | UH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950637036 | 63 | 8.5 | 7.5 | 55 | 8.5 | 78 | 103 |

Nota: fornito completo di n. 4 viti e n. 4 piastrine

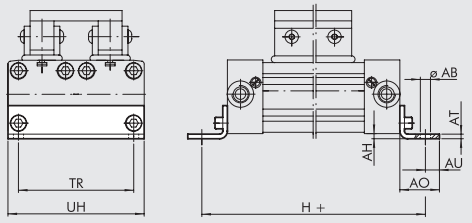
## NOTE

# ANCORAGGI PER CILINDRI SENZA STELO DOUBLE



## PIEDINO DOUBLE Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

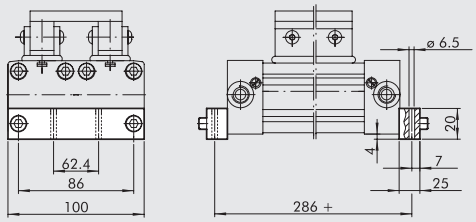



| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950168001 | 2x16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 42 | 51 | 150 | 18 |
| W0950258001 | 2x25 | 5.5 | 2 | 22 | 2.5 | 6 | 63 | 72 | 232 | 54 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## PIEDINO DOUBLE Ø 32

+ = AGGIUNGERE CORSA

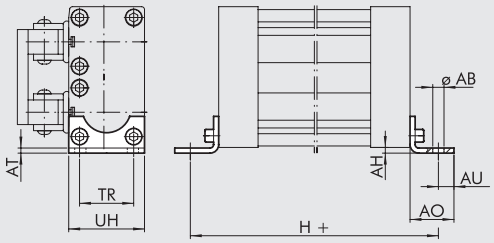



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0950328036 | Piedino DOUBLE Ø 32 | 156 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## PIEDINO VERTICALE Ø 16; 25

+ = AGGIUNGERE CORSA

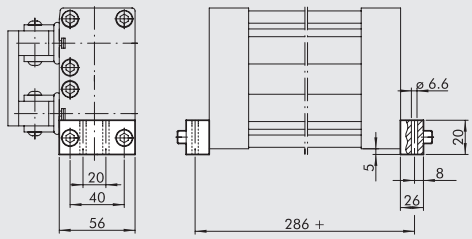



| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950167001 | 2x16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 18 | 26 | 150 | 10 |
| W0950257001 | 2x25 | 5.5 | 4 | 22 | 2.5 | 6 | 27 | 40 | 232 | 32 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## PIEDINO VERTICALE Ø 32

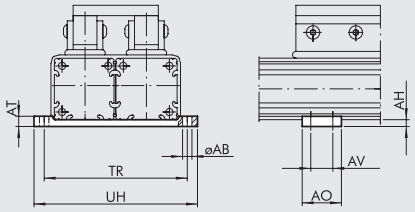
+ = AGGIUNGERE CORSA




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0950328035 | Piedino verticale Ø 32 | 92 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## SUPPORTO INTERMEDIO DOUBLE Ø 16 ÷ 32



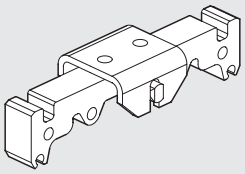

| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AV | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950168037 | 2x16 | 3.5 | 3 | 12 | 6 | 6 | 60.5 | 64 | 16 |
| W0950258037 | 2x25 | 5.5 | 4 | 20 | 6 | 10.5 | 84.5 | 96 | 34 |
| W0950328037 | 2x32 | 6.5 | 5 | 55 | 8 | 40 | 111.5 | 123 | 96 |

Nota: fornito completo di n. 8 viti, n. 8 piastrine di fissaggio (piastrine solo per Ø 32)

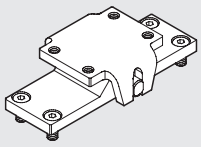
# ACCESSORI PER TRASFORMAZIONE DEL CILINDRO SENZA STELO STD IN BASCULANTE

## KIT DI TRASFORMAZIONE IN VERSIONE BASCULANTE

Ø16÷40



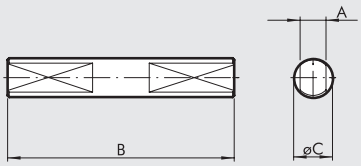
Ø63



| Codice | Ø | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0950167035 | 16 | 34 |
| W0950257035 | 25 | 118 |
| W0950327035 | 32 | 450 |
| W0950327035 | 40 | 450 |
| W0950637035 | 63 | 810 |

**Nota:** Ø 16 ÷ 40: fornito completo di n. 1 adattatore, n. 1 supporto, n. 1 spina, n. 1 bussola
Ø 63: fornito completo di n.1 piastra, n.1 supporto, n. spina, n. 2 bussole, n. 4 viti

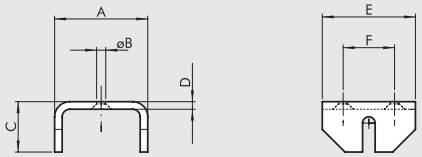
## SPINA DI TRASCINAMENTO




| Codice | Ø | A | B | ØC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950167034 | 16 | 2.9 | 28 | 5 | 6 |
| W0950257034 | 25 | 5 | 42 | 8 | 16 |
| W0950327034 | 32 | 8 | 70 | 12 | 52 |
| W0950327034 | 40 | 8 | 70 | 12 | 52 |
| W0950637034 | 63 | 10 | 82 | 14 | 100 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

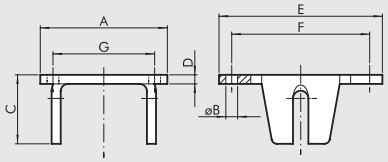
## SUPPORTO BASCULANTE Ø 16; 25




| Codice | Ø | A | ØB | C | D | E | F | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950167033 | 16 | 25 | 4.5 | 13 | 2 | 20 | 10 | 14 |
| W0950257033 | 25 | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | 40 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## SUPPORTO BASCULANTE Ø 32; 40; 63



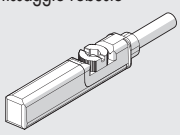

| Codice | Ø | A | ØB | C | D | E | F | G | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950327033 | 32 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 274 |
| W0950327033 | 40 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 274 |
| W0950637033 | 63 | 80 | M8 | 32 | 8 | 80 | 65 | 37 | 400 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

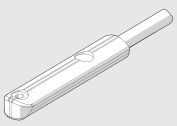
# SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



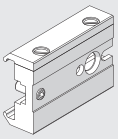
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

Nota: Per cilindri senza stelo guida a "V" Ø25 utilizzare esclusivamente i tipo ovale versione HS.

## SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16; 25



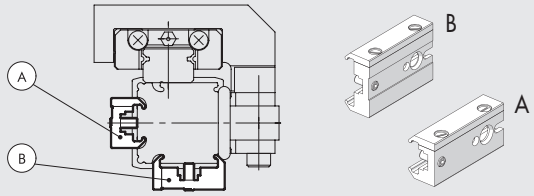
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0950164001 | Supporto porta sensore STD |

Nota: fornito completo di n. 1 grano, n. 2 viti

METAL WORK PNEUMATIC



## SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16 PER CILINDRO CON GUIDE A RICIRCOLO SFERE

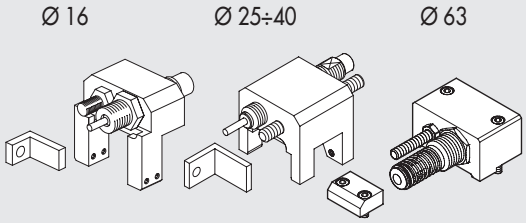



| Codice portasensore | Descrizione portasensore | Tipo portasensore | Montaggio lato opposto carrello | Montaggio lato opposto guida |
|---|---|---|---|---|
| 0950164003 | Supporto portasensore corto | A | • | |
| 0950164001 | Supporto portasensore std | B | | • |

Nota: fornito completo di n. 2 viti e n. 1 grano

# DECELERATORI

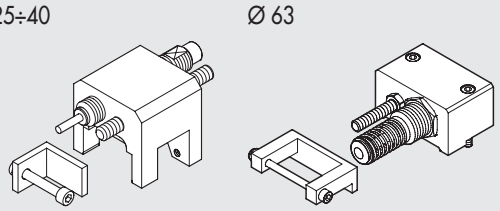
## KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER CILINDRO STD E CON GUIDE A RICIRCOLO DI SFERE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0950164002 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 16 | 125 |
| 0950254002 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25 | 260 |
| 0950324002 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32 | 460 |
| 0950404002 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40 | 730 |
| 0950634002 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 63 | 1620 |

**Nota:** fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore std, n. 1 dadi deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado x grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite squadretta (n. 2 per Ø 63) , n. 4 grani bloccaggio (per Ø 16 e Ø 25), n. 4 piastrine per bloccaggio e relative n. 4 viti (per Ø 32 e Ø 40)

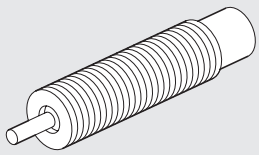
## KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER CILINDRO GUIDA "V"




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0950254004 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25 | 260 |
| 0950324004 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32 | 460 |
| 0950404004 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40 | 730 |
| 0950634004 | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 63 | 1620 |

**Nota:** fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore std, n. 1 dadi deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado x grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite squadretta (n. 2 per Ø 63) , n. 4 grani bloccaggio (per Ø 25), n. 4 piastrine per bloccaggio e relative n. 4 viti (per Ø 32 e Ø 40)

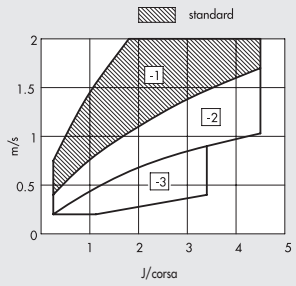
## DECELERATORI



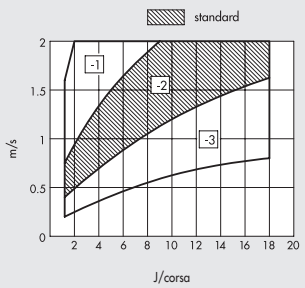
| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| 0950004003 | Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1 | 16 |
| 0950004004 | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 | 25 |
| 0950004005 | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5 | 32 |
| 0950004006 | Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5 | 40 |
| 0950004007 | Deceleratore ECO125 MF3 + dado M36x1.5 | 63 |

## GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

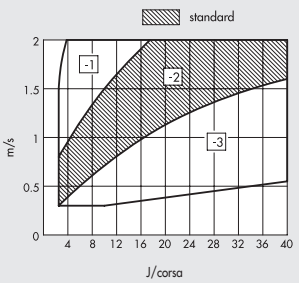
Ø 16



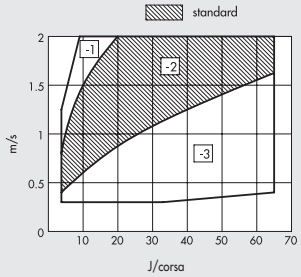

Ø 25



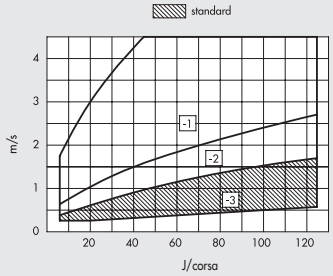

Ø 32




Ø 40



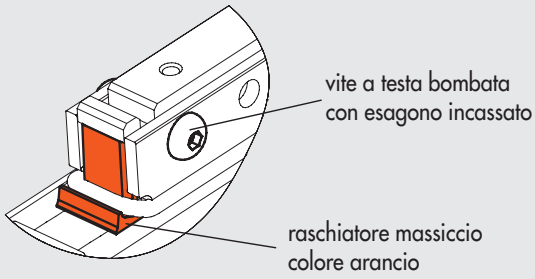

Ø 63

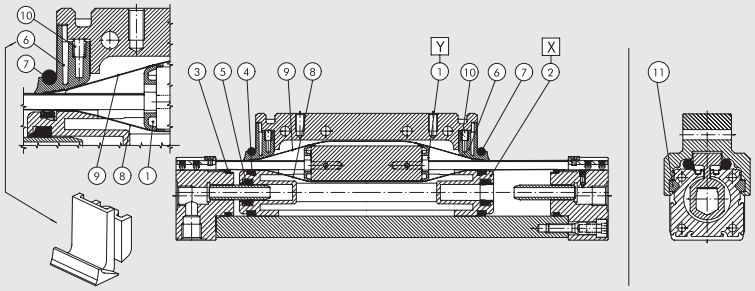



Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard.
È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa].
Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

# RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO STD, GUIDA A "V", GUIDA RICIRCOLO DI SFERE, DOUBLE

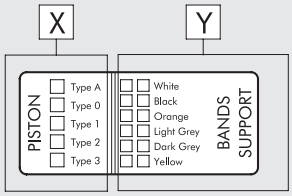
## CILINDRO "LAST RELEASE"




① Kit supporto bandella
② Kit pistone
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit gurarnizioni NBR (FKM/FPM per ⑦)
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit guarnizioni FKM/FPM
⑧ ⑨ Kit bandelle (interna esterna)
⑪ Pattini guida a "V"

Etichetta per ricambi posta su un fianco del cilindro




### KIT SUPPORTO BANDELLE POS 1 (Y)

| Ø | Codice Bianco | Codice Nero | Codice Arancio | Codice Grigio chiaro | Codice Grigio scuro | Codice Giallo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0090165080 | 0090165081 | 0090165082 | 0090165083 | 0090165084 | 0090165085 |
| 25 | 0090255080 | 0090255081 | 0090255082 | 0090255083 | 0090255084 | 0090255085 |
| 32 | 0090325080 | 0090325081 | 0090325082 | 0090325083 | 0090325084 | 0090325085 |
| 40 | 0090405080 | 0090405081 | 0090405082 | 0090405083 | 0090405084 | 0090405085 |
| 63 | 0090635080 | 0090635081 | 0090635082 | 0090635083 | 0090635084 | 0090635085 |

### KIT BANDELLE (INTERNA ED ESTERNA) POS 8-9

| Ø | Codice |
|---|---|
| 16 | 0090166.... |
| 25 | 0090256.... |
| 32 | 0090326.... |
| 40 | 0090406.... |
| 63 | 0090636.... |

Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre

### KIT PATTINI GUIDA A "V" POS 11

| Ø | Codice |
|---|---|
| 25 | 0090255060 |
| 32 | 0090325060 |
| 40 | 0090325060 |
| 63 | 0090635060 |

### KIT PISTONE POS 2 (X)

| Ø | Codice Tipo 0 (0 anelli) | Codice Tipo 1 (1 anello) | Codice Tipo 2 (2 anelli) | Codice Tipo 3 (3 anelli) | Codice Tipo A (4 anelli) |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0090165015 | 0090165016 | 0090165017 | 0090165018 | – |
| 25 | 0090255015 | 0090255016 | 0090255017 | 0090255018 | 0090255019 |
| 32 | 0090325015 | 0090325016 | 0090325017 | 0090325018 | 0090325019 |
| 40 | 0090405015 | 0090405016 | 0090405017 | 0090405018 | – |
| 63 | 0090635015 | 0090635016 | 0090635017 | 0090635018 | – |

### KIT GUARN. NBR POS. 3-4-5-6-7-10

| Ø | Codice |
|---|---|
| 16 | 0090165022 |
| 25 | 0090255022 |
| 32 | 0090325022 |
| 40 | 0090405022 |
| 63 | 0090635022 |

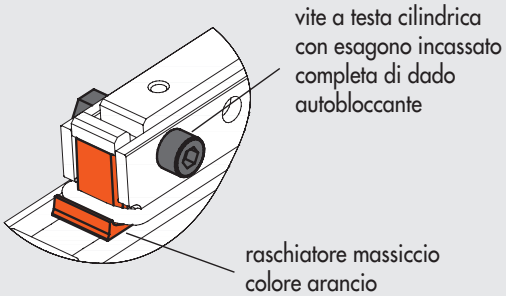
### KIT GUARN. FKM/FPM POS. 3-4-5-6-7-10

| Ø | Codice |
|---|---|
| 16 | 0090165023 |
| 25 | 0090255023 |
| 32 | 0090325023 |
| 40 | 0090405023 |
| 63 | 0090635023 |

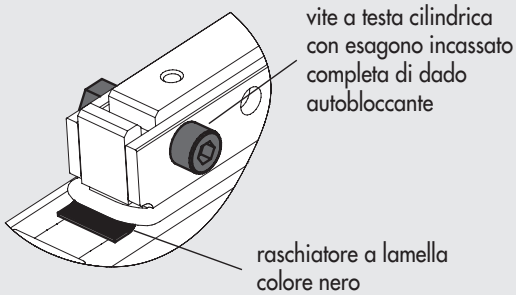
## NOTE

Se l'estremità del carrello si presenta come sotto indicato, per i ricambi rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

"INTERMEDIATE RELEASE"



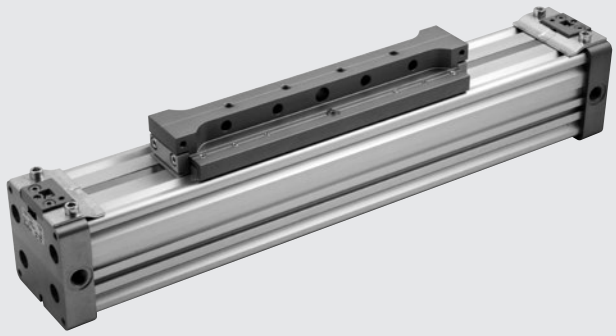

"OLD RELEASE"



# CILINDRO SENZA STELO SERIE PU



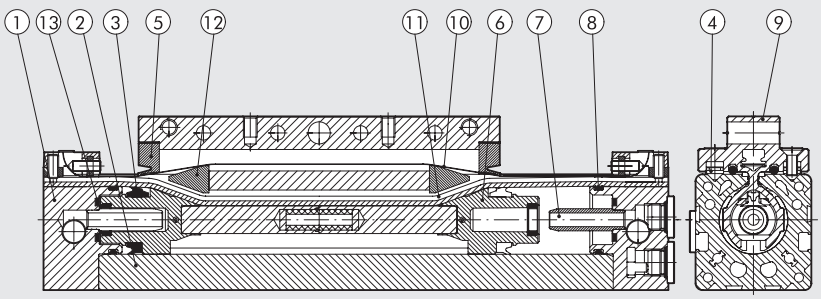
I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica. Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alte velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe.
La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.62).
Per aumentare la capacità di carico, ai lati del carrello sono state realizzati due pattini di scorrimento in tecnopolimero antiusura; questi pattini si impegnano in scanalature a V presenti sulla camicia.
Tutti i cilindri sono dotati di ammortizzatori pneumatici regolabili integrati.
Esiste una versione con deceleratori idraulici + finecorsa regolabili.
I deceleratori idraulici + finecorsa regolabili possono essere aggiunti anche in un secondo tempo, acquistando gli appositi kit.
La versione con trascinamento basculante evita di trasmettere al carrello coppie e forze trasversali, in tutti i casi in cui il carico viene sostenuto da guide esterne al cilindro.



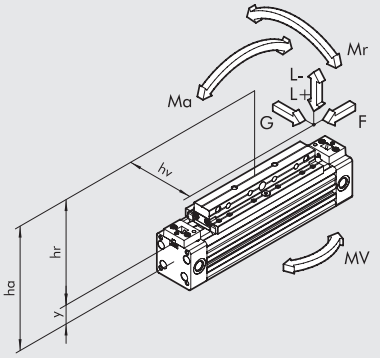
| DATI TECNICI | | Ø25 | Ø32 | Ø40 | Ø50 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 8 | | | |
| | MPa | 0.1 ÷ 0.8 | | | |
| | psi | 14.5 ÷ 116 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | | |
| Tipo di costruzione | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Corse standard | mm | 100 ÷ 5700 | | | 100 ÷ 5600 |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | |
| Velocità consigliata | m/s | < 2 | | | |
| Velocità massima con deceleratori | m/s | < 2 | | | |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | |

## COMPONENTI

① TESTATA: lega di alluminio anodizzata
② CAMICIA: lega di alluminio profilata e anodizzata
③ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
④ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®
⑤ RASCHIAPOLVERE: Hostaform®
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio anodizzato
⑧ GUARNIZIONI OR STATICI: NBR
⑨ CARRELLO: lega alluminio anodizzato
⑩ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑪ BANDELLA INTERNA: poliuretano + trefoli in acciaio
⑫ CAMBIO DIREZIONE: Hostaform®
⑬ PARACOLPO: poliuretano



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Alesaggio | Interasse Y | Corsa di amm.zo [mm] | Forza effettiva F a 6 bar [N] | G [N] | Carico Max L + [N] | Carico Max L - [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 16.5 | 20 | 250 | 350 | 480 | 350 | 22 | 5 | 10 |
| **32** | 20.1 | 24 | 420 | 450 | 650 | 450 | 40 | 10 | 20 |
| **40** | 25.3 | 33 | 640 | 750 | 900 | 750 | 70 | 26 | 35 |
| **50** | 30.4 | 39 | 1000 | 900 | 1100 | 900 | 90 | 32 | 45 |

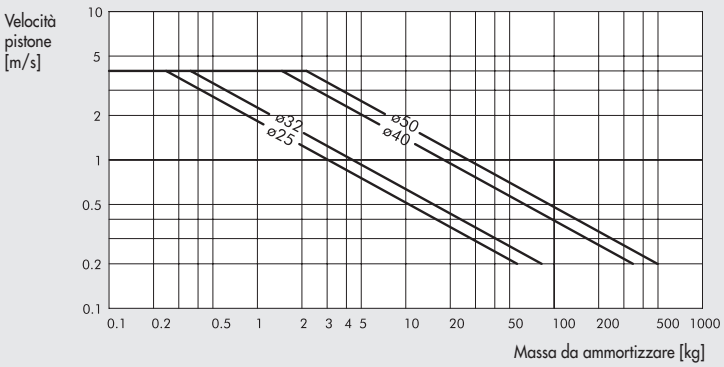
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

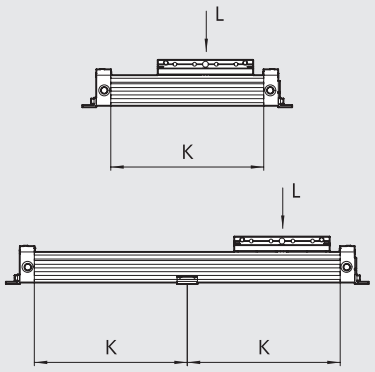
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \qquad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \qquad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

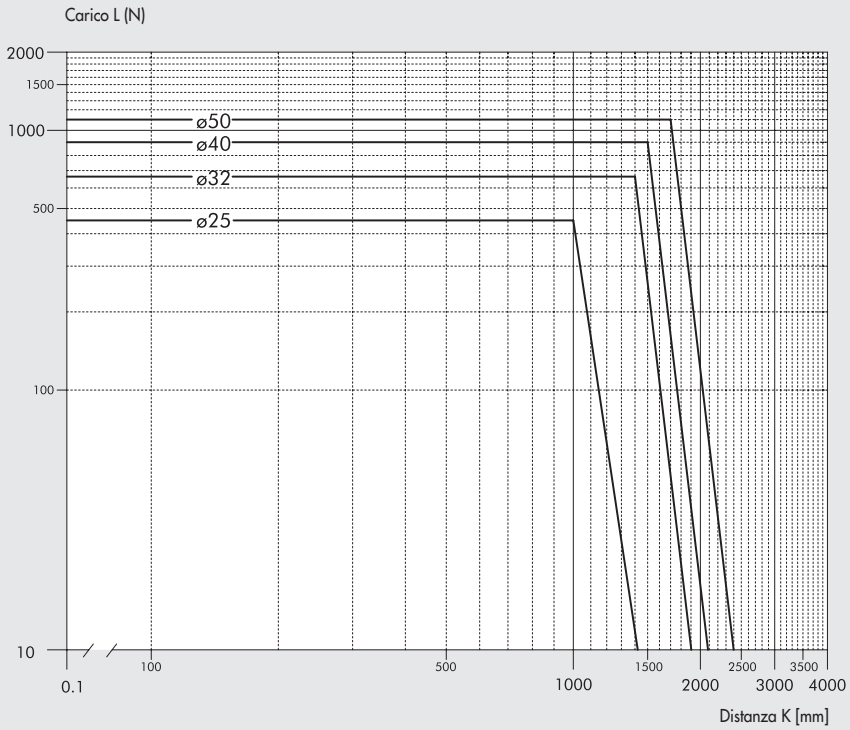
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei due diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI

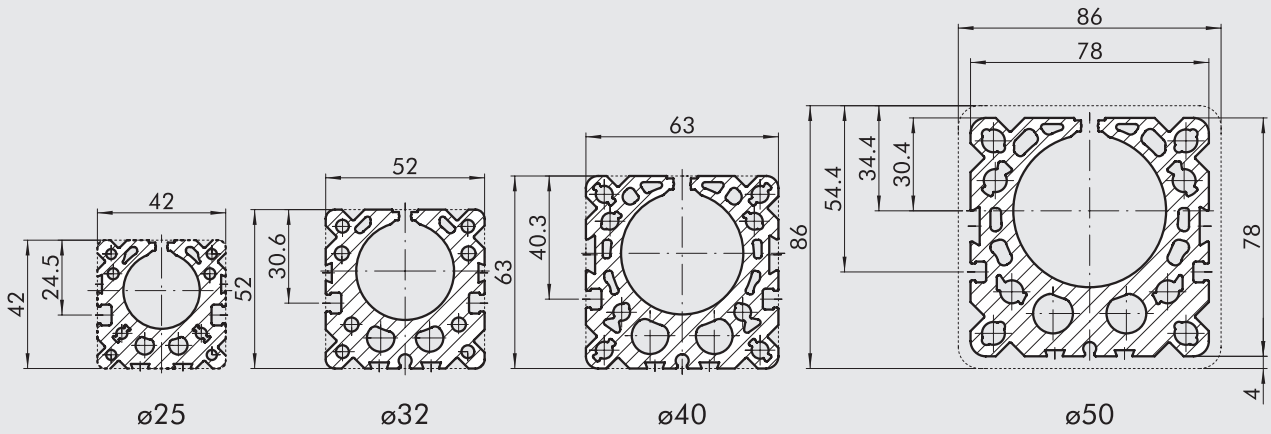


METAL WORK PNEUMATIC

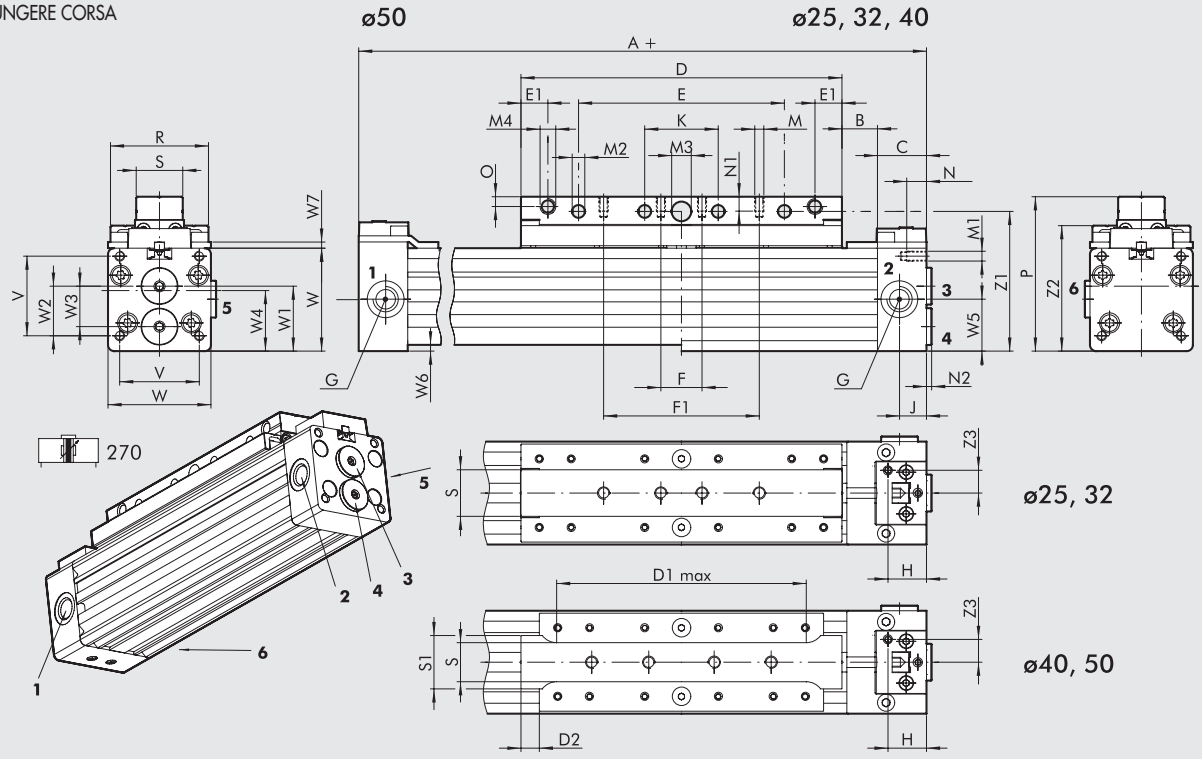


## SEZIONE CAMICIA




## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE CORSA



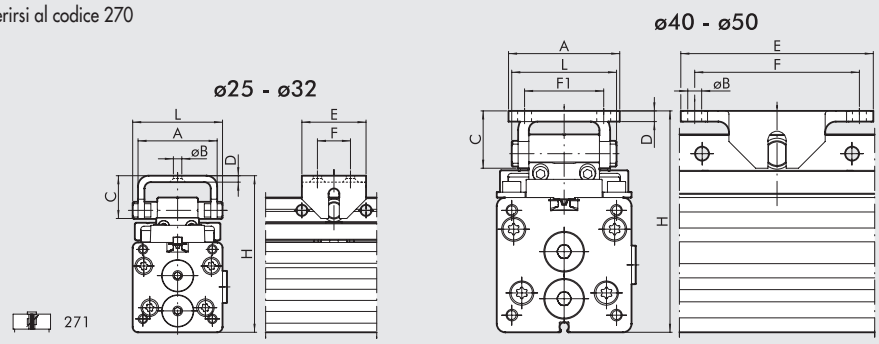

**1** e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
**4** alimenta camera sinistra dal lato destro
**2**, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

| Ø | A | B | C | D | D1 max | D2 | E | E1 | F | F1 | G | H | J | K | M | M1 | M2 | M3 H10 | M4 | N | N1 | N2 | O | P | R | S | S1 | V | W | W1 | W2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 200 | 14.5 | 20 | 131 | - | - | 84 | 11 | 50 | - | G1/8 | 15.7 | 11 | 30 | M5 | M4 | 5.2 | 8 | M6 | 13 | 7.5 | 2.1 | 4 | 63 | 40 | 19 | - | 32.5 | 42 | 26.5 | 20.3 |
| **32** | 250 | 19.5 | 20 | 171 | - | - | 124 | 11 | 30 | 100 | G1/8 | 15.7 | 11 | 50 | M5 | M5 | 5.2 | 8 | M6 | 13.5 | 7.5 | 2.1 | 4 | 73 | 48 | 19 | - | 40 | 52 | 31.2 | 24.3 |
| **40** | 300 | 19.8 | 23 | 214.5 | 168 | 10 | 150 | 5.2 | 40 | 130 | G1/4 | 18 | 12.5 | 70 | M6 | M5 | 6.5 | 10 | M5 | 15 | 11 | 2 | 5.5 | 92.5 | 60 | 21 | 33 | 49 | 63 | 37.7 | 29.7 |
| **50** | 350 | 19.9 | 23 | 264.3 | 198 | 10 | 170 | 6.2 | 50 | 150 | G1/4 | 18 | 12.5 | 80 | M8 | M6 | 8.5 | 12 | M6 | 16 | 12.5 | 2 | 6.5 | 115 | 74 | 24 | 42 | 72 | 86 | 53.4 | 46.4 |

| Ø | W3 | W4 | W5 | W6 | W7 | Z1 | Z2 | Z3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 16.5 | 25.5 | 21.2 | - | 2.5 | 57 | 51.2 | 9.3 |
| **32** | 19 | 31.9 | 27 | - | 2.5 | 67 | 61 | 9.3 |
| **40** | 22 | 37.7 | 31.5 | - | 2.5 | 83.5 | 75.7 | 11 |
| **50** | 31.8 | 51.6 | 43 | 4 | 2.5 | 106 | 97 | 11 |

## DIMENSIONI VERSIONE CON TRASCINAMENTO BASCULANTE

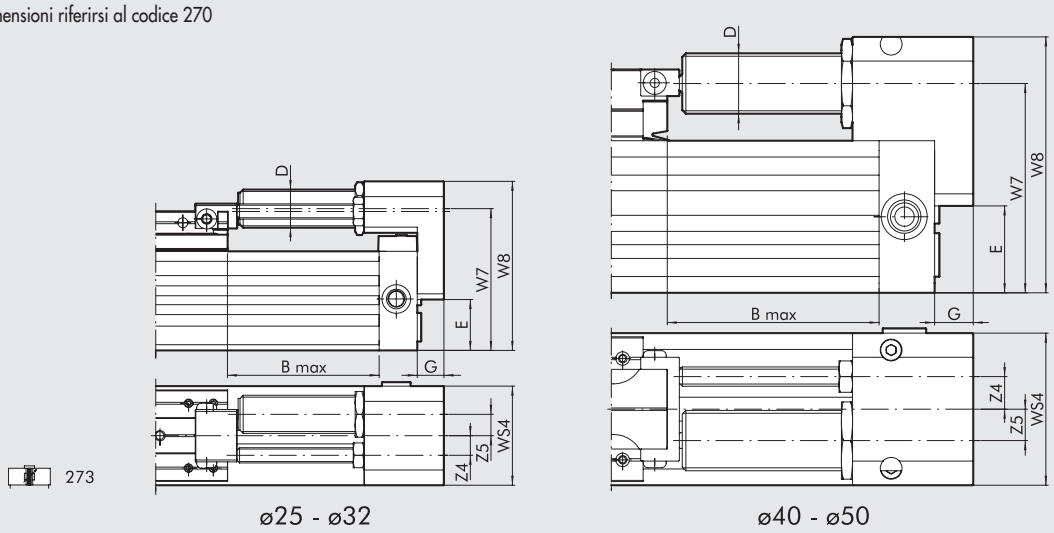
NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270




| Ø | A | ØB | C | D | E | F | F1 | H | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | - | 73 - 75 | 42 |
| **32** | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | - | 83 - 85 | 42 |
| **40** | 52 | 6.5 | 26.8 | 5 | 90 | 77 | 37 | 103.5 - 105.5 | 49 |
| **50** | 52 | 6.5 | 26.8 | 5 | 90 | 77 | 37 | 125.3 - 128.3 | 49 |

## DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 270




| Ø | B Max | D | E | G | W7 | W8 | WS4 | Z4 | Z5 | Corsa | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25** | 50 | M14x1.5 | 21.5 | 12 | 61.5 | 72 | 42 | 9.2 | 6 | 16 | 26 | 34000 | 2800 | 530 |
| **32** | 75 | M20x1.5 | 26.7 | 14 | 74.4 | 88.7 | 52 | 10.3 | 11.2 | 22 | 54 | 53700 | 3750 | 890 |
| **40** | 88 | M25x1.5 | 36 | 16 | 86.7 | 106 | 63 | 13.5 | 13 | 25 | 90 | 70000 | 5500 | 1550 |
| **50** | 82 | M25x1.5 | 49 | 20 | 108.5 | 129 | 86 | 17.5 | 9 | 25 | 90 | 70000 | 5500 | 1550 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.211

## CHIAVE DI CODIFICA

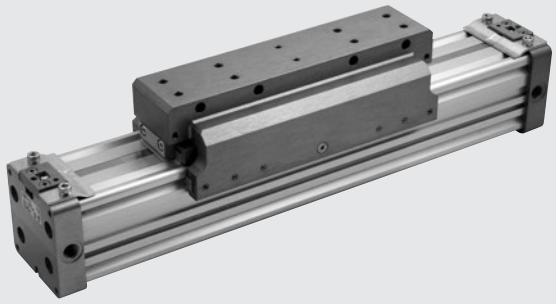
| CIL | 27 | 0 | 3 | 25 | 0100 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **0** Doppio effetto ammortizzato magnetico<br>**1** Doppio effetto con trascinamento basculante<br>**3** Doppio effetto + finecorsa regolabili e deceleratori | **3** Magnetico<br>■ **4** No stick-slip<br>**5** Non magnetico | 25<br>32<br>40<br>50 | Ø 25 ÷ 40: da 100 a 5700 mm<br>Ø 50: da 100 a 5600 mm | | **P** Guarnizioni in poliuretano |

■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

# CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A "V" SERIE PU



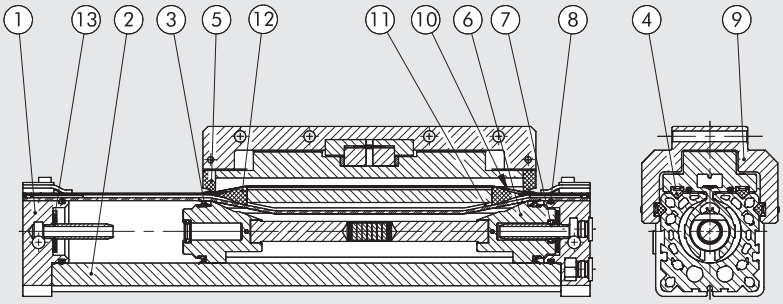
I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica.
Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alta velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe. La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.62).
Per aumentare la capacità di carico, oltre ai pattini di scorrimento naturalmente presenti sulla versione standard PU, sono state inseriti dei pattini laterali che scorrono su altrettante scanalature presenti nel profilo. A questi ultimi è fissato l'elemento centrale (o cappello). Tale elemento ha un accoppiamento di tipo basculante carrello-pistone. In questo modo il carrello trasmette solo i carichi assiali e non sopporta carichi e momenti nelle altre direzioni. Il gioco dei pattini è regolabile mediante dei grani filettati laterali. E' quindi possibile recuperare l'usura degli stessi. Inoltre la loro sostituzione è possibile senza bisogno di smontare il cilindro. Anche questa famiglia di cilindri ha le peculiarità descritte per la versione base: ammortizzi pneumatici regolabili integrati, cave portasensore e accessori, ecc. Esiste la versione con finecorsa regolabili e deceleratori idraulici. Essi comunque possono essere acquistati a parte ed applicati in qualsiasi momento anche sui cilindri base.



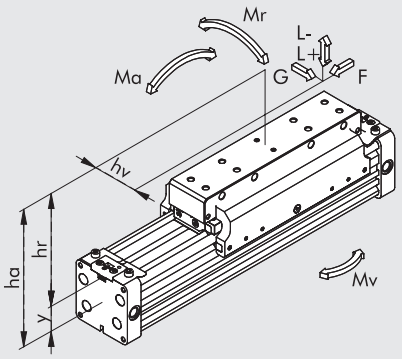
| DATI TECNICI | | Ø50 |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 8 |
| | MPa | 0.1 ÷ 0.8 |
| | psi | 14.5 ÷ 116 |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +80 |
| Tipo di costruzione | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto |
| Fluido | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua |
| Corse standard | mm | 100 ÷ 5600 |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. |
| Velocità consigliata | m/s | < 2 |
| Velocità massima con deceleratori | m/s | < 2 |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** |

## COMPONENTI

① TESTATA: lega di alluminio anodizzata
② CAMICIA: lega di alluminio profilata e anodizzata
③ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
④ PATTINO GUIDA A "V": Hostaform®
⑤ RASCHIAPOLVERE: Hostaform®
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio anodizzato
⑧ GUARNIZIONI OR STATICI: NBR
⑨ ELEMENTO CENTRALE: lega di alluminio anodizzata
⑩ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑪ BANDELLA INTERNA: poliuretano + trefoli in acciaio
⑫ CAMBIO DIREZIONE: Hostaform®
⑬ PARACOLPO: poliuretano



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Alesaggio | Interasse Y | Corsa di amm.zo [mm] | Forza effettiva F a 6 bar [N] | G [N] | Carico Max L + [N] | Carico Max L - [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 30.4 | 39 | 850 | 1100 | 1400 | 1100 | 100 | 40 | 100 |

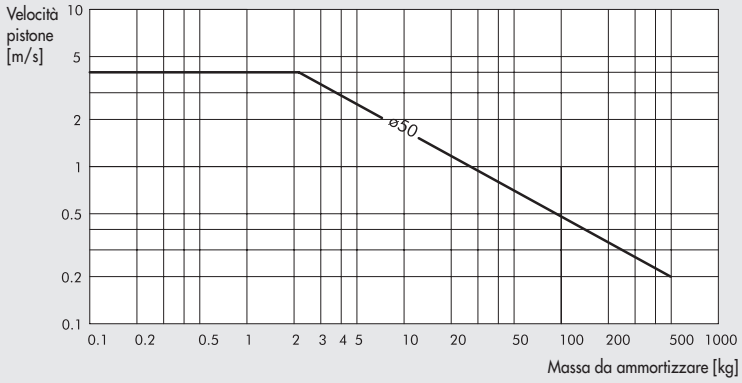
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times ha \qquad Mr = L \times hv + G \times hr \qquad Mv = F \times hv$

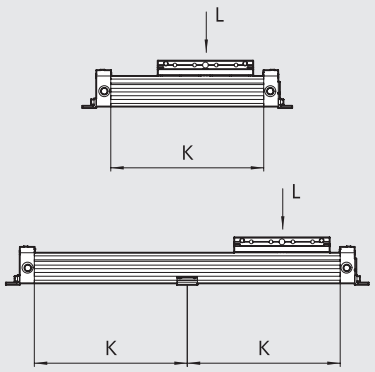
$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

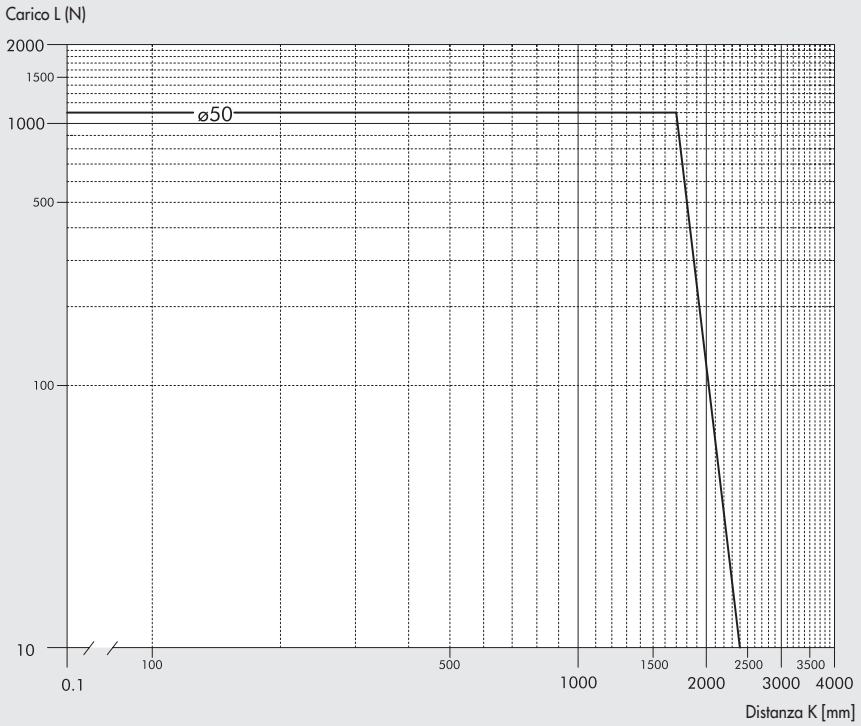
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei due diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI

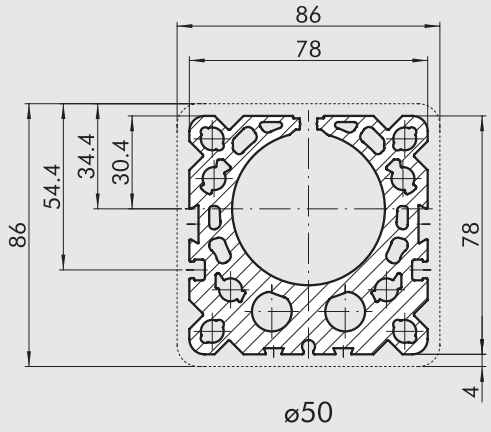


METAL WORK PNEUMATIC

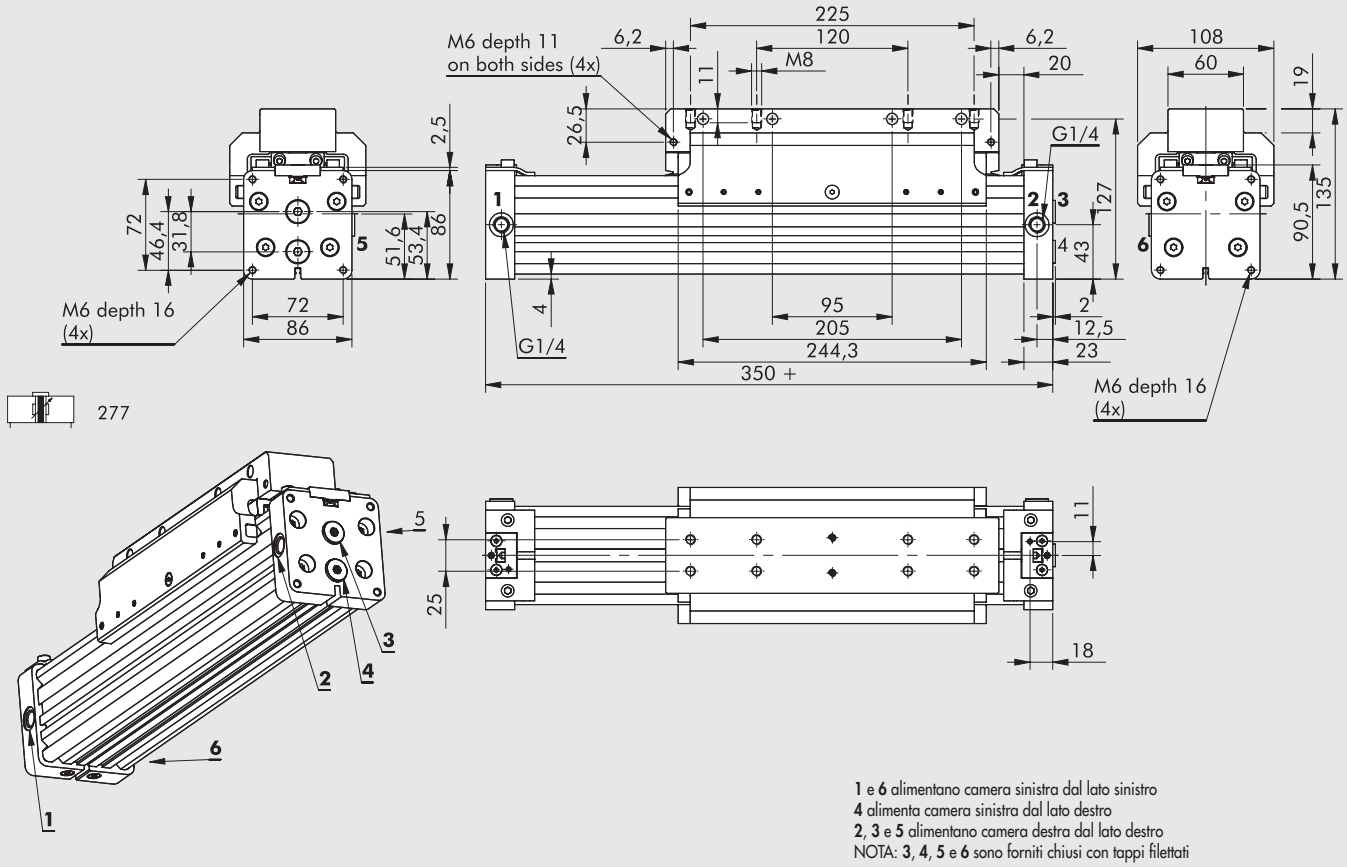


## SEZIONE CAMICIA




## DIMENSIONI

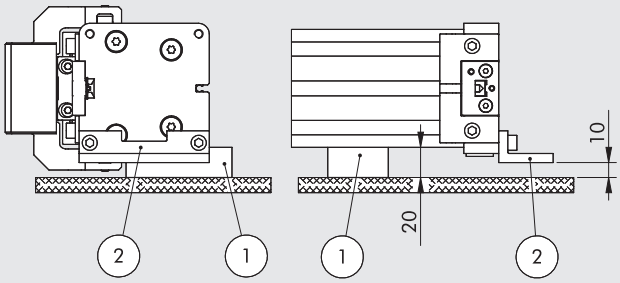
+ = AGGIUNGERE CORSA



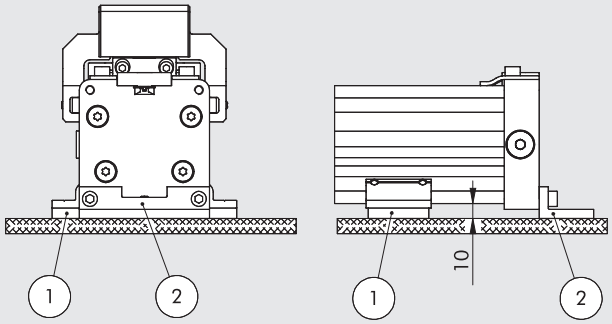

**1** e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
**4** alimenta camera sinistra dal lato destro
**2**, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

## SCHEMI DI MONTAGGIO

**277 (orizzontale)**




**277/278 (verticale)**

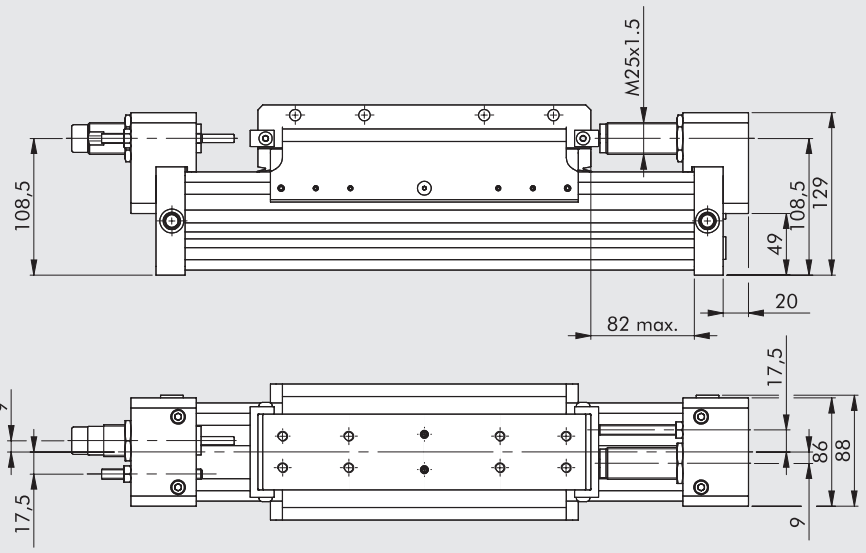



| MONTAGGIO ORIZZONTALE | |
|---|---|
| **0950504052** | Codice supporto intermedio (1) |
| **0950504041** | Codice piedino (2) |

| MONTAGGIO VERTICALE | |
|---|---|
| **W0950507038** | Codice supporto intermedio (1) |
| **0950504041** | Codice piedino (2) |

## DIMENSIONI VERSIONE CON FINECORSA REGOLABILI E DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 277






278

| Ø | Corsa deceleratore [mm] | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 25 | 65 | 70000 | 5550 | 1500 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.211

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | 7 | 3 | 50 | 0100 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **7** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V"<br>**8** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a "V" + finecorsa regolabili e deceleratori | **3** Magnetico<br>■ **4** No stick-slip<br>**5** Non magnetico | 50 | da 100 a 5600 mm | | **P** Guarnizioni in poliuretano |

■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

# CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO SFERE SERIE PU



I cilindri senza stelo della serie PU sono caratterizzati dalla bandella interna, per la tenuta longitudinale, realizzata in poliuretano (PU) con anima in filo di acciaio armonico. Questa soluzione permette ottimi valori di tenuta pneumatica.
Si è dimostrata particolarmente adatta per applicazioni con alta velocità e ciclica elevata, anche con corse lunghe.
La bandella esterna, che ha la sola funzione di proteggere dall'intrusione di corpi estranei, è realizzata in acciaio armonico.
La camicia, in alluminio anodizzato, include ai lati due cave a T per alloggiare i sensori a scomparsa. In queste cave è possibile fissare anche le elettrovalvole di comando del cilindro, mediante piastrine e viti (vedere pagina **A1**.62).
Per aumentare le prestazioni è stata aggiunta una guida di acciaio temprato solidamente collegata al fianco della camicia che assicura le seguenti caratteristiche:

- capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che queste vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro;
- pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento della guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra. A titolo di esempio la lubrificazione deve essere fatta ogni 2000 km oppure una volta all'anno, utilizzando un grasso Tipo 2, possibilmente al sapone di litio;
- supporto carrello molto robusto, provvisto di numerosi fori per il fissaggio dei carichi. Sono previsti dei fori per spine di centraggio;
- corse da 100 a 2470 con intervalli di 1 mm.

Tutti i cilindri sono dotati di ammortizzatori pneumatici regolabili integrati.
Esiste anche una versione con deceleratori idraulici + finecorsa regolabili.
I deceleratori idraulici + finecorsa regolabili possono essere aggiunti anche in un secondo tempo, acquistando gli appositi kit.

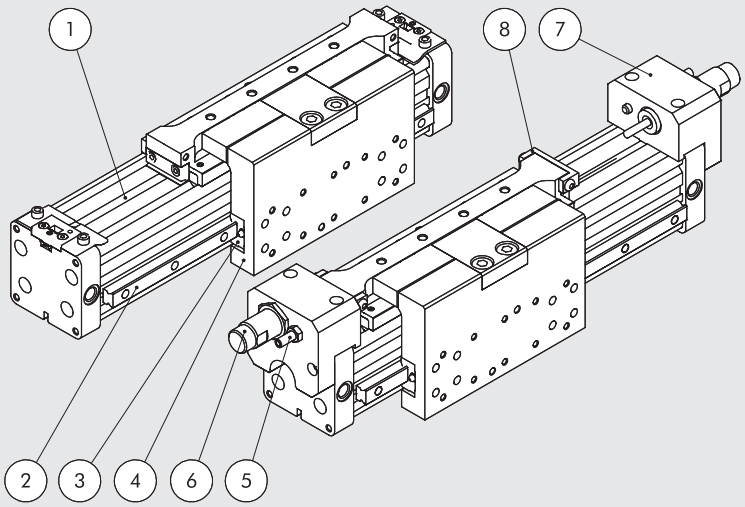


| DATI TECNICI | | Ø50 |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 8 |
| | MPa | 0.1 ÷ 0.8 |
| | psi | 14.5 ÷ 116 |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +80 |
| Tipo di costruzione | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto |
| Fluido | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua |
| Corse standard | mm | 100 ÷ 2470 |
| Magnete per sensori | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. |
| Velocità massima | m/s | <2 |
| Velocità massima con deceleratori | m/s | <2 |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** |

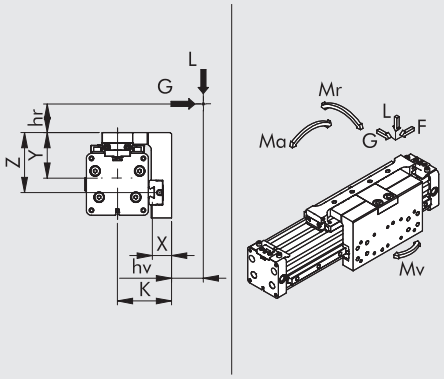
## COMPONENTI

**Per versione 275**
① CILINDRO: vedere componenti **Senza stelo PU**
② GUIDA: acciaio temprato
③ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
④ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

**Per versione 276**
Oltre ai particolari indicati sopra:
⑤ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑥ DECELERATORE: acciaio brunito. Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑦ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
⑧ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato



## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO




| Alesaggio | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | K [mm] | X [mm] | Y [mm] | Z [mm] | Carico Max L [N] | Carico Max G [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 1000 | 39 | 75.1 | 26.6 | 63.3 | 83.3 | 4500 | 4500 | 260 | 140 | 260 |

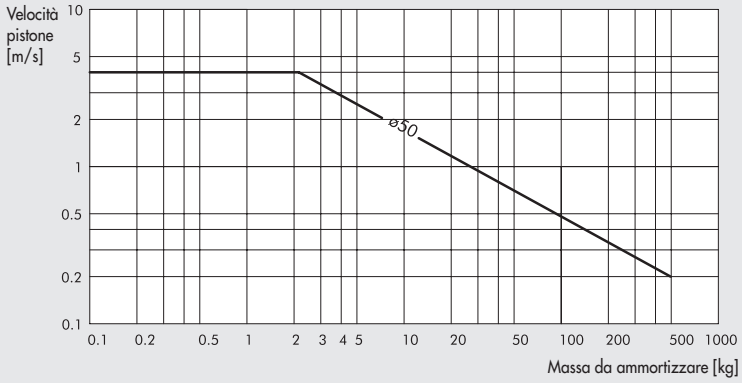
**N.B.**: Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Ma = F \times (hr + Y)$ $\quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X)$ $\quad Mv = F \times (K + hv)$

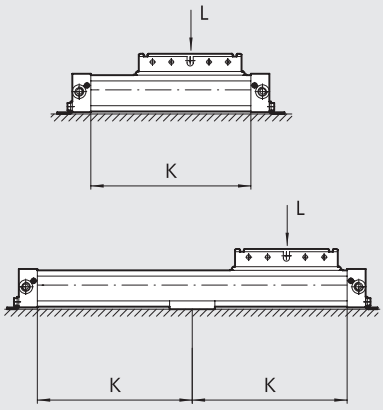
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leqslant 1$$

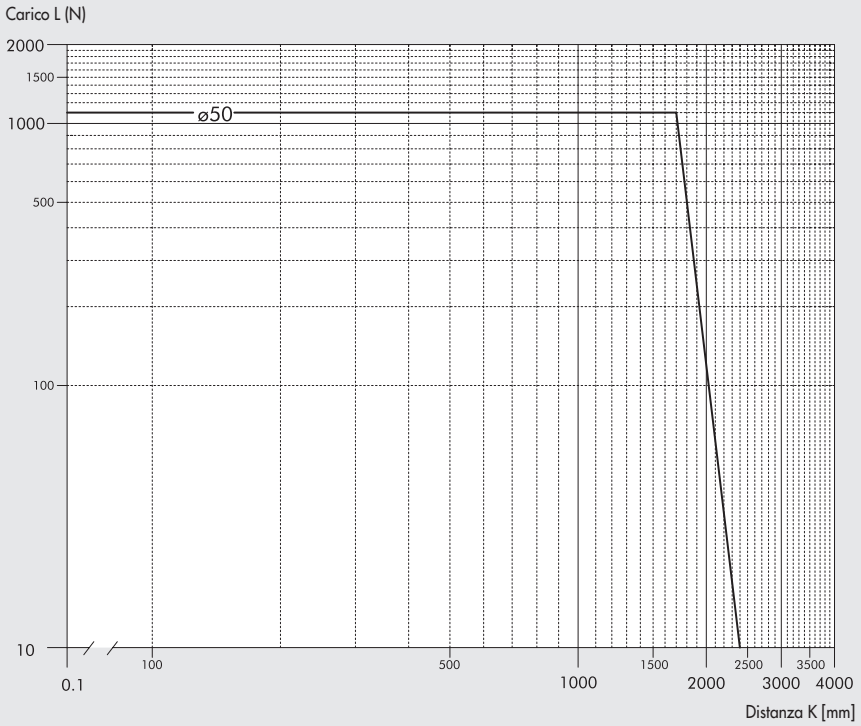
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.




## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI

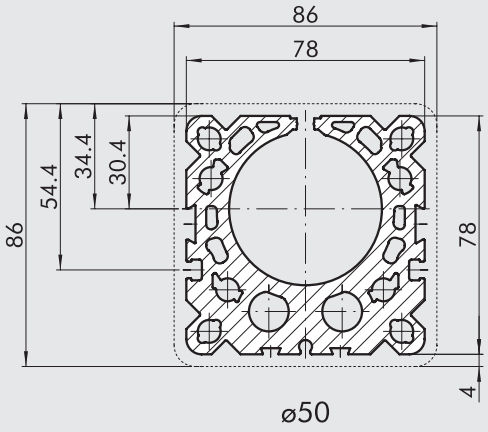


METAL WORK PNEUMATIC

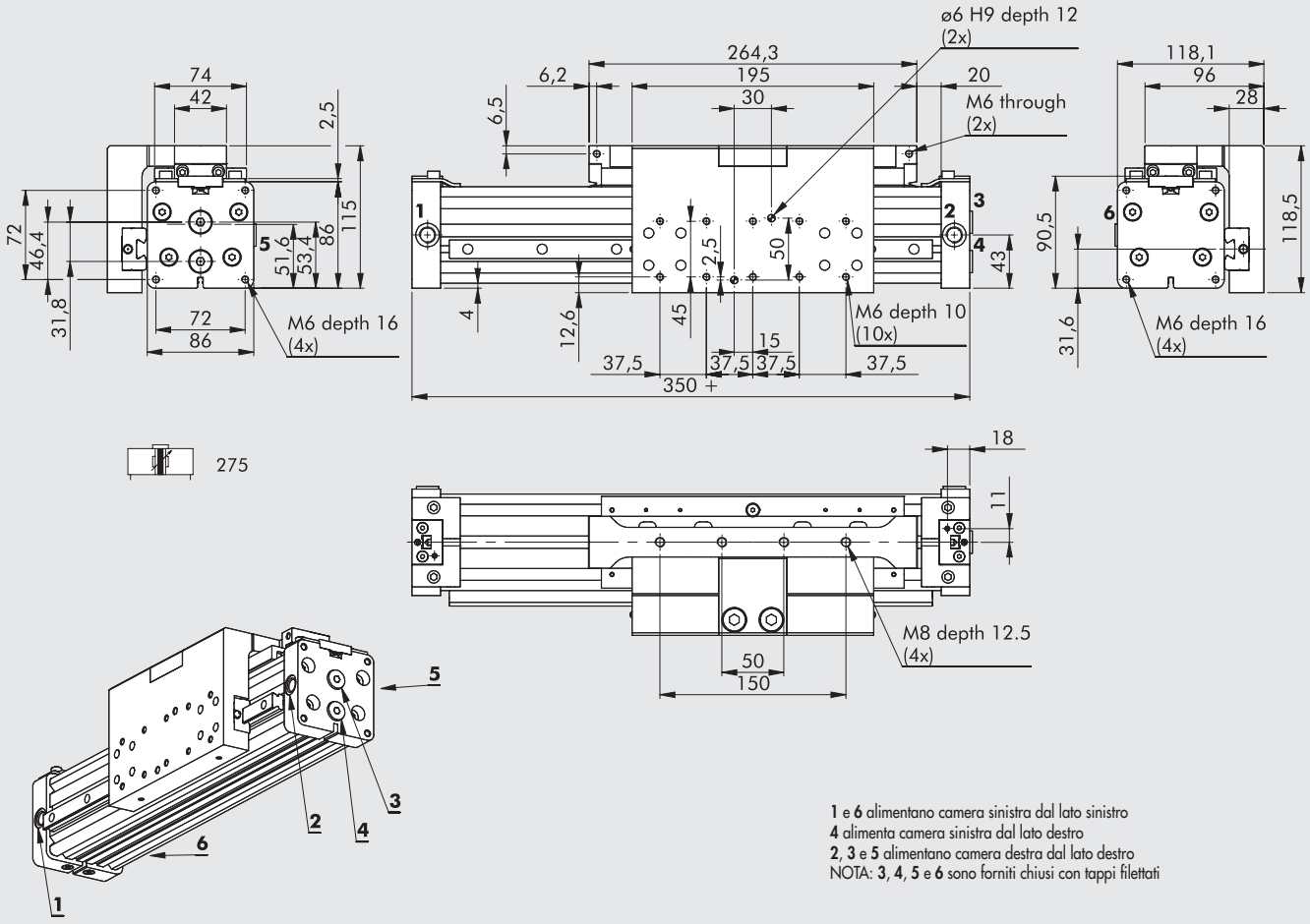


## SEZIONE CAMICIA




## DIMENSIONI

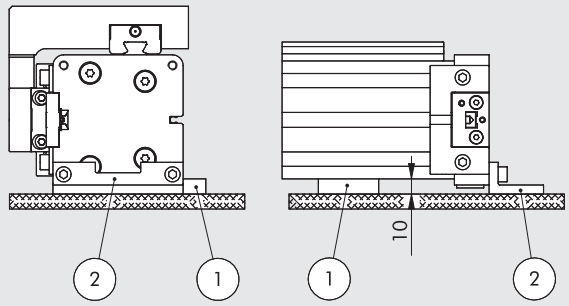
+ = AGGIUNGERE CORSA



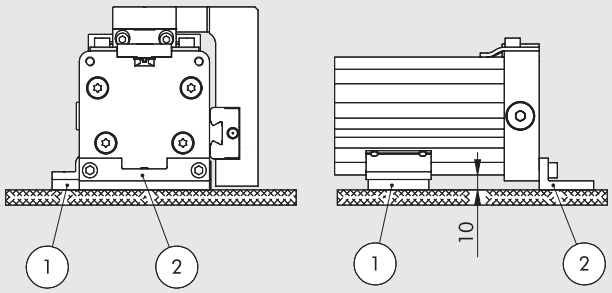

**1** e **6** alimentano camera sinistra dal lato sinistro
**4** alimenta camera sinistra dal lato destro
**2**, **3** e **5** alimentano camera destra dal lato destro
NOTA: **3**, **4**, **5** e **6** sono forniti chiusi con tappi filettati

## SCHEMI DI MONTAGGIO

**275 (orizzontale)**




**275/276 (verticale)**

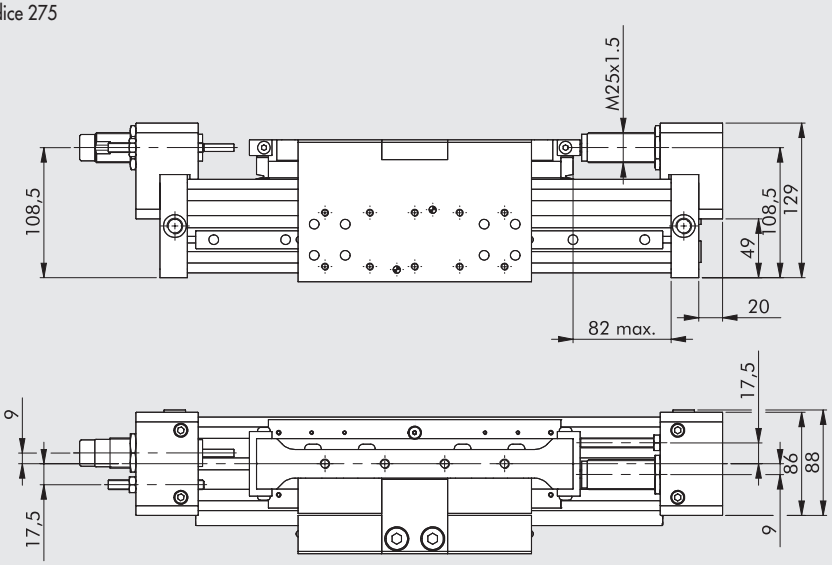



| MONTAGGIO ORIZZONTALE | |
|---|---|
| **0950504051** | Codice supporto intermedio (1) |
| **0950504041** | Codice piedino (2) |

| MONTAGGIO VERTICALE | |
|---|---|
| **0950504053** | Codice supporto intermedio (1) |
| **0950504041** | Codice piedino (2) |

## DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI

NOTA: Per le altre dimensioni riferirsi al codice 275





276

| Ø | Corsa deceleratore [mm] | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 25 | 65 | 70000 | 5550 | 1500 |

Per grafici scelta deceleratori vedere pagina **A1**.211

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | 5 | 3 | 50 | 0100 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a ricircolo di sfere<br>**6** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guida a ricircolo di sfere + finecorsa regolabili e deceleratori | **3** Magnetico<br>■ **4** No stick-slip<br>**5** Non magnetico | 50 | da 100 a 2470 mm | | **P** Guarnizioni in poliuretano |

■ Da utilizzare con velocità inferiore a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.

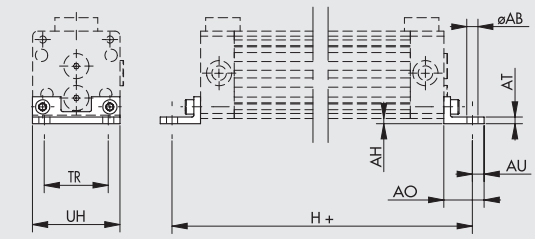
# ACCESSORI E RICAMBI PER CILINDRI SENZA STELO SERIE PU

## ANCORAGGI



### PIEDINO

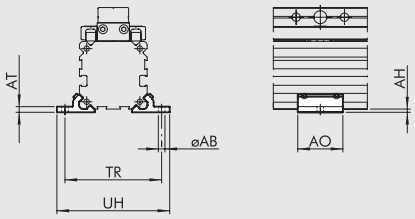
+ = AGGIUNGERE CORSA




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950254041 | 25 | 5.5 | 2 | 19 | 3 | 6 | 32.5 | 42 | 226 | 30 |
| 0950324041 | 32 | 6.6 | 3 | 24 | 4 | 7 | 38 | 52 | 284 | 60 |
| 0950404041 | 40 | 6.6 | 3 | 26 | 5 | 8.5 | 45 | 63 | 335 | 90 |
| 0950504041 | 50 | 9 | 6 - 10 | 36 | 6 | 11 | 65 | 86 | 400 | 203 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

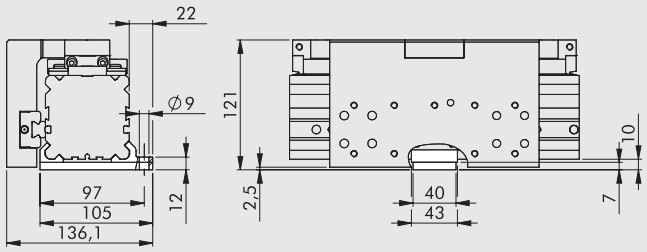
### SUPPORTO INTERMEDIO PER STD E GUIDA A "V"




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | TR | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950257038 | 25 | 5.5 | 2 | 28 | 3.5 | 60 | 70 | 16 |
| W0950327038 | 32 | 6.6 | 3 | 33 | 4 | 73 | 85 | 30 |
| W0950407038 | 40 | 9 | 3 | 38 | 4.5 | 90 | 105 | 42 |
| W0950507038 | 50 | 9 | 10 | 43 | 12 | 106 | 122 | 121 |

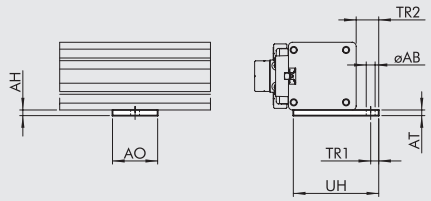
Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 grani ( 25-32-40);
n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 grani e n. 2 piastrine (Ø50)

### SUPPORTO INTERMEDIO PER RICIRCOLO DI SFERE, CODICE 0950504053




Peso = 132 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.4 grani, n.3 viti, n.1 piastra, n.2 supporti intermedi

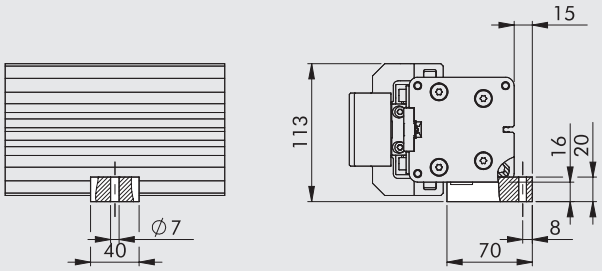
### SUPPORTO INTERMEDIO LATERALE PER STD E RICIRCOLO DI SFERE




| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | TR1 | TR2 | UH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950254051 | 25 | 5.5 | 3.5 | 28 | 3.5 | 5 | 14 | 57.5 | 20 |
| 0950324051 | 32 | 5.5 | 4 | 40 | 4 | 5 | 12 | 61 | 32 |
| 0950404051 | 40 | 7 | 4 | 40 | 4 | 8 | 16 | 75 | 36 |
| 0950504051 | 50 | 7 | 10 | 40 | 10 | 8 | 19 | 90 | 101 |

Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.2 viti e n.2 piastrine

### SUPPORTO INTERMEDIO LATERALE PER GUIDA A "V", CODICE 0950504052

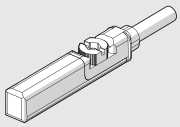



Peso = 162 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n.2 viti e n.2 piastrine

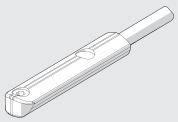
# SENSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



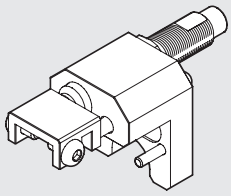
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# DECELERATORI

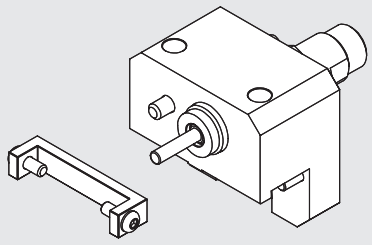
## KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE



| Codice | Ø | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **0950254013** | **25** | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 25 serie PU | 220 |
| **0950324013** | **32** | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 32 serie PU | 420 |
| **0950404013** | **40** | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 40 serie PU | 675 |
| **0950504013** | **50** | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 50 serie PU | 967 |

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore standard, n. 1 dado per deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano finecorsa, n. 1 blocchetto finecorsa, n. 2 viti per blocchetto, n. 2 viti per fissaggio supporto deceleratore (n°4 viti per fissaggio supporto deceleratore per il Ø 40 e il Ø 50)

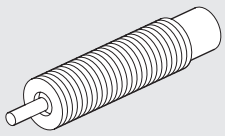
## KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE PER GUIDA A "V"



| Codice | Ø | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **0950504014** | **50** | Finecorsa e deceler. cil. senza stelo Ø 50 | 967 |

Nota: fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore standard, n. 1 dado per deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano finecorsa, n. 1 blocchetto finecorsa, n. 2 viti per blocchetto, n. 4 viti per fissaggio supporto deceleratore

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004004** | **25** | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 |
| **0950004005** | **32** | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5 |
| **0950004006** | **40-50** | Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5 |

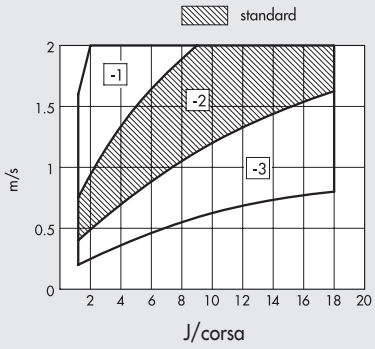
## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

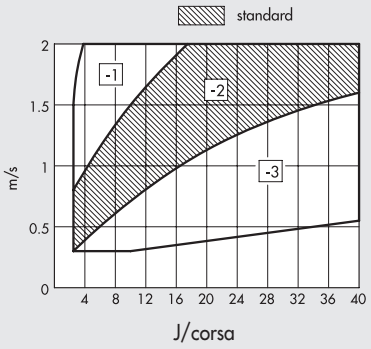


## GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

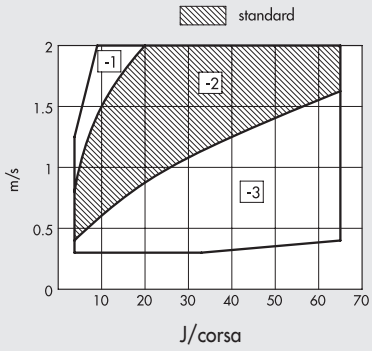
Ø 25




Ø 32

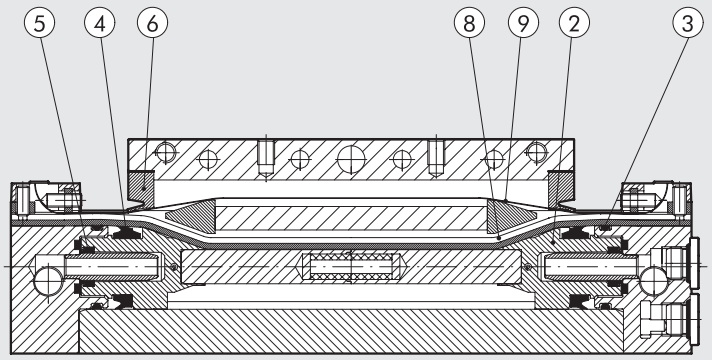



Ø 40-50




Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard.
È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa].
Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

# RICAMBI




**KIT RASCHIAPOLVERE POS. 6**

| Codice | Ø |
|---|---|
| 0090255025P | 25 |
| 0090255025P | 32 |
| 0090405025P | 40 |
| 0090505025P | 50 |

Nota: n. 2 raschiapolvere

**KIT GUARNIZIONI POS. 3-4-5**

| Codice | Ø |
|---|---|
| 0090255024P | 25 |
| 0090325024P | 32 |
| 0090405024P | 40 |
| 0090505024P | 50 |

Nota: n. 2 guarnizioni per posizione

**KIT BANDELLE (interna ed esterna) POS. 8-9**

| Codice | Ø |
|---|---|
| 0090256____P | 25 |
| 0090326____P | 32 |
| 0090406____P | 40 |
| 0090506____P | 50 |

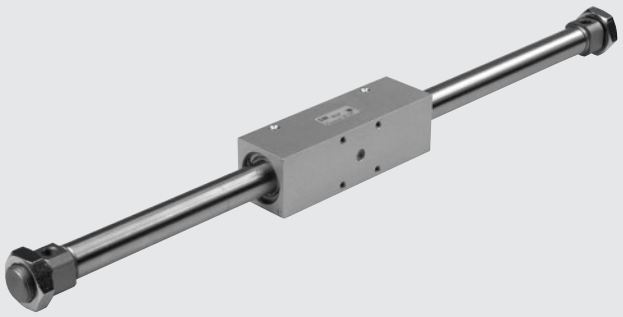
Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre

## NOTE

# CILINDRO SENZA STELO A TRASCINAMENTO MAGNETICO SERIE MAGNETIC SLIDE



Il cilindro senza stelo a trascinamento magnetico è un cilindro pneumatico privo di stelo, dotato di un pistone e un carrello con magneti.
Il carrello scorre liberamente lungo la camicia seguendo i movimenti del pistone grazie alla forza dell'accoppiamento magnetico tra i due.
Se si applica al carrello una forza assiale superiore a quella dell'accoppiamento magnetico, il carrello si sgancia; quindi bisogna operare all'interno dei valori di pressione, forza e velocità definiti nel catalogo. Il carico viene fissato sul carrello mobile mediante 4 fori filettati, mentre il cilindro viene fissato alle estremità mediante dadi, flangie, staffe.
Quando necessitano spazi di montaggi ridotti, non si ammettono perdite di aria e/o si vuole evitare che le impurità penetrino all'interno, si può ricorrere alla soluzione di questo cilindro.
Disponibile con 3 alesaggi, Ø 16-20-25, nella versione base o basculante, con l'ammortizzo pneumatico regolabile o con ammortizzo non regolabile, predisposto all'uso di sensori magnetici.

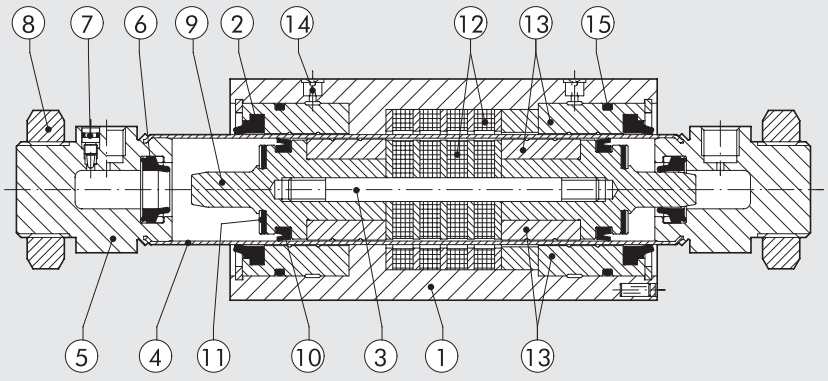


**N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.**

| DATI TECNICI | | Ø16 | Ø20 | Ø25 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 7 | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.7 | | |
| | psi | 29 ÷ 101 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +60 | | |
| Tipo di costruzione | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione mediante accoppiamento magnetico | | |
| Fluido | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Corse standard | mm | 10 ÷ 1000 | | |
| Versioni | | Magnetico senza/con ammortizzato | | |
| | | Magnetico basculante senza/con ammortizzato | | |
| Rilevamento posizione | | Magnete per sensore finecorsa | | |
| Fissaggio | | Dadi esagonali (forniti di serie) - Piedini - Flangie | | |
| Forza teorica a 6 bar | N | 118 | 185 | 288 |
| Forza dell'accoppiamento magnetico (condizione statica) | N | 200 | 300 | 500 |
| Velocità max | m/s | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Note d'uso | | Lubrificare, attraverso gli ingrassatori, il carrello ogni 2000 km oppure una volta all'anno. | | |

## COMPONENTI

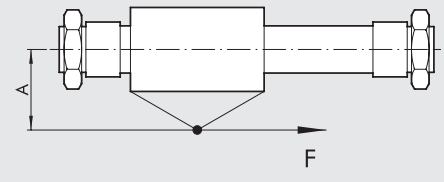
① CARRELLO: lega alluminio anodizzata
② RASCHIATORE: poliuretano
③ TIRANTE: acciaio inox, cromato a spessore
④ CAMICIA: acciaio inox AISI 304
⑤ TESTATA: lega alluminio anodizzata
⑥ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑦ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑧ DADO per TESTATA: OT 58 nichelato
⑨ SEMIPISTONE: lega alluminio
⑩ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑪ PARACOLPO: NBR
⑫ MAGNETE INT/EST: neodimio
⑬ GUIDA INT/EST: resina termoplastica con additivo lubrificante
⑭ INGRASSATORE: acciaio
⑮ OR statici: NBR

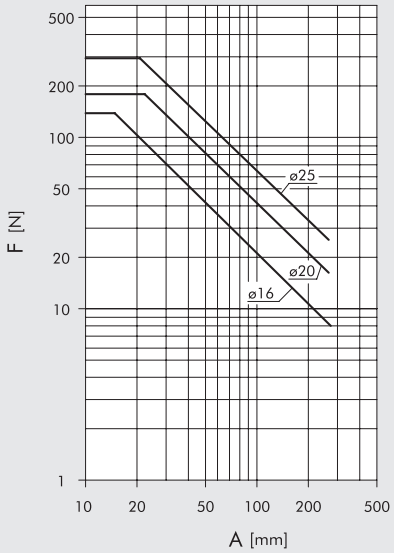


METAL WORK PNEUMATIC

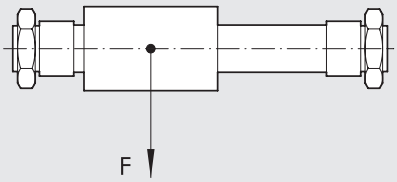


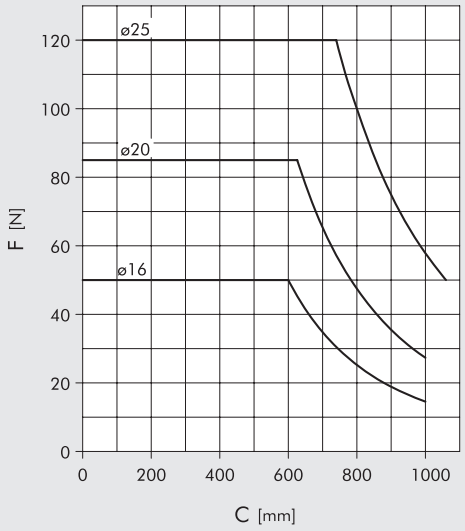
## FORZA ASSIALE "F" AMMISSIBILE IN FUNZIONE DEL BRACCIO DI LEVA "A"



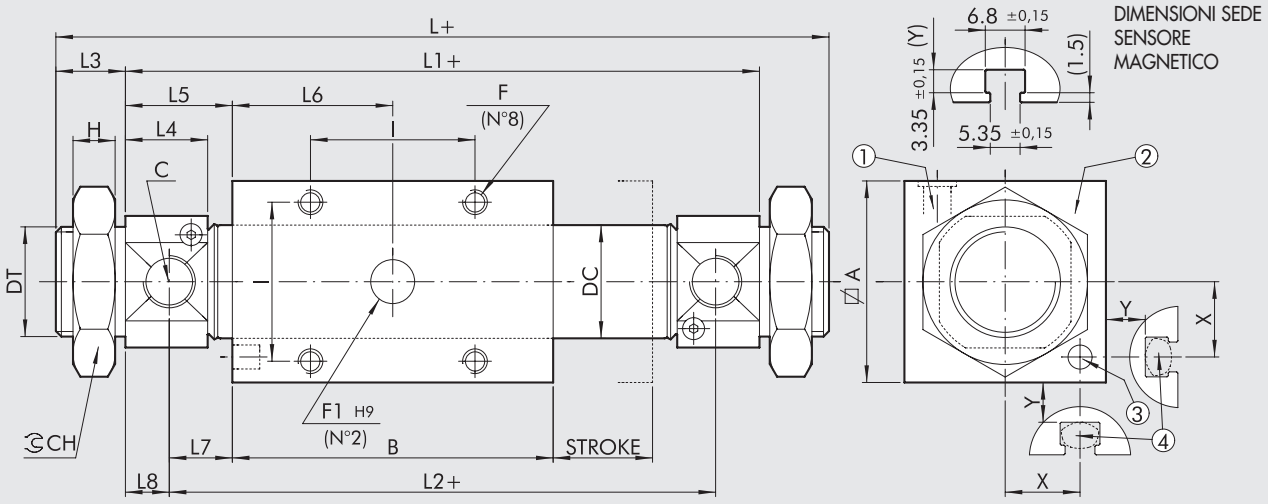

## FORZA RADIALE AMMISSBILE "F" IN FUNZIONE DELLA CORSA "C"

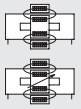



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




① Ingrassatore
② Cursore esterno orientabile di 360°
③ Magnete per sensore finecorsa
④ Posizione ove disporre i sensori magnetici (NB = supporti a cura del cliente)

| Ø | A | B | C | DC | DT | F | F1 | I | L | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | CH | H | X | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 35 | 125 | M5 | 17.3 | M16x1.5 | M5x7 | 8x3 | 26 | 205 | 181 | 169 | 12 | 10 | 28 | 62.5 | 22 | 6 | 24 | 8 | 14 | 9 |
| **20** | 42 | 135 | G1/8 | 21.3 | M22x1.5 | M5x10 | 8x3 | 32 | 217 | 185 | 169 | 16 | 15.5 | 25 | 67.5 | 17 | 8 | 32 | 7 | 17.5 | 9 |
| **25** | 50 | 150 | G1/8 | 26.5 | M22x1.5 | M6x11 | 10x4 | 36 | 238 | 206 | 188 | 16 | 17.1 | 28 | 75 | 19 | 9 | 32 | 7 | 21.5 | 9 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | A | 0 | 16 | 0050 | X | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **VERSIONE** | | **DIAMETRO** | **CORSA** | **ESECUZIONE** | |
| | **27** Cilindro senza stelo | **A** Trascinamento magnetico DEM<br>**B** Trascinamento magnetico DEMA<br>**C** Trascinamento magnetico basculante DEM<br>**D** Trascinamento magnetico basculante DEMA | **0** Magnetico | 16<br>20<br>25 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **X** Standard | **P** Guarnizioni in poliuretano |

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)

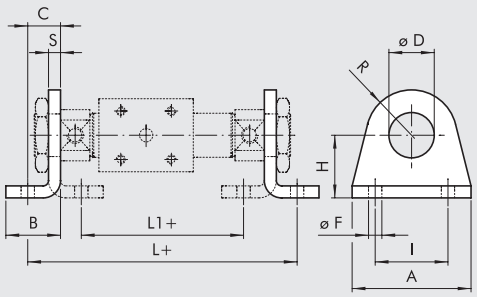
## NOTE

# ACCESSORI PER CILINDRI SENZA STELO TRASCINAMENTO MAGNETICO: ANCORAGGI



## PIEDINO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

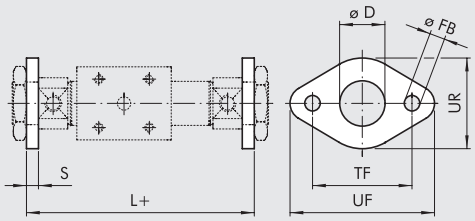



| Codice | Ø | D | A | B | C | H ±0.3 | R | F ±0.2 | I Js | L | L1 | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950164040 | 16 | 16 | 42 | 20 | 14 | 27 | 13 | 5.5 | 32 | 209 | 161 | 4 | 50 |
| 0950204040 | 20 | 22 | 54 | 25 | 17 | 30 | 20 | 6.5 | 40 | 219 | 161 | 5 | 105 |
| 0950204040 | 25 | 22 | 54 | 25 | 17 | 30 | 20 | 6.5 | 40 | 240 | 182 | 5 | 105 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FLANGIA MOD. C

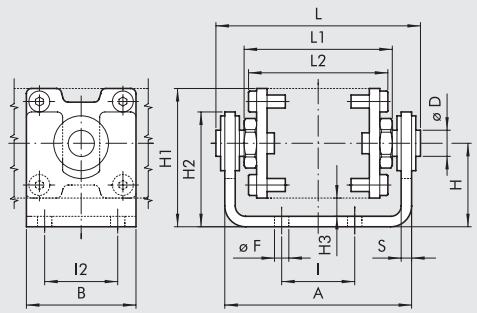
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | D | FB H13 | TF Js14 | UF | UR | L | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950120002 | 16 | 16 | 5.5 | 40 | 52 | 30 | 189 | 4 | 26 |
| W0950200002 | 20 | 22 | 6.5 | 50 | 66 | 40 | 195 | 5 | 52 |
| W0950200002 | 25 | 22 | 6.5 | 50 | 66 | 40 | 216 | 5 | 52 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## KIT PER VERSIONE BASCULANTE




| Codice | Ø | A | B | D | F ±0.1 | H | H1 | H2 | H3 | I | I2 | L | L1 | L2 | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950164050 | 16 | 67 | 40 | 10 | 5.5 | 28.5 | 46 | 40 | 7 | 26 | 26 | 73.5 | 53 | 52 | 4 | 288 |
| 0950204050 | 20 | 74 | 42 | 10 | 5.5 | 32 | 53 | 43 | 7 | 32 | 32 | 80.5 | 60 | 59 | 4 | 345 |
| 0950254050 | 25 | 87 | 50 | 12 | 6.5 | 38 | 63 | 50 | 8 | 36 | 36 | 96.5 | 68 | 68 | 5 | 576 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione + 8 viti di fissaggio

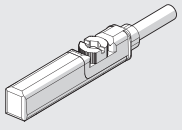
Il kit basculante permette di evitare momenti flettenti e carichi laterali sul carrello.
Serve inoltre per compensare disallineamenti rispetto alla guida del carico.
MAX errore di allineamento ±1 mm.

# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

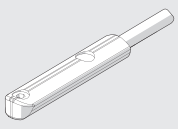
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



# MINICILINDRO ISO 6432 INOX



Minicilindri realizzati secondo la norma ISO 6432 in acciaio INOX; disponibili in differenti versioni con un'ampia gamma di accessori:

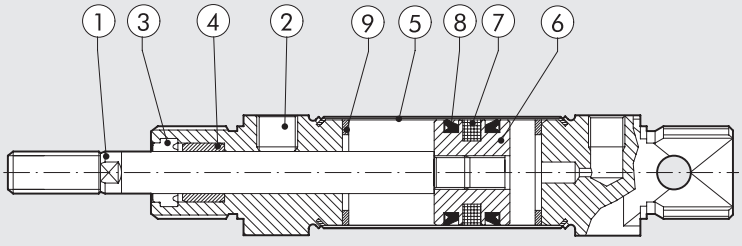
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibile scelta tra guarnizioni in Poliuretano e FKM/FPM (per alte temperature)
- accessori di fissaggio



| DATI TECNICI | | | Ø16 | Ø20 | Ø25 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | |
| | | MPa | 1 | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | –20 ÷ +80 | | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate cianfrinate | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Corse standard ✚ | | mm | 0 ÷ 500 | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | |
| Note d'uso | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio AISI 316
② TESTATA: acciaio AISI 304
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑥ SEMIPISTONE: ottone
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ OR statici: NBR o FKM/FPM

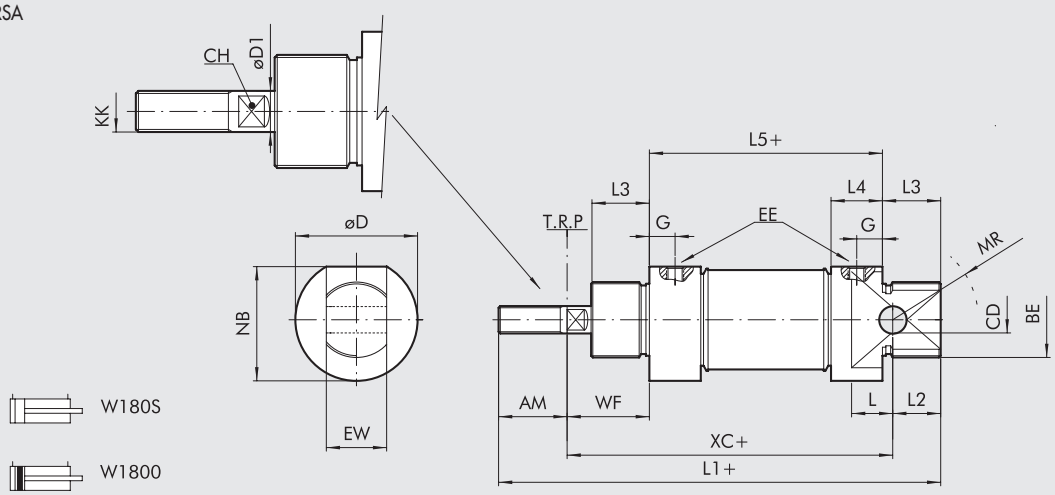


METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO

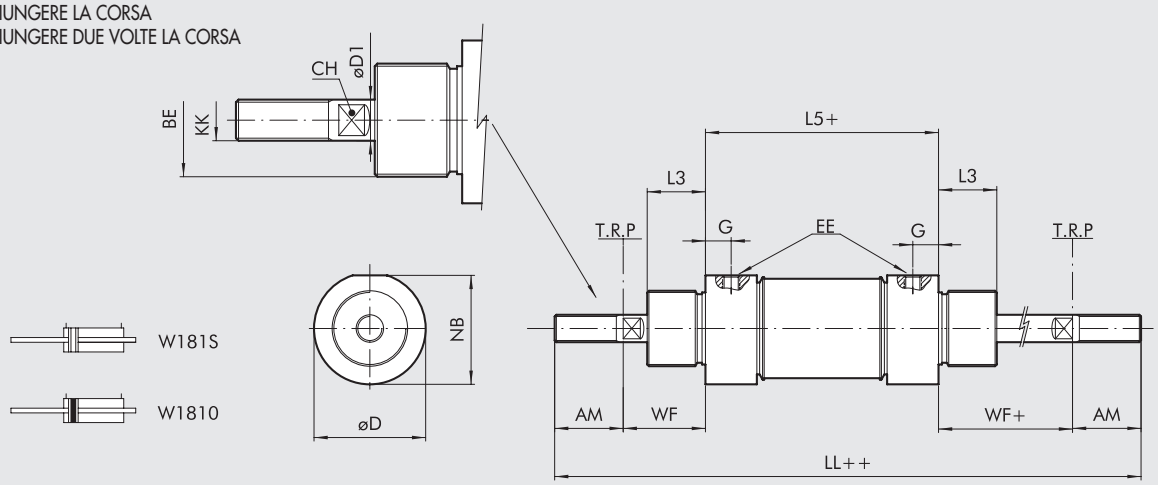
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Ø | AM | BE | øCD H9 | CH | øD | øD1 | EE | EW d13 | G | KK | L | L1 | L2 | L3 | L5 | MR | NB | WF | XC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | M16x1.5 | 6 | 5 | 19 | 6 | M5 | 12 | 5 | M6 | 9 | 109 | 11 | 18 | 53 | 16 | 18 | 22 | 82 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 8 | 7 | 27 | 8 | G 1/8 | 16 | 8 | M8 | 12 | 131 | 16 | 20 | 67 | 18 | 25.5 | 24 | 95 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 8 | 9 | 30 | 10 | G 1/8 | 16 | 8 | M10x1.25 | 12 | 140 | 14 | 22 | 68 | 21 | 28.5 | 28 | 104 |

## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | AM | BE | CH | øD | øD1 | EE | G | KK | LL | L3 | L5 | NB | WF ±1,2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 16 | M16x1.5 | 5 | 19 | 6 | M5 | 5 | M6 | 129 | 18 | 53 | 18 | 22 |
| **20** | 20 | M22x1.5 | 7 | 27 | 8 | G 1/8 | 8 | M8 | 155 | 20 | 67 | 25.5 | 24 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 9 | 30 | 10 | G 1/8 | 8 | M10x1.25 | 168 | 22 | 68 | 28.5 | 28 |

## CHIAVE DI CODIFICA

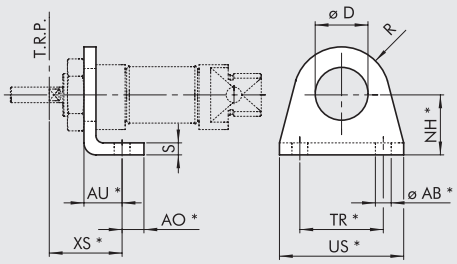
| W 1 8 | 0<br>TIPOLOGIA | 0<br>VERSIONE | 1 6<br>ALESAGGIO | 0 0 2 0<br>CORSA |
|---|---|---|---|---|
| Cilindro INOX | **0** DEM<br>**1** DEM stelo passante | **0** Standard (magnetico)<br>**S** Non magnetico<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM | 16<br>20<br>25 | ✚ 0 ÷ 500 mm |

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico

# ACCESSORI PER MINICILINDRI ISO 6432 INOX: ANCORAGGI



## PIEDINO MOD. A INOX

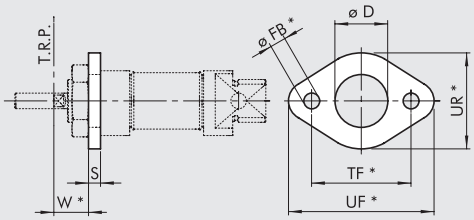



| Codice | Ø | ØAB | AU | AO | D | NH | XS ±1.4 | R | S | TR | US | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X120001 | 16 | 5.5 | 14 | 6 | 16.1 | 20 | 22 | 13 | 4 | 32 | 42 | 42 |
| W095X200001 | 20 | 6.6 | 17 | 8 | 22.1 | 25 | 36 | 20 | 5 | 40 | 54 | 90 |
| W095X200001 | 25 | 6.6 | 17 | 8 | 22.1 | 25 | 40 | 20 | 5 | 40 | 54 | 90 |

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FLANGIA MOD. C INOX

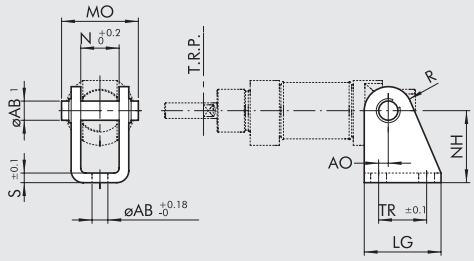



| Codice | Ø | D | FB | W ±1.4 | S | TF | UF | UR | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X120002 | 16 | 16 | 5.5 | 18 | 4 | 40 | 52 | 30 | 26 |
| W095X200002 | 20 | 22 | 6.6 | 19 | 5 | 50 | 66 | 40 | 52 |
| W095X200002 | 25 | 22 | 6.6 | 23 | 5 | 50 | 66 | 40 | 52 |

*Quote ISO 6432

Nota: n. 1 pezzo per confezione

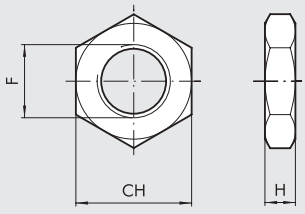
## CONTROCERNIERA MOD. BC INOX




| Codice | Ø | AB1 | AB | AO | LG | MO | N | NH | R | S | TR | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X120005 | 16 | 6 | 5.5 | 2 | 25 | 24 | 12.1 | 27 | 7 | 3 | 15 | 40 |
| W095X200005 | 20 | 8 | 6.6 | 4 | 32 | 31 | 16.1 | 30 | 10 | 4 | 20 | 78 |
| W095X200005 | 25 | 8 | 6.6 | 4 | 32 | 31 | 16.1 | 30 | 10 | 4 | 20 | 78 |

Nota: fornita completa di n. 1 perno e n. 2 seeger

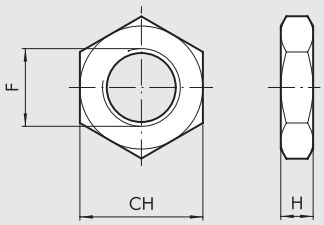
## DADO TESTATA INOX




| Codice | Ø | CH | F | H |
|---|---|---|---|---|
| W095X120010 | 16 | 22 | M16x1.5 | 5 |
| W095X200010 | 20 | 27 | M22x1.5 | 8 |
| W095X200010 | 25 | 27 | M22x1.5 | 8 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

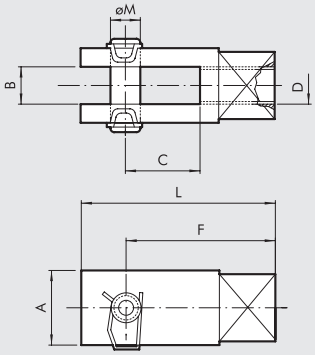
## DADO STELO INOX




| Codice | Ø | CH | F | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W095X120011 | 16 | 10 | M6 | 4 | 1 |
| W095X200011 | 20 | 13 | M8 | 5 | 3 |
| W095X322011 | 25 | 17 | M10x1.25 | 6 | 7 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FORCELLA MOD. GK-M INOX



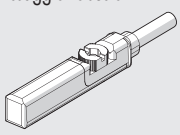

| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | Ø M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X120020 | 16 | 12 | 6 | 12 | M6 | 24 | 31 | 6 |
| W095X200020 | 20 | 16 | 8 | 16 | M8 | 32 | 42 | 8 |
| W095X322020 | 25 | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

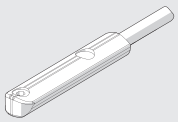
# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto

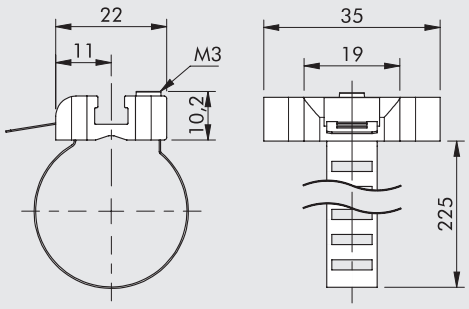


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## FASCETTA PORTA SENSORE




| Codice | Alesaggio | Descrizione |
|---|---|---|
| W0950001103 | 16÷25 | Fascetta portasensore 8÷63 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

**MATERIALI**
Fascetta: acciaio inossidabile
Portasensore: zama

# CILINDRO TONDO SERIE RNDC INOX



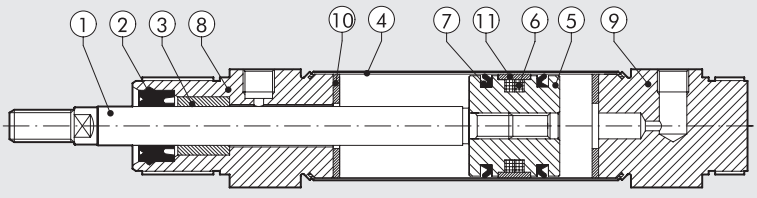
Cilindri a profilo pulito in acciaio INOX disponibili in differenti versioni:
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibile scelta tra guarnizioni in Poliuretano e FKM/FPM (per alte temperature)



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | |
| | | MPa | 1 | | | |
| | | psi | 145 | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −20 ÷ +80 | | | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate cianfrinate | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Corse standard ✚ | | mm | 0 ÷ 500 | | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Note d'uso | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio AISI 316
② GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
③ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
④ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ MAGNETE: plastoferrite
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano o FKM/FPM
⑧ ⑨ TESTATA: acciaio AISI 304
⑩ PARACOLPO: poliuretano
⑪ ANELLO DI GUIDA: PTFE

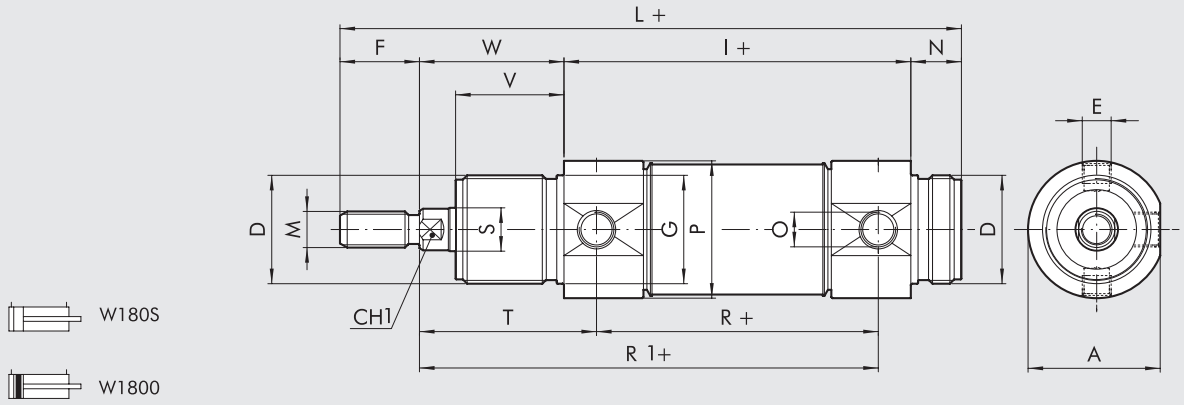


METAL WORK PNEUMATIC



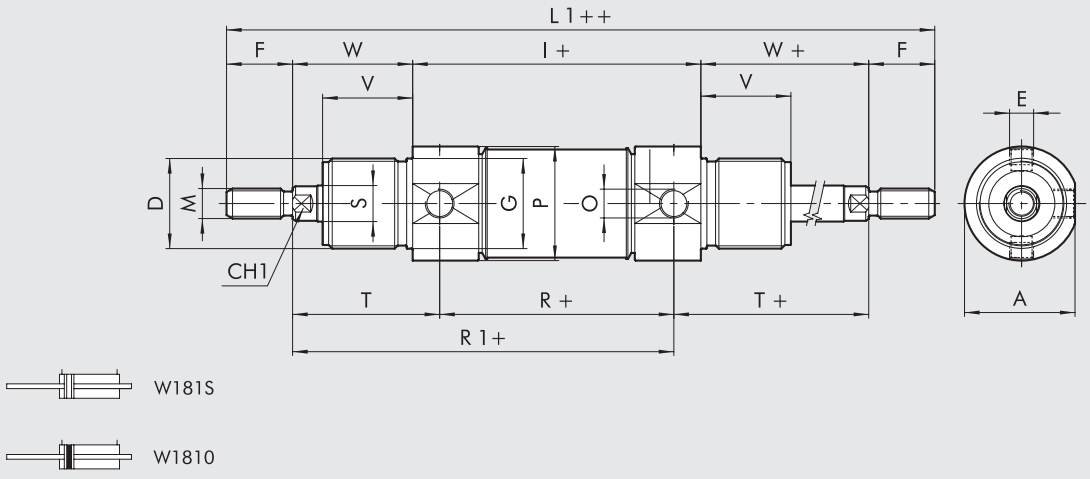
## DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




## DIMENSIONI VERSIONI DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | A | CH1 | D | E | F | Ø G | I | L | L1 | M | N | O | Ø P | R | Ø S | T | V | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 36.5 | 10 | M30x1.5 | M8x1 | 20 | 30 | 96 | 168 | 212 | M10x1.5 | 14 | G1/8 | 38 | 78 | 12 | 47 | 30 | 38 |
| **40** | 44 | 13 | M38x1.5 | M10x1 | 24 | 38 | 113 | 198 | 251 | M12x1.75 | 16 | G1/4 | 46 | 89 | 16 | 57 | 35 | 45 |
| **50** | 55 | 17 | M45x1.5 | M12x1.5 | 32 | 45 | 120 | 220 | 284 | M16x2 | 18 | G1/4 | 57 | 96 | 20 | 62 | 38 | 50 |
| **63** | 67.5 | 17 | M45x1.5 | M14x1.5 | 32 | 45 | 124 | 224 | 288 | M16x2 | 18 | G3/8 | 70 | 98 | 20 | 63 | 38 | 50 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| W 1 8 | 0<br>TIPOLOGIA | 0<br>VERSIONE | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 3 2<br>CORSA |
|---|---|---|---|---|
| Cilindro INOX | **0** DEM<br>**1** DEM stelo passante | **0** Standard (magnetico)<br>**S** Non magnetico<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM | 32<br>40<br>50<br>63 | ✚ Ø 32 ÷ 63<br>corsa 0 ÷ 500 mm |

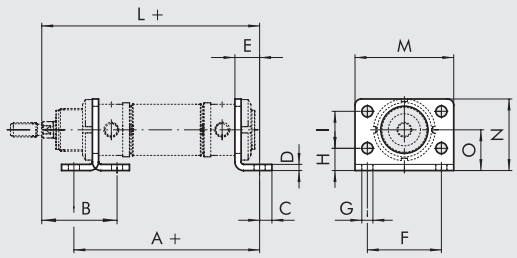
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico

# ACCESSORI PER CILINDRO TONDO INOX: ANCORAGGI



## PIEDINO MOD. AC INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

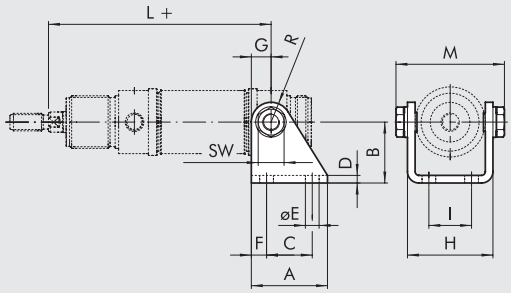



| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X320002** | **32** | 124 | 48 | 7 | 4 | 14 | 52 | 7 | 14 | 28 | 148 | 66 | 49 | 28 |
| **W095X400002** | **40** | 153 | 60 | 10 | 5 | 20 | 60 | 9 | 18 | 30 | 178 | 80 | 58 | 33 |
| **W095X500002** | **50** | 160 | 64 | 10 | 6 | 20 | 70 | 9 | 20 | 40 | 190 | 90 | 70 | 40 |
| **W095X630002** | **63** | 164 | 64 | 10 | 6 | 20 | 76 | 9 | 20 | 50 | 194 | 96 | 80 | 45 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## CONTROCERNIERA MOD. BC INOX

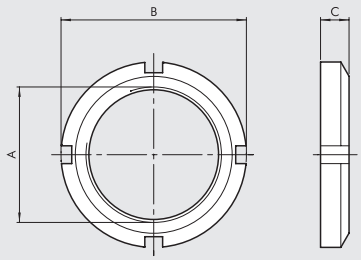
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X320005** | **32** | 40 | 35 | 24 | 4 | 7 | 8 | 12 | 46.1 | 20 | 125 | 58.1 | 12 |
| **W095X400005** | **40** | 50 | 40 | 30 | 5 | 9 | 10 | 13 | 56.1 | 28 | 146 | 70.1 | 13 |
| **W095X500005** | **50** | 54 | 45 | 34 | 6 | 9 | 10 | 14 | 69.1 | 36 | 158 | 86.1 | 14 |
| **W095X630005** | **63** | 65 | 50 | 35 | 6 | 9 | 15 | 16 | 82.1 | 42 | 161 | 99.1 | 16 |

Nota: fornito completo di n. 2 viti

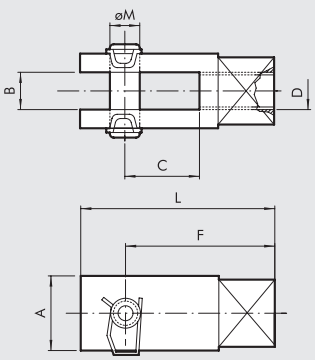
## GHIERA TESTATA MOD. G INOX




| Codice | Ø | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| **W095X320010** | **32** | M30x1.5 | 45 | 7 |
| **W095X400010** | **40** | M38x1.5 | 52 | 8 |
| **W095X500010** | **50** | M45x1.5 | 58 | 9 |
| **W095X500010** | **63** | M45x1.5 | 58 | 9 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

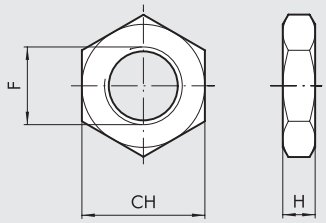
## FORCELLA MOD. GK-M INOX




| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | Ø M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X320020** | **32** | 20 | 10 | 20 | M10x1.5 | 40 | 52 | 10 |
| **W095X400020** | **40** | 24 | 12 | 24 | M12x1.75 | 48 | 62 | 12 |
| **W095X500020** | **50** | 32 | 16 | 32 | M16x2 | 64 | 83 | 16 |
| **W095X500020** | **63** | 32 | 16 | 32 | M16x2 | 64 | 83 | 16 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## DADO STELO INOX

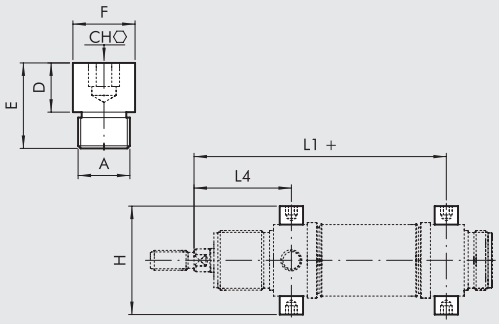



| Codice | Ø | F | CH | H | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W095X320011 | 32 | M10x1.5 | 17 | 6 | 6 |
| W095X400011 | 40 | M12x1.75 | 19 | 7 | 12 |
| W095X500011 | 50 | M16x2 | 24 | 8 | 20 |
| W095X500011 | 63 | M16x2 | 24 | 8 | 20 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## PERNO OSCILLANTE INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | A | CH | D | E | øF | H | L1 | L4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X320007 | 32 | M8X1 | 5 | 8 | 14 | 10 | 51 | 125 | 47 |
| W095X400007 | 40 | M10X1 | 6 | 9.5 | 16.5 | 12 | 61 | 146 | 57 |
| W095X500007 | 50 | M12X1.5 | 6 | 11 | 20 | 14 | 75 | 158 | 62 |
| W095X630007 | 63 | M14X1.5 | 8 | 13 | 26 | 16 | 92 | 161 | 63 |

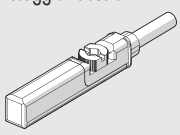
Nota: n. 2 pezzi per confezione

# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

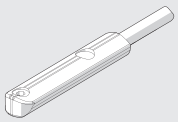
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

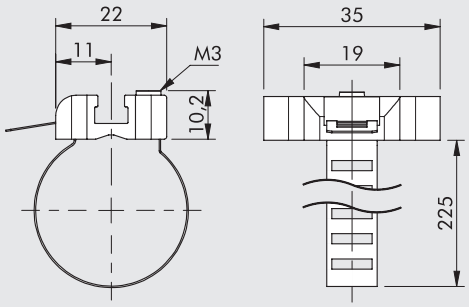
**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## FASCETTA PORTA SENSORE




| Codice | Alesaggio | Descrizione |
|---|---|---|
| W0950001103 | 32÷63 | Fascetta portasensore 8÷63 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

**MATERIALI**
Fascetta: acciaio inossidabile
Portasensore: zama

# CILINDRO ISO 15552 INOX



Cilindri realizzati in acciaio INOX secondo la norma ISO 15552; disponibili in varie versioni e con un'ampia gamma di accessori:

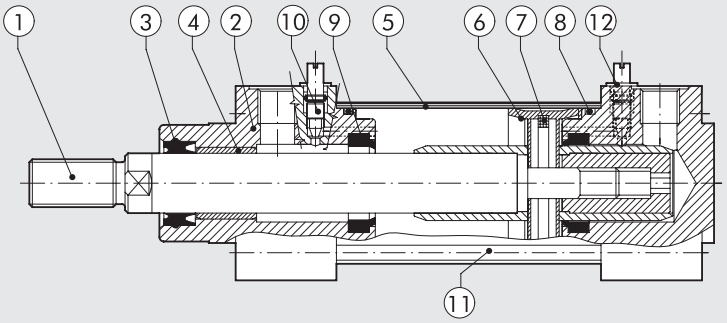
- esecuzione con o senza magnete
- doppio effetto - stelo singolo o passante
- possibilità di scelta tra guarnizioni in POLIURETANO e FKM/FPM (per alte temperature)
- accessori di fissaggio



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 | Ø125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | | | | |
| | | MPa | 1 | | | | | | |
| | | psi | 145 | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | –20 ÷ +80 | | | | | | |
| | FKM/FPM | °C | –10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate con tiranti | | | | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | | | |
| Corse standard ✚ | | mm | 0 ÷ 1000 | | | | | | |
| Versioni | | | Doppio effetto ammortizzato, Stelo passante ammortizzato | | | | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | | | | |
| Pesi | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | | | | |
| Note d'uso | | | ✚ Corsa massima consigliata, valori superiori possono creare problemi di funzionamento | | | | | | |

## COMPONENTI

① STELO: acciaio AISI 316
② TESTATA: acciaio AISI 304
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano o FKM/FPM
④ BOCCOLA GUIDA: bronzo sinterizzato
⑤ CAMICIA: acciaio AISI 304
⑥ GUARNIZIONE MONOBLOCCO: NBR o FKM/FPM
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ OR statici: NBR o FKM/FPM
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: poliuretano o FKM/FPM
⑩ SPILLO di ammortizzo: acciaio AISI 304
⑪ TIRANTE: acciaio AISI 316
⑫ ANELLO di trattenimento spillo: tecnopolimero

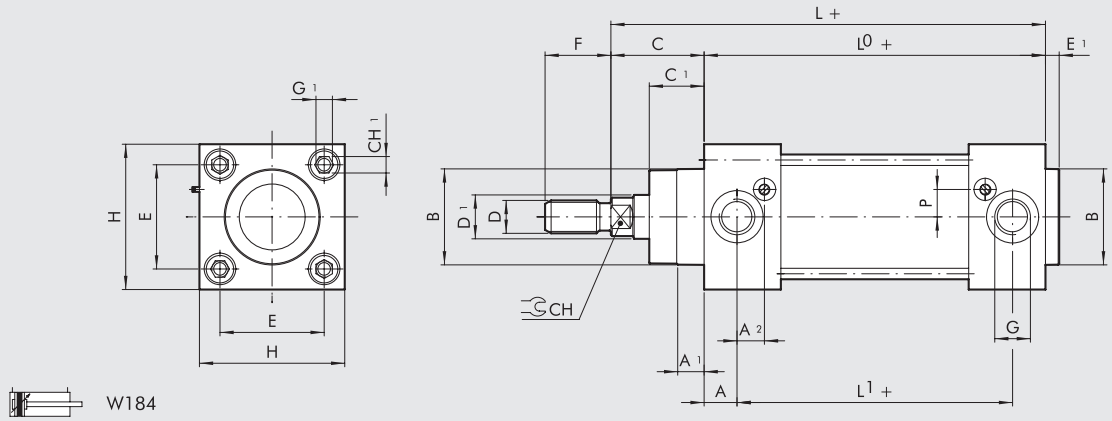


METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI DOPPIO EFFETTO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

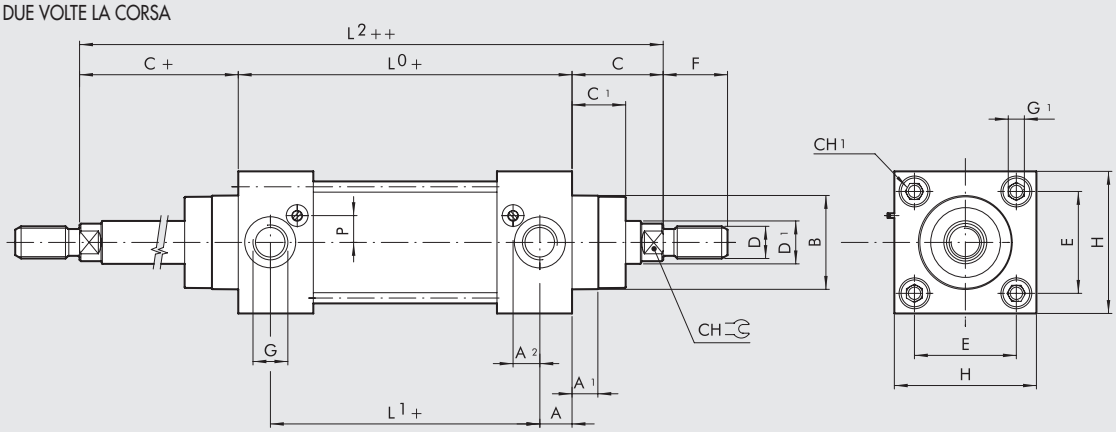


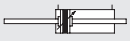



W184

## DIMENSIONI DOPPIO EFFETTO STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA



W185

| Ø | A | $A_1$ | $A_2$ | B | C | $C_1$ | CH | $CH_1$ | D | $D_1$ | E | $E_1$ | F | G | $G_1$ | H | L | $L_0$ | $L_1$ | $L_2$ | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 13 | 9 | 11.3 | 30 | 26 | 18 | 10 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 50 | 120 | 94 | 68 | 146 | 6 |
| **40** | 14 | 9 | 13 | 35 | 30 | 22 | 13 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 55 | 135 | 105 | 77 | 165 | 8 |
| **50** | 14 | 9 | 12.7 | 40 | 37 | 25.5 | 17 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 65 | 143 | 106 | 78 | 180 | 11.8 |
| **63** | 16 | 9 | 15.8 | 45 | 37 | 25 | 17 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75 | 158 | 121 | 89 | 195 | 11.7 |
| **80** | 17 | 10 | 16.3 | 45 | 46 | 35 | 22 | - | M20x1.5 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 95 | 174 | 128 | 94 | 220 | 15.5 |
| **100** | 18 | 10 | 15.5 | 55 | 51 | 38 | 22 | - | M20x1.5 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 110 | 189 | 138 | 102 | 240 | 15.5 |
| **125** | 18 | 11 | 20 | 60 | 65 | 46 | 27 | - | M27x2 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 140 | 225 | 160 | 124 | 290 | 15 |

## CHIAVE DI CODIFICA

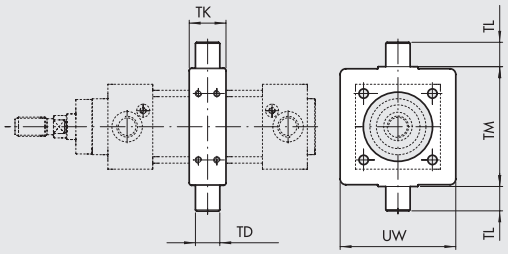
| W 1 8 | 4 | 0 | 3 2 | 0 0 3 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **VERSIONE** | **ALESAGGIO** | **CORSA** |
| Cilindro INOX | **4** DEMA<br>**5** DEMA stelo passante | **0** Standard (magnetico)<br>**S** Non magnetico<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>■ 100<br>■ 125 | ✚ 0 ÷ 1000 mm |

DEMA: Doppio effetto magnetico ammortizzato
✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento
● Per questa versione il cilindro sarà non magnetico
■ Quando la quinta cifra è occupata da una lettera Ø100 = A1, Ø125 = A2

# ACCESSORI PER CILINDRO ISO 15552 INOX: ANCORAGGI



## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN INOX

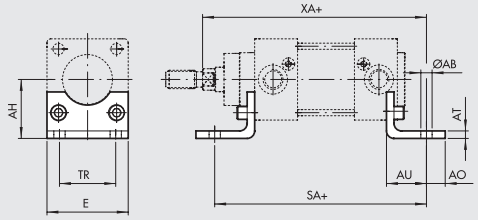



| Codice | Ø | TM | TL | TD | TK | UW | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322007** | **32** | 50 | 12 | 12 | 15 | 46 | 140 |
| **W095X402007** | **40** | 63 | 16 | 16 | 20 | 59 | 330 |
| **W095X502007** | **50** | 75 | 16 | 16 | 20 | 69 | 390 |
| **W095X632007** | **63** | 90 | 20 | 20 | 25 | 84 | 730 |
| **W095X802007** | **80** | 110 | 20 | 20 | 25 | 102 | 925 |
| **W095XA12007** | **100** | 132 | 25 | 25 | 30 | 125 | 1700 |
| **W095XA22007** | **125** | 160 | 25 | 25 | 32 | 155 | 2580 |

Nota: fornita completa di n. 8 grani

## PIEDINO BASSO INOX

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

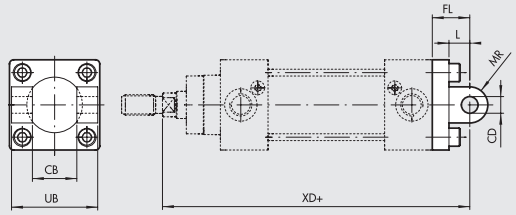



| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | XA | SA | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322001** | **32** | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 145 | 143 | 85 |
| **W095X402001** | **40** | 9 | 36 | 8 | 4 | 28 | 36 | 52 | 163 | 161 | 95 |
| **W095X502001** | **50** | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 175 | 170 | 200 |
| **W095X632001** | **63** | 9 | 50 | 13 | 5 | 32 | 50 | 75 | 190 | 185 | 225 |
| **W095X802001** | **80** | 12 | 63 | 14 | 6 | 41 | 63 | 95 | 215 | 210 | 435 |
| **W095XA12001** | **100** | 14 | 71 | 16 | 6 | 41 | 75 | 115 | 230 | 220 | 555 |
| **W095XA22001** | **125** | 16 | 90 | 25 | 8 | 45 | 90 | 140 | 270 | 250 | 1145 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B INOX

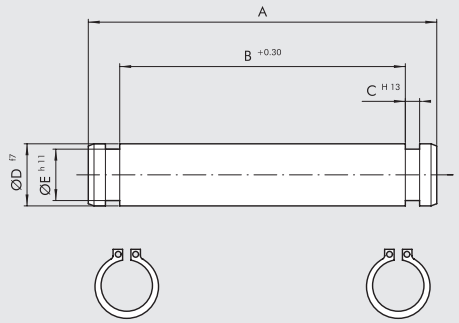
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | XD | MR | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322003** | **32** | 45 | 26 | 22 | 10 | 142 | 10 | 13 | 175 |
| **W095X402003** | **40** | 52 | 28 | 25 | 12 | 160 | 12 | 16 | 250 |
| **W095X502003** | **50** | 60 | 32 | 27 | 12 | 170 | 12 | 16 | 425 |
| **W095X632003** | **63** | 70 | 40 | 32 | 16 | 190 | 16 | 21 | 635 |
| **W095X802003** | **80** | 90 | 50 | 36 | 16 | 210 | 16 | 22 | 1270 |
| **W095XA12003** | **100** | 110 | 60 | 41 | 20 | 230 | 20 | 27 | 2000 |
| **W095XA22003** | **125** | 130 | 70 | 50 | 25 | 275 | 25 | 30 | 3715 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti. **SENZA PERNO**.

## PERNO INOX PER CERNIERA FEMMINA

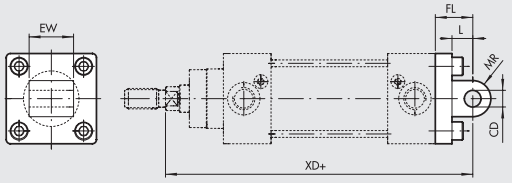



| Codice | Ø | A | B | C | D | E | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322050** | **32** | 53 | 46 | 1.1 | 10 | 9.6 | 35 |
| **W095X402050** | **40** | 60 | 53 | 1.1 | 12 | 11.5 | 55 |
| **W095X502050** | **50** | 68 | 61 | 1.1 | 12 | 11.5 | 65 |
| **W095X632050** | **63** | 78 | 71 | 1.1 | 16 | 15.2 | 125 |
| **W095X802050** | **80** | 98 | 91 | 1.1 | 16 | 15.2 | 160 |
| **W095XA12050** | **100** | 118 | 111 | 1.3 | 20 | 19 | 295 |
| **W095XA22050** | **125** | 139 | 132 | 1.3 | 25 | 23.9 | 540 |

Nota: fornito completo di n. 2 seeger

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA INOX

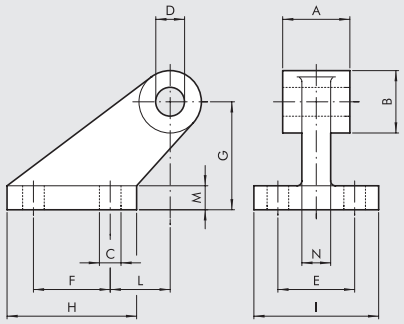
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 143 | 195 |
| W095X402004 | 40 | 28 | 25 | 12 | 12 | 16 | 160 | 265 |
| W095X502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 170 | 445 |
| W095X632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 21 | 190 | 715 |
| W095X802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 210 | 1375 |
| W095XA12004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 230 | 2165 |
| W095XA22004 | 125 | 70 | 50 | 25 | 25 | 30 | 275 | 3800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

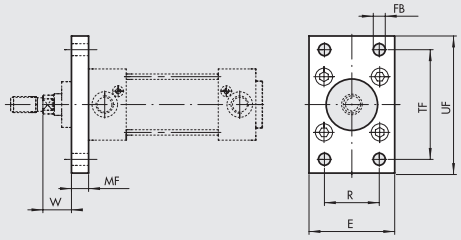
## CONTROCERNIERA ISO PER MOD. B. - MOD. GL INOX




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322008 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 165 |
| W095X402008 | 40 | 28 | 22 | 6.6 | 12 | 41 | 22 | 36 | 35 | 54 | 2 | 10 | 15 | 235 |
| W095X502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 460 |
| W095X632008 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14 | 16 | 590 |
| W095X802008 | 80 | 50 | 30 | 11 | 16 | 66 | 40 | 63 | 60 | 86 | 7 | 14 | 20 | 1000 |
| W095XA12008 | 100 | 60 | 38 | 11 | 20 | 76 | 50 | 71 | 70 | 96 | 5 | 17 | 20 | 1515 |
| W095XA22008 | 125 | 70 | 45 | 14 | 25 | 94 | 60 | 90 | 90 | 124 | 10 | 20 | 30 | 3170 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FLANGIA ANTERIORE MOD. C INOX

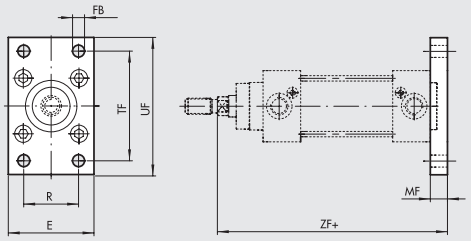



| Codice | Ø | UF | TF | E | R | MF | FB | W | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322002 | 32 | 80 | 64 | 45 | 32 | 10 | 7 | 16 | 220 |
| W095X402002 | 40 | 90 | 72 | 52 | 36 | 10 | 9 | 20 | 280 |
| W095X502002 | 50 | 110 | 90 | 65 | 45 | 12 | 9 | 25 | 540 |
| W095X632002 | 63 | 120 | 100 | 75 | 50 | 12 | 9 | 25 | 680 |
| W095X802002 | 80 | 150 | 126 | 95 | 63 | 16 | 12 | 30 | 1550 |
| W095XA12002 | 100 | 170 | 150 | 115 | 75 | 16 | 14 | 35 | 2100 |
| W095XA22002 | 125 | 205 | 180 | 140 | 90 | 20 | 16 | 45 | 3950 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA POSTERIORE MOD. C INOX

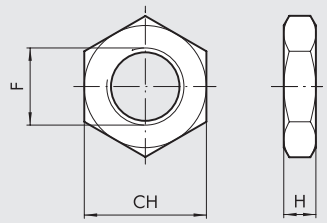
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | UF | TF | E | R | MF | FB | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095X322002 | 32 | 80 | 64 | 45 | 32 | 10 | 7 | 130 | 220 |
| W095X402002 | 40 | 90 | 72 | 52 | 36 | 10 | 9 | 145 | 280 |
| W095X502002 | 50 | 110 | 90 | 65 | 45 | 12 | 9 | 153 | 540 |
| W095X632002 | 63 | 120 | 100 | 75 | 50 | 12 | 9 | 168 | 680 |
| W095X802002 | 80 | 150 | 126 | 95 | 63 | 16 | 12 | 184 | 1550 |
| W095XA12002 | 100 | 170 | 150 | 115 | 75 | 16 | 14 | 199 | 2100 |
| W095XA22002 | 125 | 205 | 180 | 140 | 90 | 20 | 16 | 235 | 3950 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

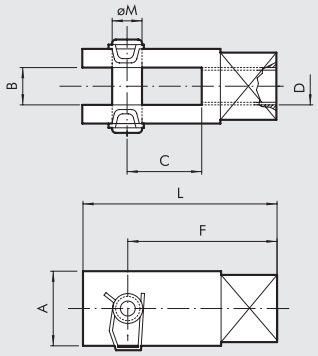
## DADO PER STELO - MOD. S INOX




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322011** | **32** | M10x1.25 | 6 | 17 | 8 |
| **W095X402011** | **40** | M12x1.25 | 6 | 19 | 11 |
| **W095X502011** | **50** | M16x1.5 | 8 | 24 | 18 |
| **W095X502011** | **63** | M16x1.5 | 8 | 24 | 18 |
| **W095X802011** | **80** | M20x1.5 | 10 | 30 | 31 |
| **W095X802011** | **100** | M20x1.5 | 10 | 30 | 31 |
| **W095XA22011** | **125** | M27x2 | 13.5 | 41 | 81 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## FORCELLA MOD. GK-M INOX



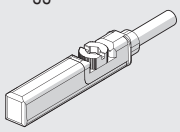

| Codice | Ø | A | B | C | D | F | L | Ø M | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095X322020** | **32** | 20 | 10 | 20 | M10x1.25 | 40 | 52 | 10 | 90 |
| **W095X402020** | **40** | 24 | 12 | 24 | M12x1.25 | 48 | 62 | 12 | 145 |
| **W095X502020** | **50** | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 325 |
| **W095X502020** | **63** | 32 | 16 | 32 | M16x1.5 | 64 | 83 | 16 | 325 |
| **W095X802020** | **80** | 40 | 20 | 40 | M20x1.5 | 80 | 105 | 20 | 680 |
| **W095X802020** | **100** | 40 | 20 | 40 | M20x1.5 | 80 | 105 | 20 | 680 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

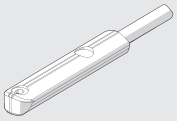
# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto

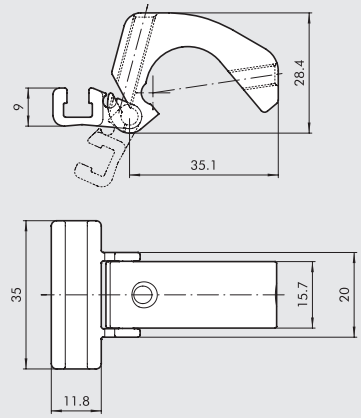


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## STAFFETTA PORTA SENSORE




| Codice | Alesaggio | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950001100** | 32÷125 | Staffetta portasensore |

Nota: al codice corrisponde n. 1 pezzo

**MATERIALI**
Staffa: alluminio
Portasensore: alluminio
Vite di fissaggio: acciaio inox

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# SOMMARIO PINZE, ATTUATORI ROTANTI, SLITTE



## PINZE


| | | |
|---|---|---|
| | DATI TECNICI GENERALI PINZE | A2.4 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1 | A2.8 |
| | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K | A3.156 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2 | A2.10 |
| | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K | A3.161 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3 | A2.13 |
| | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K | A3.165 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4 | A2.19 |
| | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K | A3.171 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7 | A2.22 |
| | PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K | A3.180 |
|  | PINZA FULCRATE IN TECNOPOLIMERO SERIE P8 | A2.24 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9 | A2.26 |
| | PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K | A3.185 |
|  | PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12 | A2.28 |
| | PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K | A3.190 |
|  | PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK | A3.175 |


## ATTUATORI ROTANTI


| | | |
|---|---|---|
| | DATI TECNICI GENERALI ATTUATORI ROTANTI | A2.33 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE R1 | A2.34 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE R2 | A2.38 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 | A2.41 |
| | ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K | A3.124 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 CON DECELERATORI ESTERNI | A2.46 |
| | ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI | A3.130 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE R4 | B3.33 |
|  | ATTUATORE ROTANTE A PALMOLA SERIE R5 | A2.52 |
|  | ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK | A3.136 |

METAL WORK PNEUMATIC



## SLITTE


- DATI TECNICI GENERALI SLITTE — A2.58


- DOPPIO CILINDRO SERIE S10 — A2.59


- SLITTA A DOPPIO CILINDRO A CORPO FISSO SERIE S11 — A2.63


- SLITTA A DOPPIO CILINDRO A PIASTRE FISSE SERIE S12 — A2.69


- SLITTA DI PRECISIONE SERIE S13 — A2.75


- SLITTA DI PRECISIONE COMPATTE SERIE S14K — A3.47


## ALTRE UNITÀ DI GUIDA E CILINDRI GUIDATI



- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDS, GDH E GDM PER ISO 6432 — A1.23
- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK PER ISO 6432 — A3.79


- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDS, GDH E GDM PER ISO 15552 — A1.57
- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK PER ISO 15552 — A3.79


- CILINDRO CORSA BREVE PER ANTIROTAZIONE — A1.145

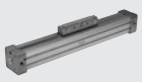

- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC ANTIROTAZIONE — A1.107


- CILINDRO ISO 21287 SERIE LINER ANTIROTAZIONE — A1.96


- CILINDRO ASTE GEMELLATE SERIE TWNC — A1.70


- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE MULTIFIX — A1.152


- CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPG — A1.162


- CILINDRO SENZA STELO STD — A1.176
- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock — A3.37

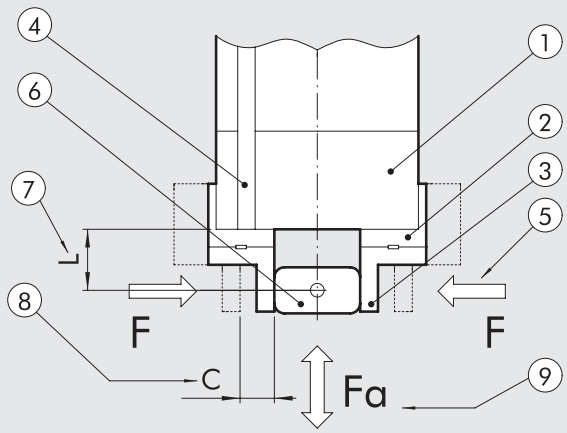
# DATI TECNICI GENERALI PINZE



## NOMENCLATURA

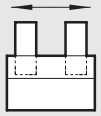
① Pinza pneumatica
② Griffa
③ Dito di presa
④ Scanalatura porta sensore
⑤ F = forza di chiusura riferita ad una sola griffa.
Ad esempio se una pinza è costituita da tre griffe dichiariamo F = 25 N, la forza totale di chiusura sarà 25 x 3 = 75 N
⑥ Carico
⑦ L = distanza del baricentro del carico dal piano di riferimento
⑧ C = corsa d'ogni singola griffa
⑨ Fa = forza assiale massima applicabile alla pinza

FIG. 1.1




## TIPOLOGIE

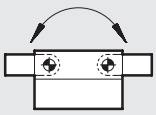
**Pinza parallela:** le griffe si muovono lungo una linea retta. Possono essere a due, a tre e talvolta a quattro griffe.



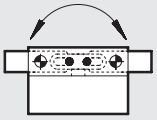
**Pinza angolare o fulcrata:** le griffe sono fulcrate, si muovono lungo un arco di cerchio. Sono generalmente più economiche delle parallele ma presentano alcuni limiti (vedere fig. 1.5);
se il pezzo ha dimensioni variabili, cambia la zona di appoggio (vedere fig. 1.6);
se i pezzi sono cilindrici ed hanno dimensioni variabili, varia la posizione dell'asse del pezzo serrato (vedere fig. 1.7).



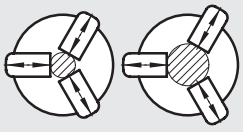
**Pinza con griffe a scomparsa:** le griffe hanno angolo di apertura di circa 90°. Così le dita di presa possono defilarsi completamente dal piano di lavoro e questo in certi casi permette di eliminare un movimento lineare di arretramento (vedere fig. 1.5).



**Pinza a ginocchiera:** sono pinze fulcrate in cui, grazie ad un meccanismo di comando a ginocchiera, si riescono a raggiungere elevate forze di bloccaggio. Il bloccaggio è irreversibile anche in assenza di pressione per cui hanno funzione di sicurezza contro la perdita del pezzo. Hanno un angolo di apertura di 90°, per cui funzionano da pinza a scomparsa. La forza di serraggio però è elevata solo in una fascia angolare limitata.



**Numero di griffe:** le pinze a due griffe vengono impiegate per pezzi prismatici o cilindrici ad unico diametro. Le pinze a tre griffe per pezzi di forma cilindrica anche con diametri diversi.



## DITA DI PRESA

Devono essere il più leggere e corte possibile, in modo che l'inerzia sia la minima possibile.
Quanto più lunghe sono le dita di presa tanto minore è la forza disponibile: (vedere fig. 1.2).
Dita di presa più larghe non fanno aumentare la forza d'attrito ma solo il loro peso: (vedere fig. 1.3).

FIG. 1.2

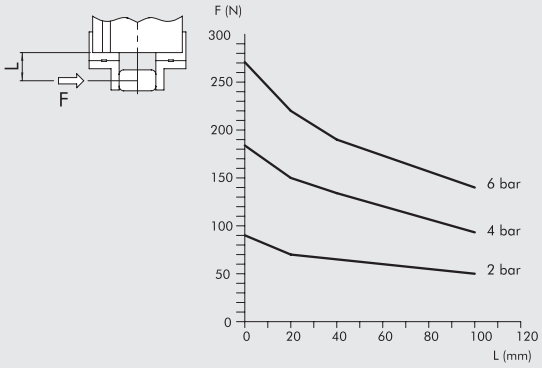
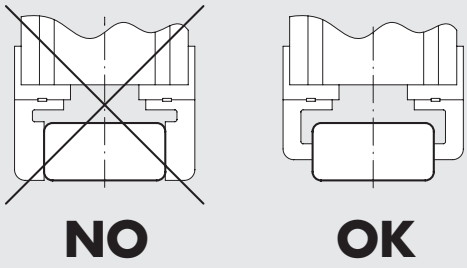
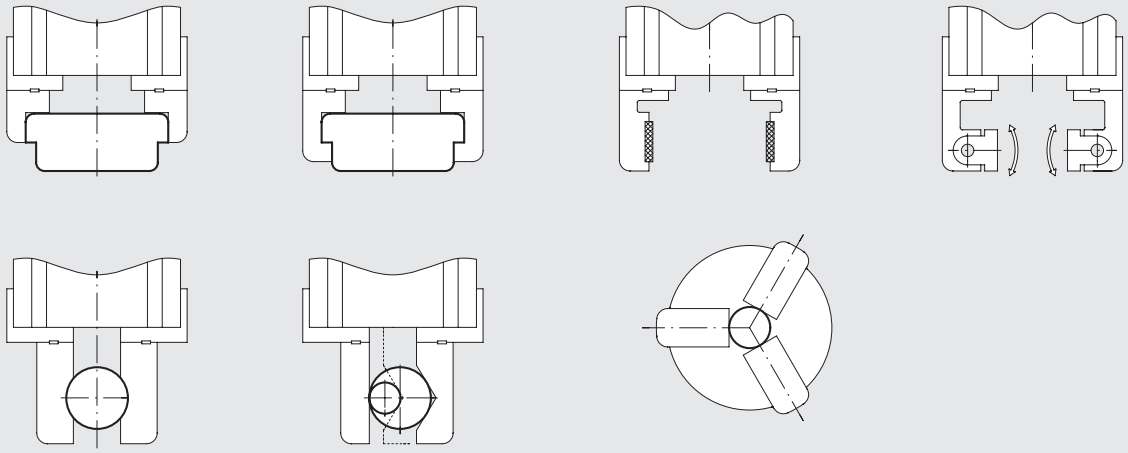



FIG. 1.3



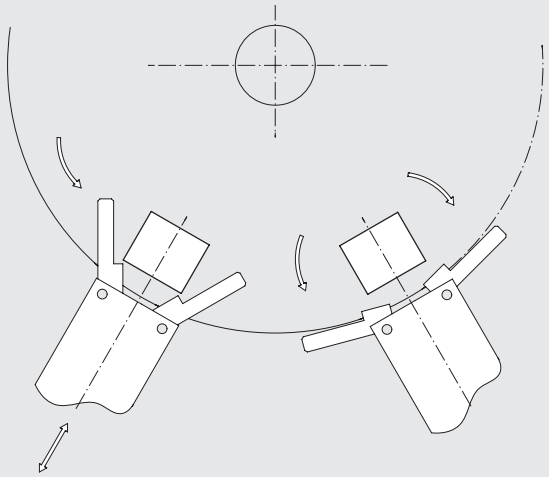

## ESEMPI DI DITA DI PRESA

FIG. 1.4



## ESEMPIO PINZE FULCRATE A SCOMPARSA

FIG. 1.5



## LIMITI DI IMPIEGO DELLE PINZE FULCRATE

FIG. 1.6

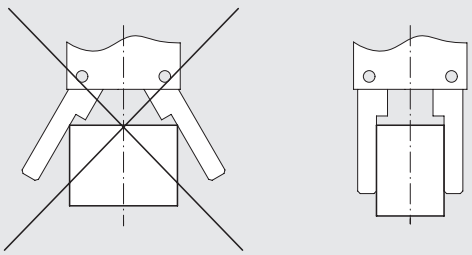
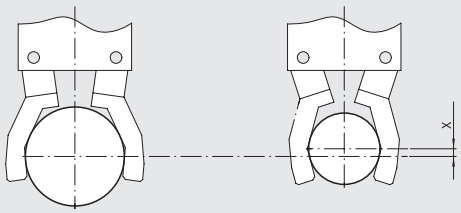


FIG. 1.7

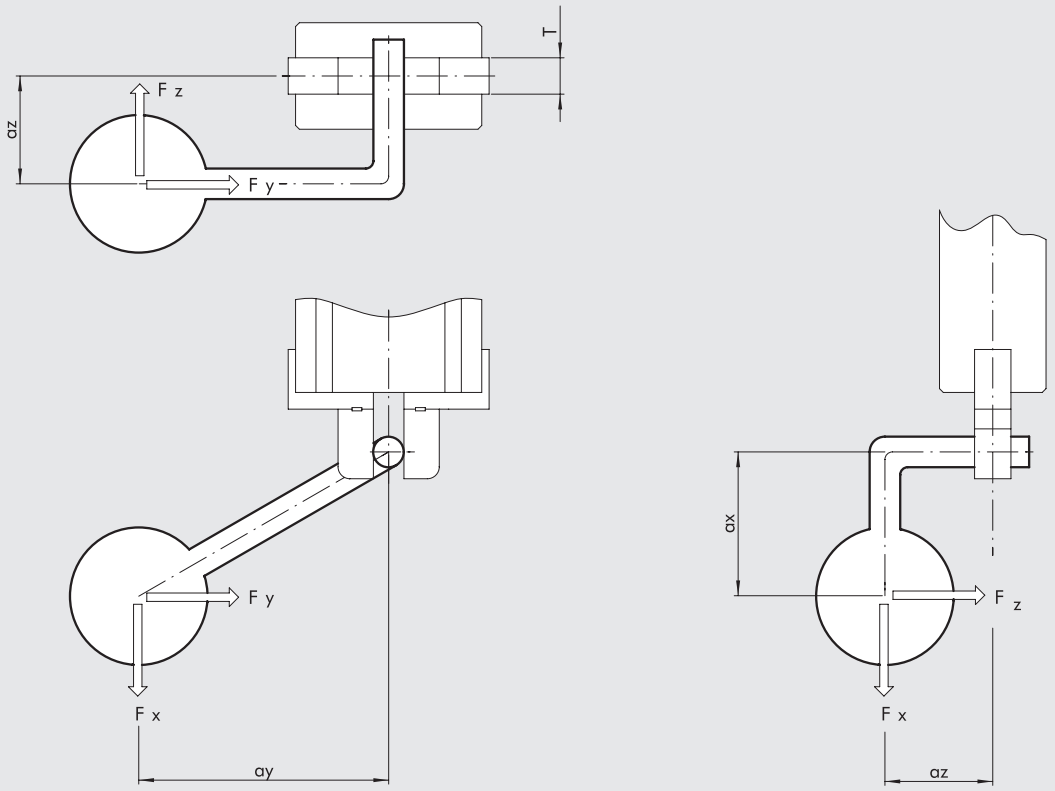


## CALCOLI

Per prima cosa determinare la forza di serraggio necessaria, poi verificare, tra le pinze proposte, quali garantiscono queste forze, alle condizioni di pressione e distanza del punto di presa desiderate.
Per facilitare il lavoro dei progettisti nel calcolo delle forze di serraggio proponiamo due livelli di approssimazione.

## DISEGNO PER CALCOLO FORZA DI SERRAGGIO PINZE

FIG. 1.8




## METODO DI CALCOLO APPROSSIMATIVO

Forza di serraggio di ogni griffa [N] ≥ 200 x Massa del pezzo [kg] / numero di griffe.

| | Denominazione | Unità di misura | Formula | Esempio |
|---|---|---|---|---|
| M | Massa del pezzo | kg | | 1.2 |
| n | Numero delle griffe | – | | 3 |
| F | Forza di serraggio di ogni griffa | N | ≥ 200 x M/n | ≥ 200 x 1.2/3 = 80 |

METAL WORK PNEUMATIC



## METODO DI CALCOLO APPROFONDITO

| | Denominazione dati | Unità di misura | Formula | Esempio |
|---|---|---|---|---|
| M | Massa del pezzo | kg | | 1.2 |
| a | Accelerazione | $m/s^2$ | | 5 lungo la direzione Y |
| Ω | Velocità angolare | rad/s | | 0 |
| T | Larghezza del dito di presa | mm | | 8 |
| d | Diametro di presa del pezzo | mm | | 16 |
| ax | Distanza lungo X del baricentro dal centro di presa | mm | | 0 |
| ay | Distanza lungo Y del baricentro dal centro di presa | mm | | 0 |
| az | Distanza lungo Z del baricentro del centro di presa | mm | | 25 |
| μ | Coefficiente d'attrito dita - pezzo | | | 0.2 |
| | **Alcuni valori di esempio:** | | | |
| | Acciaio liscio su metallo liscio | | μ = 0.1 | |
| | Acciaio rugoso su metallo liscio | | μ = 0.2 - 0.3 | |
| | Materiale morbido, es. Vulkolan | | μ = 0.4 | |
| | Accoppiamento di forma (vedere fig. 1.4) | | μ = 1 | |
| | **Forze applicate al baricentro del pezzo (nel definire le forze valutare per ognuna delle direzioni)** | | | |
| | Forza peso | N | M x 9.81 | |
| | Forza d'inerzia per accelerazioni lineari | N | M x a | |
| | Forza d'inerzia per velocità angolari | N | $M \times \Omega^2 \times r$ | |
| Fx | Forza lungo l'asse della pinza | N | | Fx = peso 1.2 x 9.81 = 11.8 N |
| Fy | Forza perpendicolare alla griffa | N | | Fy = F. inerzia = 1.2 x 5 = 6 N |
| Fz | Forza tangente alla griffa | N | | Fz = O |
| | **Forze equivalenti al centro di presa** | | | |
| Ft eq | Forza tangenziale equivalente | N | $\sqrt{\left[Fx \cdot \left(\frac{az+\frac{T}{2}}{T} + \frac{ay+\frac{d}{2}}{d}\right) + Fz \cdot \frac{ax}{T} + Fy \cdot \frac{ax}{d}\right]^2 + Fz^2}$ | $\sqrt{\left[11.8 \cdot \left(\frac{25+\frac{8}{2}}{8} + \frac{1}{2}\right) + O\right]^2} = 42.8\ N$ |
| Fy eq | Forza perpendicolare equivalente | N | $Fy \cdot \frac{az+\frac{T}{2}}{T} + Fz \cdot \frac{ay}{T}$ | $= 6 \cdot \frac{\left(25+\frac{8}{2}\right)}{8} = 75\ N$ |
| Fs teo | Forza di serraggio teorica | N | Maggiore tra (Fteq/2μ) e (Fyeq) | Maggiore tra (42.8/2 · 0.2) e 75 = 107 N |
| F | Forza di serraggio | N | FsTeo · 1.5 (coeff. sicurezza) | = 107 · 1.5 = 160 N |

## NOTE

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1

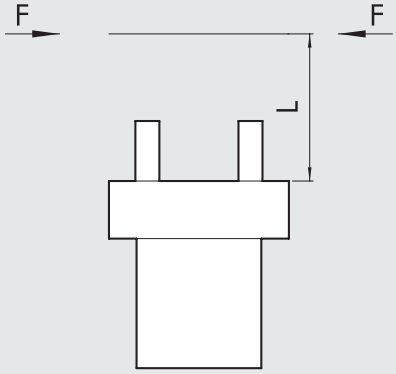


- Pinza parallela e doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
- Corpo in lega d'alluminio anodizzata, griffe in acciaio temprato.
- Fissaggio inferiore o laterale.
- Tutte le taglie sono dotate di magnete e di scanalature porta sensore.

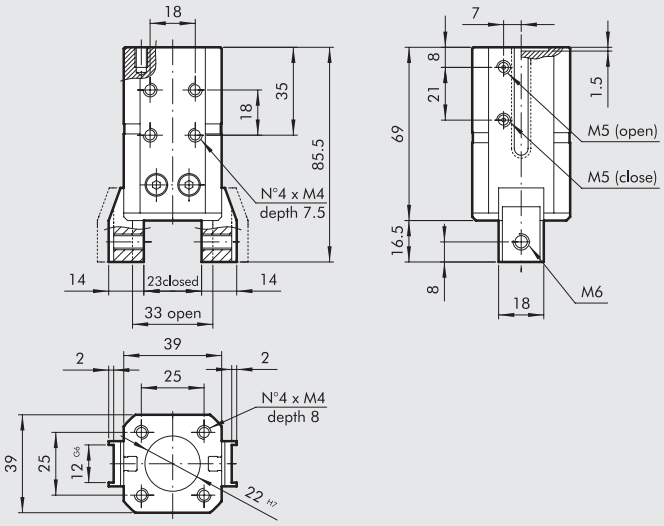


| DATI TECNICI | | P1-20 | P1-32 |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | |
| | psi | 29 ÷ 116 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | 5 ÷ 70 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione | |
| | | Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continuo | |
| Alesaggi | mm | 20 | 32 |
| Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm di distanza dal piano superiore, in apertura o chiusura | N | 70 | 170 |
| Corsa singola griffa | mm | 5 | 5 |
| Peso | kg | 0.50 | 0.70 |

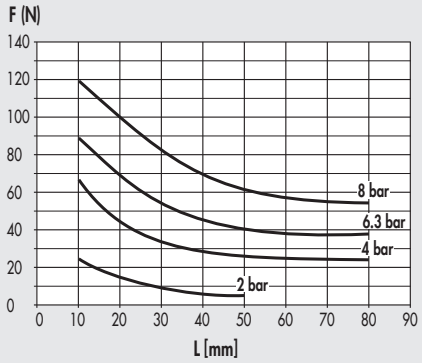
## SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



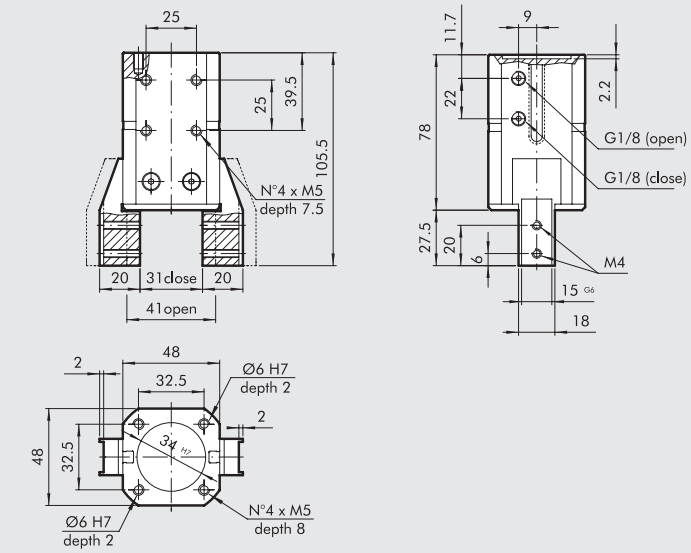
## DIMENSIONI PINZA P1-20



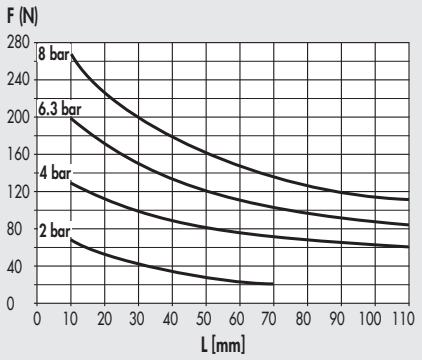

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1550200001 | Pinza a 2 griffe parallele P1-20 |




## DIMENSIONI PINZA P1- 32



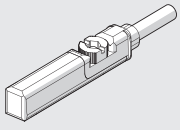

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1550320001 | Pinza a 2 griffe parallele P1-32 |



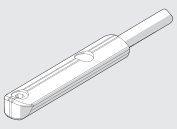

# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2



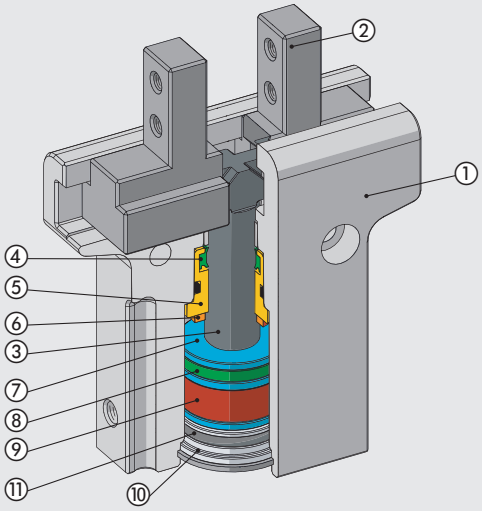
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna, con scorrimento delle griffe su piani inclinati. Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura. Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore. Il trattamento superficiale del corpo con strato ceramico diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo. La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori.



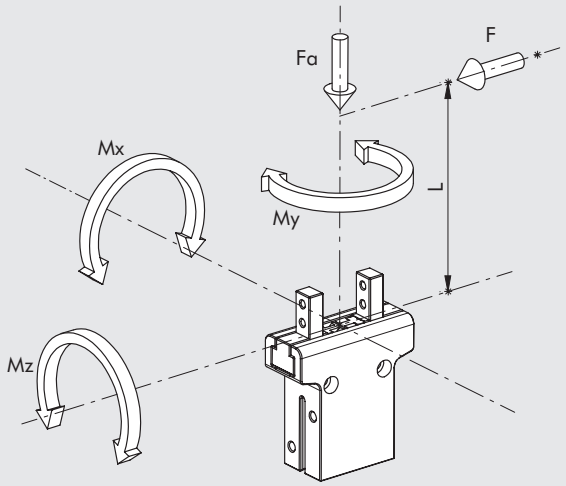
| DATI TECNICI | | P2 -16 | P2-20 | P2- 25 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | | 2 ÷ 8 | |
| | MPa | | 0.2 ÷ 0.8 | |
| | psi | | 29 ÷ 116 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | -10 ÷ 80 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Alesaggio | mm | 16 | 20 | 25 |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6.3 bar, a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 45 | 100 | 135 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 4 | 5 | 7 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | | 0.01/0.02 | |
| Ripetibilità | mm | | ± 0.01 | |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone Jy | kg cm² | 0.19 | 0.83 | 2.33 |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | | |
| - Fa | N | 225 | 300 | 545 |
| - Mx | Nm | 3 | 4 | 7 |
| - My | Nm | 1.5 | 2 | 3 |
| - Mz | Nm | 3.5 | 5 | 8 |
| Peso | kg | 0.13 | 0.27 | 0.51 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑤ BUSSOLA: bronzo
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ PISTONE: lega di alluminio
⑧ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑨ MAGNETE: plastoferrite
⑩ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑪ GUARNIZIONI DI TENUTA: NBR

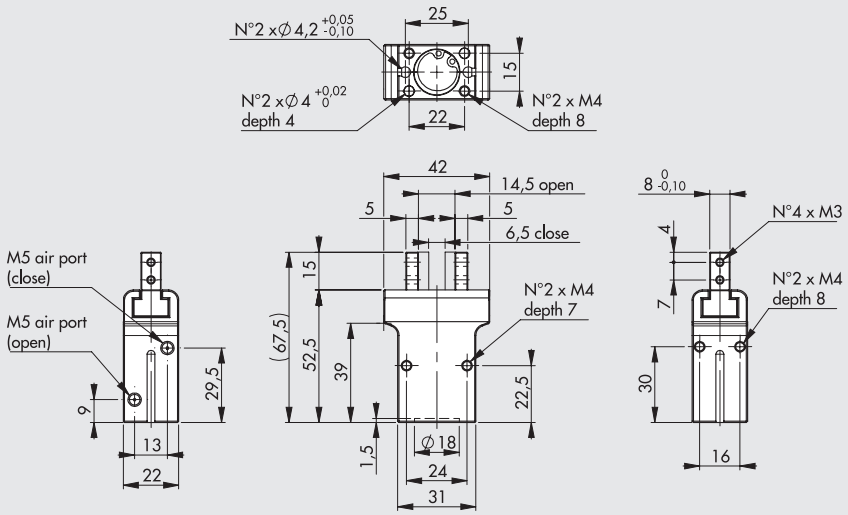


## SCHEMA FORZE E MOMENTI

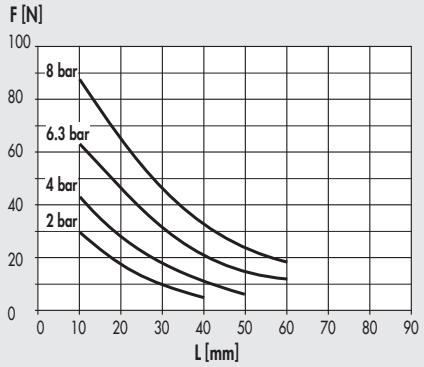



| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

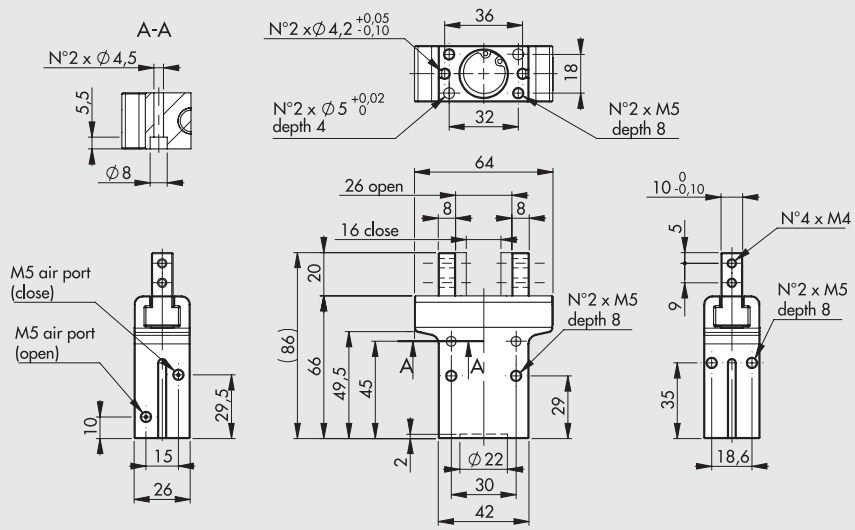
## DIMENSIONI PINZA P2-16



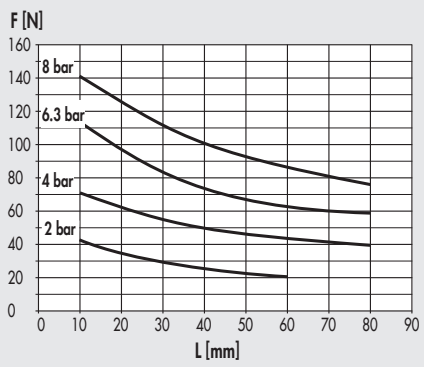

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1570160200 | Pinza 2 griffe parallele P2-16 |



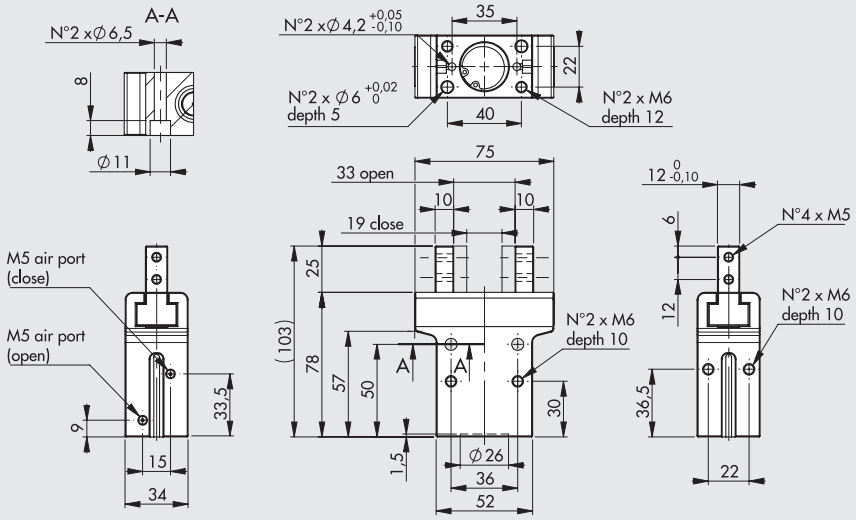

## DIMENSIONI PINZA P2-20



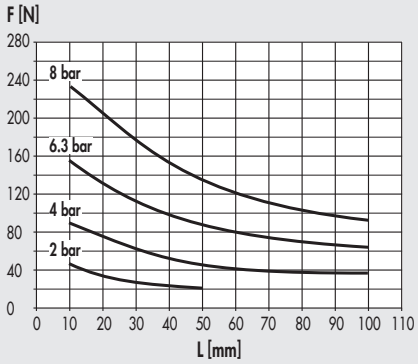

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1570200200 | Pinza 2 griffe parallele P2-20 |



## DIMENSIONI PINZA P2-25

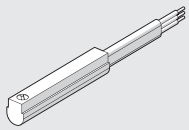



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1570250200 | Pinza 2 griffe parallele P2-25 |




# ACCESSORI

## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3



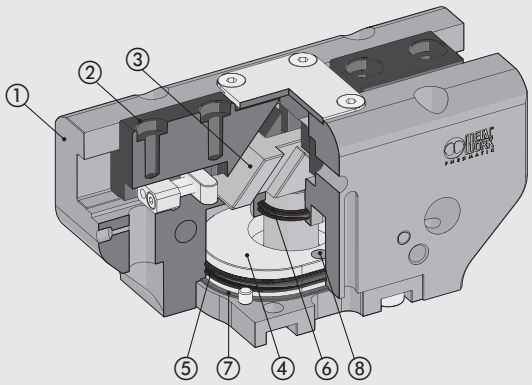
Pinza parallela con due griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).
L'alimentazione pneumatica è disponibile su entrambi i lati.



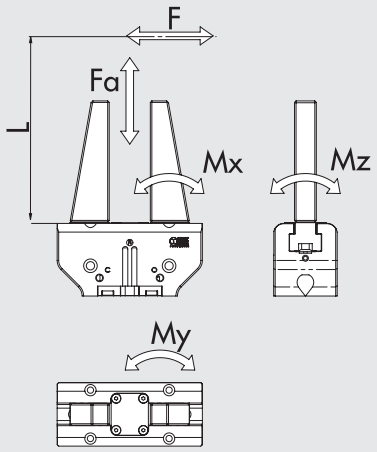
| DATI TECNICI | | P3-40 | P3-64 | P3-80 | | P3-100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Standard | Forza maggiorata | Standard | Forza maggiorata |
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 75 | 125 | 265 | 445 | 360 | 790 |
| Massimo peso movimentabile | kg | 0.65 | 1.3 | 2.5 | 5 | 3.5 | 7 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 2.5 | 6 | 8 | 4 | 10 | 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.05 | | | | | |
| Ripetibilità | mm | 0.01 | | | | | |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone | kg cm² | 1.8 | 4 | 4.5 | | 12 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | | | | | |
| - Fa | N | 250 | 1100 | 1500 | | 2000 | |
| - Mx | Nm | 12 | 60 | 90 | | 115 | |
| - My | Nm | 5 | 40 | 55 | | 70 | |
| - Mz | Nm | 10 | 40 | 55 | | 80 | |
| Peso | kg | 0.12 | 0.35 | 0.5 | | 0.9 | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

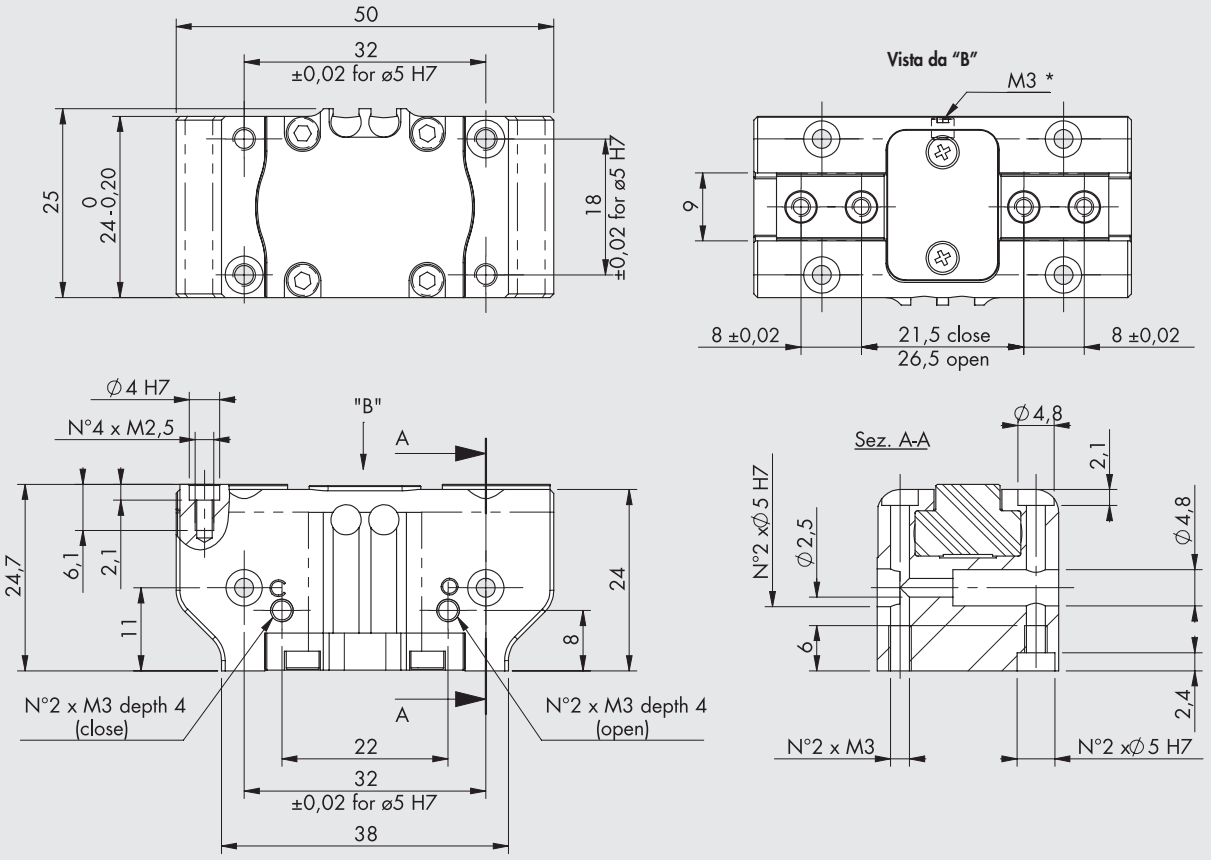



## SCHEMA FORZE E MOMENTI



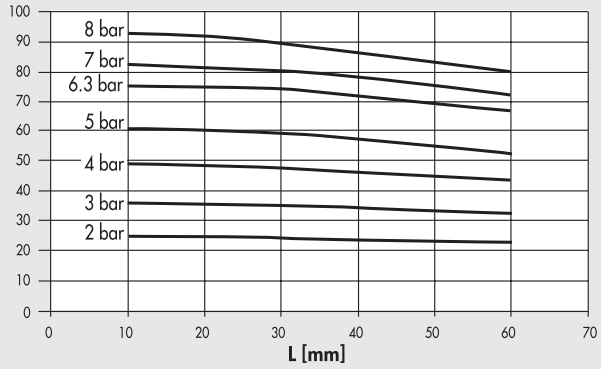

| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## DIMENSIONE PINZA P3-40




* Attacco per pressurizzazione di spurgo

**F [N]**

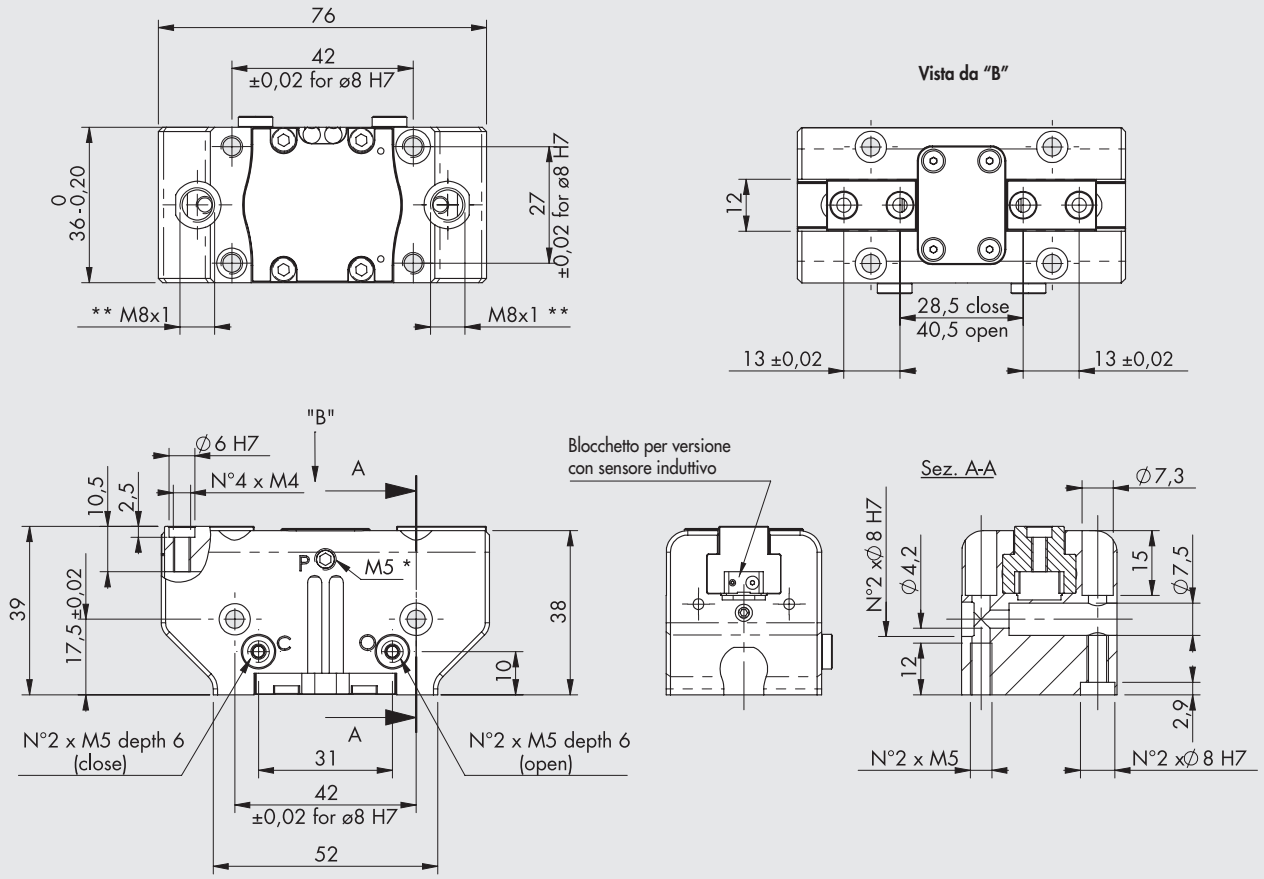



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560400200** | Pinza 2 griffe parallele P3-40 |

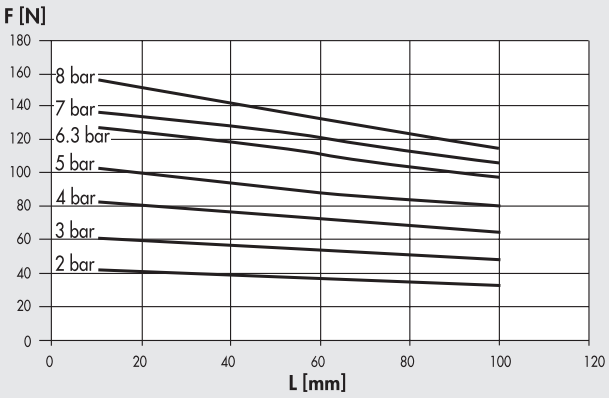
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONE PINZA P3-64

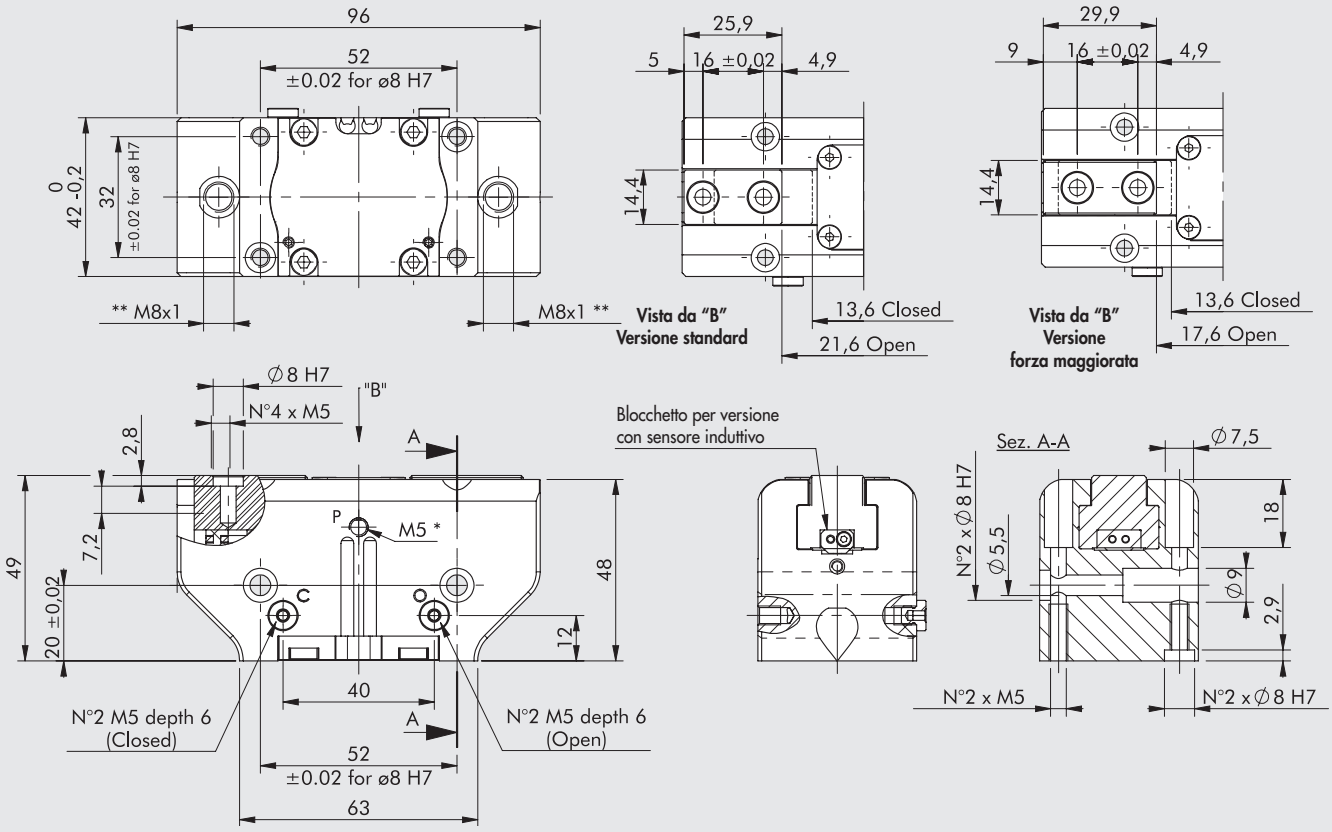



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo



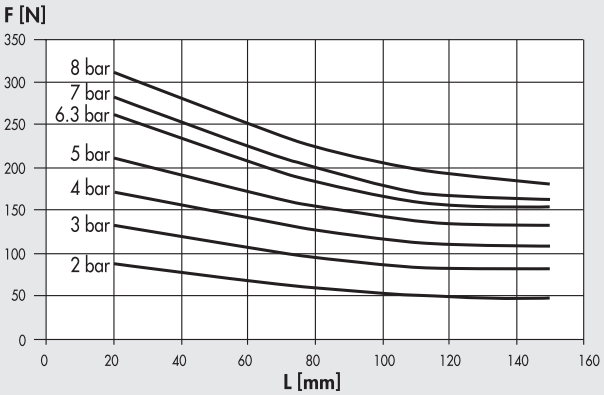

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560640200** | Pinza 2 griffe parallele P3-64 |
| **W1560640201** | Pinza 2 griffe parallele P3-64 per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P3-80

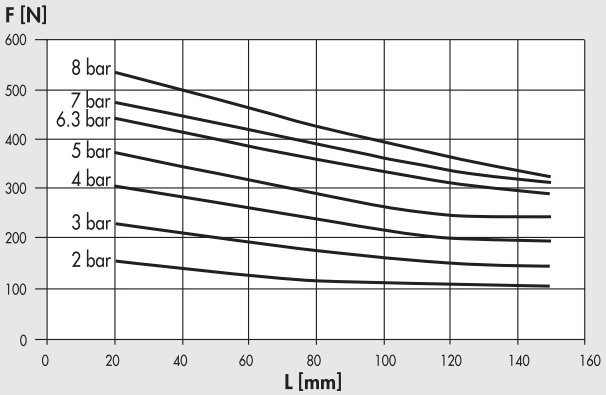



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo

### Versione standard

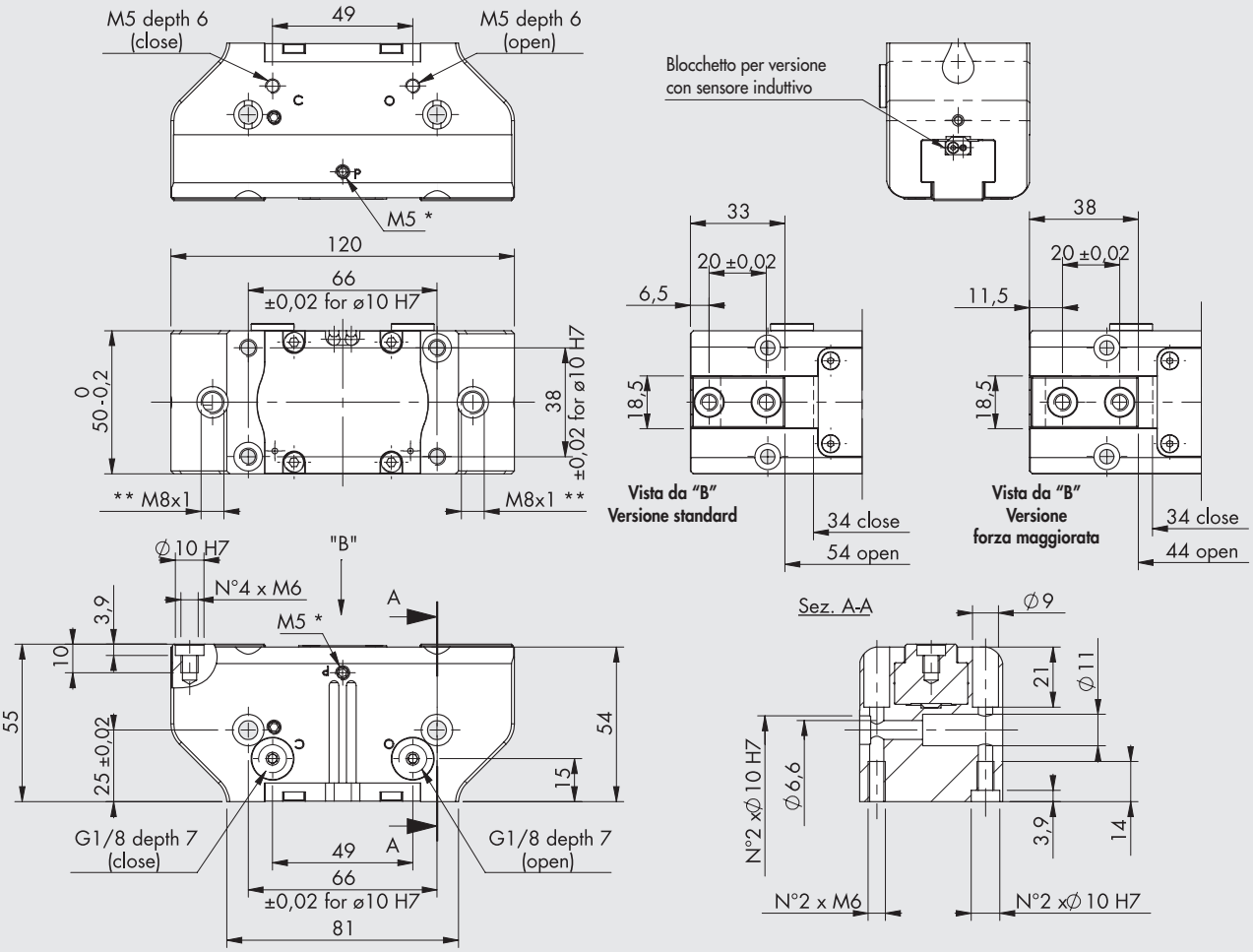



### Versione forza maggiorata



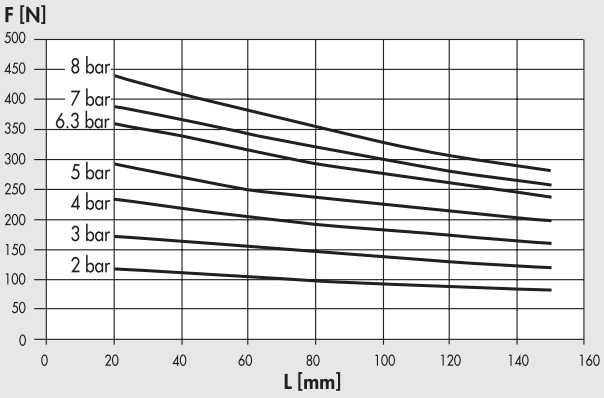

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560800200** | Pinza 2 griffe parallele P3-80 |
| **W1560800201** | Pinza 2 griffe parallele P3-80 per sensore induttivo |
| **W1560800220** | Pinza 2 griffe parallele P3-80 forza maggiorata |
| **W1560800221** | Pinza 2 griffe parallele P3-80 forza maggiorata per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P3-100

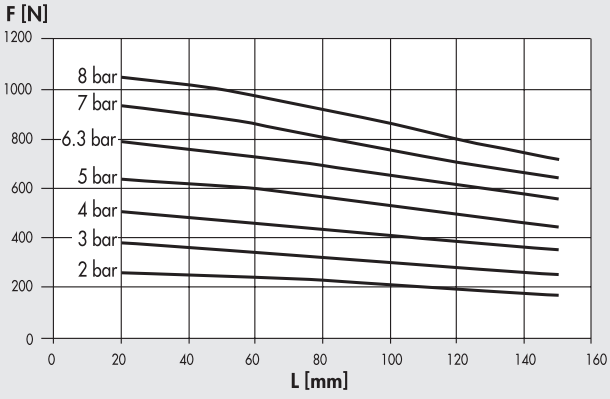



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo

### Versione standard




### Versione forza maggiorata

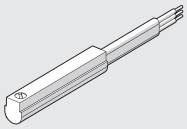



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1561000200** | Pinza 2 griffe parallele P3-100 |
| **W1561000201** | Pinza 2 griffe parallele P3-100 per sensore induttivo |
| **W1561000220** | Pinza 2 griffe parallele P3-100 forza maggiorata |
| **W1561000221** | Pinza 2 griffe parallele P3-100 forza maggiorata per sensore induttivo |

# ACCESSORI



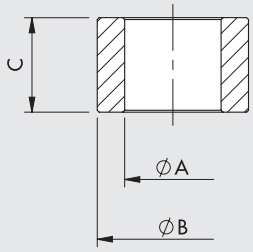
## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## ANELLO DI CENTRAGGIO






| Codice | Taglia | ØA | ØB f7 | C |
|---|---|---|---|---|
| W1560409201 | 40 | $3^{0}_{-0.1}$ | 4 | $4^{0}_{-0.1}$ |
| W1560649201 | 64 | $4.5^{0}_{-0.1}$ | 6 | $5^{0}_{-0.1}$ |
| W1560809201 | 80 | $5.1^{0}_{-0.1}$ | 8 | $5^{0}_{-0.05}$ |
| W1561009201 | 100 | $6.2^{\pm 0.1}$ | 10 | $6.9^{0}_{-0.1}$ |

Nota: n. 2 pezzi per confezione

## NOTE

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4

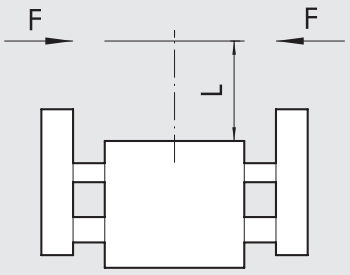


Pinza parallela a due griffe corsa lunga, la specifica struttura meccanica è particolarmente adatta per la presa di pezzi particolarmente voluminosi. Sul corpo di tutte le pinze, tranne la più piccola, è possibile montare il sensore magnetico di prossimità di tipo a scomparsa.

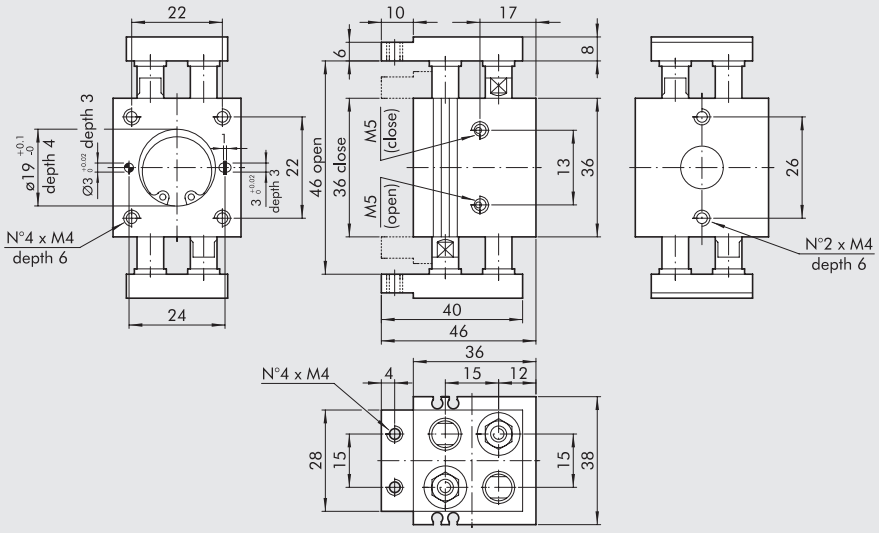


| DATI TECNICI | | P4-10 | P4-12 | P4-16 | P4-25 | P4-30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | | |
| | psi | 43 ÷ 101 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | | |
| Frequenza max di utilizzo | cicli/s | 1 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrifificazione deve essere continua | | | | |
| Alesaggio | mm | 2 x 10 | 2 x 12 | 2 x 16 | 2 x 30 | 2 x 30 |
| Corsa singola griffa | mm | 5 | 10 | 15 | 30 | 60 |
| Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm di distanza dal piano superiore, in apertura o chiusura | N | 30 | 45 | 75 | 280 | 280 |
| Peso | kg | 0.18 | 0.3 | 0.5 | 2.95 | 3.7 |

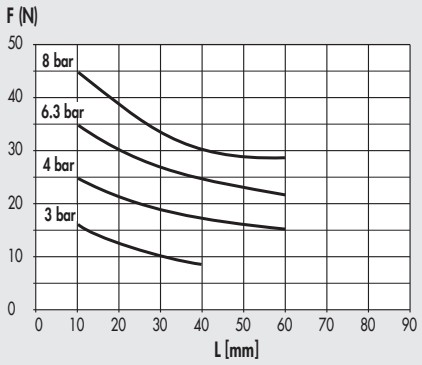
## SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



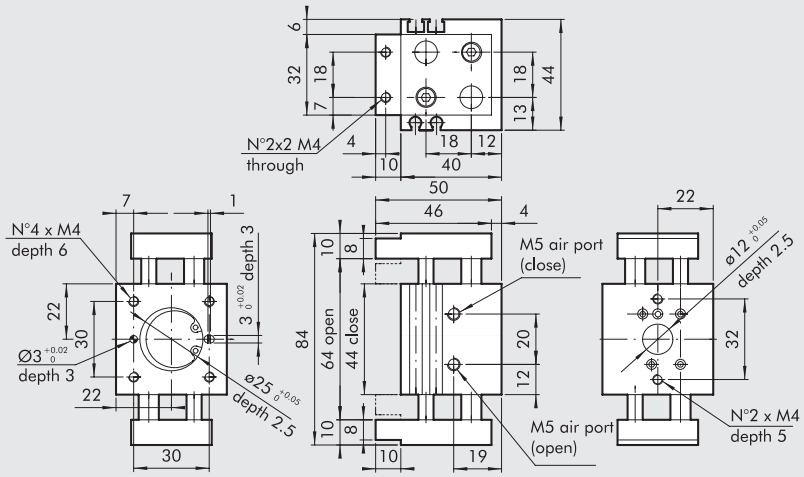
## DIMENSIONI PINZA P4-10



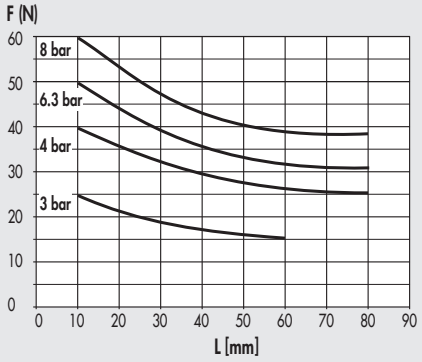

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1580100200 | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-10 |



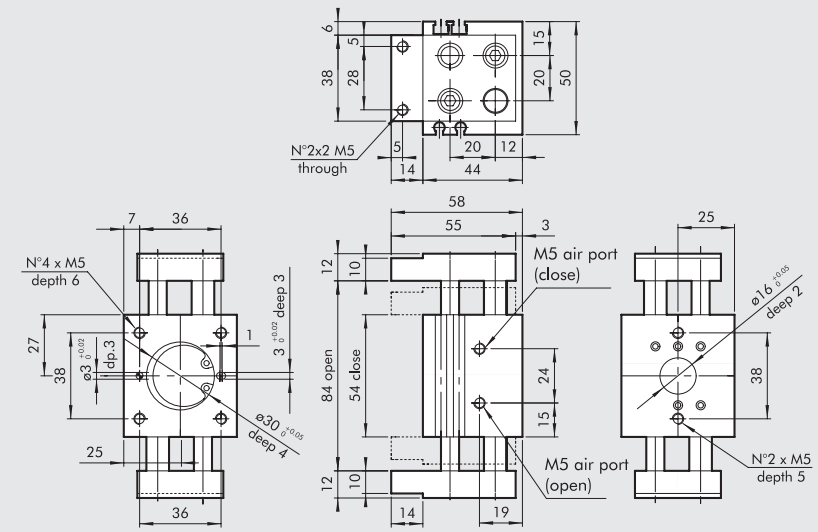

## DIMENSIONI PINZA P4-12



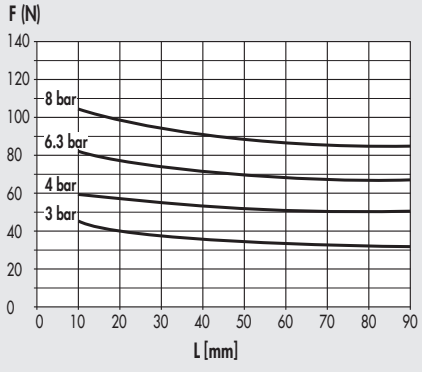

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1580120200 | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-12 |



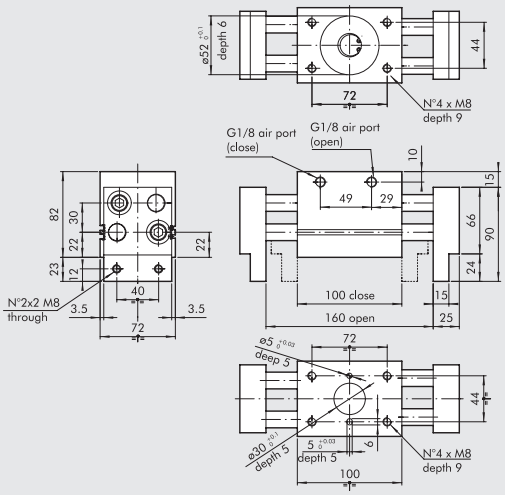

## DIMENSIONI PINZA P4-16



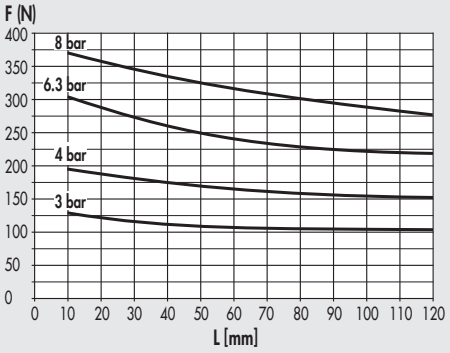

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1580160200 | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-16 |



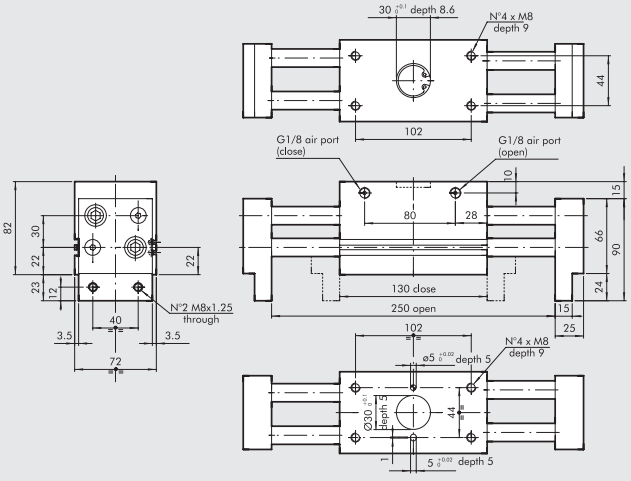
## DIMENSIONI PINZA P4-25



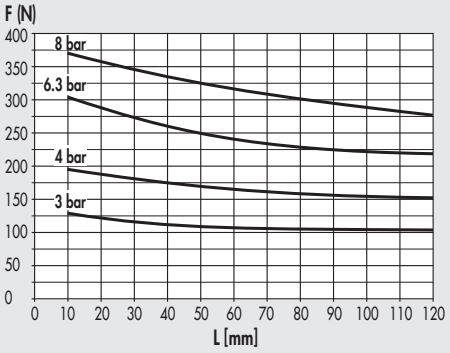

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1580250200 | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-25 |




## DIMENSIONI PINZA P4-30

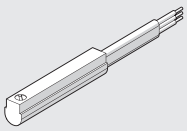



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1580300200 | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4-30 |




# ACCESSORI

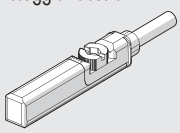
## SENSORE Ø 4 PER PINZA P4-10 ÷ 30



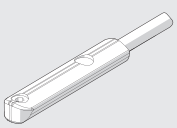
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## SENSORE A SCOMPARSA, PER PINZE P4-12 ÷ 30

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7

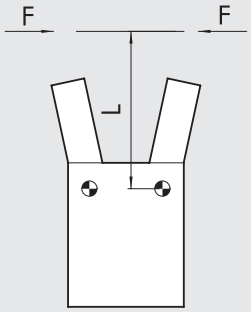


Alesaggi da 16, 20, 32 e 50 mm.
Tutte le pinze sono magnetiche con una scanalatura porta sensore di tipo a scomparsa sul corpo.

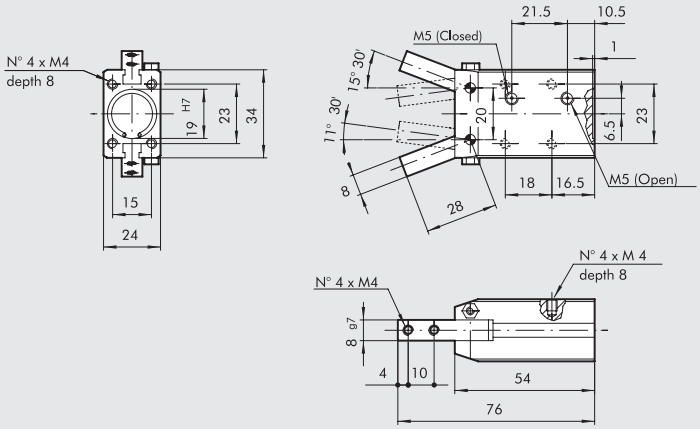


| DATI TECNICI | | P7-16 | P7-20 | P7-32 | P7-50 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 10 | 2 ÷ 10 | 2 ÷ 10 | 2 ÷ 10 |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | 0.2 ÷ 1 | 0.2 ÷ 1 | 0.2 ÷ 1 |
| | psi | 29 ÷ 145 | 29 ÷ 145 | 29 ÷ 145 | 29 ÷ 145 |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | |
| Angolo massimo di apertura singola griffa | | 15° 30' | 16° 30' | 16° | 8° 30' |
| Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 20 mm dal centro di rotazione delle griffe, in apertura o chiusura | N | 27 | 50 | 120 | 380 |
| Peso | kg | 0.12 | 0.19 | 0.5 | 1.6 |

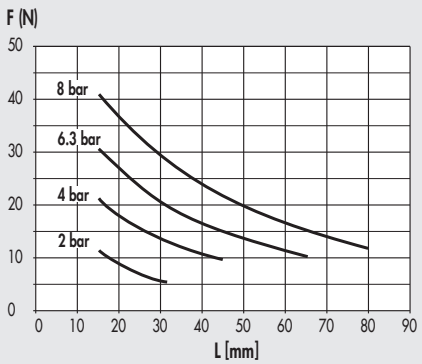
## SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE




## DIMENSIONI PINZA P7-16



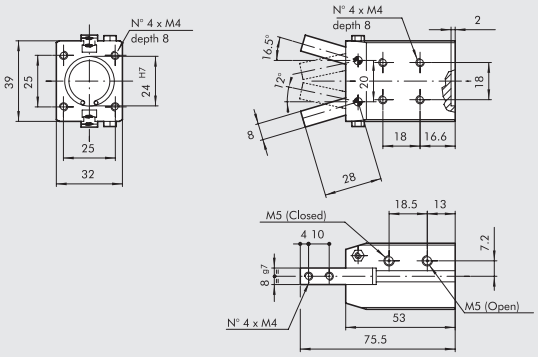

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1590160200 | Pinza 2 griffe fulcrata P7-16 |



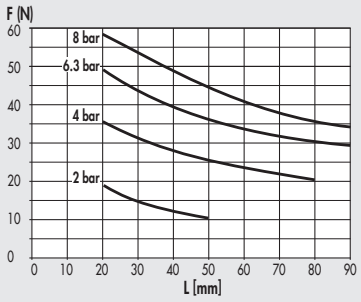
METAL WORK PNEUMATIC



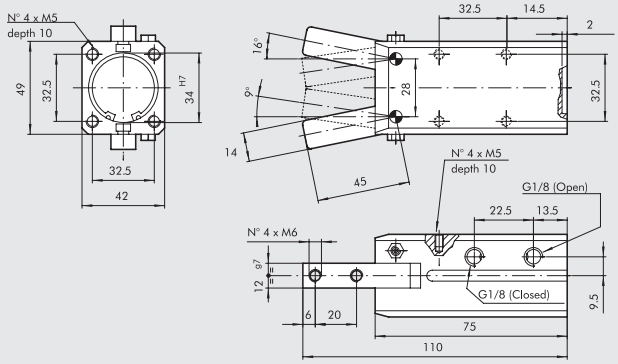
## DIMENSIONI PINZA P7-20



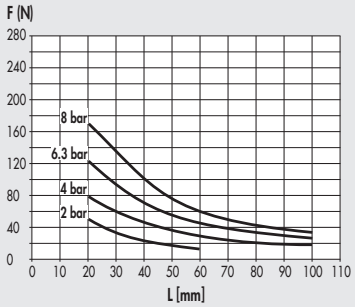

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1590200200 | Pinza 2 griffe fulcrata P7-20 |



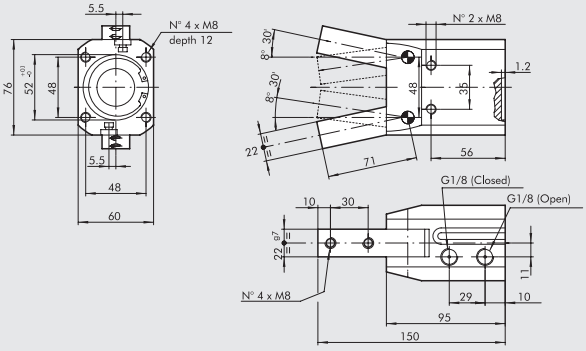

## DIMENSIONI PINZA P7-32



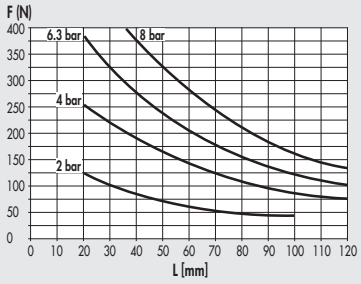

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1590320200 | Pinza 2 griffe fulcrata P7-32 |




## DIMENSIONI PINZA P7-50



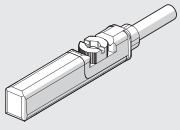

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1590500200 | Pinza 2 griffe fulcrata P7-50 |



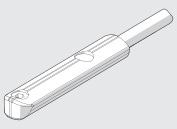

# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# PINZA FULCRATE IN TECNOPOLIMERO SERIE P8



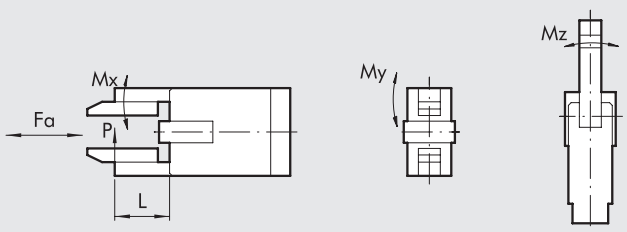
Pinze fulcrate a semplice effetto normalmente aperte.
Tutta la pinza è in tecnopolimero, tre le taglie con forza di serraggio a 6 bar da 22 a 80 N.
Questa soluzione conferisce leggerezza a tutto il sistema.
La pinza è resistente alla corrosione e antimagnetica.
Viene fornita completa di staffa a molle per precaricare il pezzo (forza da 1.5 a 6 N), amovibile, e di supporti portasensore.



| DATI TECNICI | | P8-32 | P8-40 | P8-50 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | | 4 ÷ 7 | |
| | MPa | | 0.4 ÷ 0.7 | |
| | bar | | 58 ÷ 101 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | -10 ÷ +60 | |
| Fluido | | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata | |
| Vita senza manutenzione | | | Superiore a 2 milioni di cicli | |
| Angolo di apertura griffe | | | 8° | |
| Forza di serraggio per griffa a 6 bar | N | 22.5 | 48 | 80 |
| Peso applicabile (consigliato) | kg | 0.2 | 0.4 | 0.8 |
| Consumo aria per ogni ciclo | $cm^3$ | 0.5 | 1 | 1.8 |
| Tempo di apertura | sec | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| Tempo di chiusura | sec | 0.06 | 0.08 | 0.08 |
| Peso pinza | g | 36 | 45 | 60 |
| Momento d'inerzia | kg $cm^2$ | 0.04 | 0.12 | 0.15 |
| Ripetibilità | mm | 0.1 | 0.1 | 0.1 |

## CARICHI E MOMENTI

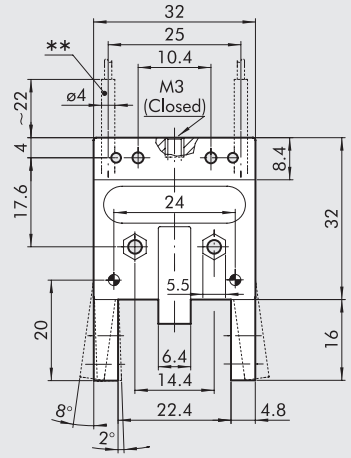
| Pinza | FA (N) | Mx (Ncm) | My (Ncm) | Mz (Ncm) | P (N) |
|---|---|---|---|---|---|
| **P8 - 32** | 3 | 9 | 10 | 10 | 22.5 |
| **P8 - 40** | 5 | 23 | 20 | 20 | 47.5 |
| **P8 - 50** | 8 | 49 | 30 | 40 | 80 |



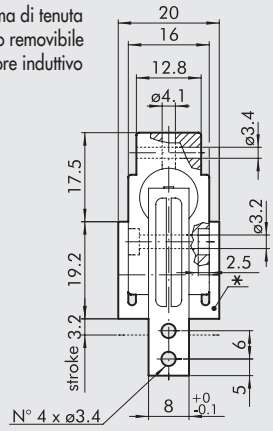
METAL WORK PNEUMATIC



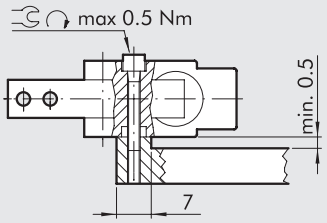
## DIMENSIONI PINZA P8-32



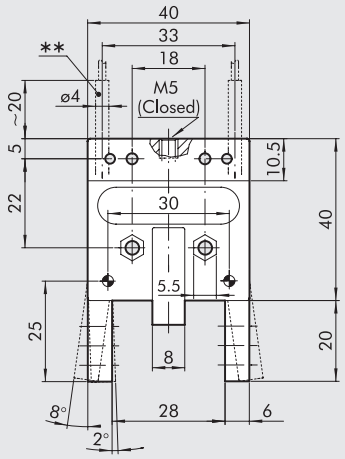

* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo



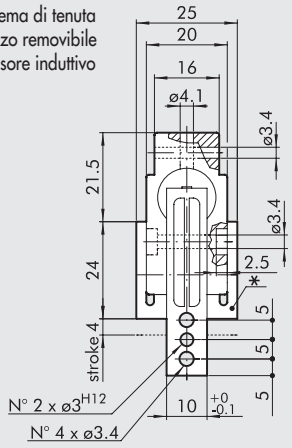

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0710010002 | Pinza fulcrata tecnopolimero P8-32 |



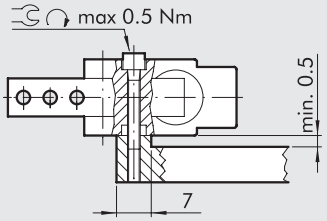

## DIMENSIONI PINZA P8-40



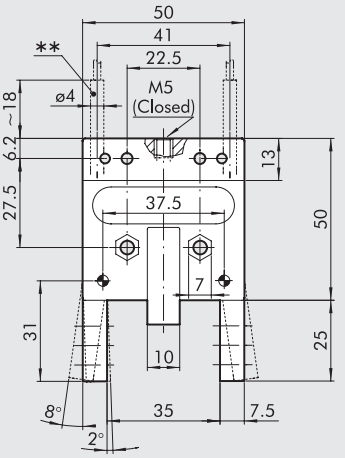

* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo



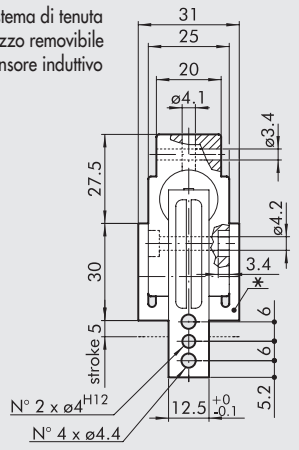

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0710010003 | Pinza fulcrata tecnopolimero P8-40 |



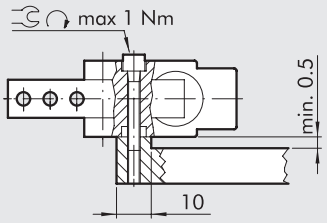

## DIMENSIONI PINZA P8-50




* Sistema di tenuta pezzo removibile
** Sensore induttivo

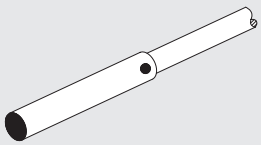



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0710010004 | Pinza fulcrata tecnopolimero P8-50 |




# ACCESSORI

## SENSORE INDUTTIVO Ø 4



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950037391 | Sensore induttivo Ø 4 mm PNP-NO-2 m |

# PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180°
# SERIE P9

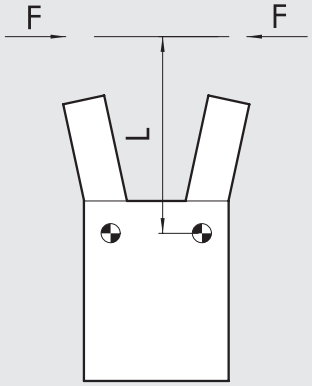


- Pinze fulcrate di tipo a ginocchiera, con angolo d'apertura regolabile.
- Elevate forze di serraggio.
- Corpo in alluminio con anodizzazione dura, griffe e parti in movimento in acciaio temprato.
- Fissaggio inferiore o laterale.
- Tutte le taglie sono dotate di magnete e scanalature portasensore.

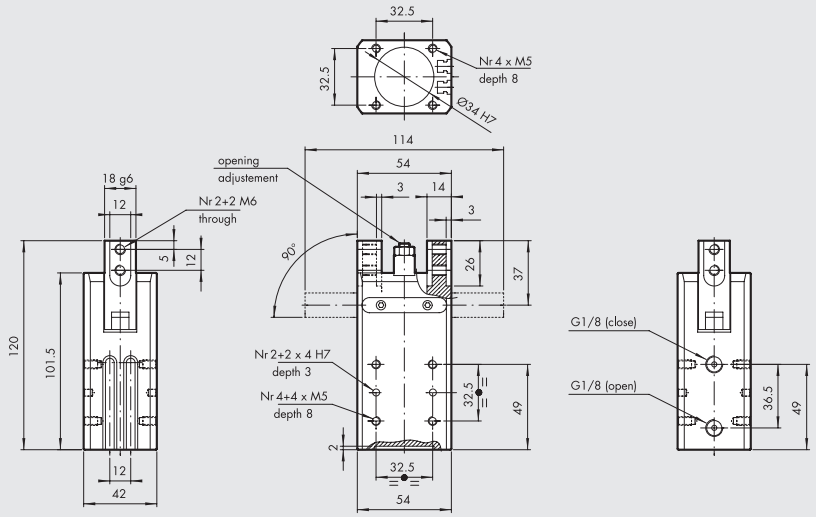


| DATI TECNICI | | P9-32 | P9-40 |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | |
| | psi | 29 ÷ 116 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione | |
| | | Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Alesaggi | mm | 32 | 40 |
| Angolo di apertura delle griffe | | 180° con possibilità di regolazione | |
| Forza di serraggio (a 6.3 bar) a 40 mm di sistanza dal fulcro delle griffe, in apertura o chiusura | N | 160 | 260 |
| Peso | kg | 0.85 | 1.5 |

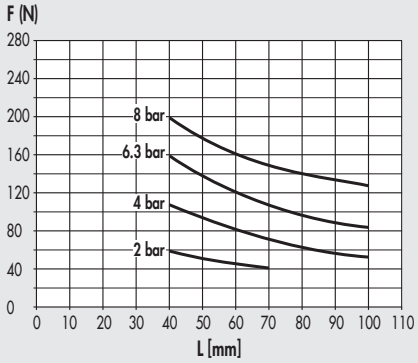
## SCHEMA FORZA DI SERRAGGIO IN FUNZIONE DEL PUNTO DI APPLICAZIONE



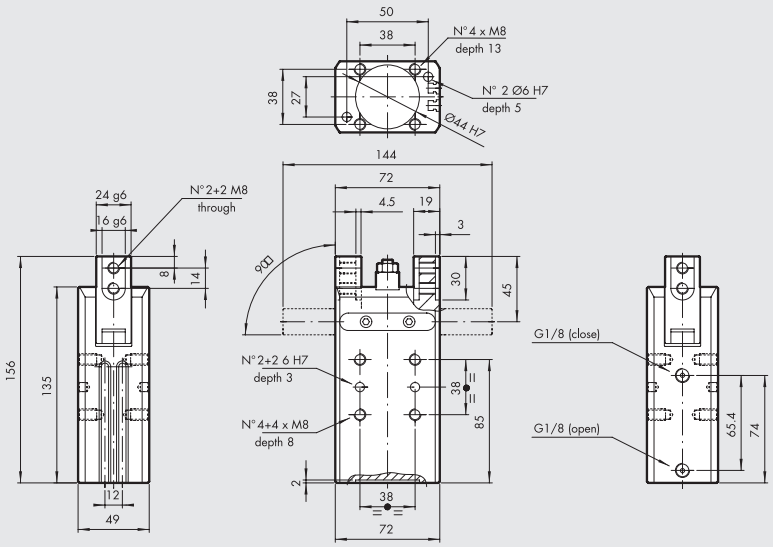
## DIMENSIONI PINZA P9-32



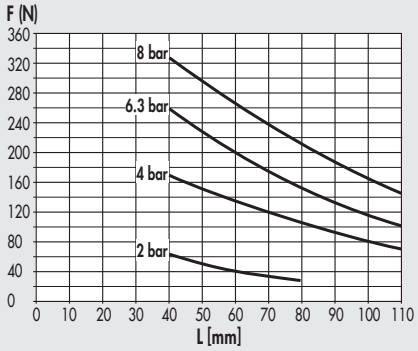

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1530320180 | Pinza a due griffe fulcrate P9-32 |




## DIMENSIONI PINZA P9-40



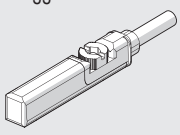

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1530400180 | Pinza a due griffe fulcrate P9-40 |



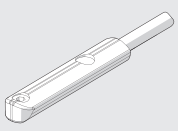

# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12



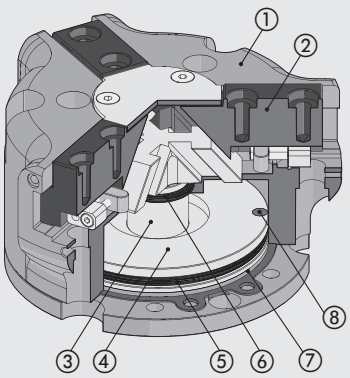
Pinza parallela con tre griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).



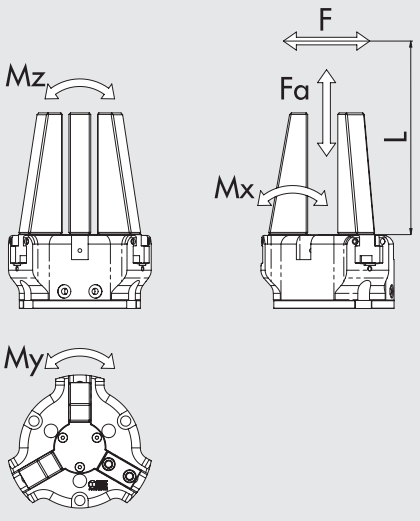
| DATI TECNICI | | P12-40 | P12-64 | P12-80 | | P12-100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Standard | Forza maggiorata | Standard | Forza maggiorata |
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 130 | 310 | 435 | 860 | 840 | 1450 |
| Massimo peso movimentabile | kg | 1.3 | 2.9 | 4.5 | 9 | 9 | 20 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 2.5 | 6 | 8 | 4 | 10 | 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.05 | | | | | |
| Ripetibilità | mm | 0.01 | | | | | |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone | kg cm² | 2.1 | 6 | 6.5 | | 19 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | | | | | |
| - Fa | N | 250 | 1100 | 1500 | | 2000 | |
| - Mx | Nm | 12 | 60 | 90 | | 115 | |
| - My | Nm | 5 | 40 | 55 | | 70 | |
| - Mz | Nm | 10 | 40 | 55 | | 80 | |
| Peso | kg | 0.2 | 0.7 | 0.75 | | 1.4 | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato /NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

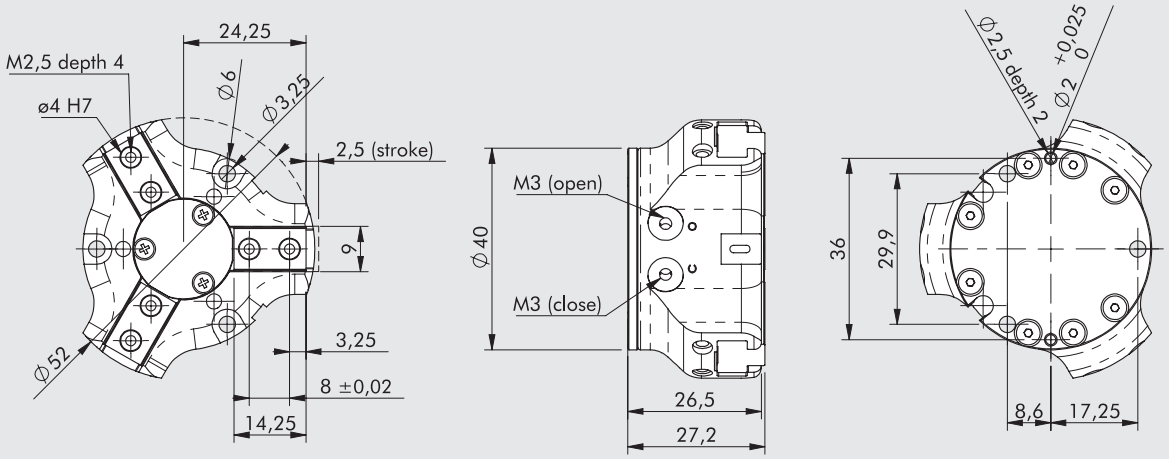



## SCHEMA FORZE E MOMENTI

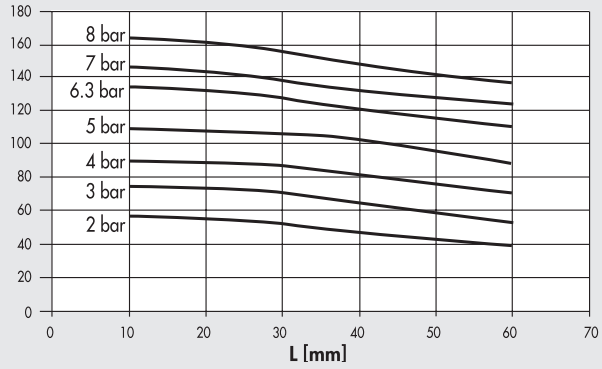



| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## DIMENSIONE PINZA P12-40

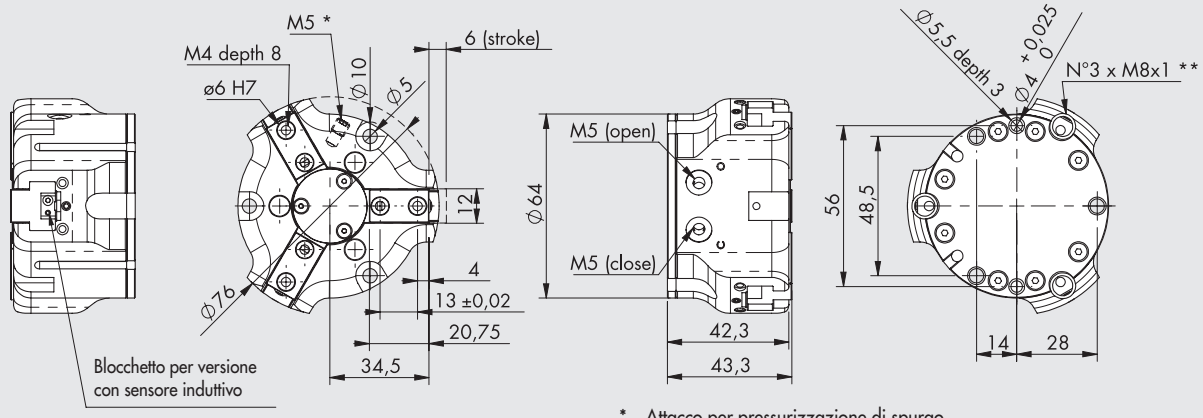



F [N]



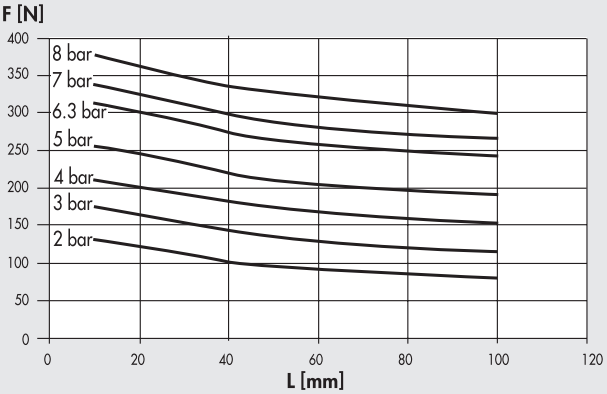

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1560400300 | Pinza 3 griffe parallele P12-40 |

## DIMENSIONE PINZA P12-64



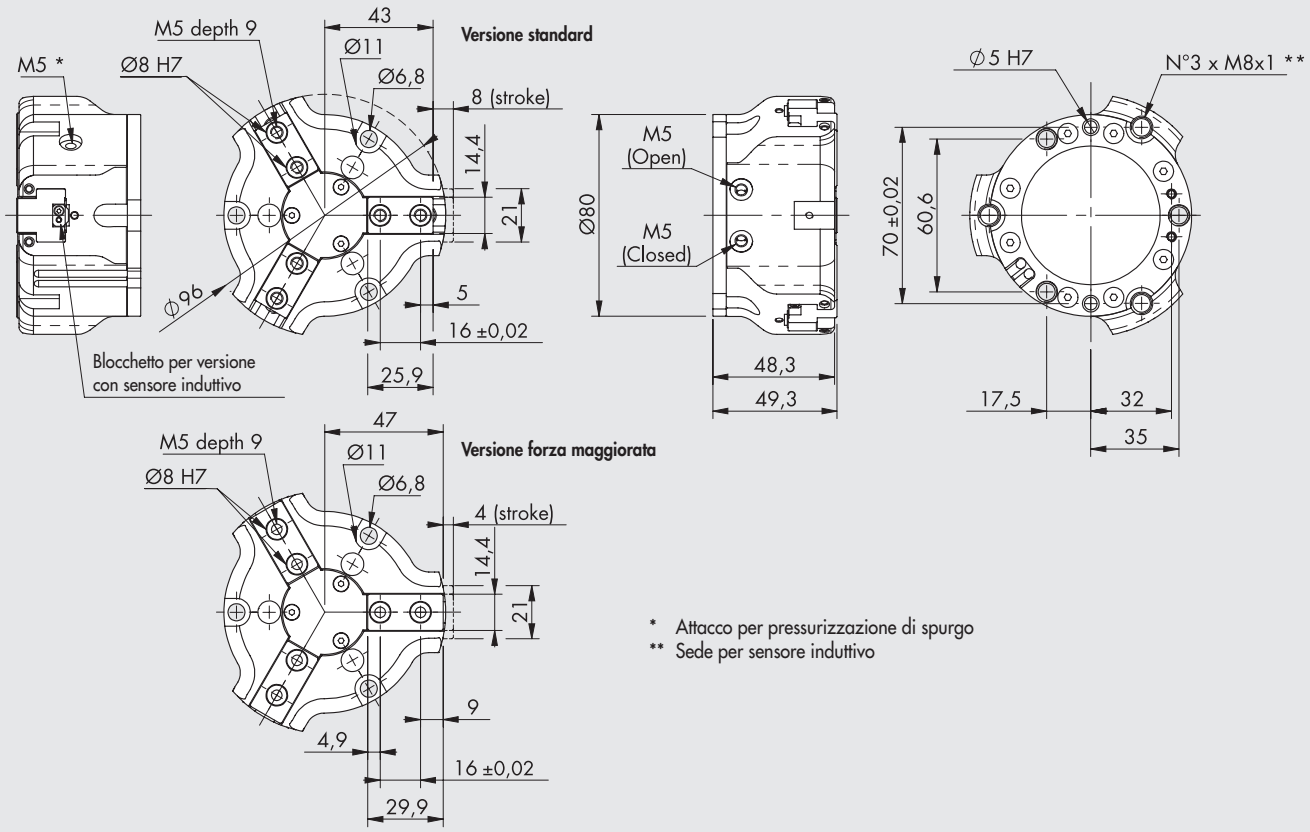

* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo

F [N]



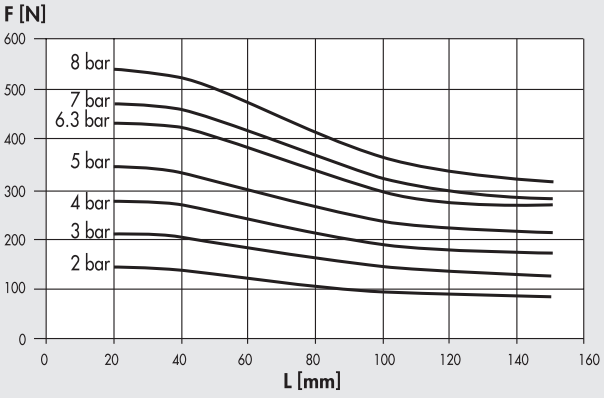

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1560640300 | Pinza 3 griffe parallele P12-64 |
| W1560640301 | Pinza 3 griffe parallele P12-64 per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P12-80

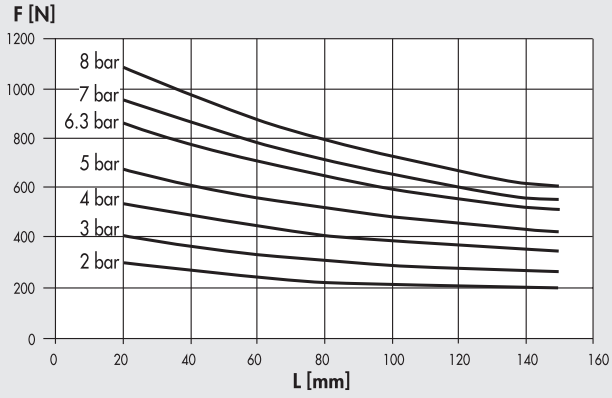



* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo

### Versione standard




### Versione forza maggiorata

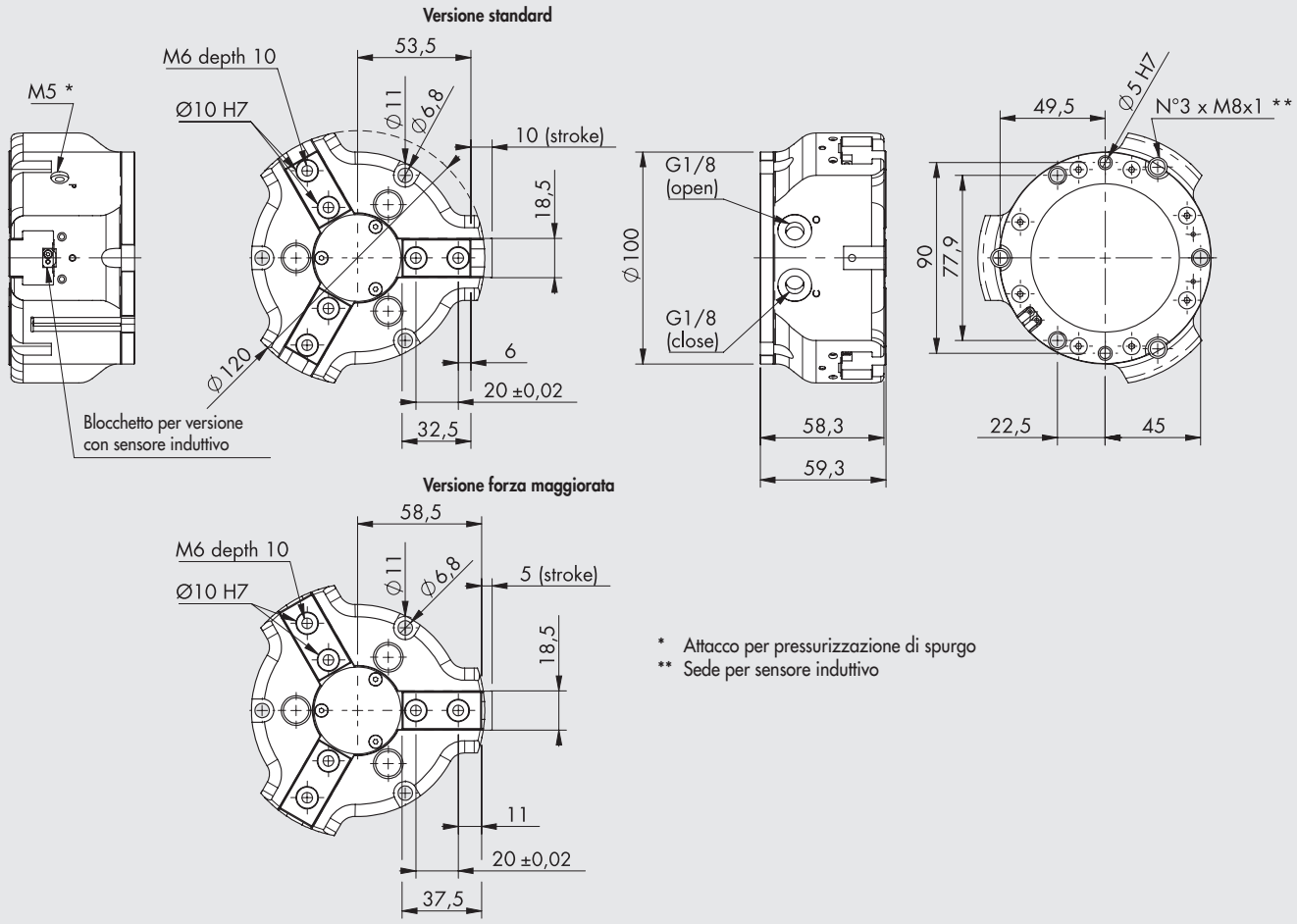



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560800300** | Pinza 3 griffe parallele P12-80 |
| **W1560800301** | Pinza 3 griffe parallele P12-80 per sensore induttivo |
| **W1560800320** | Pinza 3 griffe parallele P12-80 forza maggiorata |
| **W1560800321** | Pinza 3 griffe parallele P12-80 forza maggiorata per sensore induttivo |

METAL WORK PNEUMATIC

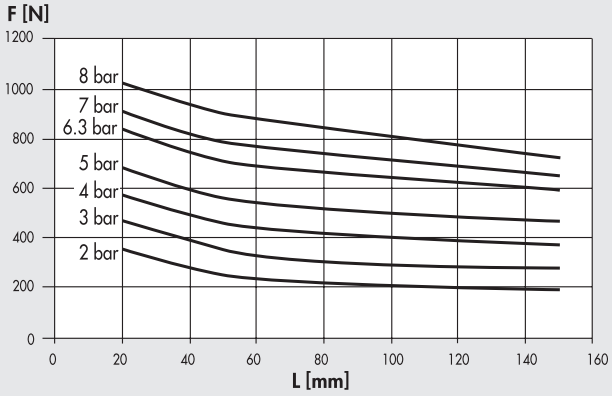


## DIMENSIONE PINZA P12-100

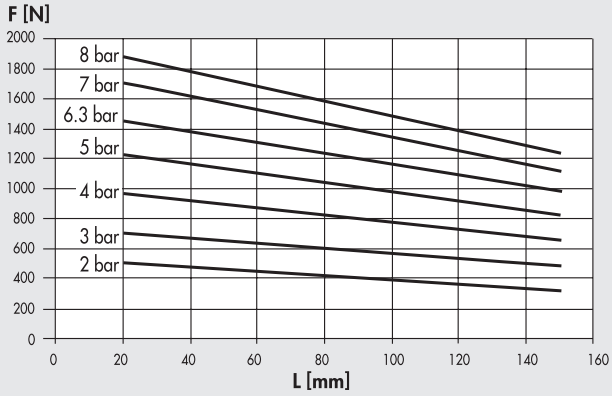



* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo

### Versione standard




### Versione forza maggiorata

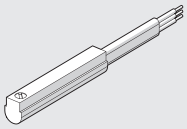



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1561000300** | Pinza 3 griffe parallele P12-100 |
| **W1561000301** | Pinza 3 griffe parallele P12-100 per sensore induttivo |
| **W1561000320** | Pinza 3 griffe parallele P12-100 forza maggiorata |
| **W1561000321** | Pinza 3 griffe parallele P12-100 forza maggiorata per sensore induttivo |

# ACCESSORI



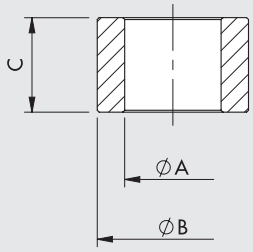
## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## ANELLO DI CENTRAGGIO






| Codice | Taglia | ØA | ØB f7 | C |
|---|---|---|---|---|
| W1560409201 | 40 | $3^{0}_{-0.1}$ | 4 | $4^{0}_{-0.1}$ |
| W1560649201 | 64 | $4.5^{0}_{-0.1}$ | 6 | $5^{0}_{-0.1}$ |
| W1560809201 | 80 | $5.1^{0}_{-0.1}$ | 8 | $5^{0}_{-0.05}$ |
| W1561009201 | 100 | $6.2^{\pm 0.1}$ | 10 | $6.9^{0}_{-0.1}$ |

Nota: n. 2 pezzi per confezione

## NOTE

# DATI TECNICI GENERALI ATTUATORI ROTANTI



## ACCORGIMENTI

Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso. Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore chiuso, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata. L'impiego di deceleratori idraulici i finecorsa rende possibile aumentare l'energia assorbita. Alcuni modelli presenti nel catalogo hanno i deceleratori incorporati. Per quelli sprovvisti, l'utilizzatore può montare deceleratori esternamente all'attuatore. Nel caso di asse di rotazione orizzontale, se vi è una distribuzione asimmetrica delle masse può essere difficoltoso rendere costante la velocità di rotazione semplicemente con regolatori di flusso. È consigliabile l'uso di deceleratori.

## CALCOLI

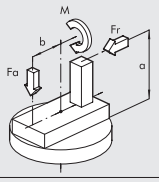
È necessario determinare:

- energia cinetica assorbibile
- forze assiali sull'albero o flangia rotante
- forze radiali sull'albero o flangia rotante
- momento ribaltante

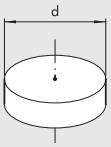
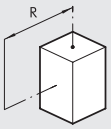
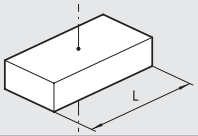
e confrontare ciascuna delle 4 grandezze con quelle ammissibili riportate per ogni attuatore rotante nel catalogo. Si tenga presente che l'applicazione dei deceleratori idraulici opzionali, ove previsti, permette di raddoppiare l'energia cinetica assorbibile dal deceleratore.

# DIMENSIONAMENTO

## CALCOLO ENERGIA CINETICA, FORZE E MOMENTO

| | Denominazione | Unità di misura | Formula | Esempio |
|---|---|---|---|---|
| | | |   | |
| $\alpha$ | Angolo di rotazione | rad | $= \text{gradi} \cdot \frac{\pi}{180}$ | $= 90° = \frac{\pi}{2}$ rad. |
| t | Tempo di rotazione | s | | 2 |
| Jta | Momento d'inerzia delle masse in rotazione<br>N.B.: sommare quello delle singole masse | kg m$^2$ | $= \sum Ji$ | $= 0.078 + 0.02 + 0.133 = 0.232$ |
| E | Energia cinetica | Nm | $= 1/2\ Jw^2 = 2J \cdot \left(\frac{\alpha}{t}\right)^2$ | $= 2 \cdot 0.232 \cdot \left(\frac{\frac{\pi}{2}}{2}\right)^2 = 0.57$ |
| Fr | Forza radiale<br>(Ricordarsi di considerare le forze centrifughe) | N | $(Fc = M \cdot w^2 \cdot R)$ | 50 |
| Fa | Forza assiale | N | | 10 |
| M | Momento ribaltante | Nm | $= M + Fr \cdot a + Fa \cdot b$ | $= 50 \times 0.1 + 10 \times 0 = 5$ |

## MOMENTI D'INERZIA PER LE FORME PIÙ FREQUENTI

| | Denominazione | Unità di misura | Formula | Esempio |
|---|---|---|---|---|
| | | | Disco   | |
| M | Massa del disco | kg | | 7 |
| d | Diametro del disco | m | | 0.3 |
| J | Momento d'inerzia del disco | kg m$^2$ | $= \frac{Md^2}{8}$ | $= \frac{7 \cdot 0.3^2}{8} = 0.0787$ |
| | | | Massa lontana dall'asse di rotazione   | |
| M | Massa | kg | | 0.5 |
| R | Distanza tra baricentro e l'asse di rotazione | m | | 0.2 |
| J | Momento d'inerzia della massa | kg m$^2$ | $= MR^2$ | $= 0.5 \times 0.2^2 = 0.02$ |
| | | | Parallelepipedo con baricentro sull'asse di rotazione   | |
| M | Massa | kg | | 10 |
| L | Lato maggiore del parallelepipedo | m | | 0.4 |
| J | Momento d'inerzia della massa | kg m$^2$ | $= M \frac{L^2}{12}$ | $= \frac{10 \cdot 0.4^2}{12} = 0.13$ |

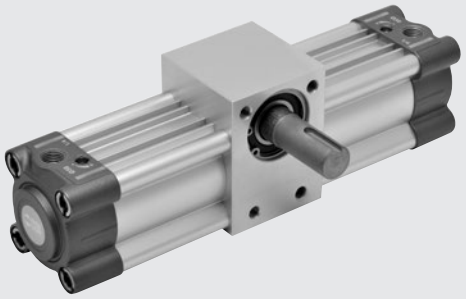
# ATTUATORE ROTANTE SERIE R1



Attuatori rotanti a cremagliera in varie esecuzioni;
- esecuzione con magnete standard
- versione con pignone maschio o foro femmina
- regolazione meccanica della corsa
- esecuzioni speciali a richiesta

Il corpo centrale è fornito di forature per fissaggio a parete.
Fissaggio possibile anche mediante ancoraggi a piedino e/o flangia ISO montati sulle testate.

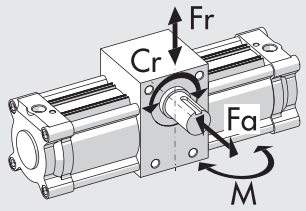
**N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.**



| DATI TECNICI | | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø63 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | 10 bar ( 1 MPa - 145 psi) | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua. | | | | | | |
| Angolo di rotazione | | 90°; 180°; 270°; 360° | | | | | | |
| Esecuzioni | | Standard magnetico ammortizzato | | | | | | |
| Angolo di rotazione effettivo | | Vedere pagina seguente | | | | | | |
| Energia cinetica ammissibile | Joule | 1.8 | 3 | 5 | 12 | 28 | 40 | 66 |

## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

| Ø | Cr<br>Coppia teorica a 6 bar [Nm] | Fa<br>Carico assiale max [N] | Fr<br>Carico radiale max [N] | M<br>Momento ribaltante max [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 32 | 4.5 | 2500 | 570 | 18 |
| 40 | 12.5 | 2800 | 650 | 25 |
| 50 | 16 | 4500 | 1000 | 45 |
| 63 | 32 | 5600 | 1310 | 68 |
| 80 | 70 | 8500 | 2040 | 135 |
| 100 | 120 | 12200 | 2920 | 230 |
| 125 | 300 | 20000 | 4640 | 480 |

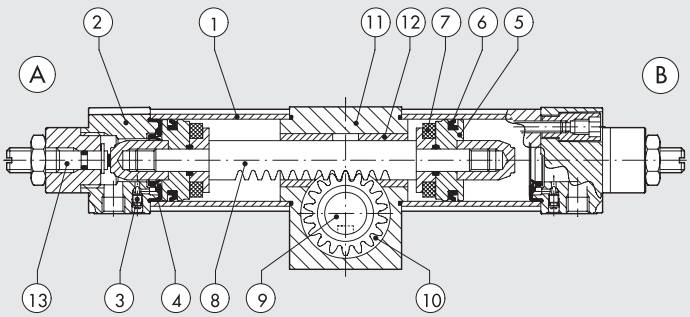



## PESI [kg]

| | VERSIONE W165_ _ _1_ _ _ | | | | VERSIONE W165_ _ _2_ _ _ | | | | VERSIONE W166_ _ _1_ _ _ | | | | VERSIONE W166_ _ _2_ _ _ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Angolo di rotazione | | | | Angolo di rotazione | | | | Angolo di rotazione | | | | Angolo di rotazione | | | |
| Ø | 90° | 180° | 270° | 360° | 90° | 180° | 270° | 360° | 90° | 180° | 270° | 360° | 90° | 180° | 270° | 360° |
| **32** | 1.15 | 1.25 | 1.36 | 1.47 | 1.25 | 1.36 | 1.47 | 1.58 | 1.00 | 1.20 | 1.30 | 1.40 | 1.20 | 1.30 | 1.40 | 1.50 |
| **40** | 1.65 | 1.80 | 1.90 | 2.00 | 1.80 | 1.95 | 2.05 | 2.15 | 1.55 | 1.65 | 1.75 | 1.85 | 1.60 | 1.75 | 1.90 | 2.05 |
| **50** | 2.50 | 2.70 | 2.90 | 3.05 | 2.27 | 2.90 | 3.07 | 3.25 | 2.35 | 2.50 | 2.70 | 2.85 | 2.50 | 2.75 | 2.90 | 3.07 |
| **63** | 3.60 | 3.80 | 4.05 | 4.25 | 3.85 | 4.05 | 4.30 | 4.50 | 3.35 | 3.55 | 3.80 | 4.00 | 3.50 | 3.80 | 4.00 | 4.20 |
| **80** | 7.40 | 7.90 | 8.30 | 8.80 | 7.80 | 8.30 | 8.80 | 9.30 | 6.80 | 7.30 | 7.80 | 8.30 | 7.20 | 7.70 | 8.20 | 8.70 |
| **100** | 11.60 | 12.40 | 13.20 | 13.90 | 12.20 | 12.90 | 13.60 | 14.40 | 10.50 | 11.20 | 12.00 | 12.70 | 11.00 | 11.70 | 12.50 | 13.30 |
| **125** | 20.00 | 21.70 | 23.30 | 25.00 | 20.60 | 22.30 | 23.90 | 25.60 | 18.80 | 20.50 | 22.10 | 23.80 | 19.40 | 21.10 | 22.70 | 24.40 |

## COMPONENTI

① CAMICIA: alluminio profilato e anodizzato
② TESTATA: alluminio pressofuso
③ SPILLO: OT 58 con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
④ PARACOLPO + OR statici: NBR
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CREMAGLIERA: acciaio nitrurato
⑨ PIGNONE MASCHIO/FEMMINA: acciaio legato nitrurato
⑩ CUSCINETTO A SFERA
⑪ CORPO CENTRALE: alluminio anodizzato
⑫ BOCCOLA GUIDA CREMAGLIERA: bronzo sinterizzato autolubrificante
⑬ VITE DI REGOLAZIONE: alluminio anodizzato

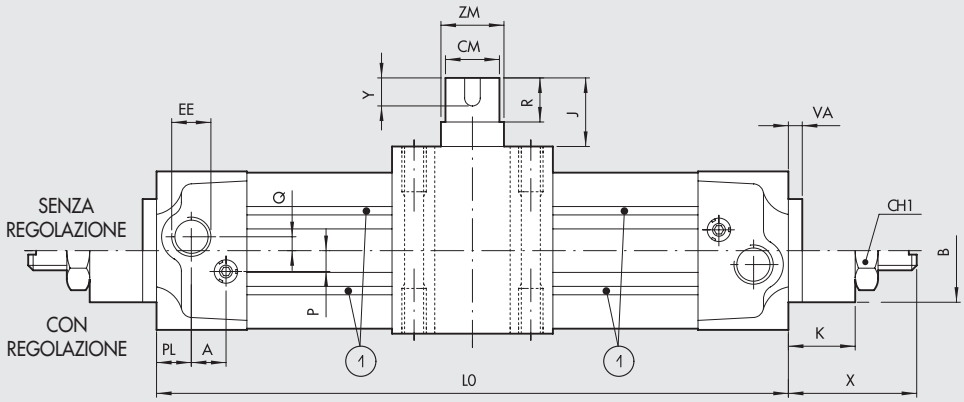


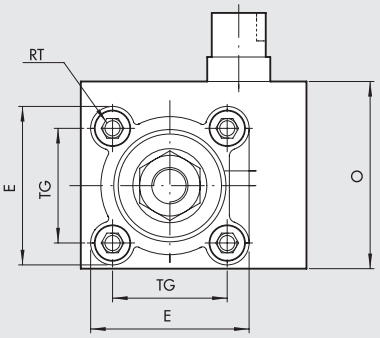
METAL WORK PNEUMATIC

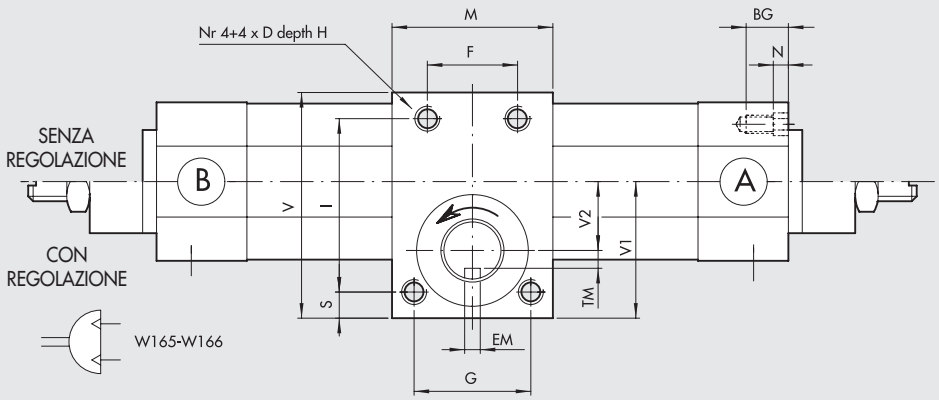


## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE R1 Ø 32 ÷ 125

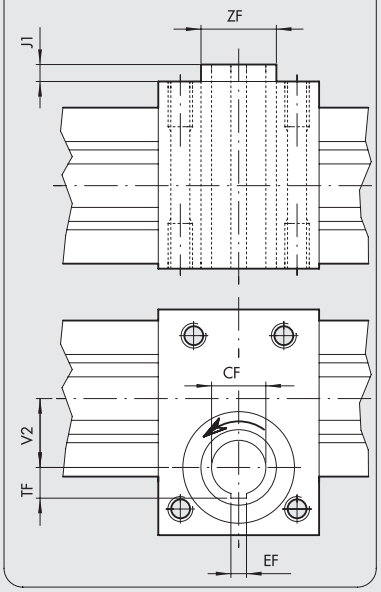
1 = SCANALATURA PER SENSORE



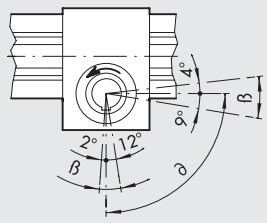

DETTAGLIO PIGNONE FEMMINA




**N.B.: quando la sede della chiavetta è nella posizione indicata a disegno, il pistone è a contatto con la testata Ⓐ**

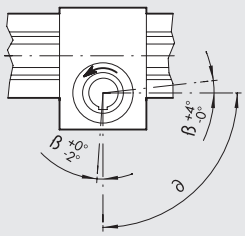
### ANGOLO DI ROTAZIONE EFFETTIVO

VERSIONE CON REGOLAZIONE




ß = Regolazione
∂ = Angolo di rotazione nominale

VERSIONE SENZA REGOLAZIONE




ß = Tolleranza costruttiva
∂ = Angolo di rotazione nominale

**N.B.**: Il prodotto viene fornito con pistone a fine-corsa negativo (in prossimità della testata A).
Il primo ciclo comporterà quindi il movimento del pistone (verso la testata B) con conseguente rotazione antioraria del pignone.

| Ø | L0 ±1 per ANGOLO DI ROTAZIONE 90° | 180° | 270° | 360° | Δ | A | B | BG | CM g7 | CF g7 | CH1 | D | E | EE | EF D10 | EM H9 | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 204.2 | 248.0 | 289.0 | 331.6 | 0.236 | 10 | 30 | 15.5 | 14 | 10 | 22 | M6 | 46 | G1/8 | 3 | 5 | 30 | 30 | 14 | 50 | 34.5 |
| **40** | 220.3 | 267.5 | 314.5 | 360.5 | 0.262 | 10 | 35 | 15.5 | 16 | 12 | 22 | M6 | 54 | G1/4 | 4 | 5 | 30 | 30 | 14 | 60 | 39.5 |
| **50** | 250.6 | 307.0 | 362.6 | 419.2 | 0.314 | 10 | 40 | 18.5 | 19 | 14 | 27 | M8 | 64.5 | G1/4 | 5 | 6 | 32 | 45 | 16 | 65 | 46.5 |
| **63** | 277.2 | 340.2 | 401.4 | 464.2 | 0.349 | 10 | 45 | 18.5 | 24 | 16 | 27 | M10 | 75.5 | G3/8 | 5 | 8 | 38 | 52 | 17 | 73 | 47.5 |
| **80** | 350.0 | 434.0 | 517.0 | 603.6 | 0.471 | 12 | 45 | 21.5 | 28 | 25 | 36 | M12 | 94 | G3/8 | 8 | 8 | 48 | 70 | 20 | 100 | 58.5 |
| **100** | 385.8 | 487.6 | 587.2 | 690.0 | 0.559 | 12 | 55 | 21.5 | 38 | 30 | 36 | M14 | 111 | G1/2 | 8 | 10 | 60 | 80 | 25 | 120 | 67 |
| **125** | 462.0 | 594.0 | 726.0 | 858.0 | 0.733 | 10 | 60 | 23 | 38 | 30 | 36 | M12 | 134 | G1/2 | 8 | 10 | 70 | 90 | 25 | 150 | 51 |

Δ = spostamento lineare (mm) per ogni 1° di rotazione

| Ø | J1 | K | M | N | O | P | PL | Q | R | RT | S | TG | TF | TM | V | V1 | V2 | VA | X | Y | ZM | ZF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 4.5 | 17 | 47 | 4.5 | 47 | 6 | 10 | 4 | 30 | M6 | 9 | 32.5 | 6.4 | 4 | 68 | 44.5 | 19 | 4 | 29 - 32.5 | 20 | 15 | 15 |
| **40** | 5 | 17 | 52.5 | 4.5 | 54.5 | 6 | 12 | 4 | 35 | M6 | 7 | 38 | 7.8 | 5 | 74 | 45 | 22 | 4 | 29 - 32.5 | 25 | 17 | 17 |
| **50** | 7 | 20 | 63 | 5.5 | 64 | 6 | 14 | 6 | 40 | M8 | 10 | 46.5 | 9.3 | 6 | 85 | 51 | 25 | 4 | 32.5 - 37 | 25 | 20 | 20 |
| **63** | 2.5 | 20 | 75 | 5.5 | 75 | 6 | 16 | 6 | 45 | M8 | 11 | 56.5 | 10.3 | 8 | 95 | 56 | 27.5 | 4 | 32.5 - 37 | 30 | 25 | 25 |
| **80** | 8.5 | 29 | 95 | 5.5 | 95 | 10 | 18 | 7 | 50 | M10 | 12.5 | 72 | 15.8 | 10 | 125 | 76 | 39 | 4 | 42 - 50.5 | 35 | 35 | 35 |
| **100** | 7 | 29 | 108 | 5.5 | 110 | 10 | 20 | 7 | 60 | M10 | 15 | 89 | 18.3 | 14 | 150 | 90.5 | 45.5 | 4 | 42 - 50.5 | 45 | 45 | 45 |
| **125** | 7 | 32.5 | 125 | 7 | 140 | 12 | 25 | 8 | 50 | M12 | 15 | 110 | 18.3 | 14 | 188 | 118 | 58 | 6 | 45 - 54 | 45 | 60 | 60 |

## CHIAVI DI CODIFICA

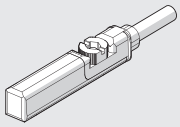
| W165 | 050 | 1 | 090 |
|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **DIAMETRO** | **VERSIONE** | **ANGOLO DI ROTAZIONE •** |
| **W165** Attuatore rotante con pignone maschio | 032 | **1** Senza regolazione dell'angolo di rotazione | 090 |
| **W166** Attuatore rotante con pignone femmina | 040 | **2** Con regolazione dell'angolo di rotazione | 180 |
| | 050 | | 270 |
| | 063 | | 360 |
| | 080 | | |
| | 100 | | |
| | 125 | | |

• Espresso in gradi sessagesimali

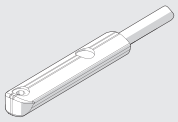
# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



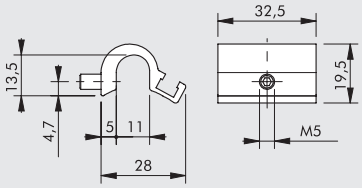
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

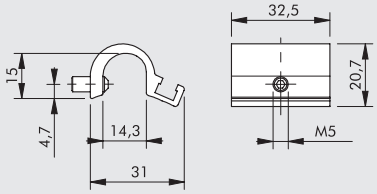
## STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI TIPO SQUARE E TIPO OVALE

Ø 32÷40



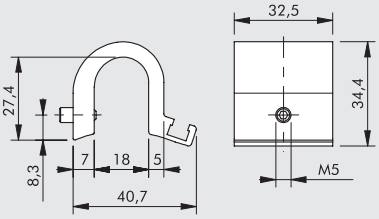

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001711** | Staffa D.32-40 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001712** | Staffa D.50-63 |

Ø 80÷125

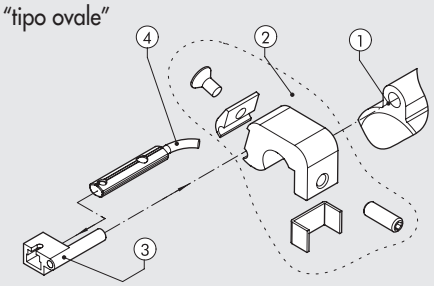



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001713** | Staffa D.80-100-125 |

## ADATTATORE PER SENSORI A SCOMPARSA TIPO OVALE

**MONTAGGIO**

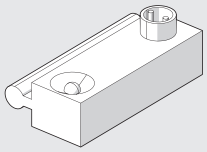
① Attuatore rotante serie R1
② Staffa mod. DST (Ø 32 ÷ 125)
③ Adattatore
④ Sensore a scomparsa "tipo ovale"




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950001001** | Adattatore DSS005 per staffe DST / ST |

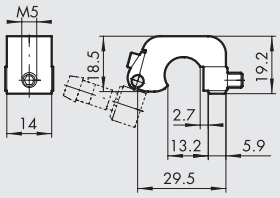
## SENSORE SERIE DSM

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.



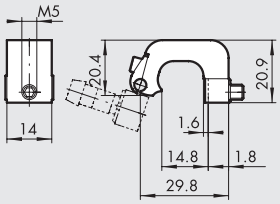
## STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 32÷40



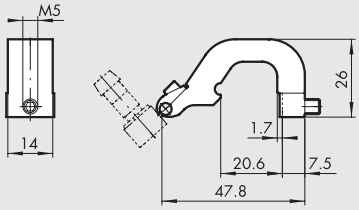

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000711** | Staffa D.32-40 DST 80 |

Ø 50÷63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000712** | Staffa D.50-63 DST 81 |

Ø 80÷125




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000713** | Staffa D.80-100-125 DST 82 |

## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R2



Attuatore a doppia cremagliera a ripresa del gioco.
Quattro le taglie 12-16-20-25 mm; due gli angoli di rotazione: 90° e 180°.
Sistema di regolazione della corsa su tutte le taglie, sistema di ammortizzo pneumatico di serie su tutte le taglie tranne che sulla più piccola.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per il sensore di prossimità di tipo magnetico.
Alimentazioni pneumatiche, regolazione della corsa e regolazione degli ammortizzi sono realizzati dallo stesso lato.

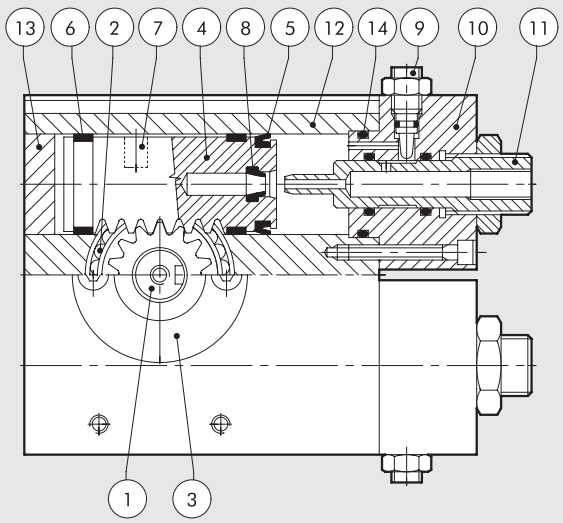
**N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.
Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.**



| DATI TECNICI | | R2-12 | R2-16 | R2-20 | R2-25 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1.5 ÷ 7 | | | |
| | MPa | 0.15 ÷ 0.7 | | | |
| | psi | 22 ÷ 101 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | |
| Regolazione angolare | gradi | 35° (+ 10° - 25° circa) | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | |
| Versioni | | 90° di rotazione / 180° di rotazione | | | |
| Attacchi | | Entrambe frontali | | | |
| Alesaggio | mm | 12 | 16 | 20 | 25 |
| Coppia teorica (ΔP= pressione in bar) | Nm | 0.065 x P | 0.11 x P | 0.21 x P | 0.48 x P |
| Carico assiale MAX | N | 8 | 14 | 40 | 80 |
| Carico radiale MAX | N | 8 | 14 | 40 | 80 |
| Peso con rotazione 90° | kg | 0.18 | 0.26 | 0.63 | 0.8 |
| Peso con rotazione 180° | kg | 0.21 | 0.31 | 0.72 | 1 |
| Tempo di rotazione senza carico: | | | | | |
| • angolo 90° | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| • angolo 180° | s | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |

## COMPONENTI

① ALBERO ROTANTE-PIGNONE: acciaio temprato
② CUSCINETTO A SFERE
③ FLANGIA: alluminio anodizzato
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ GUARNIZIONE DI AMMORTIZZO: NBR
⑨ SPILLO DI AMMORTIZZO: acciaio zincato
⑩ TESTATA: alluminio anodizzato
⑪ CONNESSIONE PNEUMATICA - REGISTRAZIONE CORSA: acciaio
⑫ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑬ FONDELLO: alluminio anodizzato
⑭ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR

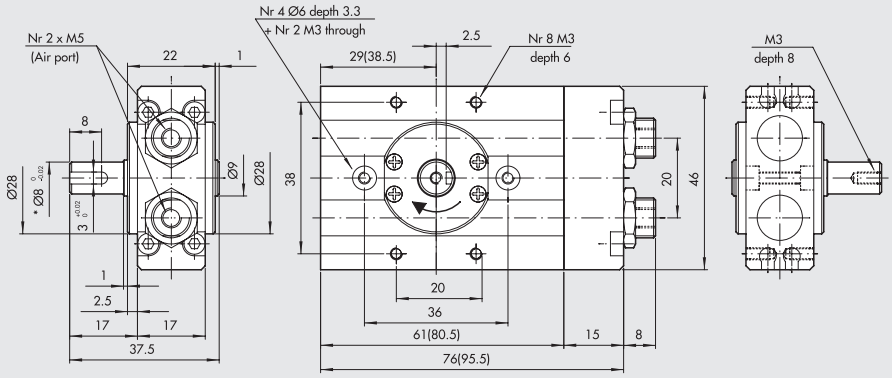


METAL WORK PNEUMATIC



## ATTUATORE ROTANTE R2-12 90°/180°

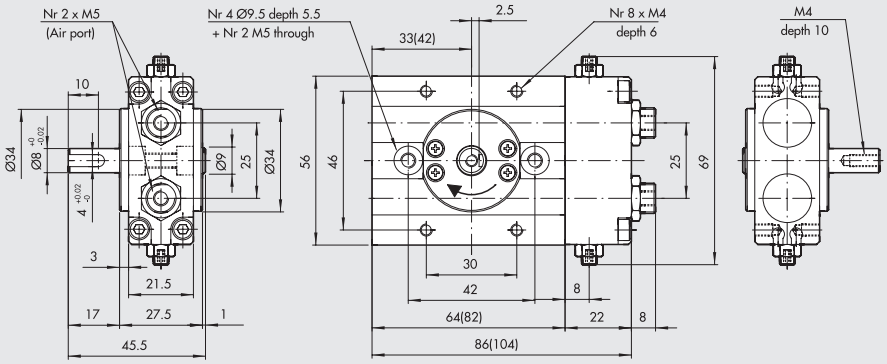
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1620122090 | Attuatore rotante con albero R2-12-90° |
| W1620122180 | Attuatore rotante con albero R2-12-180° |




* Era Ø 6 mm. Sono ancora fornibili attuatori di ricambio codice W1620122091
Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

## ATTUATORE ROTANTE R2-16 90°/180°

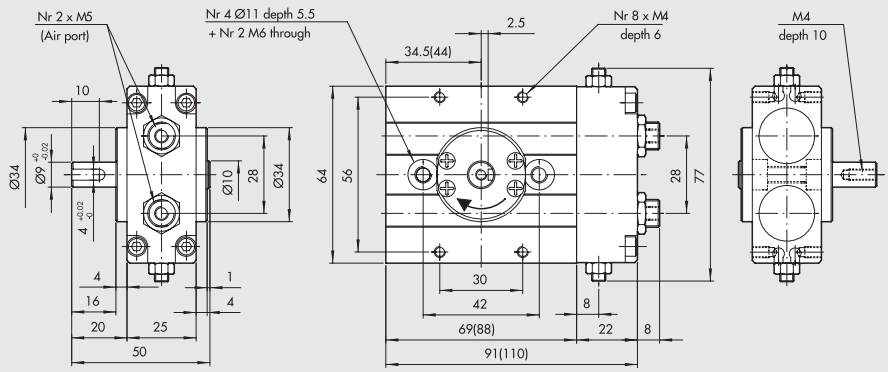
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1620162090 | Attuatore rotante con albero R2-16-90° |
| W1620162180 | Attuatore rotante con albero R2-16-180° |




Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

## ATTUATORE ROTANTE R2-20 90°/180°

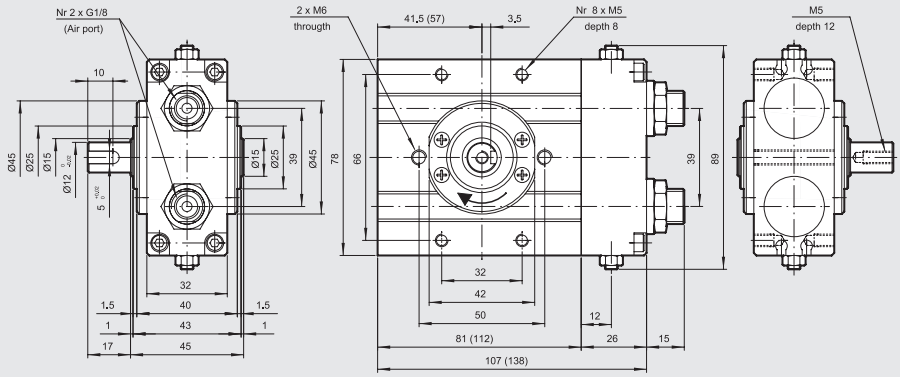
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1620202090 | Attuatore rotante con albero R2-20-90° |
| W1620202180 | Attuatore rotante con albero R2-20-180° |




Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

## ATTUATORE ROTANTE R2-25 90°/180°

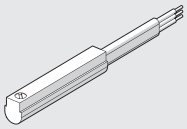
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1620252090 | Attuatore rotante con albero R2-25-90° |
| W1620252180 | Attuatore rotante con albero R2-25-180° |




Nelle parentesi sono riportate le dimensioni relative alla rotazione 180°

# ACCESSORI

## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R3



Attuatore a doppia cremagliera con sistema a ripresa del gioco.
Angolo di rotazione, regolabile, da 0° a 180°.
Gli attuatori rotanti della serie R3 possono essere forniti con finecorsa meccanico o ammortizzo di fine corsa idraulico.
Esiste una versione con flangia ed una con albero (per ø16-20-25-30).
Sul corpo sono state ricavate scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici di prossimità di tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è stato ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

**N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.**

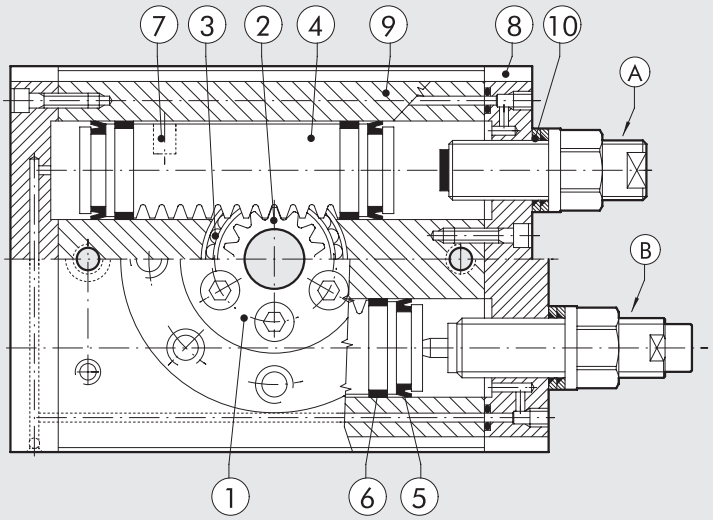


| DATI TECNICI | | R3-16 | R3-20 | R3-22 | R3-25 | R3-30 | R3-40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 101 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | | | |
| Campo di regolazione | gradi | 0° ÷ 180° | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Versioni | | Con fine corsa meccanico / Con deceleratore idraulico | | | | | |
| Alesaggio | mm | 16 | 20 | 22 | 25 | 30 | 40 |
| Alesaggi | mm | 2 x 16 | 2 x 20 | 2 x 22 | 2 x 25 | 2 x 30 | 2 x 40 |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 0.9 | 1.8 | 2.7 | 4.6 | 9.3 | 22 |
| Carico assiale MAX | N | 74 | 135 | 195 | 300 | 340 | 360 |
| Carico radiale MAX | N | 78 | 137 | 360 | 450 | 490 | 560 |
| Peso | kg | 0.53 | 0.99 | 1.29 | 2.08 | 3.9 | 6.7 |
| Tempo di rotazione senza carico | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| | | | | | | | |
| Energia cinetica ammissibile | Joule | | | | | | |
| CON FINECORSA MECCANICO | | 0.007 | 0.025 | 0.049 | 0.082 | 0.090 | 0.150 |
| (con flangia W1630__2180 e con albero W1630__5180) | | | | | | | |
| CON DECELERATORI INTERNI | | - | - | - | 0.29 | 1.10 | 1.60 |
| (con flangia W1630__2180 e con albero W1630__5180) | | | | | | | |

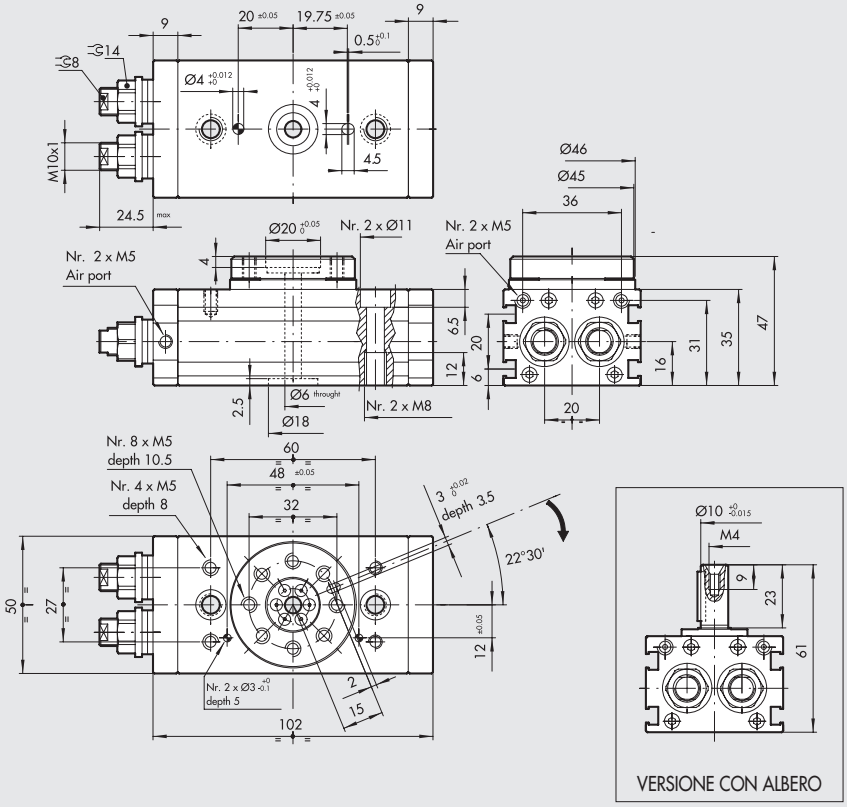
## COMPONENTI

① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciaio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR

VERSIONE:
Ⓐ Regolatore corsa
Ⓑ Regolatore corsa con deceleratore idraulico (a partire dal Ø 25)

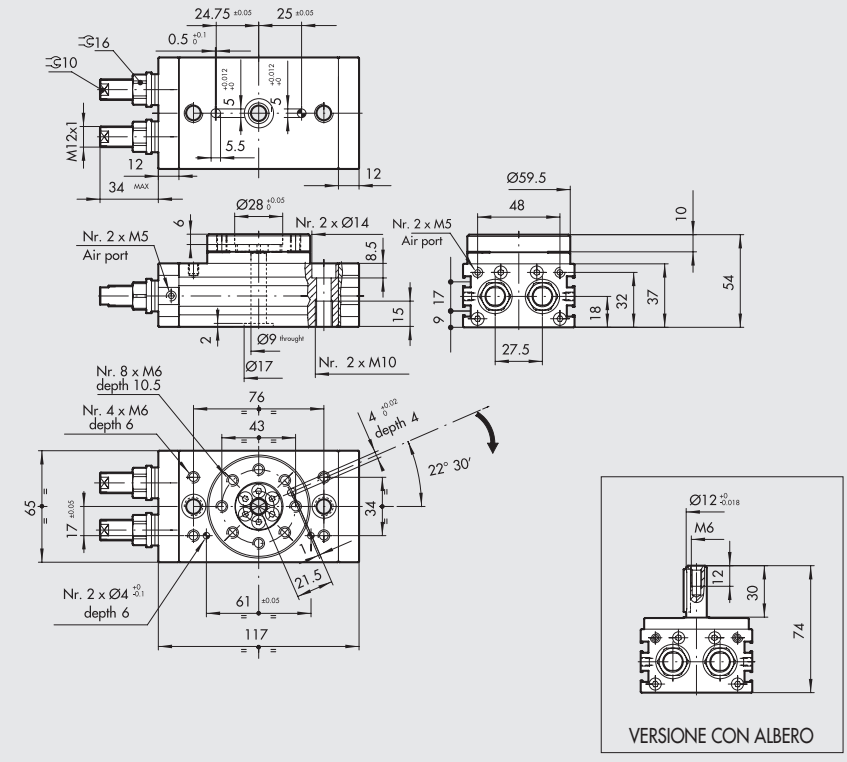


## ATTUATORE ROTANTE R3-16




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630162180 | Attuatore rotante con flangia R3-16 |
| W1630165180 | Attuatore rotante con albero R3-16 |

## ATTUATORE ROTANTE R3-20

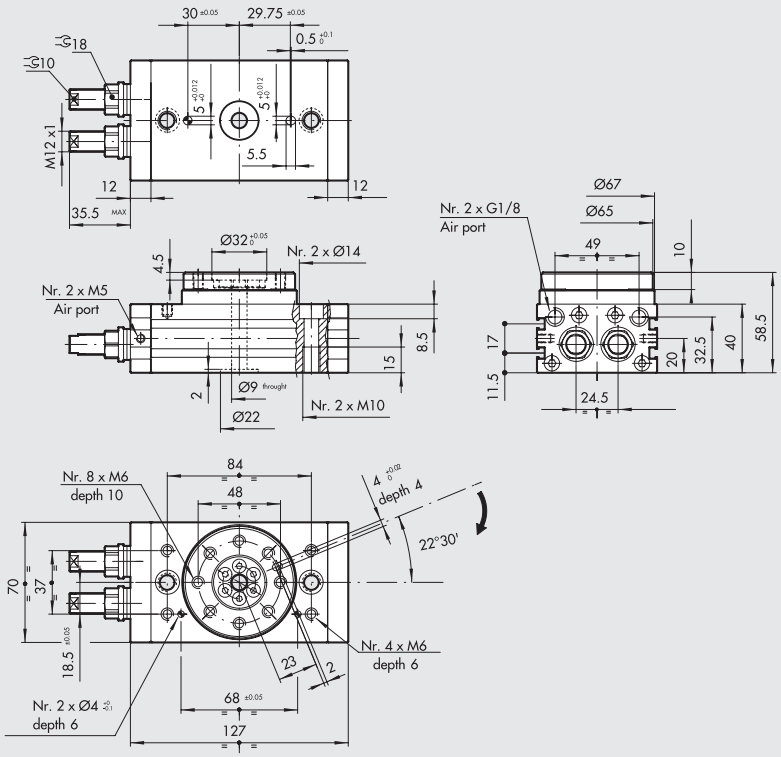



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630202180 | Attuatore rotante con flangia R3-20 |
| W1630205180 | Attuatore rotante con albero R3-20 |

METAL WORK PNEUMATIC

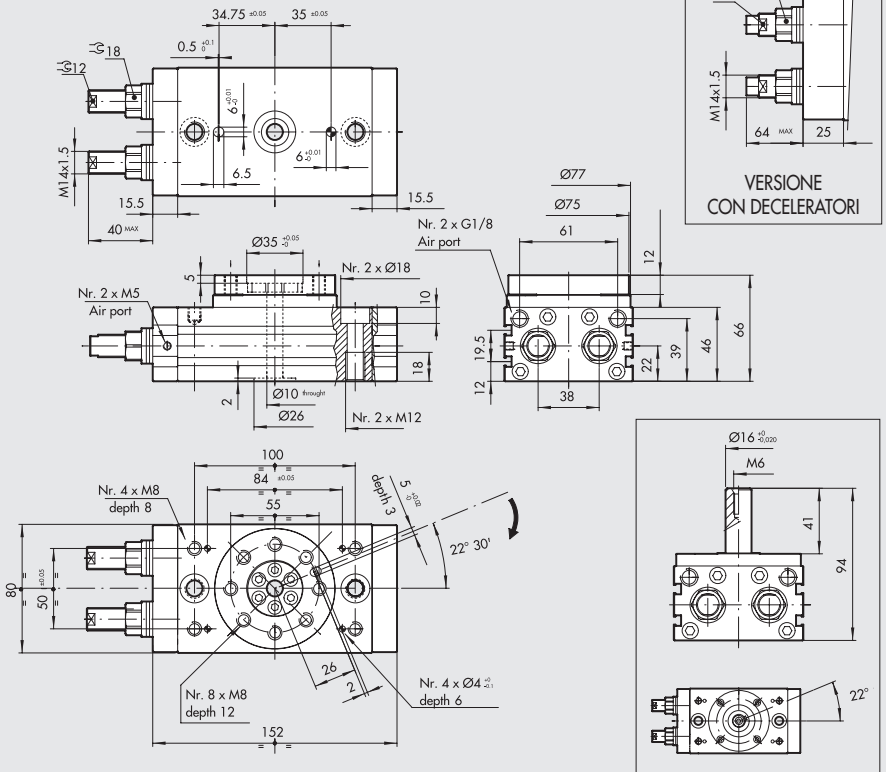


## ATTUATORE ROTANTE R3-22



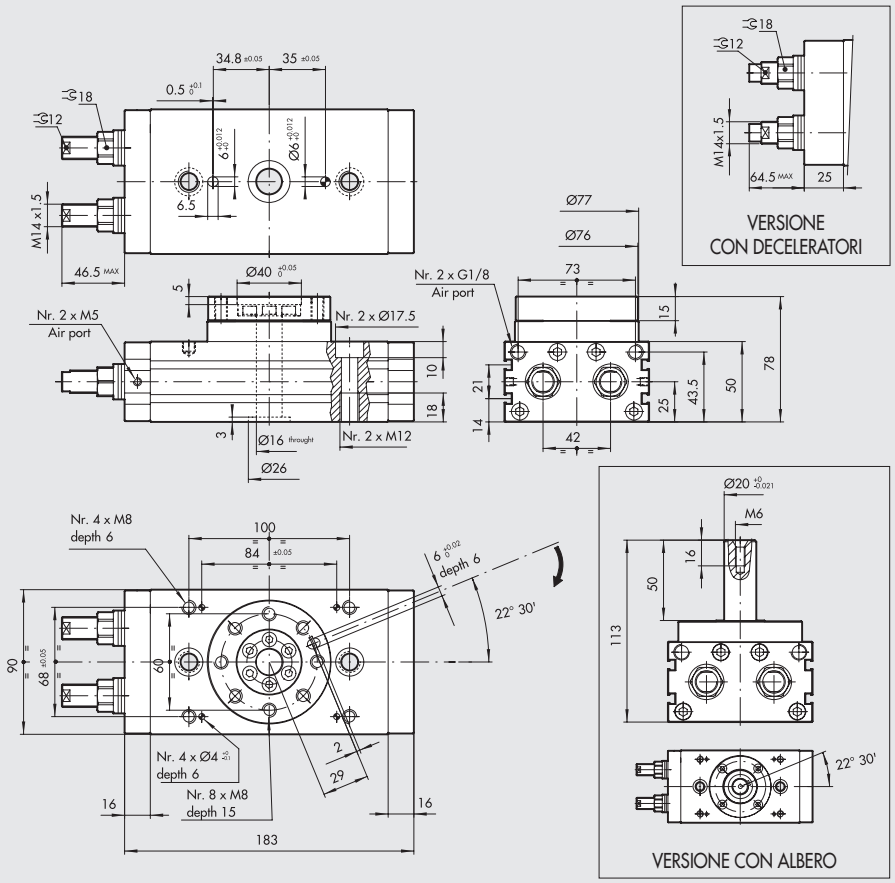

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630222180 | Attuatore rotante con flangia R3-22 |

## ATTUATORE ROTANTE R3-25




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630252180 | Attuatore rotante con flangia R3-25 |
| W1630253180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-25 |
| W1630255180 | Attuatore rotante con albero R3-25 |
| W1630256180 | Attuatore rotante con albero + deceleratore R3-25 |

## ATTUATORE ROTANTE R3-30

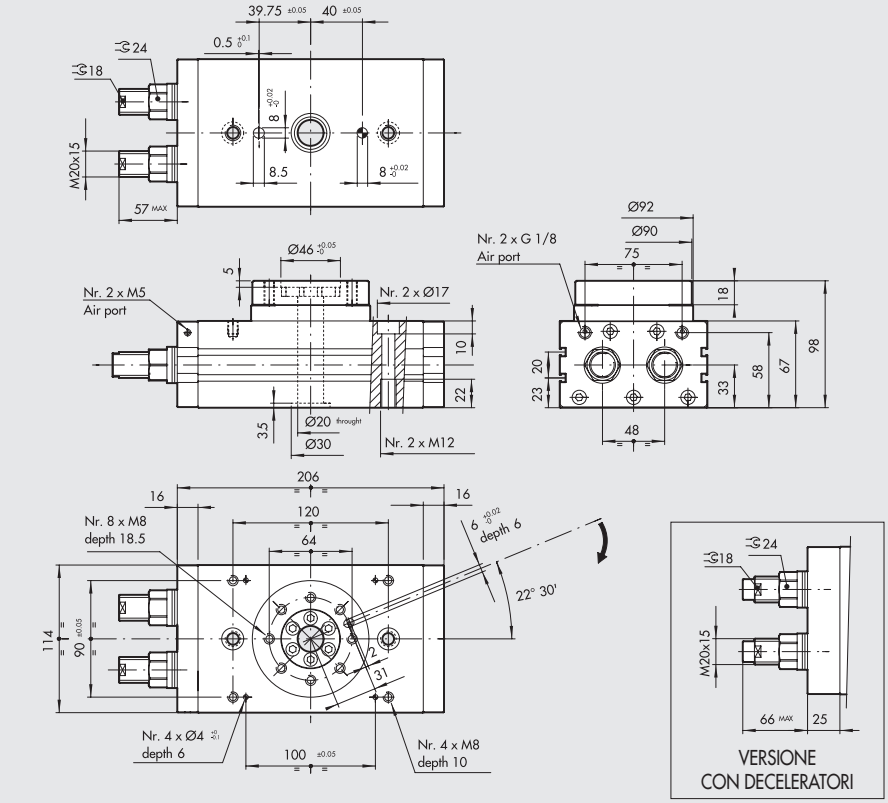



VERSIONE CON DECELERATORI

VERSIONE CON ALBERO

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630302180 | Attuatore rotante con flangia R3-30 |
| W1630303180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-30 |
| W1630305180 | Attuatore rotante con albero R3-30 |
| W1630306180 | Attuatore rotante con albero + deceleratore R3-30 |

## ATTUATORE ROTANTE R3-40




VERSIONE CON DECELERATORI

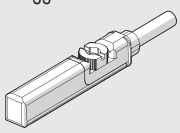
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630402180 | Attuatore rotante con flangia R3-40 |
| W1630403180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore R3-40 |

# ACCESSORI

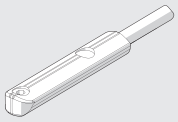


## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



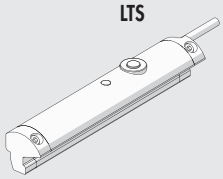
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

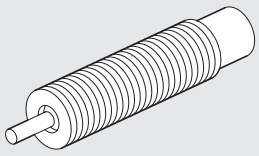
**LTS**



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004015** | 25 | Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5 |
| **0950004008** | 30 | Deceleratore ECO25 MC4 M14 x 1.5 |
| **0950004005** | 40 | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20 x 1.5 |

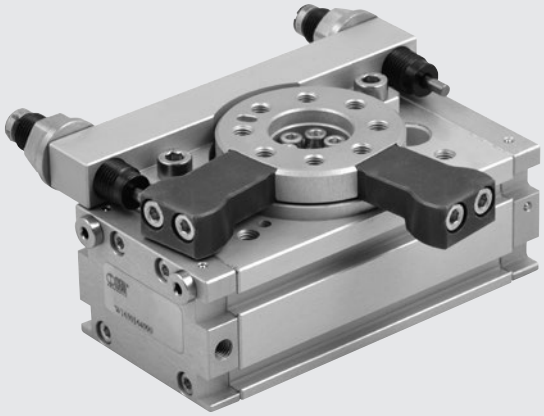
## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R3 CON DECELERATORI ESTERNI



Attuatore a doppia cremagliera con sistema a ripresa del gioco.
I deceleratori idraulici sono disposti all'esterno ed agiscono ad una distanza maggiore dall'asse di rotazione rispetto ai deceleratori interni.
In questo modo l'energia cinetica assorbibile è da 4 a 8 volte superiore rispetto a quelli interni.
Gli ingombri longitudinali sono ridotti, dato che mancano le viti di regolazione.
Esiste una versione per rotazione di 90° ed una con rotazione di 180°.
Sul corpo sono ricavate scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici di prossimità di tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è stato ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

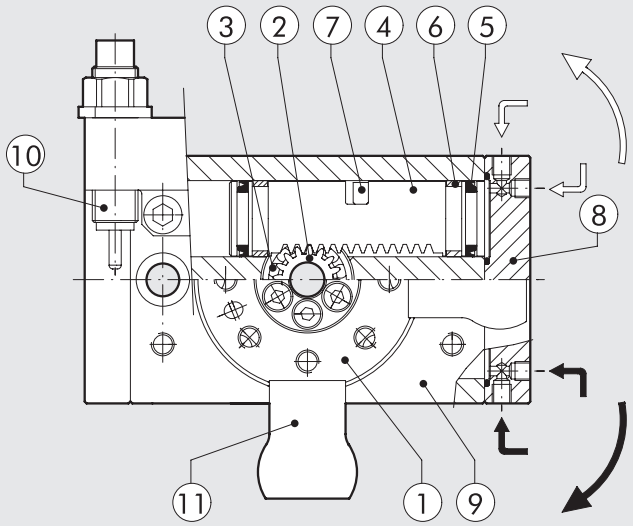
**N.B.: Si consiglia sempre l'uso di microregolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con microregolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente fino al raggiungimento della velocità desiderata.**



| DATI TECNICI | | R3-16 | R3-20 | R3-22 | R3-25 | R3-30 | R3-40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 101 | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | | | |
| Rotazione | gradi | 90° o 180° ± 3° | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Alesaggio | mm | 16 | 20 | 22 | 25 | 30 | 40 |
| Alesaggi | mm | 2 x 16 | 2 x 20 | 2 x 22 | 2 x 25 | 2 x 30 | 2 x 40 |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 0.9 | 1.8 | 2.7 | 4.6 | 9.3 | 22 |
| Carico assiale MAX | N | 74 | 135 | 195 | 300 | 340 | 360 |
| Carico radiale MAX | N | 78 | 137 | 360 | 450 | 490 | 560 |
| Momento ribaltante MAX | Nm | 2.4 | 4 | 5.3 | 9.7 | 12 | 18 |
| Energia cinetica ammissibile | J | 0.16 | 0.55 | 0.85 | 1.40 | 1.85 | 3.35 |
| Tempo di rotazione senza carico | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |

## COMPONENTI

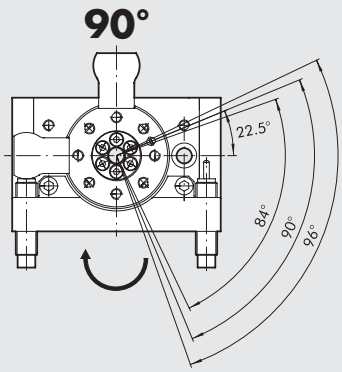
① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciaio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ REGOLATORE CORSA CON DECELERATORE IDRAULICO
⑪ FERMO per versione 90°

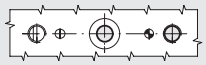


METAL WORK PNEUMATIC

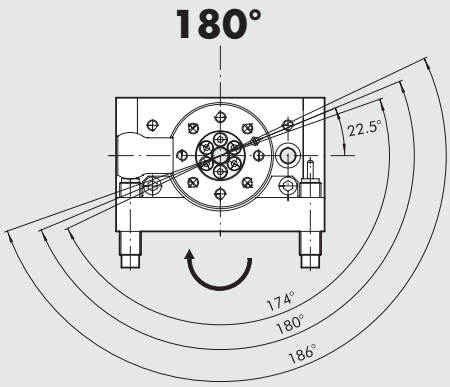


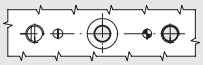
## ANGOLI DI ROTAZIONE



Posizione dei fori per spine inferiori



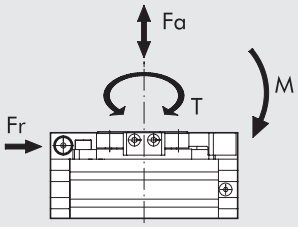
Posizione dei fori per spine inferiori

## ENERGIA CINETICA AMMISSIBILE Joule [J]

| Alesaggio Ø | Con flangia, rotazione 90°: W1630__4090<br>Con flangia, rotazione 180°: W1630__4180 |
|---|---|
| 16 | 0.16 |
| 20 | 0.55 |
| 22 | 0.85 |
| 25 | 1.40 |
| 30 | 1.85 |
| 40 | 3.35 |

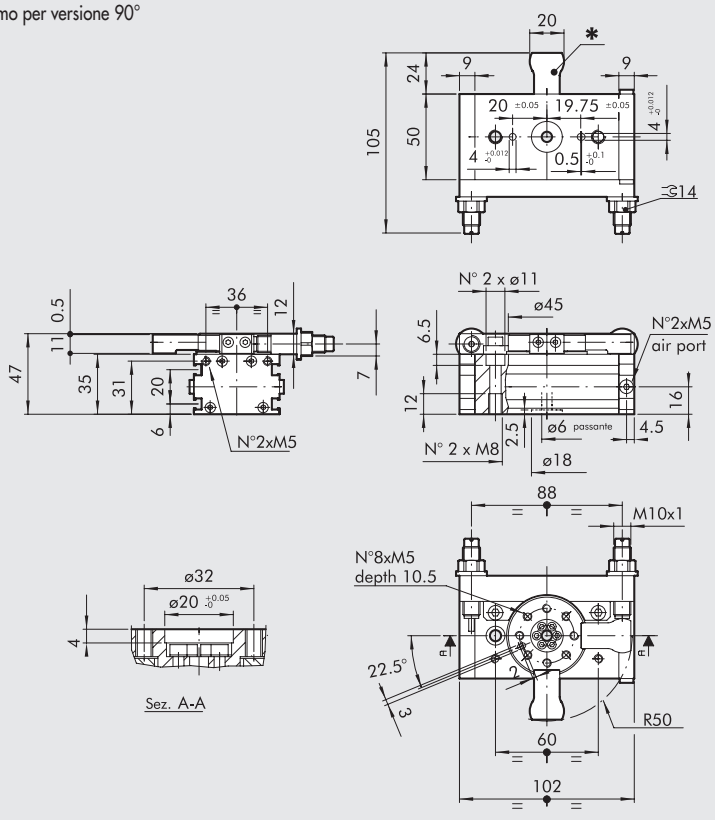
## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

| Alesaggio Ø | T Coppia teorica a 6 bar [Nm] | FA Carico assiale Max [N] | FR Carico radiale Max [N] | M Momento ribaltante [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 0.9 | 74 | 78 | 2.4 |
| 20 | 1.8 | 135 | 137 | 4 |
| 22 | 2.7 | 195 | 360 | 5.3 |
| 25 | 4.6 | 300 | 450 | 9.7 |
| 30 | 9.3 | 340 | 490 | 12 |
| 40 | 22 | 360 | 560 | 18 |




## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-16 90/180°

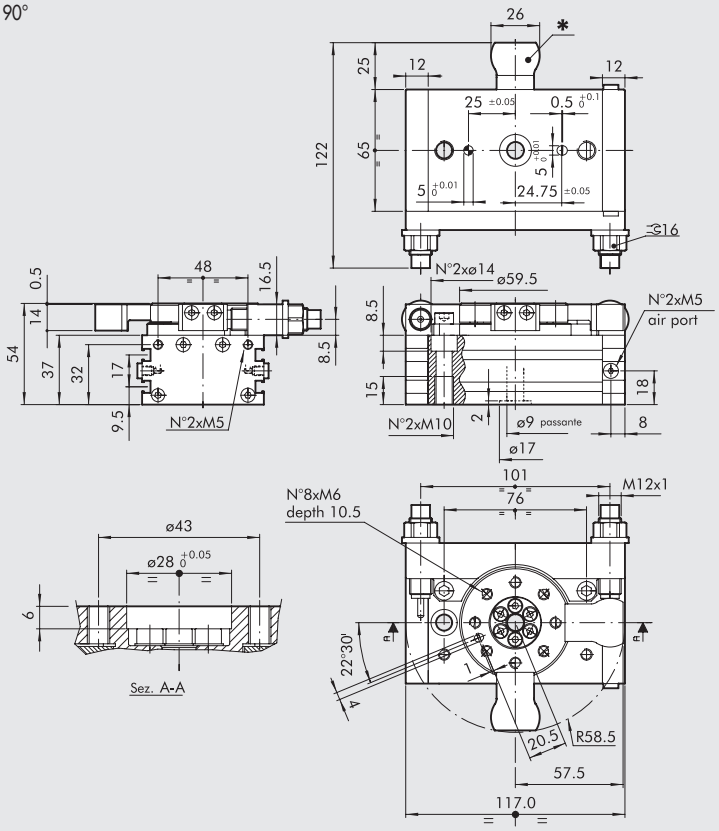
✱ Fermo per versione 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630164090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-16-90 |
| W1630164180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-16-180 |

## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-20 90/180°

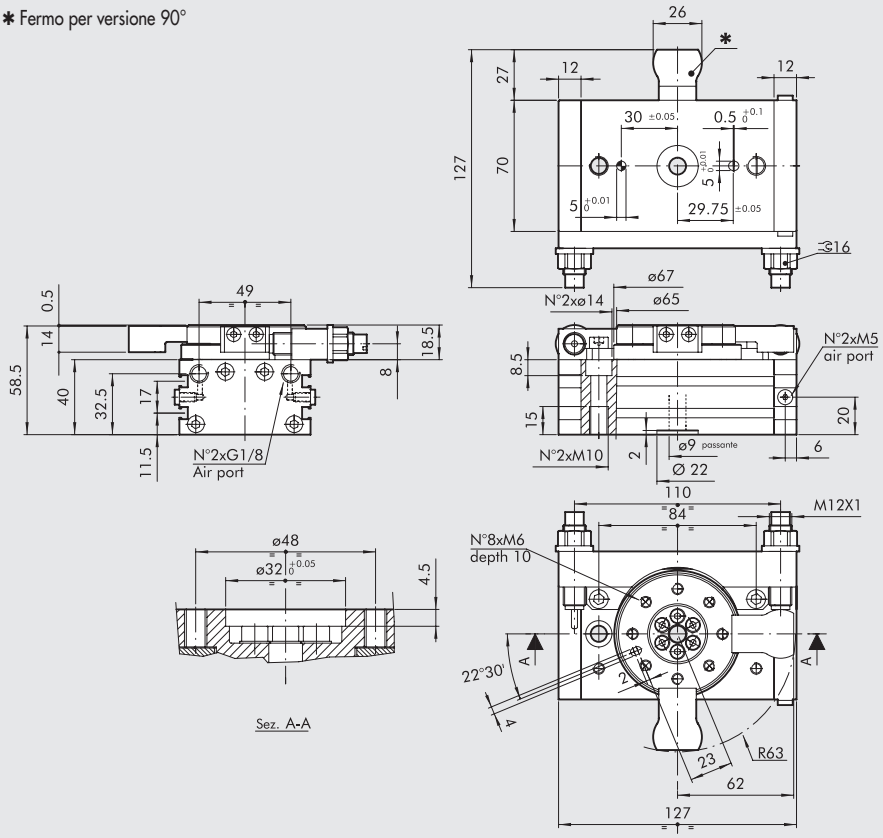
✱ Fermo per versione 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630204090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-20-90 |
| W1630204180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-20-180 |

## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-22 90/180°

✱ Fermo per versione 90°



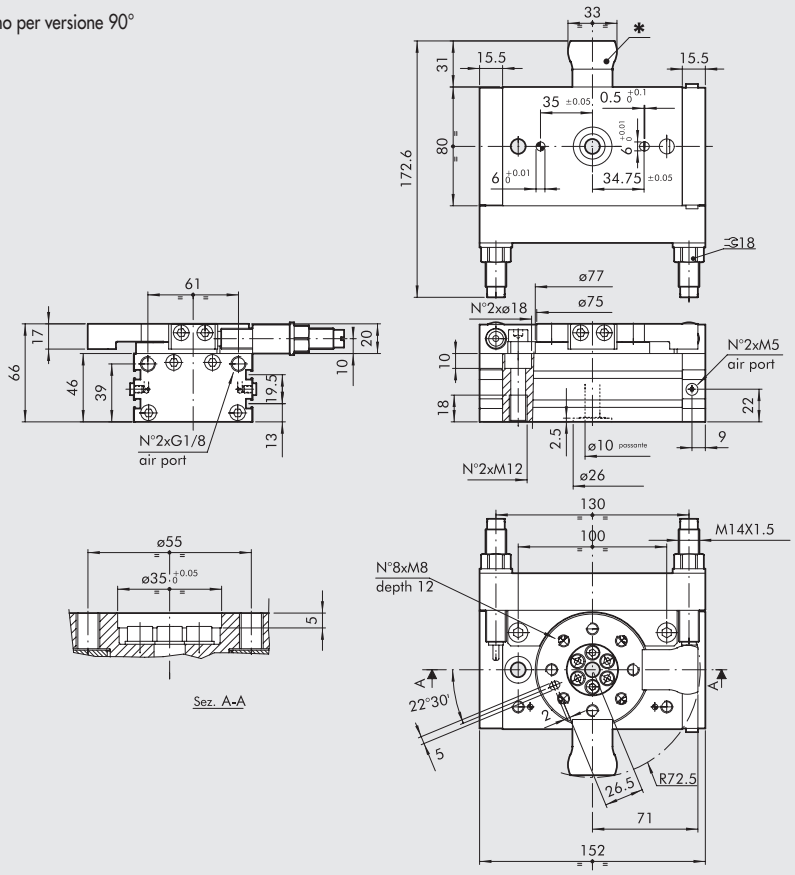

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630224090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-22-90 |
| W1630224180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-22-180 |

METAL WORK PNEUMATIC



## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-25 90/180°

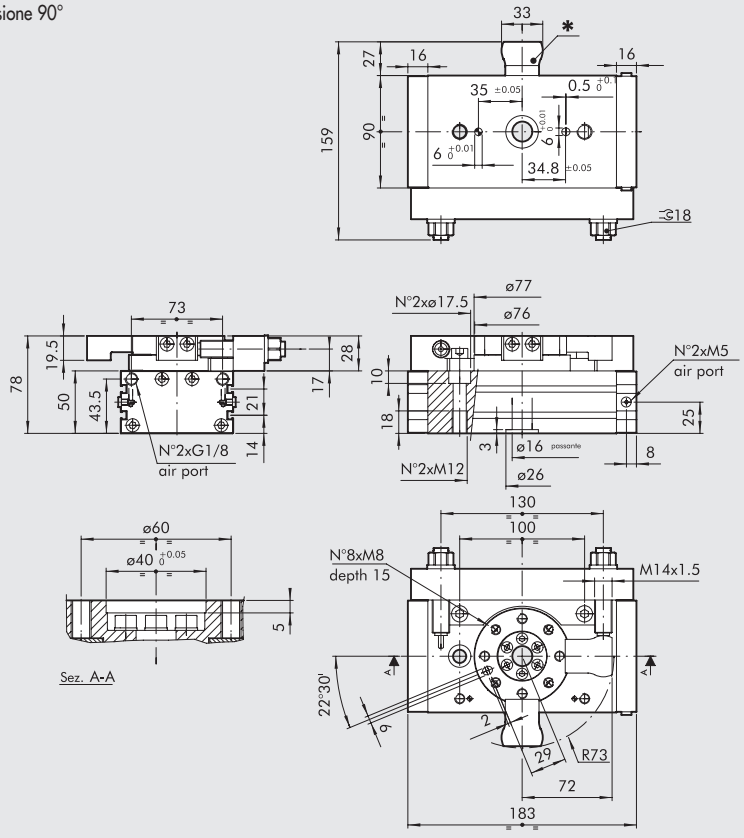
✱ Fermo per versione 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630254090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-25-90 |
| W1630254180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-25-180 |

## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-30 90/180°

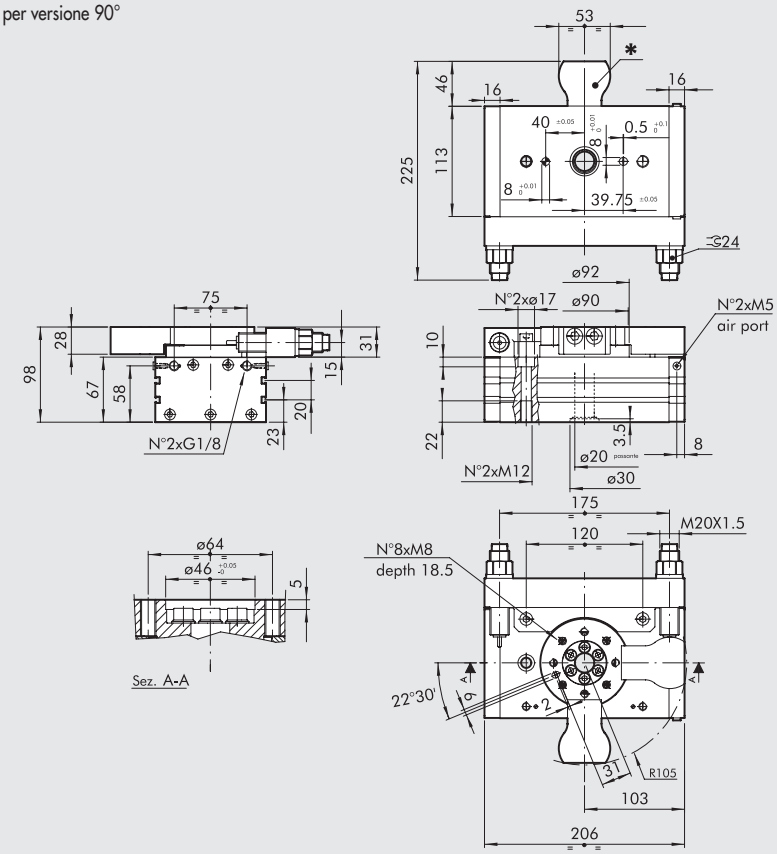
✱ Fermo per versione 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630304090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-30-90 |
| W1630304180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-30-180 |

## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3-40 90/180°

✱ Fermo per versione 90°



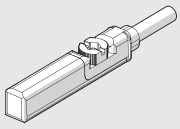

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W1630404090 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-40-90 |
| W1630404180 | Attuatore rotante con flangia + deceleratore esterno R3-40-180 |

# ACCESSORI

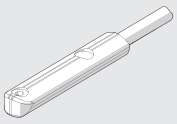
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



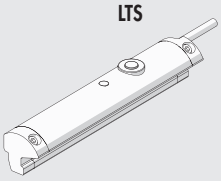
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

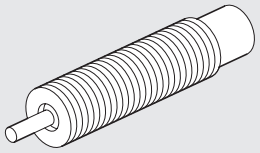
Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

**LTS**



# RICAMBI

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004009** | 16 | Deceleratore ECO10 MF3 M10x1 |
| **0950004010** | 22 | Deceleratore ECO15 MF4 M12x1 |
| **0950004015** | 25 ÷ 30 | Deceleratore ECO S 25 MC2 M14x1.5 |
| **0950004005** | 40 | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5 |

## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE A PALMOLA SERIE R5



L'attuatore rotante a palmola Serie R5 si caratterizza per gli ingombri ridotti ed il design compatto, nonché per la bassa inerzia delle masse interne in movimento, che consente rotazioni particolarmente rapide.
L'albero oscillante in acciaio, sostenuto alle estremità da due cuscinetti e dotato di una guarnizione sovrastampata, viene fatto ruotare in senso orario oppure antiorario grazie alla differenza di pressione presente nelle due camere del corpo principale, realizzato in alluminio anodizzato.
Sono disponibili tre versioni che, in funzione del tipo di separatore interno, permettono una rotazione massima di 90°, 180° o 270°.
Il fissaggio può essere effettuato direttamente a parete, utilizzando i filetti presenti sul corpo, oppure mediante staffa a L (piedino) fissabile anteriormente o posteriormente, o ancora tramite un robusto accessorio di fissaggio anteriore.
Sul lato posteriore è possibile montare un accessorio per la regolazione dell'angolo di rotazione, sul quale si possono anche montare appositi fermi elastici e sensori magnetici per la rilevazione delle posizioni di finecorsa.

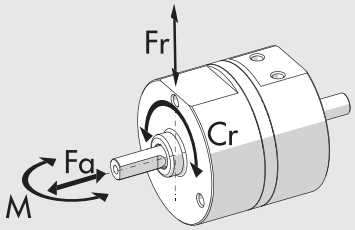


**N.B.:** si consiglia sempre l'utilizzo di micro regolatori di flusso.
Per la messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendolo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.

| DATI TECNICI | | R5-16 | | |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | 0 ÷ +60 | | |
| | °F | 32 ÷ 140 | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua. | | |
| Smorzamento di finecorsa | | Fermi elastici (se si utilizza l'accessorio "Regolazione angolo") | | |
| Controllo di finecorsa | | Sensori magnetici (se si utilizza l'accessorio "Regolazione angolo") | | |
| Momento di inerzia attorno all'asse centrale | Kg m² | $2x10^{-6}$ | | |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 2.2 | | |
| Momento ribaltante MAX | Nm | 1.4 | | |
| Carico radiale MAX | N | 30 | | |
| Carico assiale MAX | N | 25 | | |
| Energia cinetica ammissibile | Joule | | | |
| con fermi elastici (se si utilizza l'accessorio "Regolazione angolo") | | 0.02 | | |
| senza fermi elastici | | 0.015 | | |
| Angolo di rotazione | gradi | 90° | 180° | 270° |
| Tempo di rotazione MIN senza carico | s | 0.07 | 0.12 | 0.17 |
| Peso | kg | 0.33 | 0.33 | 0.31 |

## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

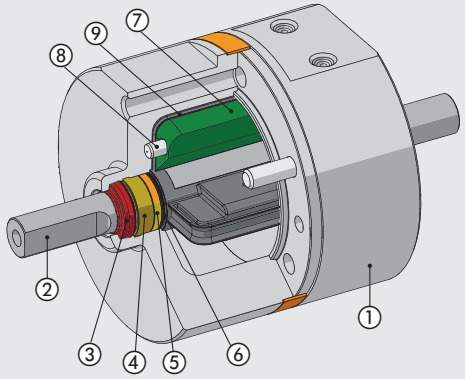
| Taglia | Cr<br>Coppia teorica a 6 bar<br>[Nm] | Fa<br>Carico assiale max<br>[N] | Fr<br>Carico radiale max<br>[N] | M<br>Momento ribaltante max<br>[Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 2.2 | 25 * | 30 | 1.4 |




* L'applicazione di un carico assiale durante il funzionamento può ridurre la durata delle guarnizioni.

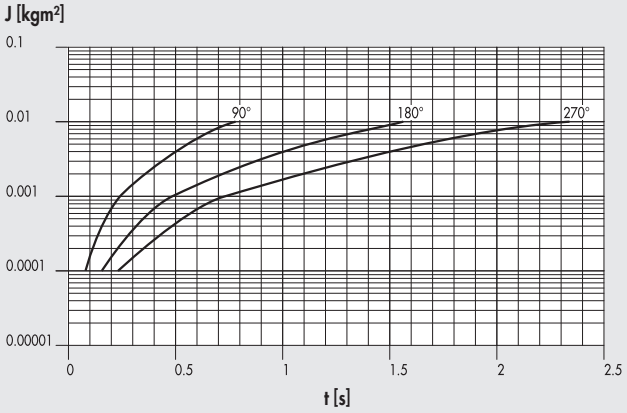
## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② ALBERO STELO: acciaio con gomma sovrastampata
③ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
④ CUSCINETTO A SFERE
⑤ DISTANZIALE: ottone
⑥ O-RING: NBR
⑦ SEPARATORE: alluminio anodizzato
⑧ SPINA: acciaio
⑨ GUARNIZIONE SEPARATRICE: NBR

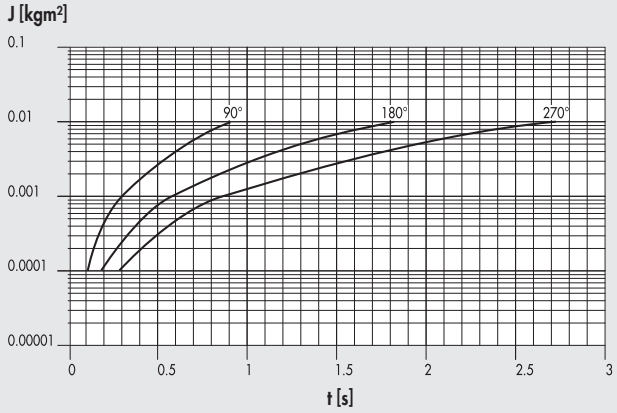



## MOMENTO DI INERZIA APPLICABILE IN FUNZIONE DEL TEMPO DI ROTAZIONE

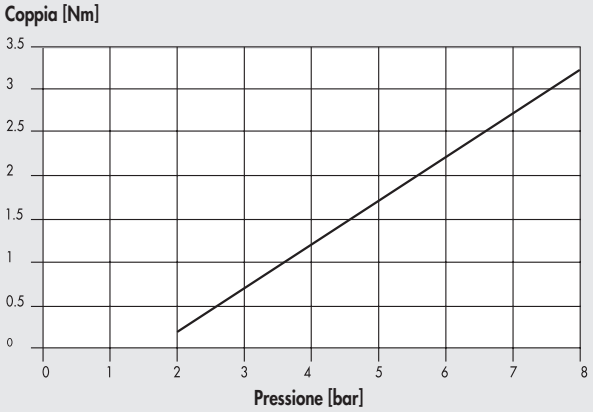
### Con accessorio Regolazione angolo



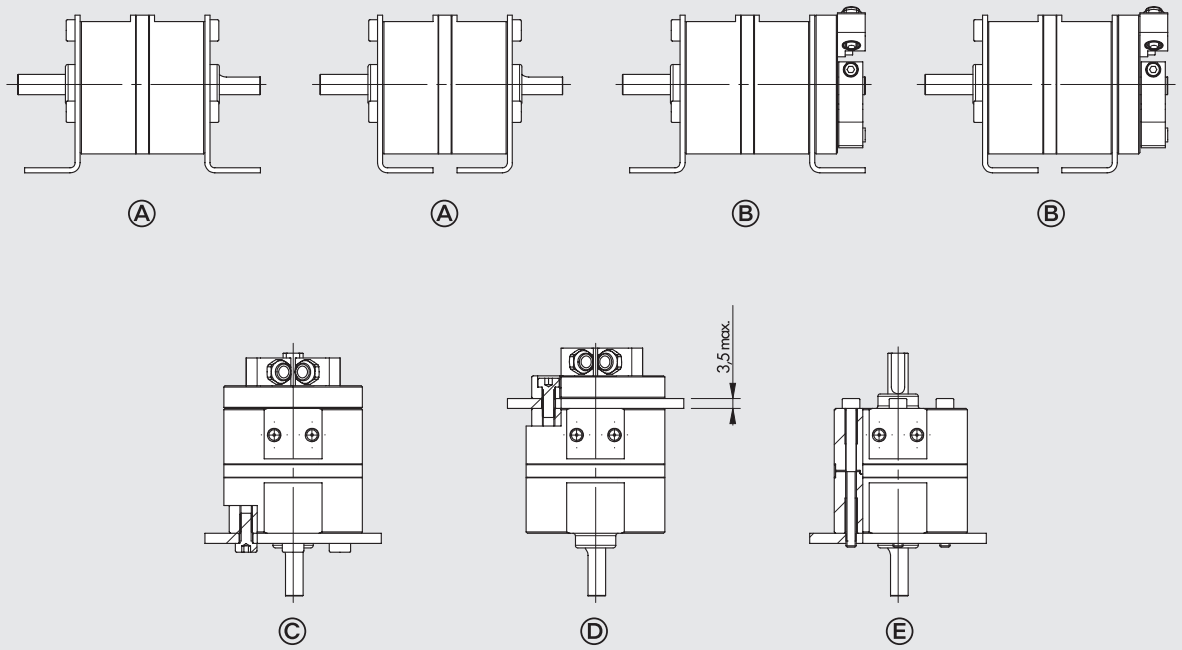

### Senza accessorio Regolazione angolo




## COPPIA RESA IN FUNZIONE DELLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE

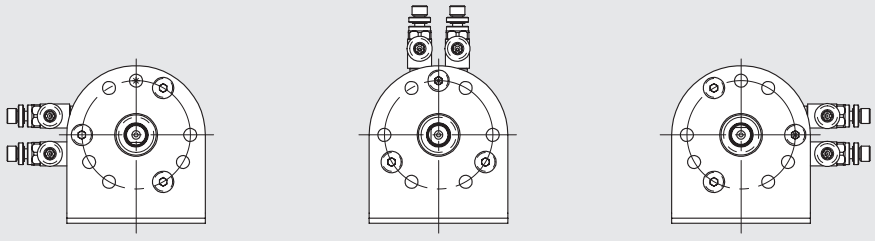


## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ Fissaggio tramite piedini senza l'accessorio "Regolazione angolo".
Ⓑ Fissaggio tramite piedini con l'accessorio "Regolazione angolo".
Ⓒ Fissaggio come passa lamiera su testata anteriore.
Ⓓ Fissaggio come passa lamiera su testata posteriore.
Ⓔ Fissaggio diretto da dietro tramite lunghe viti passanti o tramite tiranti. In questo caso non è possibile utilizzare l'accessorio "Regolazione angolo".

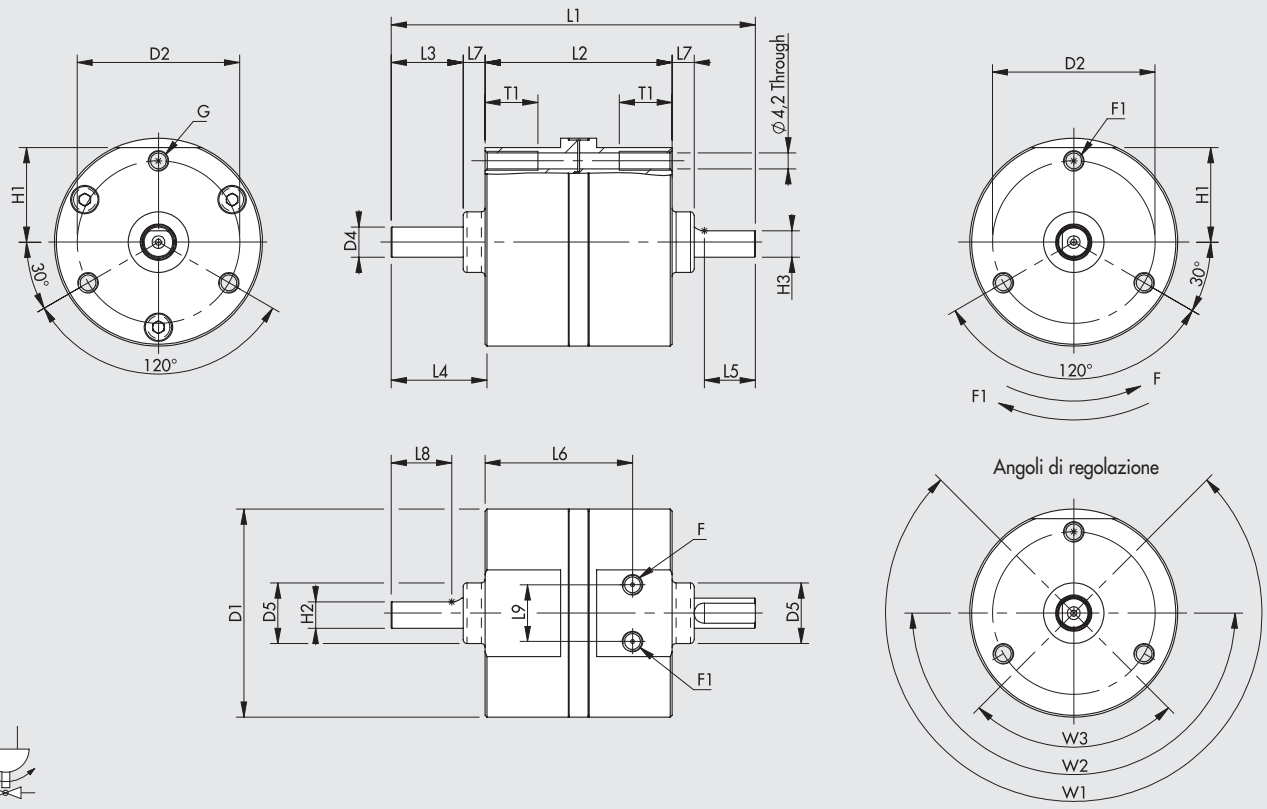
Combinazioni possibili di montaggio tramite l'accessorio "Piedino" e relative posizioni delle alimentazioni.



METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI




Doppio effetto

| Taglia | D1 | D2 | D4 | D5 (+0/-0.1) | F | F1 | G | H1 | H2 | H3 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | T1 | W1 | W2 | W3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 55 | 43 | 8 | 16 | M5 | M5 | M5 | 25 | 7 | 7 | 96.3 | 49.5 | 19 | 23.8 | 13.5 | 39 | 5.8 | 16 | 15 | 14 | 270° | 180° | 90° |

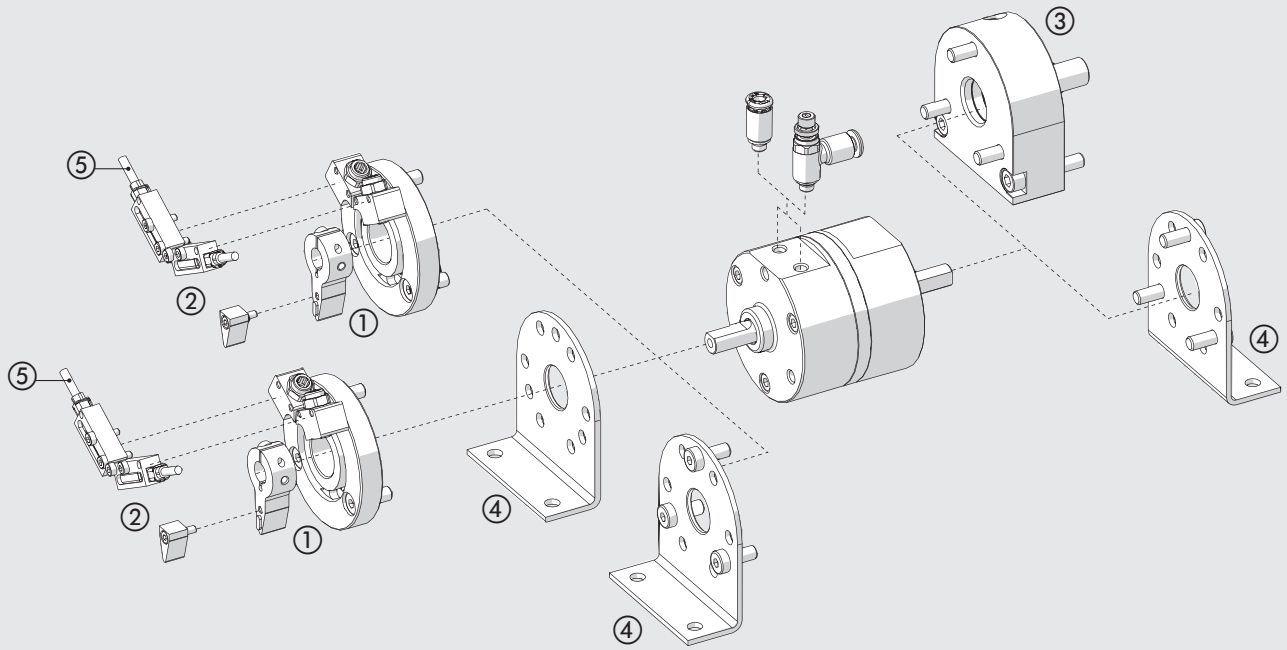
## CHIAVI DI CODIFICA

| W167<br>TIPOLOGIA | | 016<br>TAGLIA | 0<br>VERSIONE | | 270<br>ANGOLO DI ROTAZIONE • |
|---|---|---|---|---|---|
| **W167** | Attuatore rotante a palmola serie R5 | 016 | **0** | Standard | 090 |
| | | | **1** | Con regolazione angolo | 180 |
| | | | **2** | Con regolazione angolo e predisposizione per sensore magnetico | 270 |

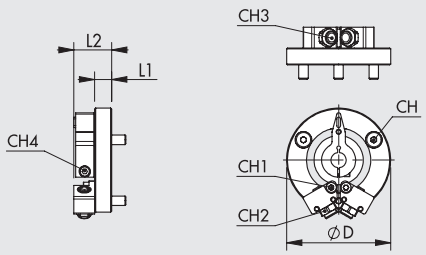
• Espresso in gradi sessagesimali

# ACCESSORI



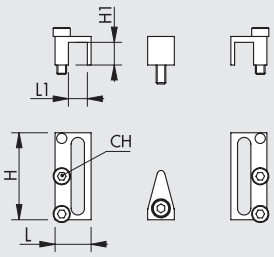



## ① REGOLAZIONE ANGOLO



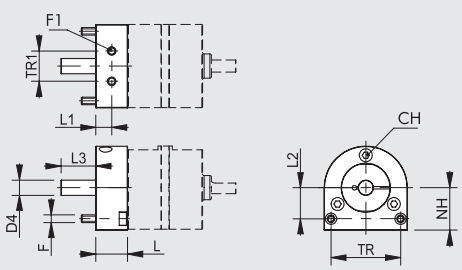

| Codice | Taglia | ØD | L1 | L2 | CH | CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 095016P001 | 16 | 55 | 9 | 20 | 3 | 2.5 | 9 | 4 | 2.5 | 73 |

## ② SUPPORTO SENSORI



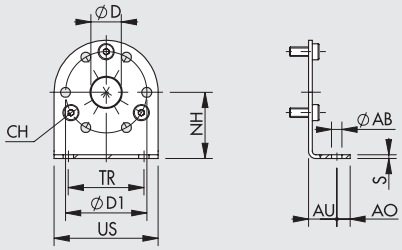

| Codice | Taglia | H | H1 | L | L1 | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 095016P002 | 16 | 23 | 6 | 9.5 | 5 | 2 | 8 |

## ③ ACCESSORIO DI FISSAGGIO




| Codice | Taglia | F | F1 | D4 | L | L1 | L2 | L3 | NH | TR | TR1 | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 095016P010 | 16 | M5 | M5 | 10 | 21 | 10.5 | 20.5 | 23 | 28 | 46 | 20 | 3 | 170 |

## ④ PIEDINO

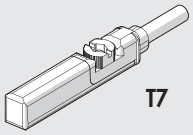



| Codice | Taglia | ØD | ØD1 | TR | US | NH | CH | AB | S | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 095016P020 | 16 | 16 | 43 | 40 | 55 | 35 | 3 | 5.5 | 2 | 62 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 3 viti

## ⑤ SENSORE A SCOMPARSA T7

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto




Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**Nota: Utilizzare solo sensori T7**

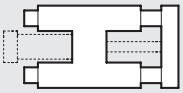
## NOTE

# DATI TECNICI GENERALI SLITTE



## TIPOLOGIE

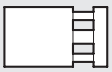
La gamma di unità di guida e di slitte proposte è molto ampia.
Raggruppiamo le guide in famiglie:



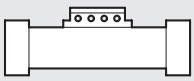
**Unità di guida da accoppiare a cilindri standard.**
Si tratta di unità indipendenti, a cui viene fissato un cilindro a norma ISO 6432 oppure ISO 15552.



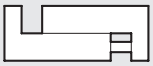
**Doppi cilindri pneumatici.**
La camicia presenta due fori calibrati e quindi alloggia due pistoni e steli affiancati.
Vi sono versioni a steli semplici, steli passanti, diverse posizioni delle alimentazioni a seconda che si voglia tenere fissa la camicia o le flange all'estremità degli steli.



**Cilindri pneumatici ad unico pistone con sistemi di sostegno dell'estremità dello stelo.**
Le varie soluzioni costruttive hanno in comune il fatto che nel corpo-cilindro o nella testata anteriore, oltre al foro calibrato per il passaggio del pistone, sono ricavati altri fori che alloggiano bussole o cuscinetti di guida per steli aggiuntivi.



**Cilindri senza stelo.**
Sono cilindri in cui il pistone è solidale con un carrello, posto esternamente alla camicia al suo fianco.
Non esiste quindi lo stelo. Noi proponiamo versioni in cui la camicia è aperta, con la sezione a forma di C, e pistone e carrello sono meccanicamente collegati.

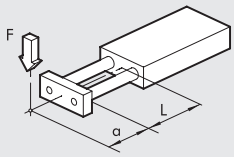


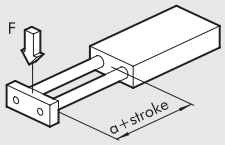
**Guide con attuatore pneumatico.**
La parte predominante di questi attuatori è costituita dalla parte di guida, che definisce la forma, le applicazioni, i carichi, le corse massime, il costo.
La parte pneumatica viene ospitata in uno dei corpi dell'unità oppure si tratta di un cilindro completo, alloggiato all'interno della guida.

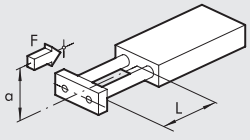
## CONDIZIONE DI CARICO

## CARICO O CORSA EQUIVALENTE

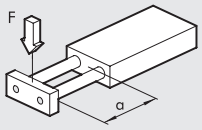
I carichi ammessi sono riportati, all'interno del catalogo, per ognuna delle unità di guida. Nel caso in cui il carico non si trova in corrispondenza della piastra mobile è possibile definire con buona approssimazione un carico o una corsa equivalente.



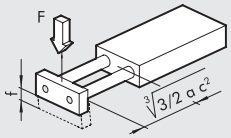



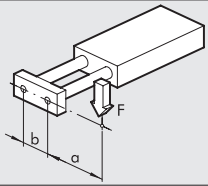



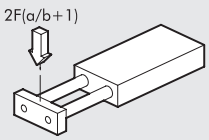

Per verifica del carico ammesso

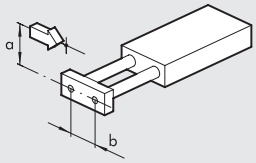


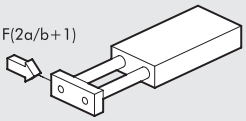

Per verifica della flessione



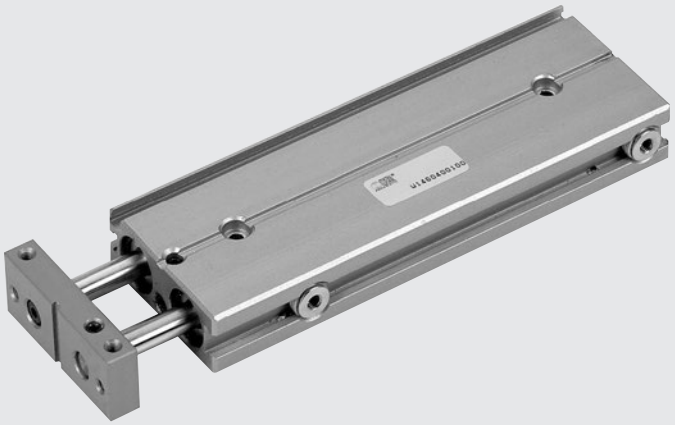



# DOPPIO CILINDRO SERIE S10



Due sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere

La struttura è costituita da due cilindri affiancati con in comune corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi:
2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.

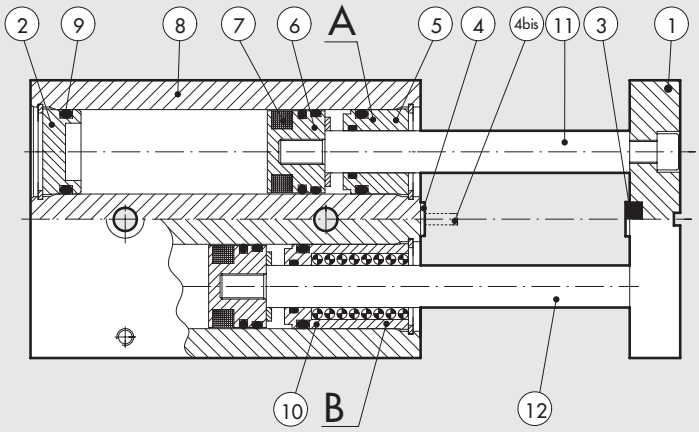


| DATI TECNICI | | S10-12 | S10-16 | S10-20 | S10-25 | S10-30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 101 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm essicata o lubrificata, se utilizzata la lubrificazione deve essre continua | | | | |
| Velocità max del pistone | mm/s | 30 ÷ 100 | | | | |
| Versioni | | Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratore idraulico | | | | |
| Taglie | | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| Alesaggi | mm | 2 x 12 | 2 x 16 | 2 x 20 | 2 x 25 | 2 x 30 |
| Diametro stelo | mm | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| Corse | mm | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 |
| | mm | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 |
| | mm | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 |
| | mm | – | 75 | 100 | 100 | 100 |
| | | – | – | – | 125 | 125 |
| Peso (C = corsa in mm) | | | | | | |
| Versione a bronzine | kg | 0.12 + (0.002 x C) | 0.24 + (0.0025 x C) | 0.51 + (0.005 x C) | 0.76 + (0.006 x C) | 1.3 + (0.009 x C) |
| Versione a sfere | kg | 0.21 + (0.002 x C) | 0.48 + (0.0025 x C) | 0.77 + (0.005 x C) | 0.18 + (0.006 x C) | 1.92 + (0.009 x C) |
| Massima energia d'impatto | J | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.30 | 0.5 |
| Spinta teorica (P = pressione relativa in bar) | | (il valore indicato è da moltiplicarsi per la pressione in bar) | | | | |
| Forza di spinta | da N | 2.26 x P | 4 x P | 6.28 x P | 9.8 x P | 14.1 x P |
| Forza di tiro | da N | 1.69 x P | 3 x P | 4.11 x P | 7.5 x P | 10.1 x P |
| Carichi ammessi | | (i valori indicati si riferiscono alla corsa min e max) | | | | |
| Versione a bronzine | N | 6 ÷ 4 | 11 ÷ 6 | 20 ÷ 7 | 26 ÷ 8 | 36 ÷ 11 |
| Versione a sfere | N | 3 ÷ 1.5 | 6 ÷ 3 | 10 ÷ 3.5 | 12 ÷ 5.6 | 20 ÷ 7 |

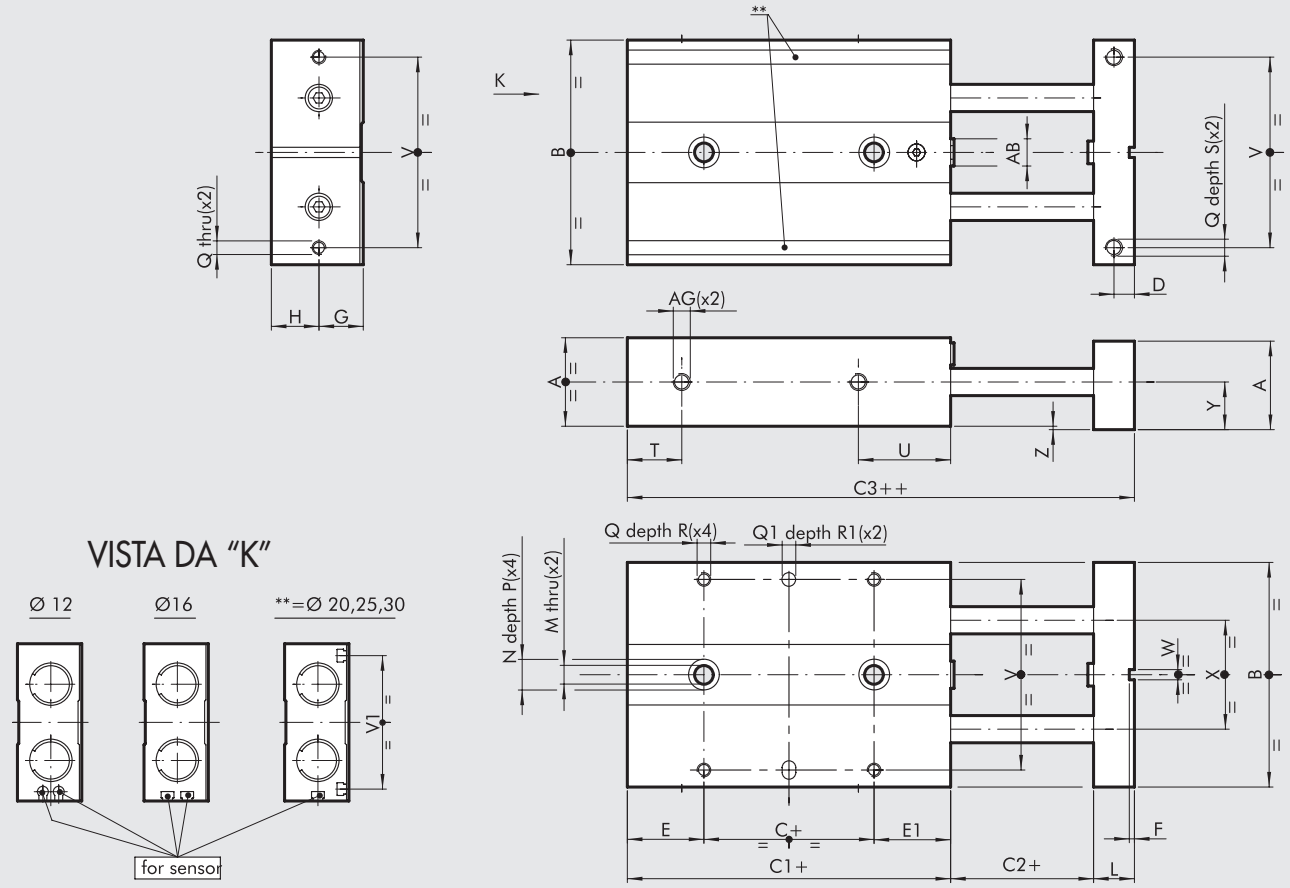
## COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② FONDELLO POSTERIORE: alluminio anodizzato
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
④bis DECELERATORE IDRAULICO
⑤ FONDELLO ANTERIORE: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR STATICI: NBR
⑩ BUSSOLA A RICICOLO DI SFERE
⑪ STELO: acciaio inox cromato e rettificato
⑫ STELO: acciaio inox temprato, cromato e rettificato

VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a sfere



## DIMENSIONI CILINDRO DOPPIO SERIE S10 A BRONZINE Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | D | E | E1 | F | G | H | L | M | N | P | Q | Q1 H7 | R | R1 | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1440122...** | **12** | 18 | 46 | 10 | 50 | 2 | 60 | 4 | 20 | 20 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 8 | 9 |
| **W1440162...** | **16** | 22 | 56 | 16 | 62 | 2 | 74 | 5 | 26 | 20 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 8 | 10 |
| **W1440202...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 68 | 2 | 82 | 6 | 29 | 29 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 10 | 11 |
| **W1440252...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 74 | 2 | 90 | 7 | 32.5 | 31.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 12 | 11 |
| **W1440302...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 87 | 2 | 105 | 8 | 37.5 | 39.5 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 12 | 13 |

| Ø | U | V | V1 | W | X | Y | Z | AB | AG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 28 | 38 | – | 3 | 20 | 10 | 1 | M5 | M5 |
| **16** | 33 | 46 | – | 3 | 26 | 12 | 1 | M6 | M5 |
| **20** | 40 | 56 | 54 | 3 | 30 | 14 | 1 | M8 | M5 |
| **25** | 42 | 66 | 64 | 5 | 39 | 17 | 1 | M10 | M5 |
| **30** | 51 | 86 | 82 | 5 | 52 | 19 | 1 | M12 | G 1/8" |

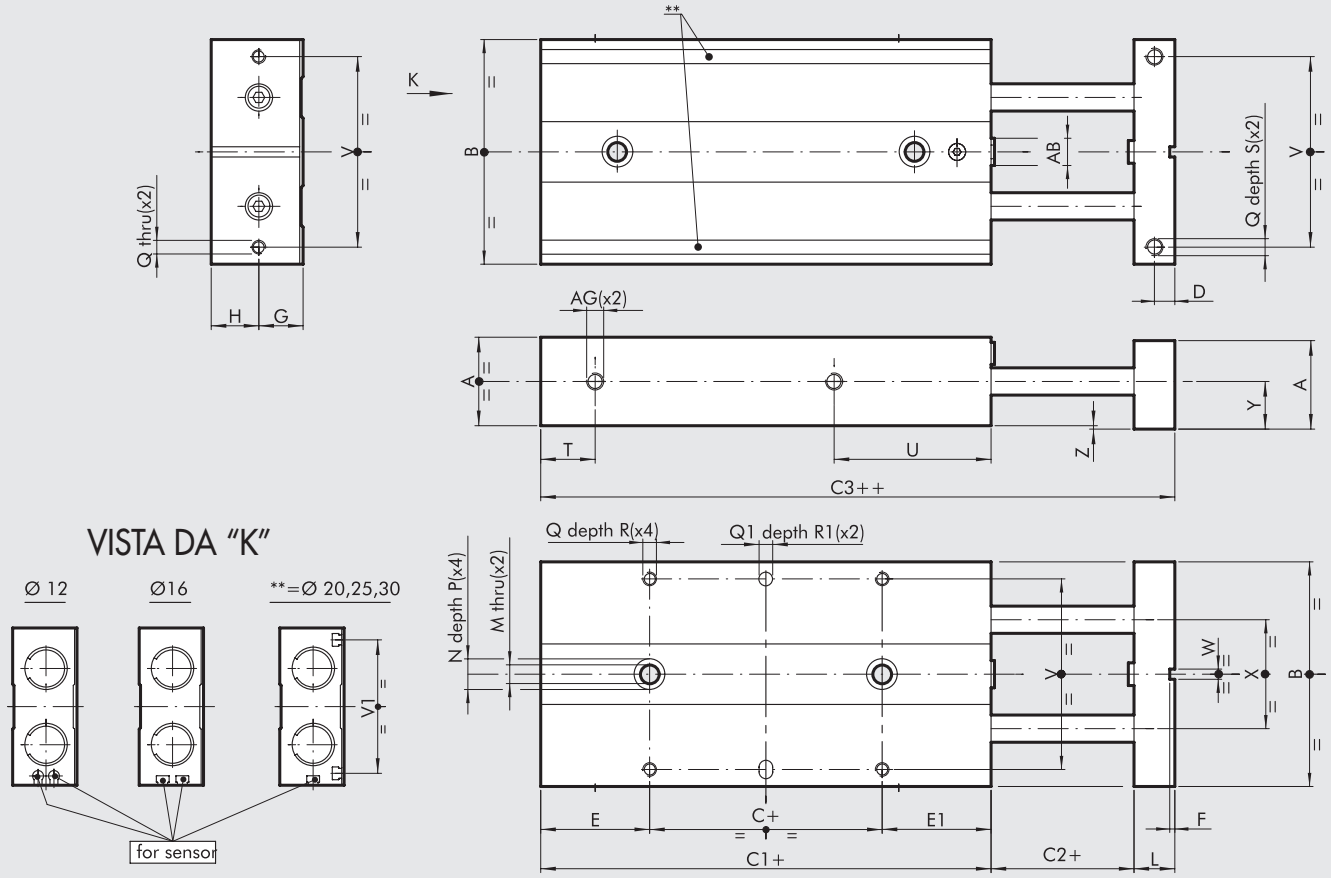
**...** Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1440122050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 15; 25; 50; |
| Corse alesaggio 16 mm | 15; 25; 50; 75; |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI CILINDRO DOPPIO SERIE S10 A RICIRCOLO DI SFERE Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | D | E | E1 | F | G | H | L | M | N | P | Q | Q1$^{H7}$ | R | R1 | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1440123...** | **12** | 18 | 46 | 10 | 69 | 2 | 79 | 4 | 29.5 | 29.5 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 8 | 9 |
| **W1440163...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 90 | 2 | 98 | 5 | 42 | 38 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 8 | 10 |
| **W1440203...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 100 | 2 | 111 | 6 | 46.5 | 43.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 10 | 11 |
| **W1440253...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 108 | 2 | 120 | 7 | 51.5 | 46.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 12 | 11 |
| **W1440303...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 124 | 2 | 142 | 8 | 56 | 58 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 12 | 13 |

| Ø | U | V | V1 | W | X | Y | Z | AB | AG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 47 | 38 | – | 3 | 20 | 10 | 1 | M5 | M5 |
| **16** | 57 | 46 | – | 3 | 26 | 12 | 1 | M6 | M5 |
| **20** | 69 | 56 | 54 | 3 | 30 | 14 | 1 | M8 | M5 |
| **25** | 72 | 66 | 64 | 5 | 39 | 17 | 1 | M10 | M5 |
| **30** | 88 | 86 | 82 | 5 | 52 | 19 | 1 | M12 | G 1/8" |

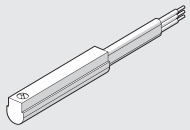
... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1440123050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 15; 25; 50; |
| Corse alesaggio 16 mm | 15; 25; 50; 75; |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; |

# ACCESSORI



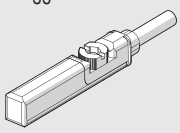
## SENSORE Ø 4, PER SLITTA S10 Ø 12



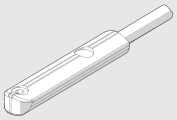
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## SENSORE A SCOMPARSA, PER SLITTE S10 Ø 16 ÷ 30

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

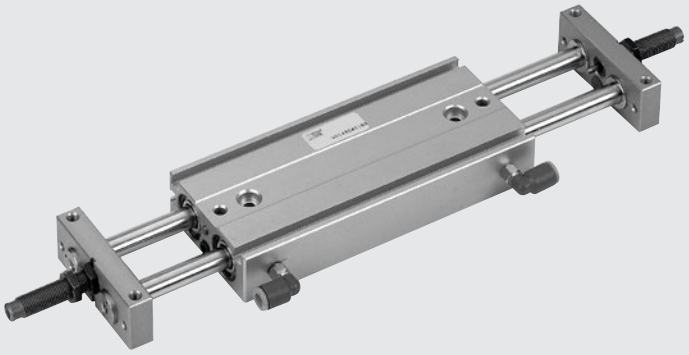
## NOTE

# SLITTA A DOPPIO CILINDRO A CORPO FISSO SERIE S11

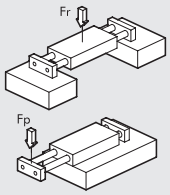


Due i sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere

La struttura è costituita da due cilindri a stelo passante affiancati con in comune il corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi: 2 x Ø 12; 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Gli steli sono uniti tra loro per mezzo di una piastra sulla quale si possono montare i fine corsa meccanici o i deceleratori idraulici.

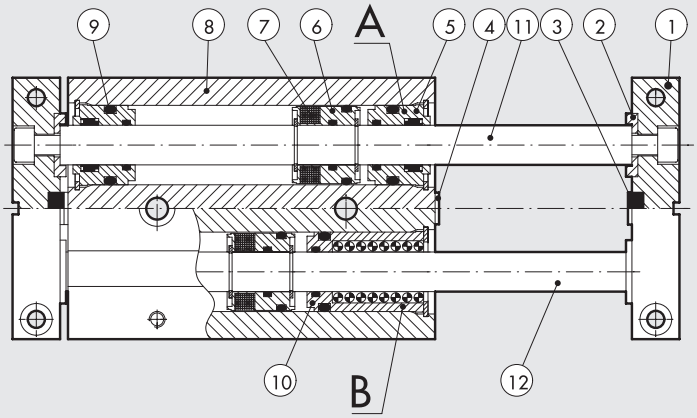


| DATI TECNICI | | S11-12 | S11-16 | S11-20 | S11-25 | S11-30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm | | | | |
| Pressione di esercizio | bar | 1.5 ÷ 7 | | | | |
| | MPa | 0.15 ÷ 0.7 | | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 101 | | | | |
| Temperatura di esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | | |
| Velocità del pistone | mm/s | 30 ÷ 200 | | | | |
| Versioni | | Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratori idraulici | | | | |
| Alesaggi | mm | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| Diametro steli | mm | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| Corse | mm | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | – | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | – | – | 125 | 125 | 125 |
| | | – | – | – | 150 | 150 |
| Peso = X + (Y · C) dove C = corsa | kg | | | | | |
| Versione a bronzine | | X = 0.14 | X = 0.25 | X = 0.5 | X = 0.7 | X = 1.24 |
| | | Y = 0.002 | Y = 0.0035 | Y = 0.045 | Y = 0.007 | Y = 0.01 |
| Versione a sfere | | X = 0.25 | X = 0.37 | X = 0.78 | X = 1.04 | X = 1.98 |
| | | Y = 0.002 | Y = 0.0035 | Y = 0.045 | Y = 0.007 | Y = 0.01 |
| Massima energia d'impatto con fermi elastici | J | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.30 | 0.5 |
| Massima energia d'impatto con deceleratori idraulici | J | 2 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Spinta teorica (P = pressione relativa in bar) | N | 16.9 x P | 30 x P | 47 x P | 75 x P | 101 x P |
| Carichi ammessi | | (i valori indicati si riferiscono alla corsa min. e max.) | | | | |
| Versione a bronzine | N | Fr: 13 ÷ 5 | Fr: 35 ÷ 6.5 | Fr: 58 ÷ 7 | Fr: 80 ÷ 8 | Fr: 130 ÷ 18 |
| | | Fp: 6 ÷ 3 | Fp: 11 ÷ 3 | Fp: 18 ÷ 5 | Fp: 23 ÷ 6 | Fp: 50 ÷ 8 |
| Versione a sfere | N | Fr: 7 ÷ 3 | Fr: 20 ÷ 4 | Fr: 35 ÷ 4.5 | Fr: 50 ÷ 5.4 | Fr: 80 ÷ 12 |
| | | Fp: 4 ÷ 1.5 | Fp: 4 ÷ 1.5 | Fp: 12 ÷ 3 | Fp: 15 ÷ 3.5 | Fp: 20 ÷ 4.5 |



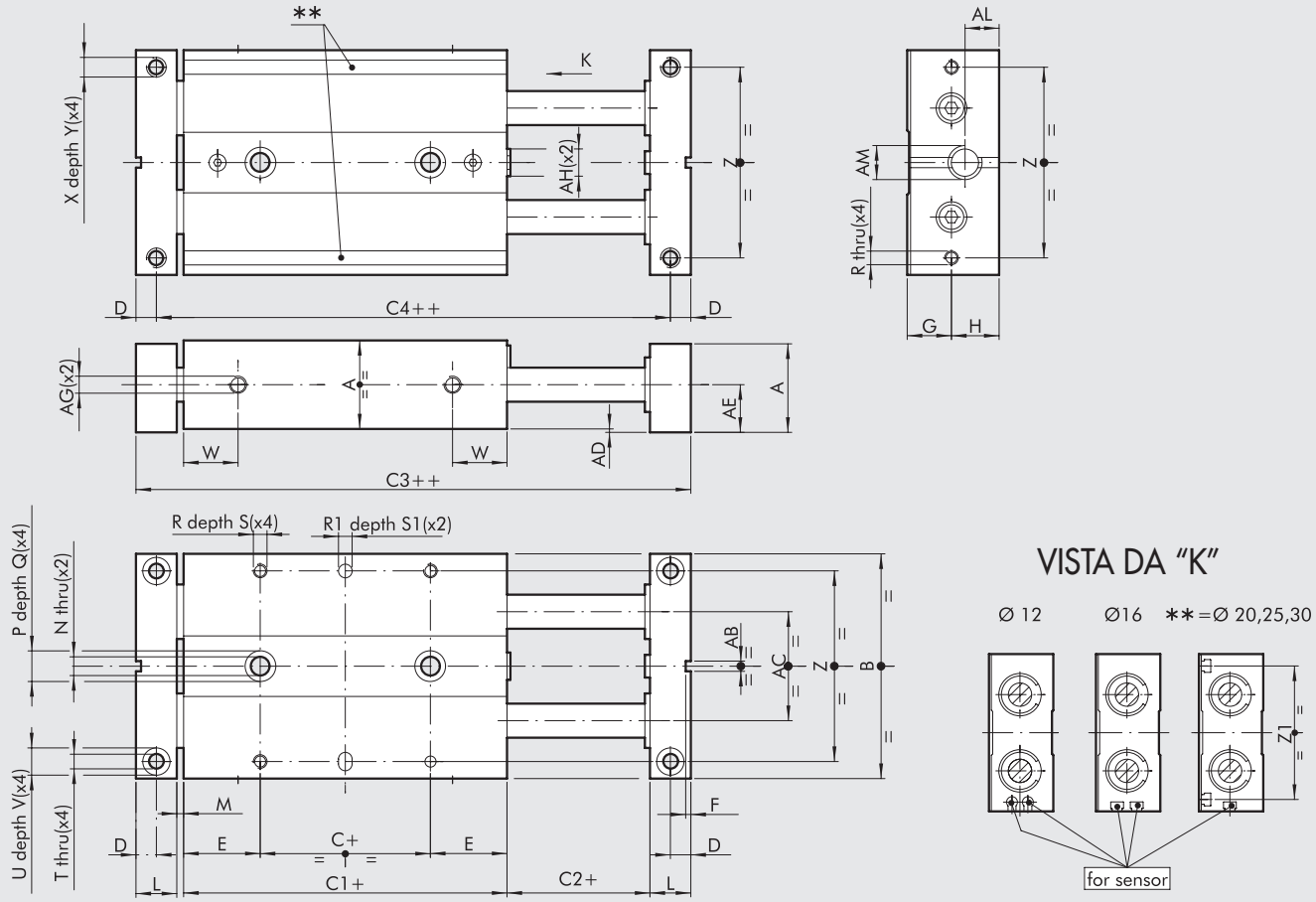

## COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② RONDELLA: acciaio
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
⑤ FONDELLO: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR statici: NBR
⑩ BUSSOLA: a ricircolo di sfere
⑪ STELO: acciaio inox cromato e rettificato
⑫ STELO: acciaio inox temprato, cromato e rettificato




VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a ricircolo di sfere

## DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A BRONZINE - Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1$^{H7}$ | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1450122...** | **12** | 18 | 46 | 5 | 45 | 2 | 65 | 57 | 4 | 20 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 3.3 |
| **W1450162...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 50 | 2 | 74 | 64 | 5 | 20 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1450202...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 55 | 2 | 83 | 71 | 6 | 22.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1450252...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 60 | 2 | 92 | 78 | 7 | 25 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1450302...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 70 | 2 | 106 | 90 | 8 | 30 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 6 | 3 | 14 | M4 | 6 | 38 | – | 3 | 20 | 1 | 10 | 4 | M5 | M8x1 | 7 |
| **16** | 8 | 4 | 15 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 16 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 19 | M6 | 12 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 21 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | M14x1.5 | 12 |

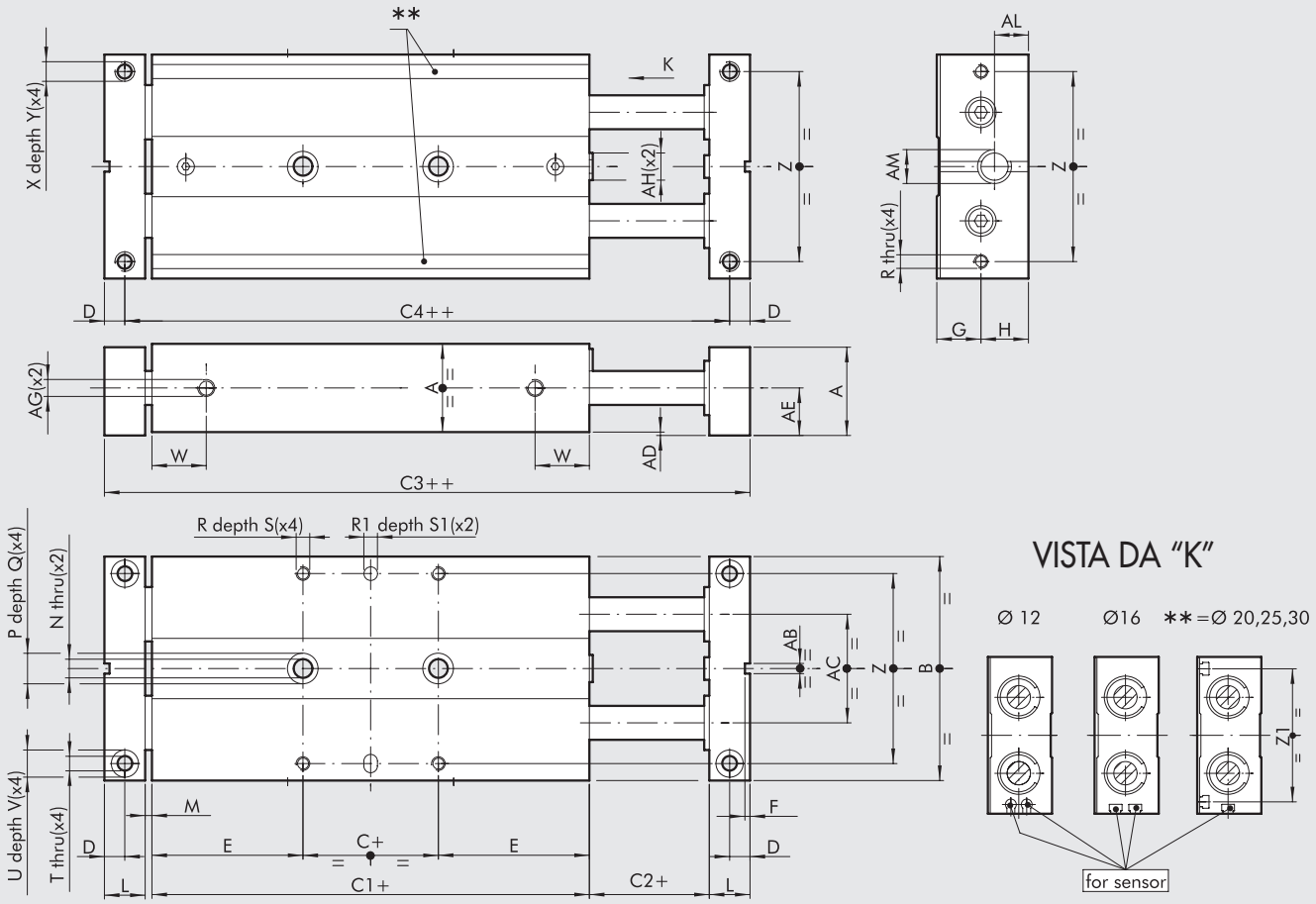
**...** Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450122050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 25; 50; 75 |
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A RICIRCOLO DI SFERE - Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

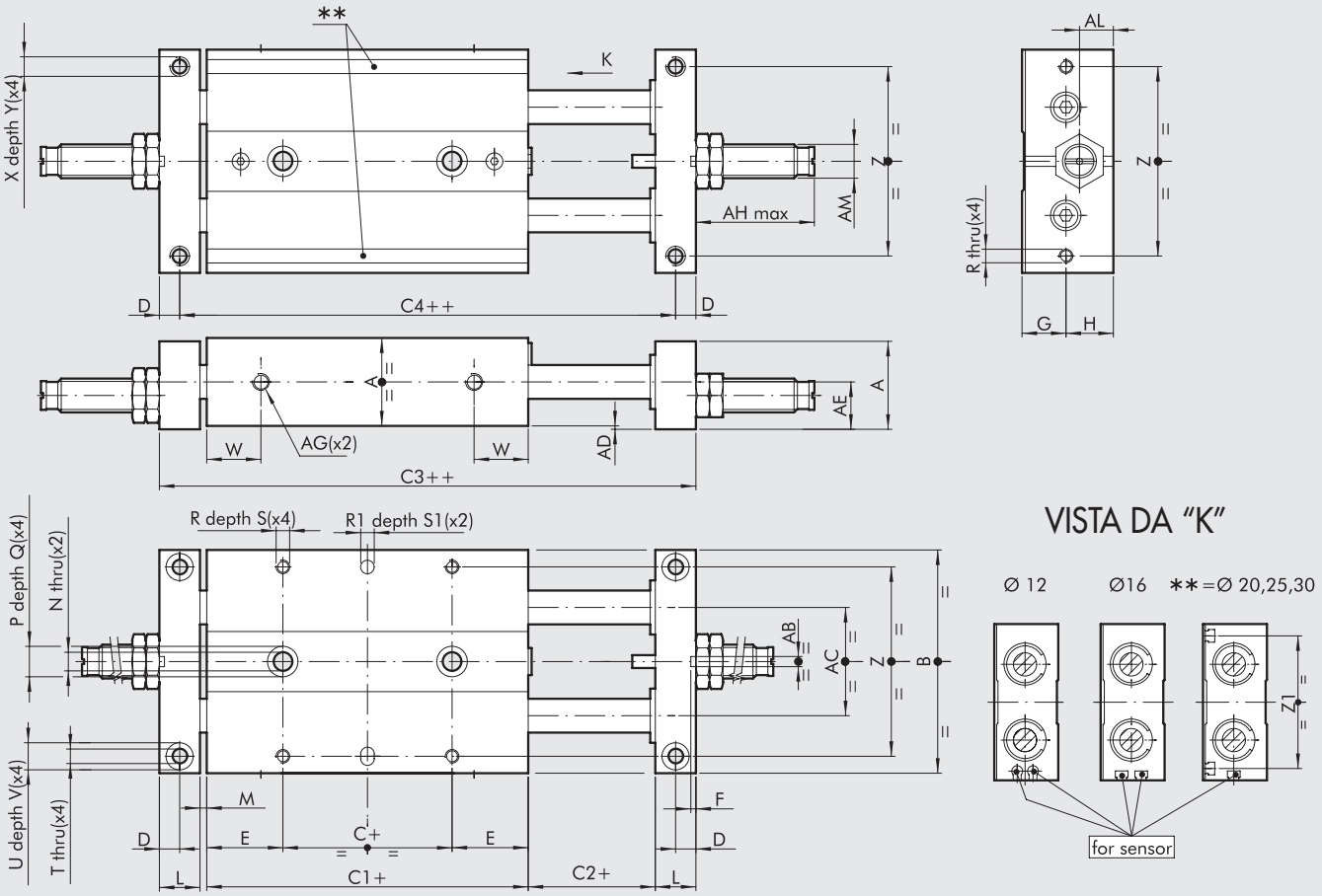
| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1$^{H7}$ | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1450123...** | **12** | 18 | 46 | 5 | 71 | 2 | 91 | 83 | 4 | 33 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 3.3 |
| **W1450163...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 85 | 2 | 109 | 99 | 5 | 37.5 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1450203...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 99 | 2 | 127 | 115 | 6 | 44.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1450253...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 105 | 2 | 137 | 123 | 7 | 47.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1450303...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 128 | 2 | 164 | 148 | 8 | 59 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 6 | 3 | 28 | M4 | 6 | 38 | – | 3 | 20 | 1 | 10 | 4 | M5 | M5 | M8x1 | 7 |
| **16** | 8 | 4 | 33 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | M6 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 40 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | M8 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 42 | M6 | 6 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | M10 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 50 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | M12 | M14x1.5 | 12 |

**...** Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450123050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 25; 50; 75 |
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

## DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A BRONZINE CON DECELERATORE - Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1 H7 | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1450124...** | **12** | 18 | 46 | 5 | 45 | 2 | 65 | 57 | 4 | 20 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 3.3 |
| **W1450164...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 50 | 2 | 74 | 64 | 5 | 20 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1450204...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 55 | 2 | 83 | 71 | 6 | 22.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1450254...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 60 | 2 | 92 | 78 | 7 | 25 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1450304...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 70 | 2 | 106 | 90 | 8 | 30 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 6 | 3 | 14 | M4 | 6 | 38 | – | 3 | 20 | 1 | 10 | 4 | M5 | 30 | M8x1 | 7 |
| **16** | 8 | 4 | 15 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 16 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 19 | M6 | 12 | 66 | 69 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | 36 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 21 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | 60 | M14x1.5 | 12 |

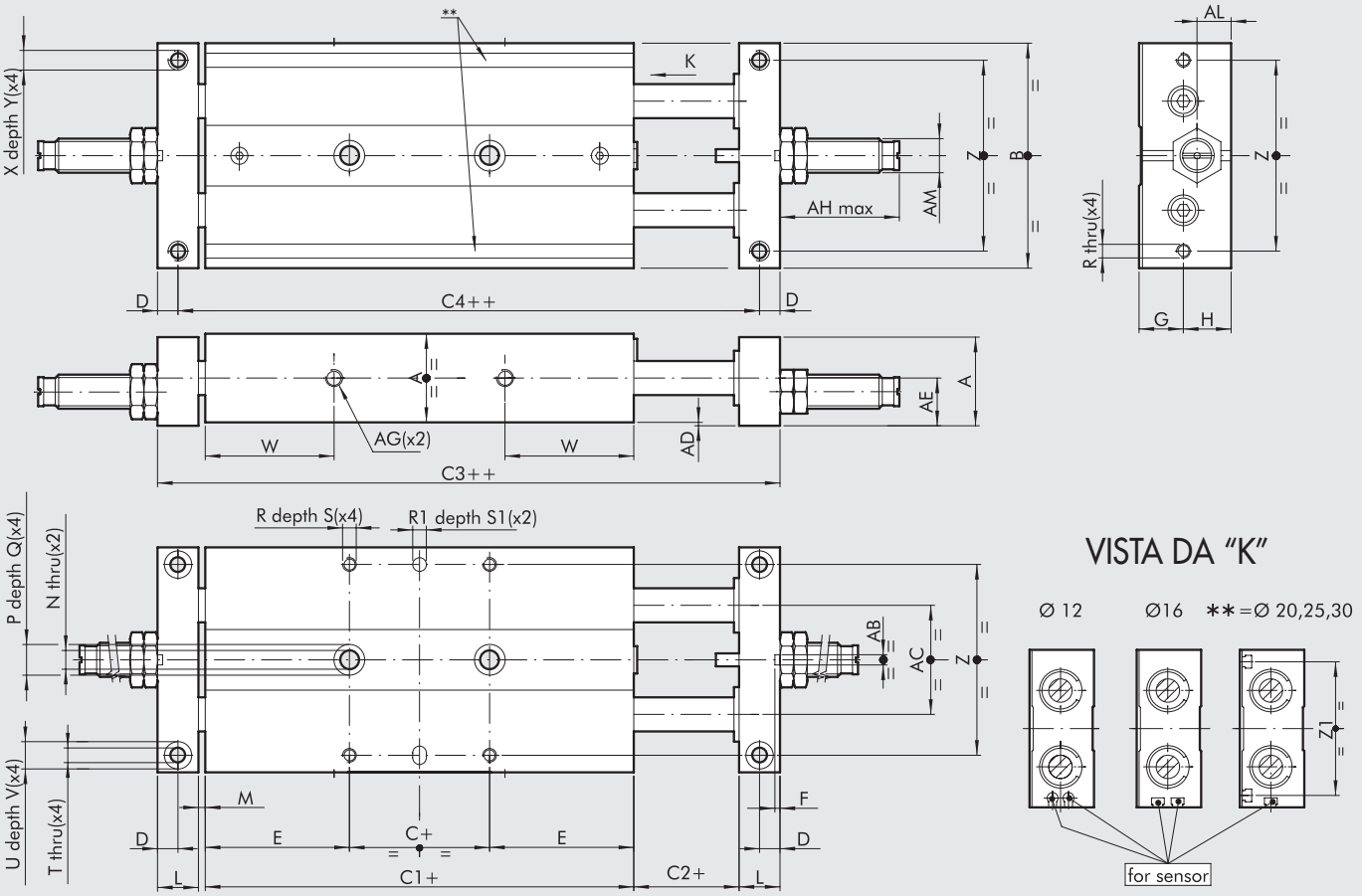
... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450124050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 25; 50; 75 |
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI SLITTA SERIE S11 A RICIRCOLO DI SFERE CON DECELERATORE - Ø 12 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1 H7 | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1450125...** | **12** | 18 | 46 | 5 | 71 | 2 | 91 | 83 | 4 | 33 | 1.5 | 9 | 10 | 8 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M3 | 4 | 5 | 3 | 3.3 |
| **W1450165...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 85 | 2 | 109 | 99 | 5 | 37.5 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1450205...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 99 | 2 | 127 | 115 | 6 | 44.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1450255...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 105 | 2 | 137 | 123 | 7 | 47.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1450305...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 128 | 2 | 164 | 148 | 8 | 59 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

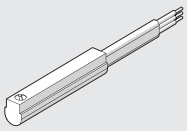
| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 6 | 3 | 28 | M4 | 6 | 38 | – | 3 | 20 | 1 | 10 | 4 | M5 | 30 | M8x1 | 7 |
| **16** | 8 | 4 | 33 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 40 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 42 | M6 | 6 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | 36 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 50 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | 60 | M14x1.5 | 12 |

... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 12 corsa 50 = W1450125050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 12 mm | 25; 50; 75 |
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

# ACCESSORI

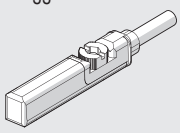
## SENSORE Ø 4, PER SLITTA S11 Ø 12



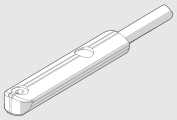
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## SENSORE A SCOMPARSA, PER SLITTE S11 Ø 16 ÷ 30

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



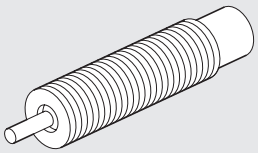
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004001** | 12 | Deceleratore ECO8 MC2 + dado M8x1 |
| **0950004002** | 16 - 20 | Deceleratore ECO10 MF2 + dado M10x1 |
| **0950004003** | 25 | Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1 |
| **0950004004** | 30 | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 |

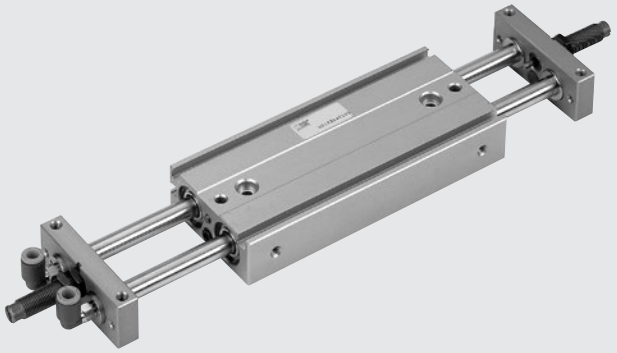
## NOTE

# SLITTA A DOPPIO CILINDRO A PIASTRE FISSE SERIE S12

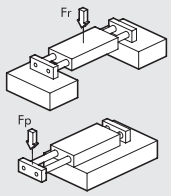


Due i sistemi di scorrimento disponibili:
- su bronzine
- su cuscinetti a ricircolo di sfere.

La struttura è costituita da due cilindri a stelo passante affiancati con in comune il corpo in alluminio anodizzato sul quale sono state ricavate le scanalature per il montaggio del sensore di tipo a scomparsa.
Cinque gli alesaggi: 2 x Ø 16; 2 x Ø 20; 2 x Ø 25; 2 x Ø 30.
Gli steli sono uniti tra loro per mezzo di una piastra sulla quale si possono montare i fine corsa meccanici o i deceleratori idraulici.
Le alimentazioni pneumatiche sono ricavate all'estremità degli steli.



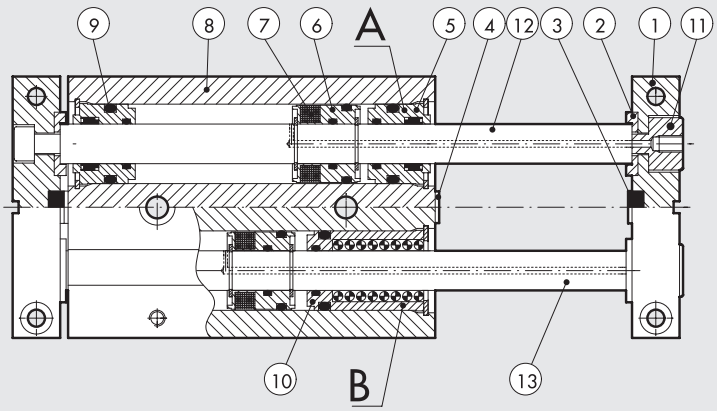
| DATI TECNICI | | S12-16 | S12-20 | S12-25 | S12-30 |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm | | | |
| Pressione di esercizio | bar | 1.5 ÷ 7 | | | |
| | MPa | 0.15 ÷ 0.7 | | | |
| | psi | 21.5 ÷ 101 | | | |
| Temperatura di esercizio | °C | -10 ÷ +80 | | | |
| Velocità del pistone | mm/s | 30 ÷ 200 | | | |
| Versioni | | Con bussole a strisciamento / Con bussole a sfere / Con vite di fermo / Con deceleratori idraulici | | | |
| Alesaggi | mm | 16 | 20 | 25 | 30 |
| Diametro steli | mm | 8 | 10 | 12 | 16 |
| Corse | mm | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | – | 125 | 125 | 125 |
| | | – | – | 150 | 150 |
| Peso = X + (Y · C) dove C= corsa | kg | | | | |
| Versione a bronzine | | X = 0.25 | X = 0.5 | X = 0.7 | X = 1.24 |
| | | Y = 0.0035 | Y = 0.045 | Y = 0.007 | Y = 0.01 |
| Versione a sfere | | X = 0.37 | X = 0.78 | X = 1.04 | X = 1.98 |
| | | Y = 0.0035 | Y = 0.045 | Y = 0.007 | Y = 0.01 |
| Massima energia d'impatto con fermi elastici | J | 0.15 | 0.20 | 0.30 | 0.5 |
| Massima energia d'impatto con deceleratori idraulici | J | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Spinta teorica (P = pressione relativa in bar) | N | 30 x P | 47 x P | 75 x P | 101 x P |
| Carichi ammessi | | (i valori indicati si riferiscono alla corsa min. e max.) | | | |
| Versione a bronzine | N | Fr: 35 ÷ 6.5 | Fr: 58 ÷ 7 | Fr: 80 ÷ 8 | Fr: 130 ÷ 18 |
| | | Fp: 11 ÷ 3 | Fp: 18 ÷ 5 | Fp: 23 ÷ 6 | Fp: 50 ÷ 8 |
| Versione a sfere | N | Fr: 20 ÷ 4 | Fr: 35 ÷ 4.5 | Fr: 50 ÷ 5.4 | Fr: 80 ÷ 12 |
| | | Fp: 4 ÷ 1.5 | Fp: 12 ÷ 3 | Fp: 15 ÷ 3.5 | Fp: 20 ÷ 4.5 |



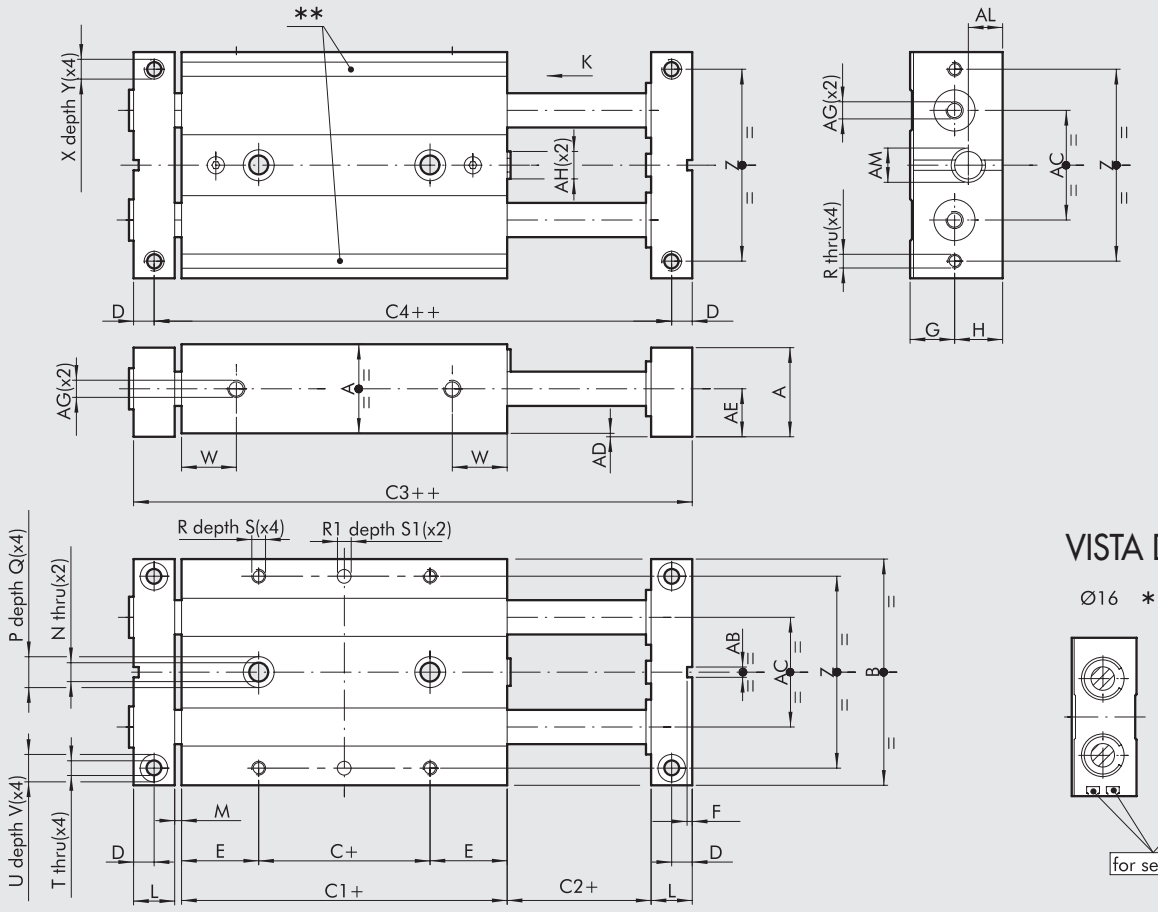

## COMPONENTI

① FLANGIA: alluminio anodizzato
② RONDELLA: acciaio
③ PARACOLPO: gomma
④ BATTUTA REGOLABILE: acciaio zincato
⑤ FONDELLO: ottone
⑥ PISTONE: ottone
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ CORPO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑨ OR statici: NBR
⑩ BUSSOLA: a ricircolo di sfere
⑪ VITE: con alimentazione pneumatica
⑫ STELO: acciaio inox cromato e rettificato
⑬ STELO: acciaio inox temprato, cromato e rettificato

VERSIONE:
Ⓐ Con bussole a scorrimento
Ⓑ Con bussole a ricircolo di sfere

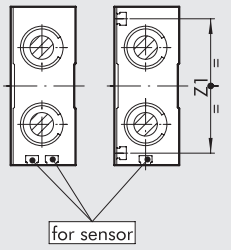


## DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A BRONZINE Ø 16 ÷ 30 mm




VISTA DA "K"

Ø16 ** = Ø 20,25,30




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1H7 | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1460162... | 16 | 22 | 56 | 10 | 50 | 2 | 74 | 64 | 5 | 20 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| W1460202... | 20 | 26 | 66 | 10 | 55 | 2 | 83 | 71 | 6 | 22.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| W1460252... | 25 | 32 | 78 | 10 | 60 | 2 | 92 | 78 | 7 | 25 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| W1460302... | 30 | 36 | 98 | 10 | 70 | 2 | 106 | 90 | 8 | 30 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 8 | 4 | 15 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | M6 | M10x1 | 8.5 |
| 20 | 8 | 4 | 16 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | M8 | M10x1 | 9 |
| 25 | 9 | 5 | 19 | M6 | 12 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | M10 | M12x1 | 10 |
| 30 | 9 | 5 | 21 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | M12 | M14x1.5 | 12 |

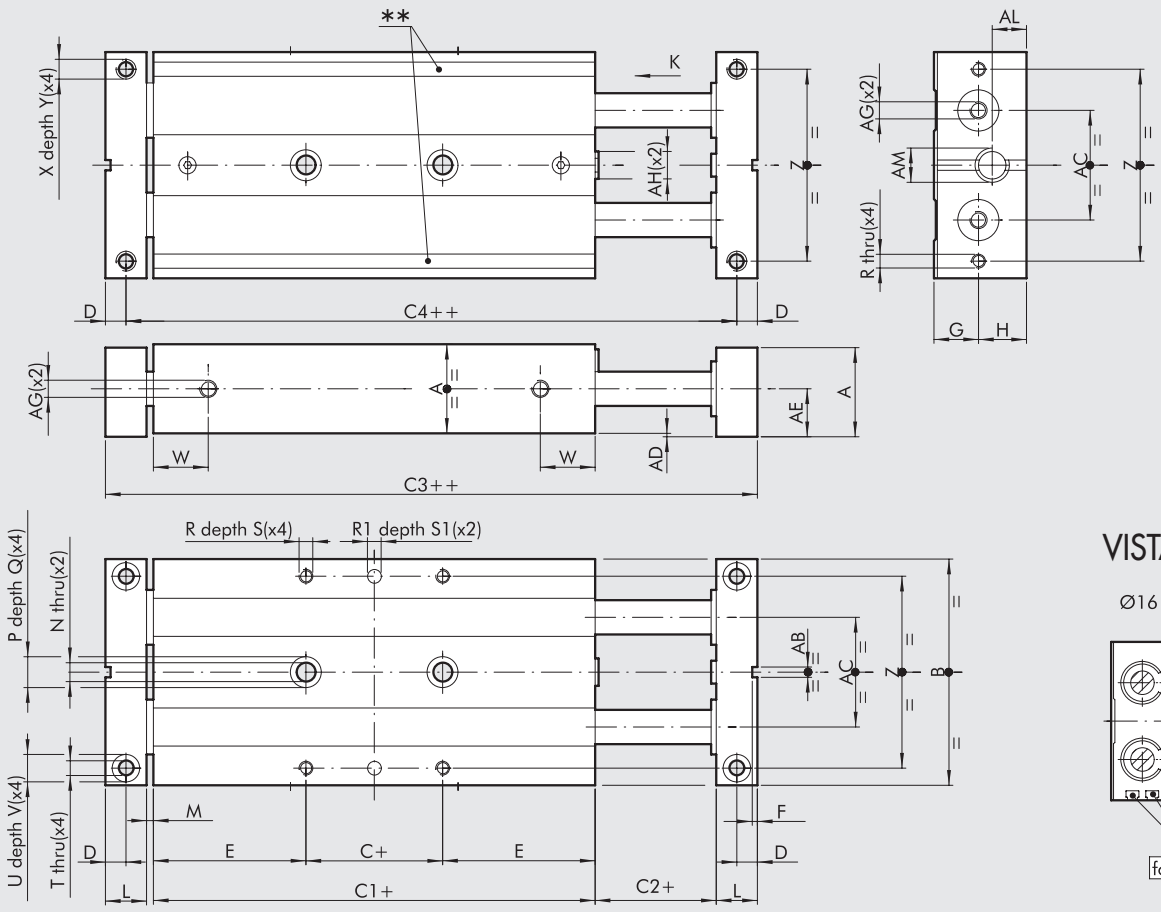
... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460162050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

METAL WORK PNEUMATIC

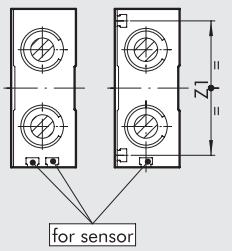


## DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A RICIRCOLO DI SFERE Ø 16 ÷ 30 mm




VISTA DA "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

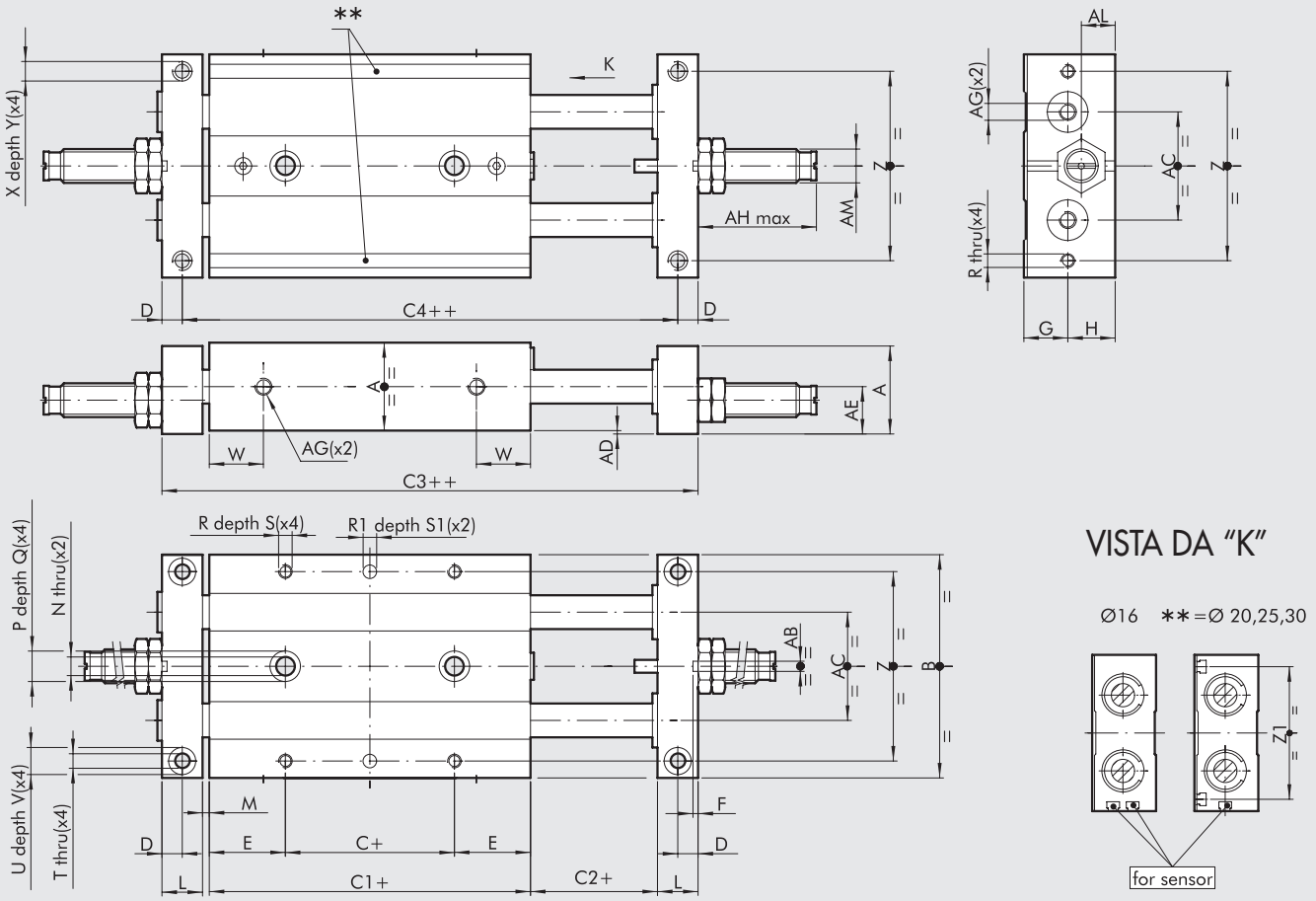
| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1$^{H7}$ | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1460163...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 85 | 2 | 109 | 99 | 5 | 37.5 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1460203...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 99 | 2 | 127 | 115 | 6 | 44.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1460253...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 105 | 2 | 137 | 123 | 7 | 47.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1460303...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 128 | 2 | 164 | 148 | 8 | 59 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 8 | 4 | 33 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | M6 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 40 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | M8 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 42 | M6 | 6 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | M10 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 50 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | M12 | M14x1.5 | 12 |

**...** Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460163050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

## DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A BRONZINE CON DECELERATORE Ø 16 ÷ 30 mm




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1$^{H7}$ | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1460164...** | **16** | 22 | 56 | 10 | 50 | 2 | 74 | 64 | 5 | 20 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| **W1460204...** | **20** | 26 | 66 | 10 | 55 | 2 | 83 | 71 | 6 | 22.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| **W1460254...** | **25** | 32 | 78 | 10 | 60 | 2 | 92 | 78 | 7 | 25 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| **W1460304...** | **30** | 36 | 98 | 10 | 70 | 2 | 106 | 90 | 8 | 30 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 8 | 4 | 15 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 8.5 |
| **20** | 8 | 4 | 16 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 9 |
| **25** | 9 | 5 | 19 | M6 | 12 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | 36 | M12x1 | 10 |
| **30** | 9 | 5 | 21 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | 60 | M14x1.5 | 12 |

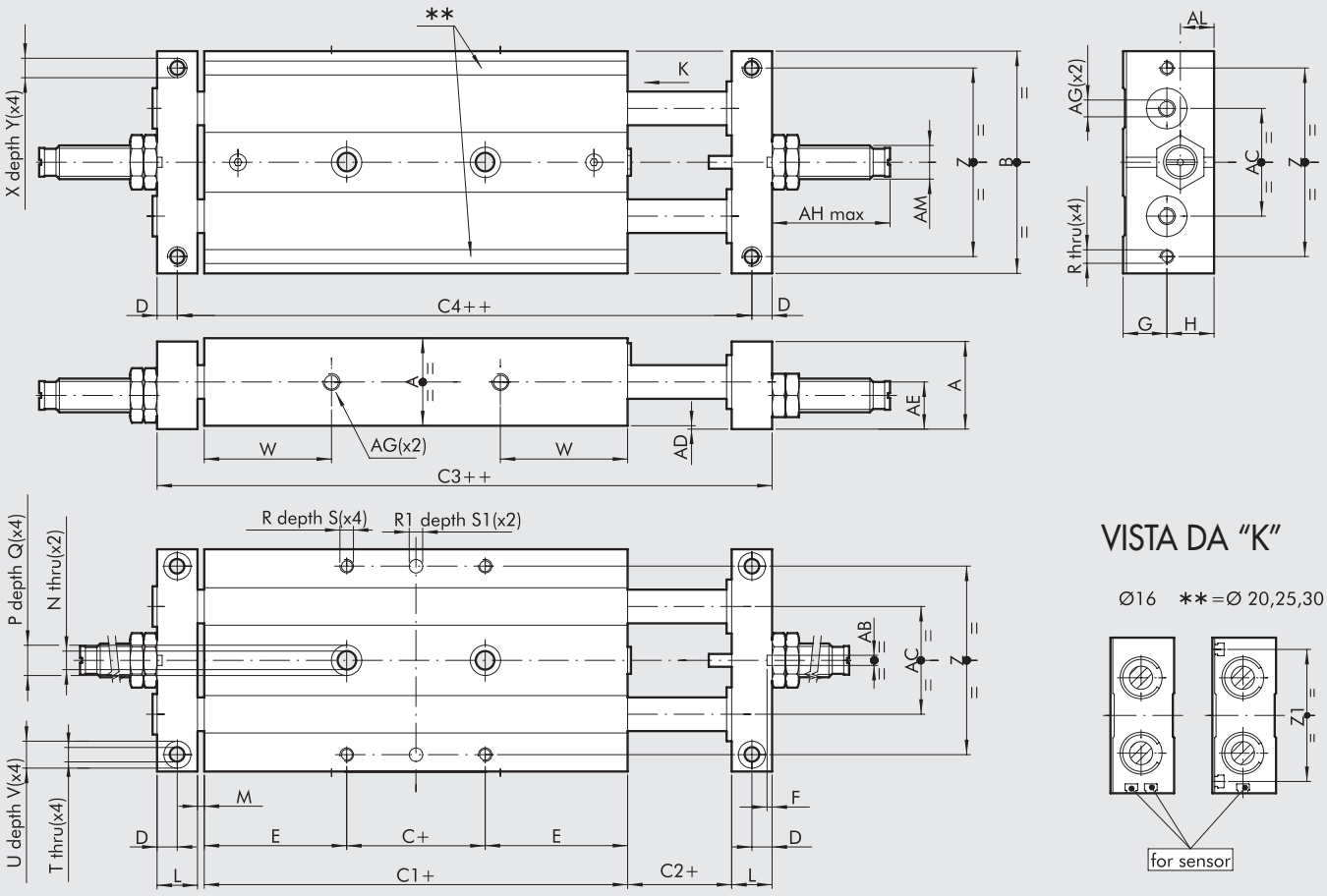
**...** Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460164050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI SLITTA SERIE S12 A RICIRCOLO DI SFERE CON DECELERATORE Ø 16 ÷ 30 mm




### VISTA DA "K"

Ø16 **=Ø 20,25,30




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE 2 VOLTE LA CORSA

| Codici | Ø | A | B | C | C1 | C2 | C3 | C4 | D | E | F | G | H | L | M | N | P | Q | R | R1 H7 | S | S1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1460165... | 16 | 22 | 56 | 10 | 85 | 2 | 109 | 99 | 5 | 37.5 | 1.5 | 11 | 12 | 10 | 2 | 4.3 | 8 | 4 | M4 | 4 | 6 | 3 | 4.3 |
| W1460205... | 20 | 26 | 66 | 10 | 99 | 2 | 127 | 115 | 6 | 44.5 | 1.5 | 13 | 14 | 12 | 2 | 5.5 | 9 | 5 | M4 | 4 | 7 | 3 | 4.3 |
| W1460255... | 25 | 32 | 78 | 10 | 105 | 2 | 137 | 123 | 7 | 47.5 | 2.5 | 16 | 17 | 14 | 2 | 6.5 | 10.5 | 6 | M5 | 4 | 7 | 3 | 5.2 |
| W1460305... | 30 | 36 | 98 | 10 | 128 | 2 | 164 | 148 | 8 | 59 | 2.5 | 18 | 19 | 16 | 2 | 8.5 | 14 | 8 | M6 | 6 | 8 | 5 | 5.2 |

| Ø | U | V | W | X | Y | Z | Z1 | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AM | AL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 8 | 4 | 33 | M5 | 8 | 46 | – | 3 | 26 | 1 | 12 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 8.5 |
| 20 | 8 | 4 | 40 | M5 | 10 | 56 | 54 | 3 | 30 | 1 | 14 | 5 | M5 | 35 | M10x1 | 9 |
| 25 | 9 | 5 | 42 | M6 | 6 | 66 | 64 | 5 | 39 | 1 | 17 | 6 | M5 | 36 | M12x1 | 10 |
| 30 | 9 | 5 | 50 | M6 | 12 | 86 | 82 | 5 | 52 | 1 | 19 | 6 | G 1/8 | 60 | M14x1 | 12 |

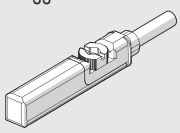
... Inserire la corsa in mm (esempio: Ø 16 corsa 50 = W1460165050)

| | |
|---|---|
| Corse alesaggio 16 mm | 25; 50; 75; 100 |
| Corse alesaggio 20 mm | 25; 50; 75; 100; 125 |
| Corse alesaggio 25 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |
| Corse alesaggio 30 mm | 25; 50; 75; 100; 125; 150 |

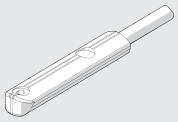
# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



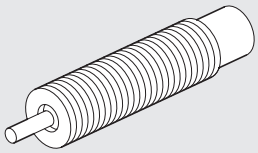
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI

## DECELERATORI



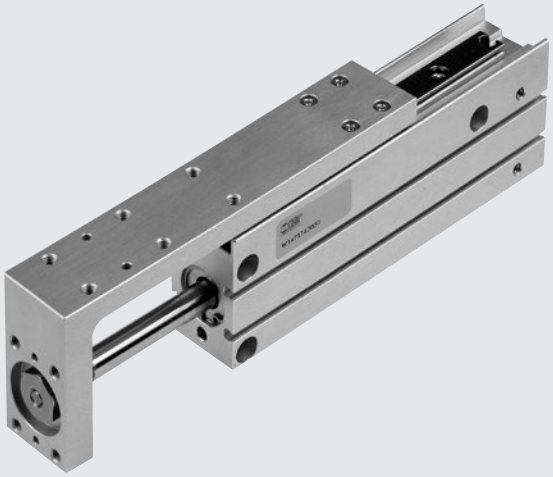
| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004002** | 16 - 20 | Deceleratore ECO10 MF2 + dado M10x1 |
| **0950004003** | 25 | Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1 |
| **0950004004** | 30 | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 |

## NOTE

# SLITTA DI PRECISIONE SERIE S13



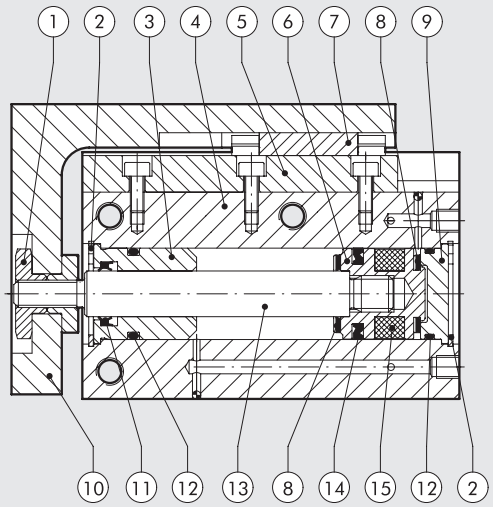
Le slitte di precisione serie S13 includono un cilindro pneumatico doppio effetto, che ha il solo compito di spingere e tirare il carico; una guida in acciaio rettificato, solidale al corpo; un pattino a ricircolo di sfere, fissato alla tavola mobile, che sopporta tutti i carichi e i momenti applicati. In questo modo il movimento è preciso e praticamente senza giochi, mentre il pistone e lo stelo, su cui non vi sono carichi laterali, non si usurano. Tutte le slitte sono dotate di magnete per i sensori.
Il corpo può essere fissato da molti lati.
Il carico può essere fissato alla tavola sia superiormente che frontalmente.
L'alimentazione pneumatica può essere connessa da tre lati.
I sensori possono essere inseriti, a scomparsa, sia sul lato destro che sinistro.
L'insieme di queste possibilità dà grande flessibilità applicativa.
La dimensione trasversale è molto ridotta: questo permette il montaggio in spazi ridotti e l'affiancamento, con passo ridotto, di più slitte.



| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 10 | Ø 16 | Ø 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ + 80 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata a 20 µm non lubrificata, se lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | |
| Velocità minima e massima | mm/s | 30 ÷ 500 | | | |
| Attacchi pneumatici | | M5 | | | |
| Tipo di guida | | A ricircolo di sfere | | | |
| Versioni | | Doppio effetto magnetico con paracolpo in gomma | | | |
| Corse | mm | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | --- | --- | 50 | 50 |
| Forza teorica in spinta, a 6 bar | N | 17 | 47 | 120 | 188 |
| Forza teorica in tiro, a 6 bar | N | 13 | 40 | 104 | 158 |
| Carichi ammessi | | Vedere pagina seguente | | | |
| Energia cinetica ammessa | Joule | 0.012 | 0.025 | 0.050 | 0.100 |
| Tolleranza sulla corsa | mm | 0 / +1.0 | | | |
| Orientamento di montaggio | | Qualsiasi (orizzontale o verticale) | | | |
| Peso | Kg | Vedere pagina seguente | | | |

## COMPONENTI

① DADO: acciaio inossidabile
② SEEGER: acciaio zincato
③ FONDELLO ANTERIORE: bronzo
④ CORPO: alluminio anodizzato
⑤ GUIDA: acciaio temprato inossidabile
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inossidabile
⑧ PARACOLPI: NBR
⑨ FONDELLO POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑩ PIASTRA: alluminio anodizzato
⑪ GUARNIZIONE STELO: tipo EM, in NBR
⑫ O RING: NBR
⑬ STELO: acciaio inossidabile
⑭ GUARNIZIONE PISTONE: tipo PZ, in NBR
⑮ MAGNETE: neodimio (Ø 6 e Ø 10) plastoferrite (Ø 16 e Ø 20)



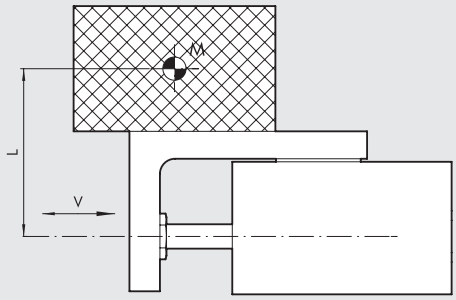
## PESI

| PESO [gr] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Alesaggio | | | |
| | 6 | 8 | 16 | 20 |
| **10** | 68 | 125 | 230 | 455 |
| **25** | 90 | 160 | 280 | 550 |
| **50** | --- | --- | 350 | 660 |

| PESO PARTE IN MOVIMENTO [gr] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Alesaggio | | | |
| | 6 | 8 | 16 | 20 |
| **10** | 30 | 50 | 100 | 180 |
| **25** | 40 | 68 | 125 | 220 |
| **50** | --- | --- | 167 | 290 |

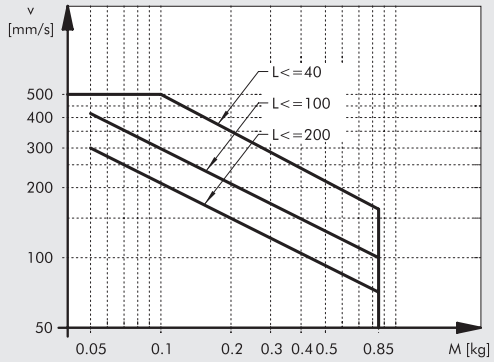
## DIAGRAMMI MASSA/VELOCITÀ

M (kg) = Massa applicata
L (mm) = Distanza tra l'asse dello stelo e il baricentro della massa
v (mm/s) = Velocità della slitta
vert = Limite in caso di montaggio con movimento verticale

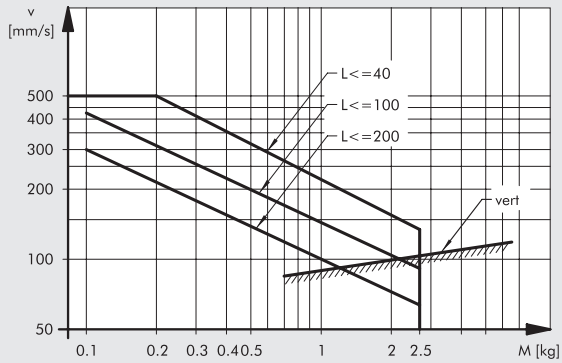



## DIAGRAMMI CARICHI AMMESSI

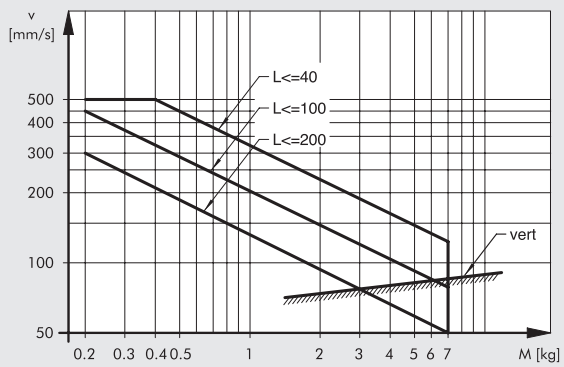
### S13-6



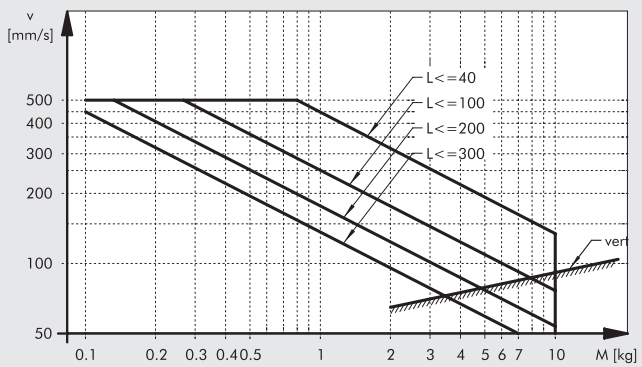

### S13-10




### S13-16




### S13-20



## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

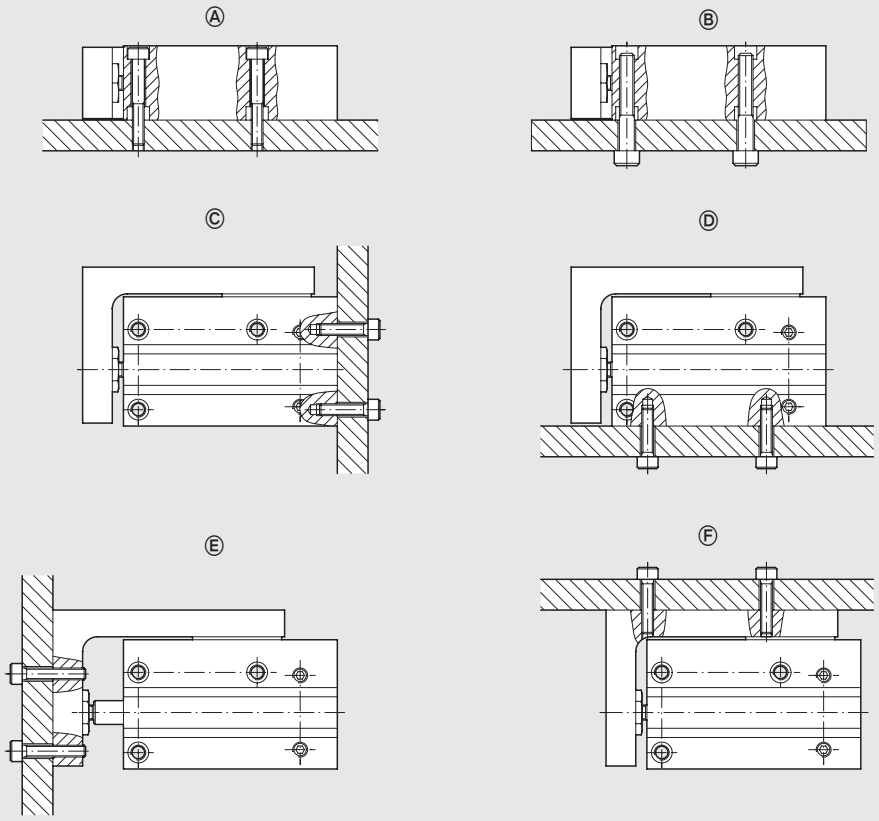
**FISSAGGI DEL CORPO**

Ⓐ Fissaggio laterale attraverso i fori passanti
Ⓑ Fissaggio laterale sui filetti dei fori
Ⓒ Fissaggio posteriore sui fori filettati
Ⓓ Fissaggio verticale sui fori filettati

**FISSAGGI DELLA TAVOLA MOBILE**

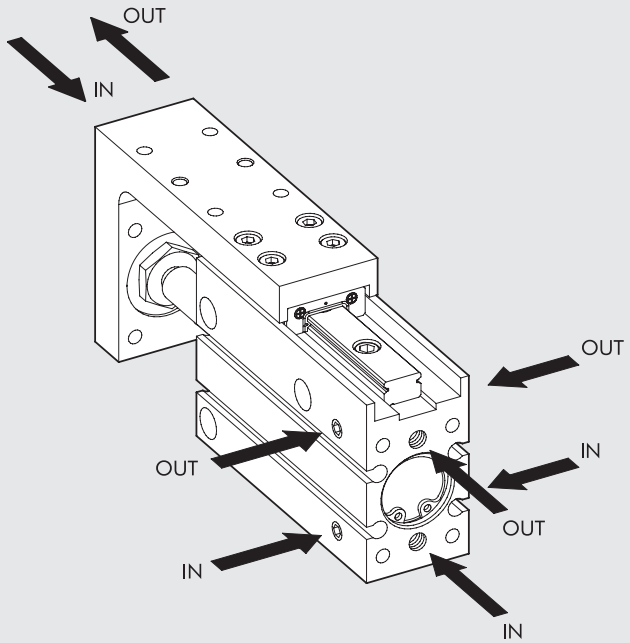
Ⓔ Fissaggio frontale sui fori filettati
Ⓕ Fissaggio superiore sui fori filettati

**N.B.: dato che la tavola é supportata da guida/pattino a sfere, evitare di applicare coppie o sforzi eccessivi sulle stesse. Perciò, quando si fissano le viti, tenere ferma la tavola e non il corpo in modo che le coppie non si scarichino attraverso al pattino a sfere.**

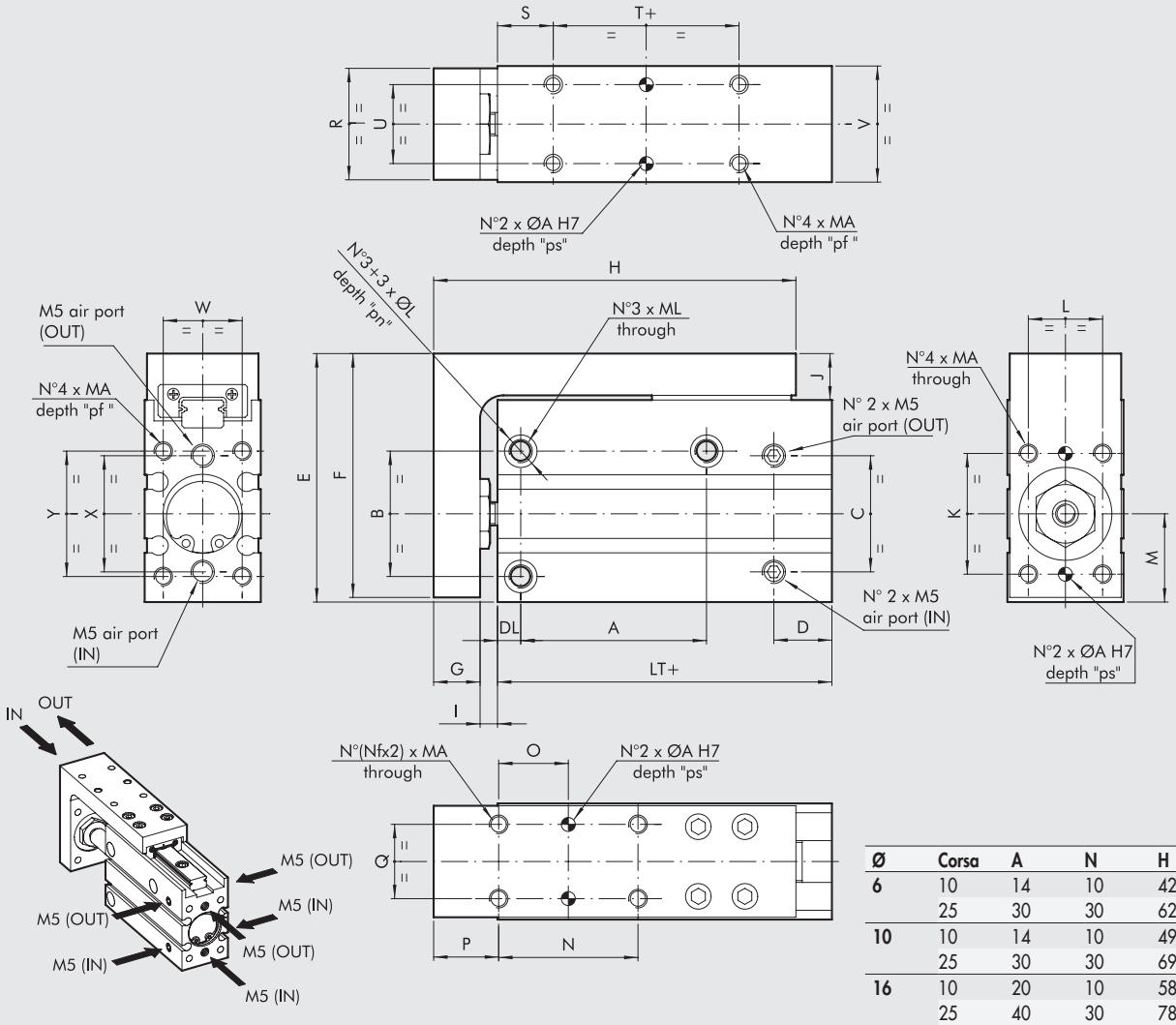



## ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

Possibilità di alimentare pneumaticamente da dietro, da sinistra o da destra.
La slitta viene fornita con i fori a sinistra e a destra tappati da grani con O-ring.
Se si desidera utilizzarli, asportare le viti e gli O-ring e applicarli nei fori del lato posteriore, applicando una goccia di collante sul filetto dei grani.



## DIMENSIONI




| Ø | Corsa | A | N | H | NF |
|---|---|---|---|---|---|
| **6** | 10 | 14 | 10 | 42 | 2 |
| | 25 | 30 | 30 | 62 | 2 |
| **10** | 10 | 14 | 10 | 49 | 2 |
| | 25 | 30 | 30 | 69 | 2 |
| **16** | 10 | 20 | 10 | 58 | 2 |
| | 25 | 40 | 30 | 78 | 2 |
| | 50 | 60 | 25 | 98 | 3 |
| **20** | 10 | 20 | 10 | 64 | 2 |
| | 25 | 40 | 30 | 84 | 2 |
| | 50 | 70 | 25 | 104 | 3 |

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Codici | Ø | LT | B | C | D | E | F | G | I | J | K | MA | pf | ØA | ps | L | M | O | P | Q | R | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W1471063...*** | **6** | 31 | 19 | 18 | 10 | 39 | 38 | 5.5 | 2.9 | 7.5 | 15 | M3 | 5 | 2 | 4.5 | 9 | 14.5 | N/2 | 8 | 9 | 15 | 10 |
| **W1471103...*** | **10** | 35 | 23 | 20 | 12.5 | 47 | 46 | 7.5 | 4 | 9 | 18 | M4 | 6 | 2 | 4.5 | 11 | 15.5 | N/2 | 11 | 11 | 19 | 12 |
| **W1471163...*** | **16** | 42 | 27 | 25 | 12.5 | 53.5 | 52.5 | 10 | 3.75 | 10 | 26 | M4 | 7 | 3 | 7.5 | 16 | 19 | N/2 | 14 | 16 | 24 | 12 |
| **W1471203...*** | **20** | 52.5 | 34 | 32 | 15 | 64.5 | 63.5 | 11 | 4.5 | 10.5 | 34 | M5 | 9 | 3 | 7.5 | 20 | 23 | N/2 | 14 | 20 | 31 | 15 |

| Ø | T | U | V | W | X | Y | ØL | pn | ML | DL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6** | 5 | 9 | 16 | 10.5 | 18 | 19 | 6 | 3.5 | M4 | 4 |
| **10** | 5 | 13 | 20 | 13 | 20 | 23 | 7.5 | 4.5 | M5 | 5 |
| **16** | 10 | 17 | 25 | 17 | 25 | 27 | 7.5 | 4.5 | M5 | 5 |
| **20** | 10 | 20 | 32 | 20 | 32 | 34 | 9.5 | 7.5 | M6 | 6 |

* Inserire la corsa, in mm (esempio Ø 6 corsa 10 = W1471063010)

Corse standard:

Alesaggio Ø 6 -> 10; 25 mm

Alesaggio Ø 10 -> 10; 25 mm

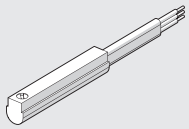
Alesaggio Ø 16 -> 10; 25; 50 mm

Alesaggio Ø 20 -> 10; 25; 50 mm

# ACCESSORI



## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# SOMMARIO V-Lock



## SISTEMA V-Lock

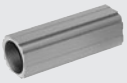

- V-Lock PRESENTAZIONE GENERALE A3.4


## ELEMENTI BASE



- V-Lock ELEMENTI DI FISSAGGIO A3.12


- V-Lock ADATTATORI A3.19


- PROFILATI A3.32


- V-Lock ACCESSORI E RICAMBI A3.36


## ATTUATORI LINEARI



- CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock A3.37


- SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K A3.47


- CILINDRO COMPATTO GUIDATI SERIE CMPGK A3.63


- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDHK E GDMK A3.79


- UNITÀ LINEARE SERIE LEPK A3.95


## ATTUATORI ROTANTI



- ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K A3.124


- ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI A3.130


- ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK A3.136


## PINZE



- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K A3.156


- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K A3.161


- PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K A3.165

METAL WORK PNEUMATIC





● PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K — A3.171


● PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK — A3.175


● PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K — A3.180


● PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K — A3.185


● PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K — A3.190


● ACCESSORI PER PINZE V-Lock — A3.196


## ASSI ELETTRICI

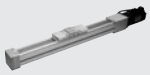


● ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK — A5.78


● ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY — A5.94


● ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO VBK — A5.104


● ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SVAK — A5.116

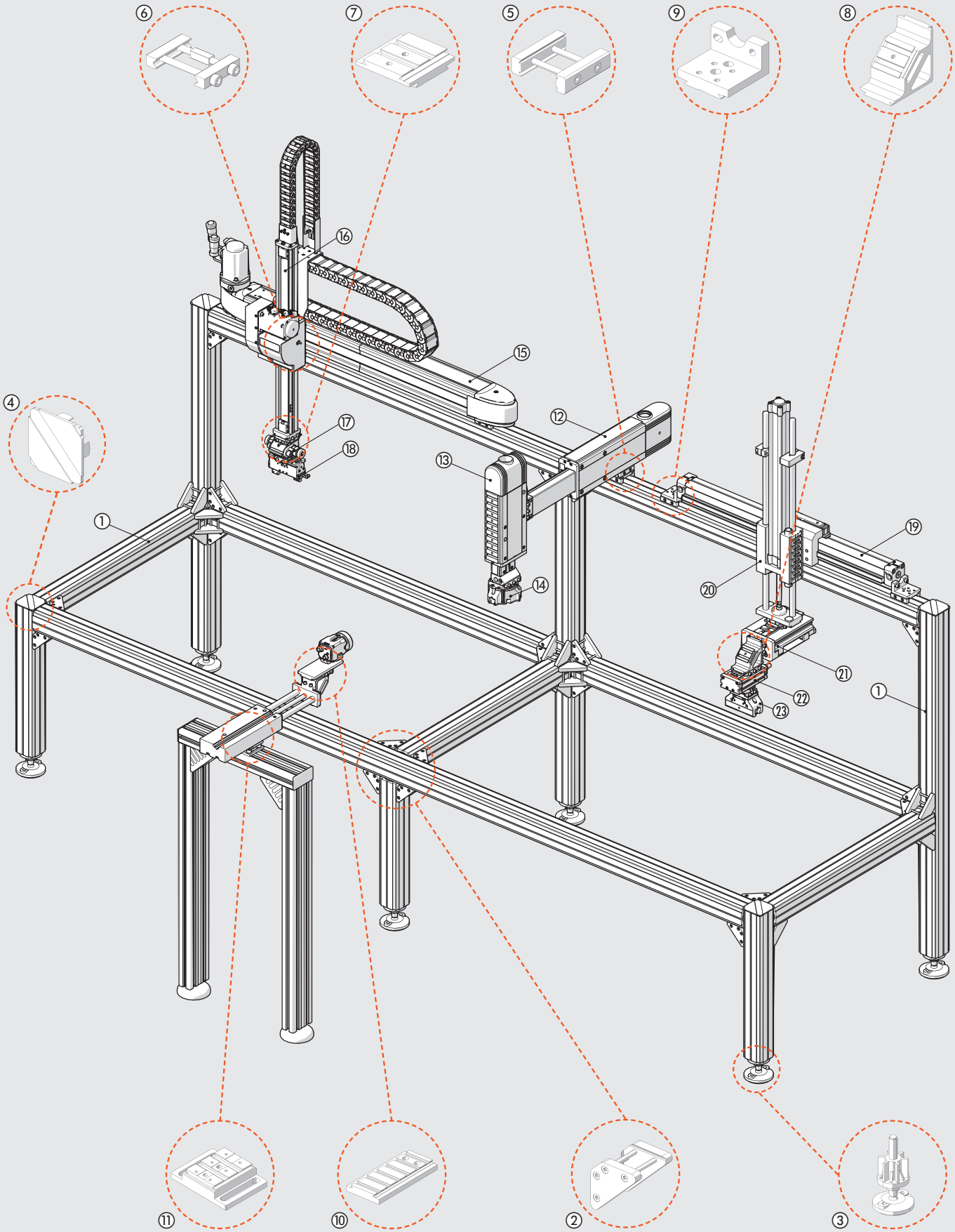

● ASSE ELETTRICO SENZA STELO SERIE ELEKTRO SK — A5.123


● ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK — A5.136

# V-Lock PRESENTAZIONE GENERALE



## IL MONDO V-Lock



Con il sistema V-Lock si possono realizzare automazioni pneumatiche e/o elettriche dai più semplici banchetti a intere linee complesse.

① PROFILATI serie Quick-set con incastri a coda di rondine. Tagliati con semplice taglierina senza bisogno di lavorazioni meccaniche; non servono ne fori ne spine di giunzione. Gli incastri a coda di rondine sopportano carichi molto maggiori rispetto alle scanalature a T.
② SQUADRETTE DI FISSAGGIO per profilati Quick-set.
③ PIEDINI snodati con corsa di regolazione di 90 mm.
④ TAPPO in plastica per profilati
⑤ ELEMENTI DI FISSAGGIO SERIE QS per accoppiare profilati e/o prodotti V-Lock (non necessitano le scanalature trasversali V-Lock).
⑥ ELEMENTI DI FISSAGGIO SERIE K per accoppiamenti V-Lock, utilizzando le scanalature trasversali presenti dei prodotti V-Lock. Precisi, ripetibili, senza ingombri aggiunti.
⑦ ADATTATORI paralleli o a croce, per accoppiare prodotti V-Lock, ad esempio posizionandoli ruotati di 90°.
⑧ SQUADRE per fissaggi a 45° o a 90°, longitudinali, trasversali, a croce.
⑨ ACCESSORI vari di fissaggio di componenti V-Lock: piedini, flange ecc.
⑩ V-Lock TRANSFORMER fissati a qualsiasi componente (nella figura una telecamera) lo trasforma in componente V-Lock.
⑪ ADATTATORI DI PROFILO per fissare a profilati commerciali di qualsiasi tipo (Bosch®, Item® ecc.) componenti V-Lock.
⑫ UNITÀ LINEARI SERIE LEPK, pneumatiche. Elevata precisione e rigidezza, lunga vita, corse regolabili, finecorsa ammortizzato, 2 o 3 posizioni.
⑬ UNITÀ LINEARI SERIE LEPK PER MONTAGGIO VERTICALE, con equilibratura del peso della slitta e della massa applicata.
⑭ PINZE A 3 GRIFFE
⑮ ASSI ELETTRICI SERIE ELEKTRO a cinghia dentata, a vite a ricircolo di sfere, vari sistemi di guida e di motorizzazione. Nella figura è rappresentato un asse elettrico serie Elektro SHAK 340.
⑯ ASSI ELETTRICI PER APPLICAZIONI VERTICALI. Nella figura è rappresentato un asse elettrico serie Elektro SVAK.
⑰ ATTUATORI ROTANTI DI PRECISIONE, pneumatici. Nella figura è rappresentato un DAPK a 2 posizioni angolari regolabili.
⑱ PINZE DI PRECISIONE. Nella figura è rappresentata una pinza a due griffe parallele a corsa lunga serie GPLK.
⑲ CILINDRI SENZA STELO con guida a ricircolo di sfere serie V-Lock.
⑳ UNITÀ DI GUIDA SERIE V-Lock per cilindri pneumatici ISO 15552 o per cilindri elettrici serie Elektro ISO15552.
㉑ SLITTE. Nella figura una slitta di precisione compatta serie S14K.
㉒ ATTUATORI ROTANTI pneumatici serie R3K, con angolo regolabile, finecorsa meccanico o con deceleratori idraulici, interni o esterni.
㉓ PINZE a due griffe parallele, a due griffe fulcrate, a ginocchiera, a tre griffe.

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

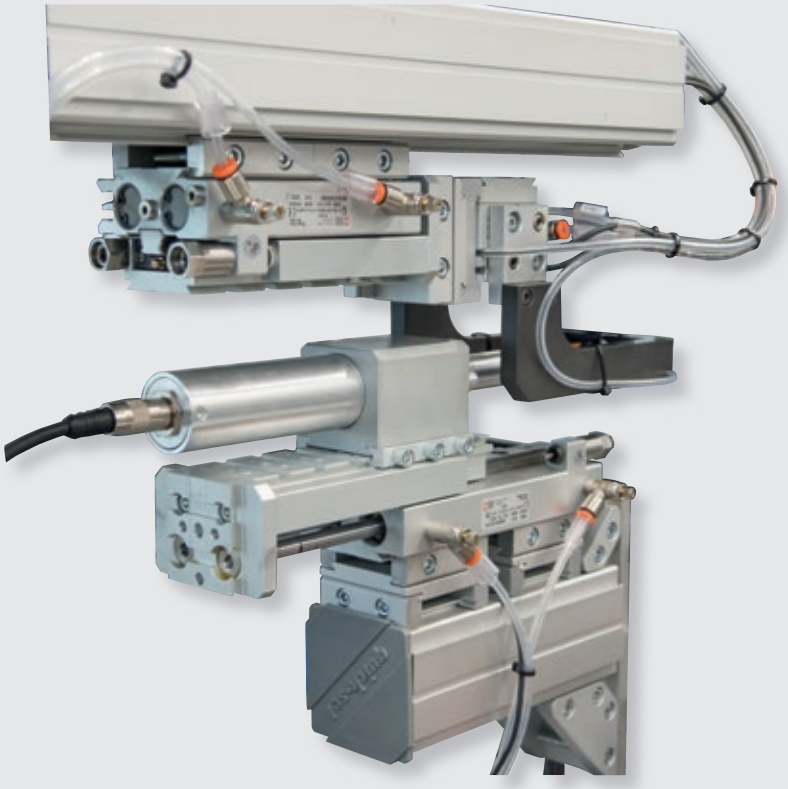




METAL WORK PNEUMATIC

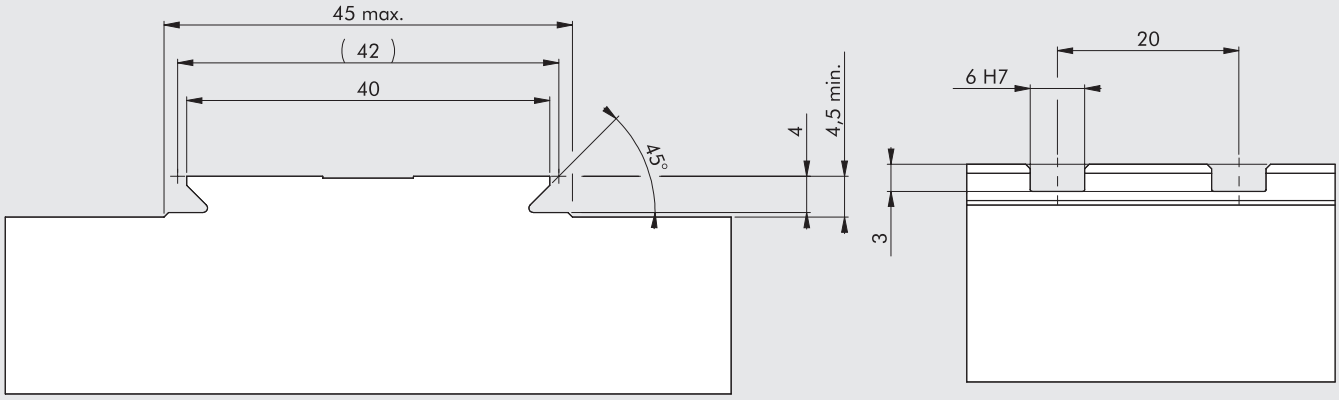




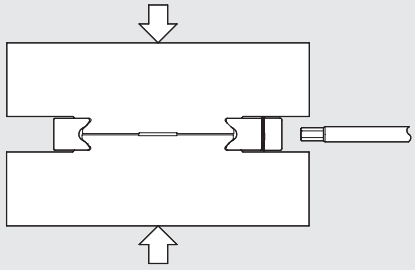



Il sistema V-Lock è un insieme di componenti per l'automazione, elementi di fissaggio ed accessori che si caratterizzano per la standardizzazione del sistema di collegamento modulare, la semplicità di assemblaggio, la rapidità di riconfigurazione e la possibilità di avere collegamenti precisi e ripetibili oppure, a scelta, posizionamenti regolabili in fase di montaggio.

A differenza di altri componenti utilizzabili per la realizzazione macchine e attrezzature, tutti i componenti della serie V-Lock presentano, sulle superfici deputate all'accoppiamento, una coda di rondine larga 40 mm ed estesa per tutta la lunghezza del componente; trasversalmente vi sono delle scanalature precise, larghe $6^{H7}$, con passo di 20 mm.

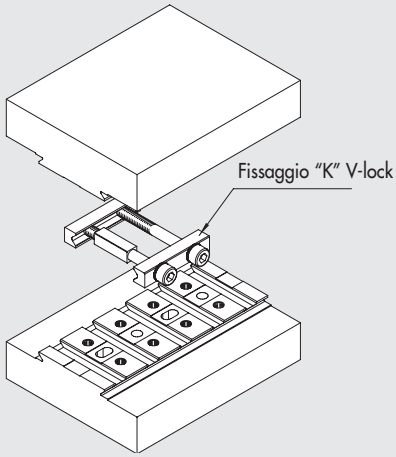



Per collegare tra loro due componenti è sufficiente accostarli uno all'altro e stringere le viti M5 degli elementi di fissaggio, posizionate trasversalmente rispetto al corpo dei componenti. L'operazione è talmente rapida ed agevole che il montaggio, lo smontaggio e la riconfigurazione di più componenti diventano operazioni semplici e veloci. Nonostante ciò il collegamento tra le varie parti è assolutamente stabile e preciso.

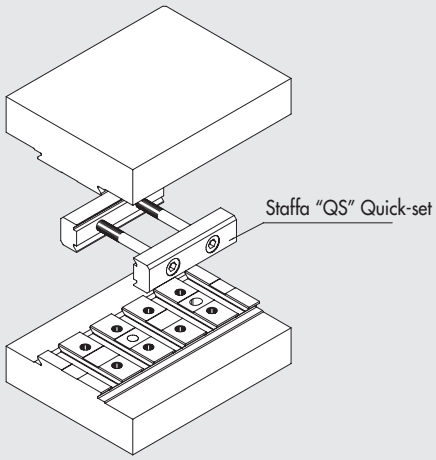


Per collegare i componenti V-Lock sono state pensate due tipologie di elementi di fissaggio: gli elementi di tipo K, per un fissaggio estremamente compatto, preciso e ripetibile; e gli elementi QS per un sistema flessibile e regolabile in fase di montaggio.

Utilizzando gli elementi K la chiavetta quadra forata (quadro $6^{f8}$) viene inserita in una delle scanalature trasversali ($6^{H7}$) e nella cava adiacente passa libera la vite M5. In tal modo, l'accoppiamento può essere smontato e rimontato ed i componenti si ritroveranno sempre nella posizione originale.

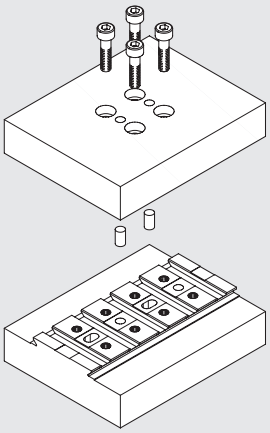


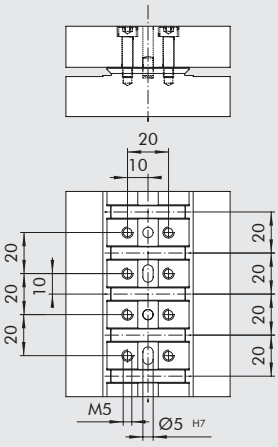
Qualora invece si desideri effettuare una registrazione meccanica della posizione in fase si montaggio è possibile utilizzare gli elementi QS che fanno parte del sistema Quick-set di Montech®.
La distanza tra i componenti permette il passaggio libero delle viti M5 che non condizionano la posizione reciproca dei componenti.
In questo caso i componenti restano distanziati e la regolazione della posizione di montaggio va ripetuta ogni volta che i componenti vengono disassemblati.




Il sistema V-Lock è completato da moduli ed accessori nati con lo scopo di permettere il libero posizionamento dei componenti nello spazio: adattatori a croce, squadre a 45° e a 90° che vengono descritti dettagliatamente nel catalogo.
I componenti V-Lock possono essere collegati ai profili Quick-Set di Montech® mediante gli elementi di fissaggio QS, perchè le code di rondine dei due sistemi si equivalgono.
Inoltre i componenti V-Lock possono essere collegati a tutti i principali profilati estrusi con interasse cave di 40 mm o 45 mm: infatti sono stati progettati un adattatore universale per il montaggio longitudinale dei componenti V-Lock ed uno per il montaggio trasversale.

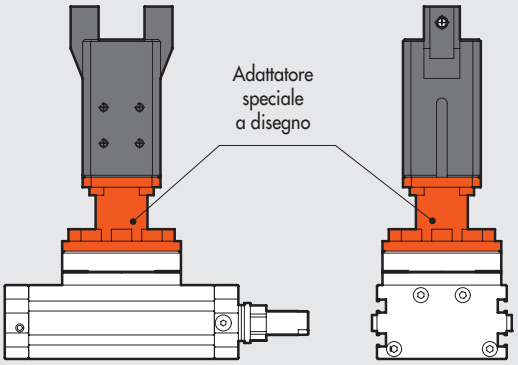
Infine, dove fisicamente possibile, sulle facce dei componenti V-Lock è stato realizzato un reticolo di fori filettati M5, con passo 20 x 20 mm e fori per spine Ø 5 al fine di standardizzare anche il fissaggio di oggetti esterni sui componenti V-Lock.





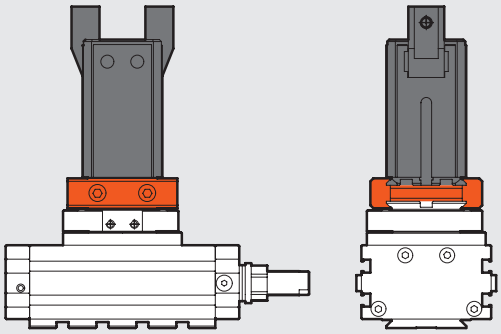

La standardizzazione e l'universalità del sistema modulare consentono di velocizzare le fasi progettuali: il progettista evita di spendere tempo nel disegno di adattatori, flange, staffe ecc, e si può concentrare sul cuore del problema ovvero sulla progettazione della macchina.
Allo stesso tempo chi assembla i componenti trova un kit di montaggio semplice, completo e facile da montare: in tal modo può montare, registrare e riconfigurare la macchina in tempi ridottissimi.
In sintesi col sistema V-Lock è possibile:
- collegare tutto con tutto: pinze con slitte, attuatori rotanti, unità di guida, ma anche con le principali strutture di profilati in alluminio in commercio
- collegare con ogni orientamento spaziale
- realizzare un collegamento semplice, veloce da serrare, accessibile da ogni lato
- evitare piastre di adattamento tra un componente e l'altro
- ottenere un collegamento estremamente rigido, per poter operare con carichi elevati e/o in presenza di vibrazioni
- realizzare un sistema preciso, nell'ambito dei centesimi di millimetro, e ripetibile, in modo che quando viene tolto un componente per fare manutenzione, poi si possa riposizionare precisamente.

## SISTEMI NON MODULARI



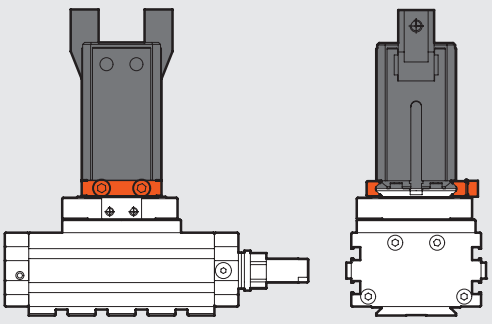

È necessario disegnare, produrre e montare adattatori.

## SISTEMI Quick-set (Montech®)



① ✓ NON servono adattatori
② ✓ Rigidezza elevata
③ ✓ Possibilità di regolare longitudinalmete la posizione
④ /
⑤ /
⑥ /
⑦ ✓ Montaggio veloce
⑧ ✓ Accessibilità alle viti di fissaggio

## SISTEMA V-Lock (Metal Work®)

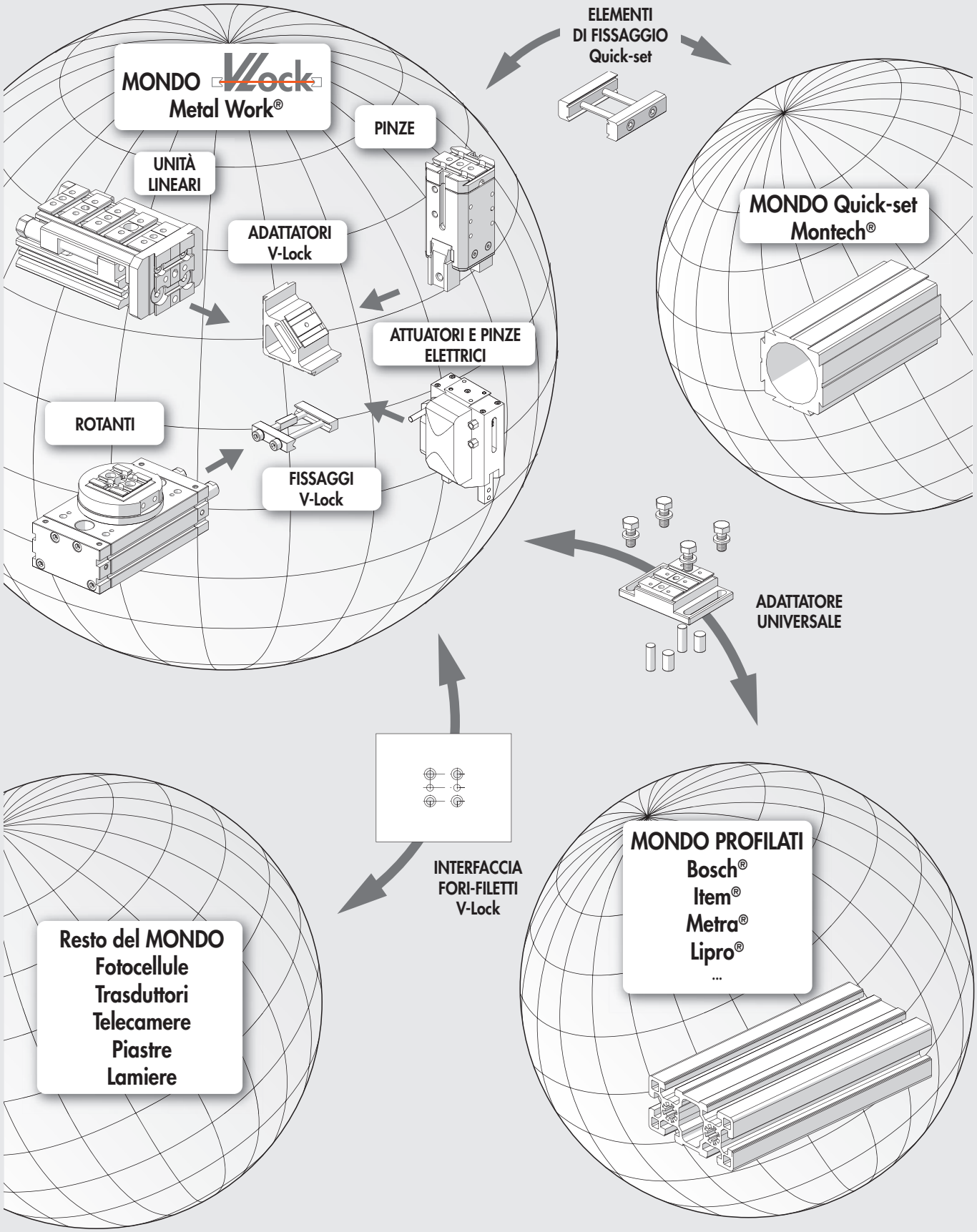


① ✓ NON servono adattatori
② ✓ Rigidezza più elevata
③ /
④ ✓ Posizionamento preciso mediante chiavetta
⑤ ✓ Ripetibilità di posizionamento dopo smontaggio
⑥ ✓ Ingombri più ridotti
⑦ ✓ Montaggio veloce
⑧ ✓ Accessibilità alle viti di fissaggio

METAL WORK PNEUMATIC



## IL MONDO V-Lock SI UNISCE AGLI ALTRI MONDI DELLE STRUTTURE PER AUTOMAZIONE



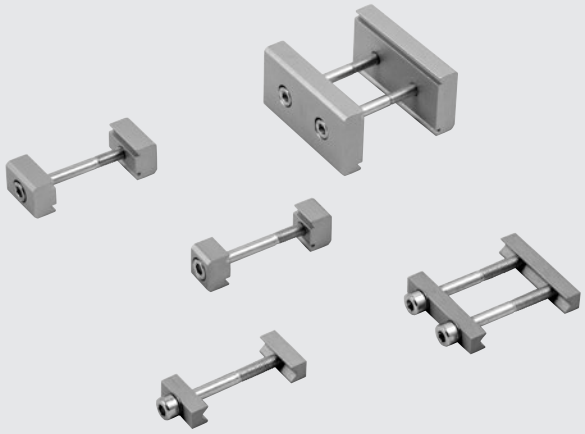
# V-Lock ELEMENTI DI FISSAGGIO



I prodotti Metal Work della serie V-Lock possono essere collegati tra loro mediante elementi di fissaggio di tipo K oppure mediante elementi di fissaggio di tipo QS del sistema Quick-Set di Montech®.

Si tratta di sistemi modulari complementari ed intercambiabili.

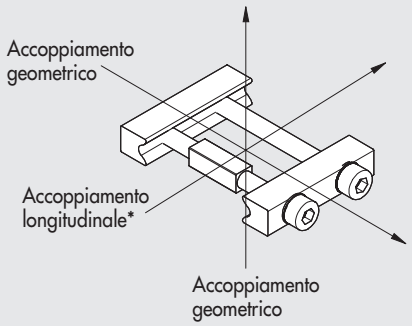
Il sistema V-Lock garantisce un posizionamento preciso e ripetibile anche in direzione longitudinale grazie alla chiavetta forata che entra nelle scanalature trasversali ricavate nelle code di rondine dei componenti (accoppiamento f8/H7); i componenti collegati con elementi K sono leggermente staccati tra di loro (distanza minima tra le superfici adiacenti di due componenti collegati pari a 0.4 mm) al fine di consentire l'auto-centraggio in fase di assemblaggio.



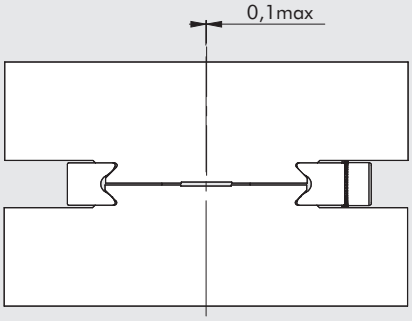
Gli elementi di fissaggio QS permettono invece la regolazione longitudinale in fase di assemblaggio, senza vincolare il montatore ad una posizione precisa. Anche in questo caso i componenti assemblati restano distaccati ma la distanza è maggiore rispetto al collegamento con elementi K: 8 mm oppure 22 mm a seconda dell'elemento di collegamento scelto.

Entrambi i sistemi garantiscono collegamenti rapidi e precisi, molto robusti, resistenti alle vibrazioni grazie all'accoppiamento a coda di rondine e senza la necessità di disegnare e realizzare adattatori tra i componenti. Le viti di collegamento rimangono sempre accessibili perciò i componenti sono facilmente smontabili.

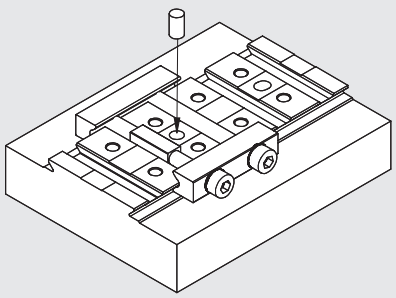
In caso di carichi molto elevati è disponibile anche una chiavetta quadra piena da 6 mm in tolleranza f8 (vedere accessori) che può essere interposta tra le scanalature libere dei componenti V-Lock affiancati.




* Resistenza allo spostamento reciproco di due componenti con coppia delle viti di serraggio pari a 6 Nm. Test effettuati con elementi integri e non danneggiati.




Il sistema V-Lock consente l'autocentraggio trasversale dei componenti. Se i blocchetti K sono correttamente montati, l'errore di allineamento è inferiore a 0.1 mm.

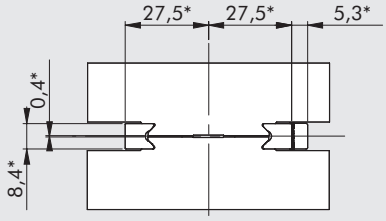


Nel caso venisse richiesta una maggiore precisione è comunque possibile inserire una o più spine Ø 5 nelle apposite cave ricavate sui componenti.

# ELEMENTO DI FISSAGGIO K

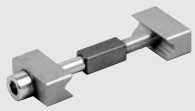


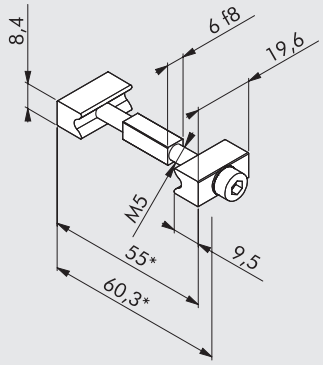
## INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI




*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO K AD UNA VITE, CODICE W0950005051K



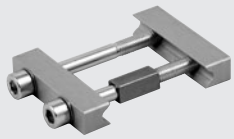


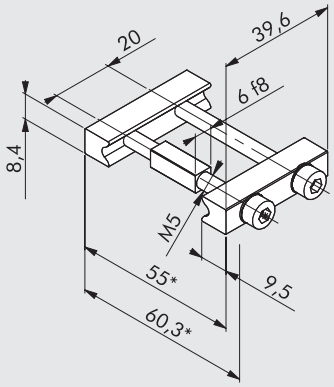

Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni leggere.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 750 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.020 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO K A DUE VITI, CODICE W0950005052K



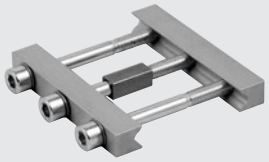


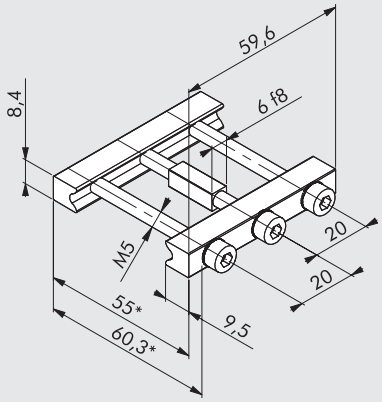

Elemento di fissaggio per sollecitazioni elevate.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 3000 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.037 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO K A TRE VITI, CODICE W0950005053K



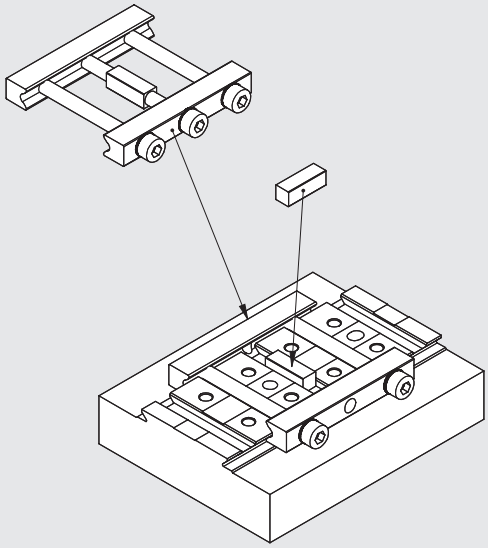



Elemento di fissaggio per sollecitazioni molto elevate.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 5000 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.055 kg |

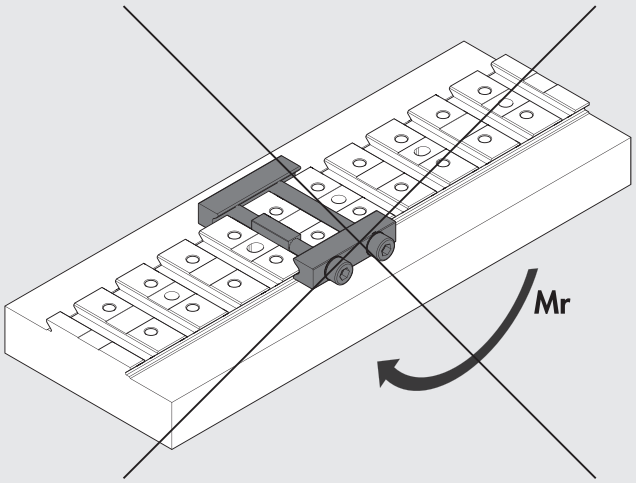
*dimensioni con elemento fissato

In caso di applicazioni con elevati urti, accelerazioni e masse, è possibile aumentare la resistenza del sistema di accoppiamento inserendo una chiavetta piena (codice W0950005151K) al posto di una vite con chiavetta forata.

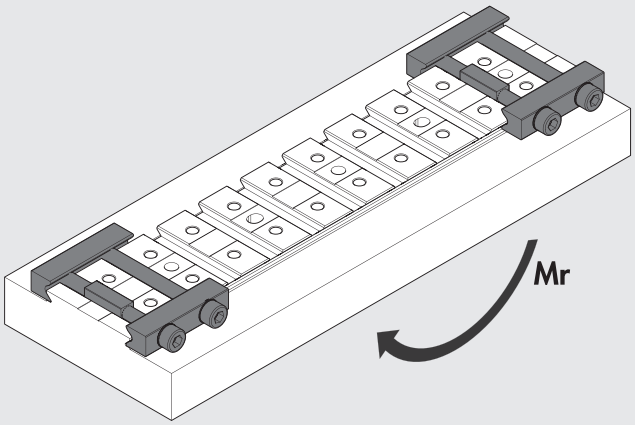


Il numero e la dimensione degli elementi di fissaggio dipendono dalla specifica applicazione: in caso di velocità, spinte o carichi elevati consigliamo di disporre due elementi a due viti distanziati tra loro il più possibile.

## NO



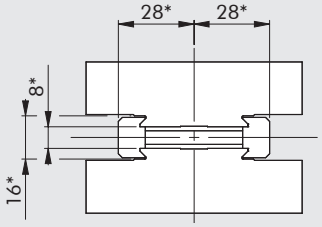

## SI



# ELEMENTO DI FISSAGGIO QS

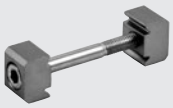


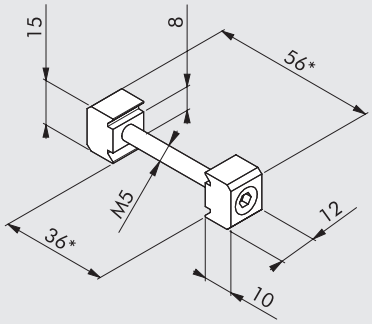
## QS ALTEZZA 8 mm: INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI




*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 12-8 (SLL-12-40), CODICE W0950005000K



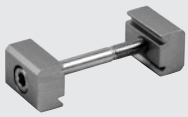


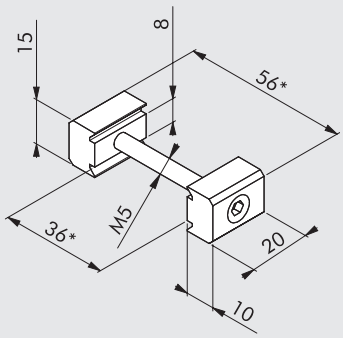

Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni leggere.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 750 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.016 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 20-8 (SLL-20-40), CODICE W0950005001K



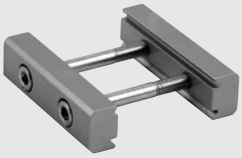


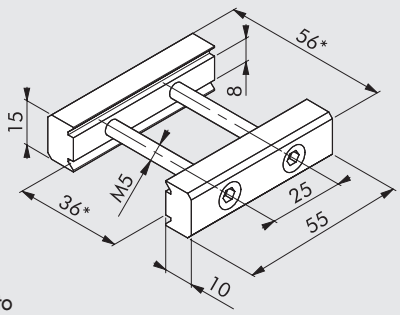

Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni medie.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 1350 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.020 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 55-8 (SLL-55-40), CODICE W0950005003K



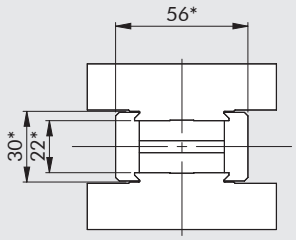



Elemento di fissaggio per sollecitazioni elevate.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 3000 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.055 kg |

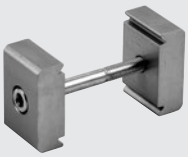
*dimensioni con elemento fissato

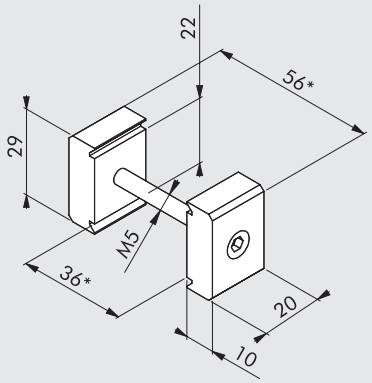
## QS ALTEZZA 22 mm: INGOMBRI TIPICI TRASVERSALI




*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 20-22 (SLL-20/22-40), CODICE W0950005002K



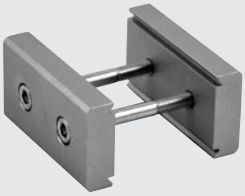


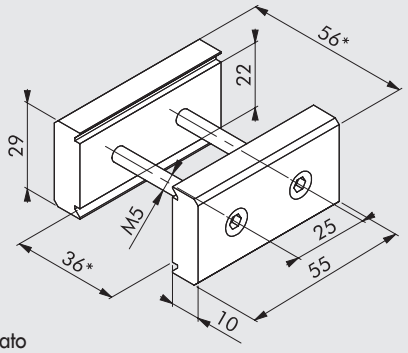

Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni medie e distanze maggiorate.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 1350 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.022 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## ELEMENTO DI FISSAGGIO QS 55-22 (SLL-55/22-40), CODICE W0950005004K






Elemento di fissaggio corto per sollecitazioni elevate e distanze maggiorate.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 3000 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Parallelismo delle superfici bloccate | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.096 kg |

*dimensioni con elemento fissato

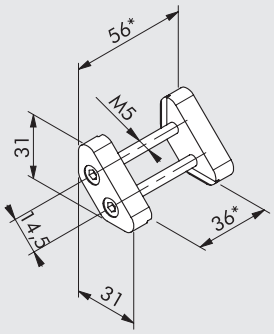
## NOTE

# SQUADRETTA DI FISSAGGIO PER PROFILATI



## SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-2-40, CODICE W0950005811K





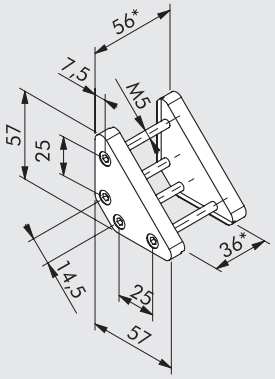

Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi ridotti.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 1800 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 19 mm) | ±0.02 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.050 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-3-40, CODICE W0950005812K





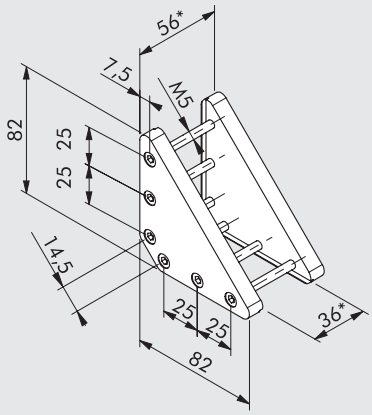

Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi medi.

| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 3000 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 45 mm) | ±0.03 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.130 kg |

*dimensioni con elemento fissato

## SQUADRETTA DI FISSAGGIO EV-4-40, CODICE W0950005813K






Fissaggio a squadra per giunzioni a 90° in presenza di carichi elevati.

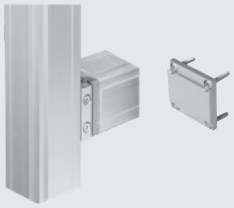
| | |
|---|---|
| Resistenza allo spostamento longitudinale | 4500 N |
| Coppia di serraggio consigliata della vite | 6 Nm |
| Ortogonalità delle scanalature di bloccaggio (riferito ad una lunghezza di 70 mm) | ±0.04 mm |
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.250 kg |

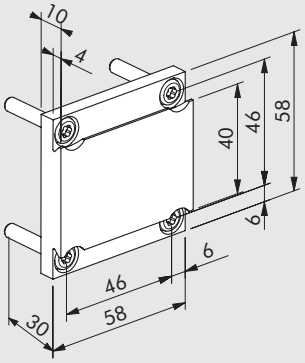
*dimensioni con elemento fissato

# ADATTATORE FRONTALE PER PROFILATO LEGGERO



## ADATTATORE FRONTALE SA-58-40, CODICE W0950005816K






Adattatore per fissaggio frontale ricavato da profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

| | |
|---|---|
| Coppia di serraggio conisgliata della vite | 6 Nm |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 0.060 kg |

Nota: Adattatore per profilato leggero LP-66-40-3M, codice W0950005801K

## NOTE

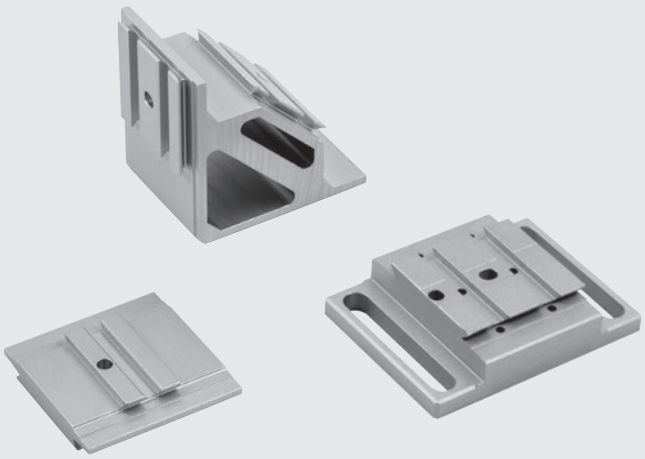
# V-Lock ADATTATORI



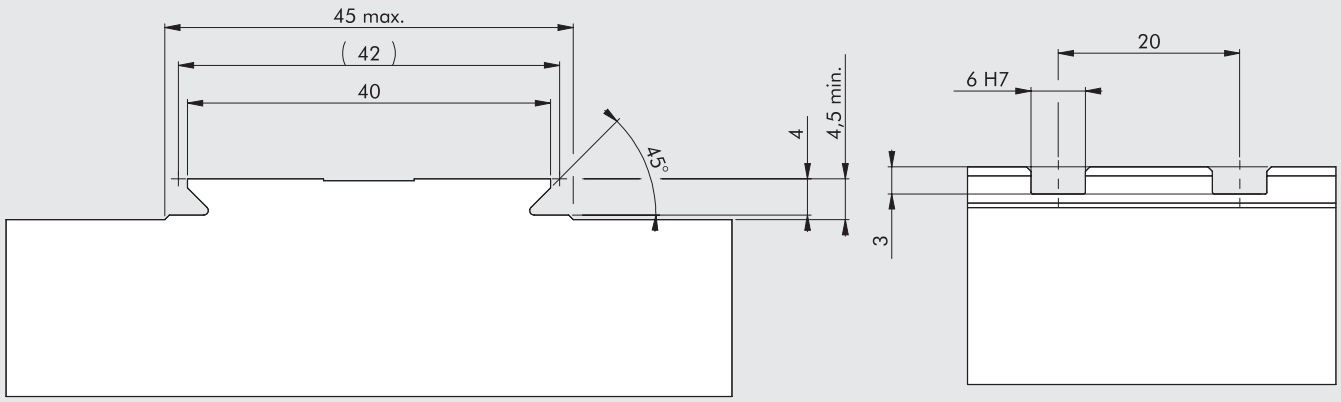
Gli adattatori V-Lock permettono di collegare tra di loro i vari componenti in maniera rapida e sicura quando sia necessario un fissaggio ruotato nello spazio oppure quando sia necessario adattare elementi con una scanalatura ad elementi a più scanalature.

Tutti gli adattatori presentano la coda di rondine a 45° per il collegamento mediante elementi di fissaggio K e QS.

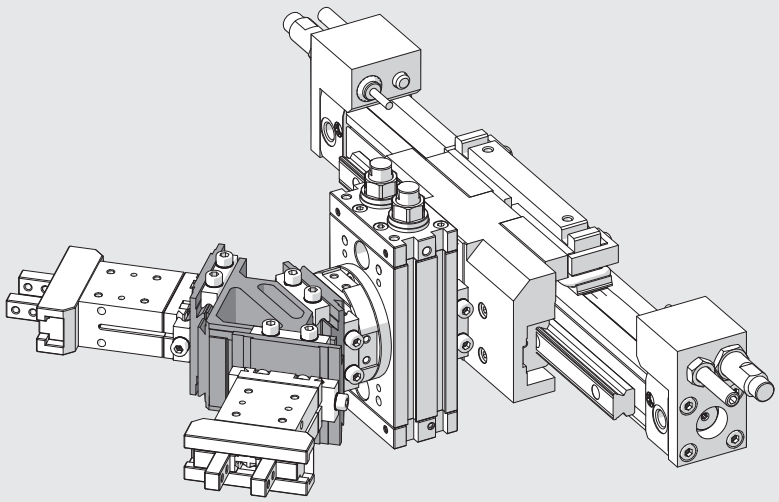
Ove possibile, sulle superfici dei componenti, sono ricavati anche fori di di spinatura per l'interfaccia con componenti esterni.



## DIMENSIONI CODA DI RONDINE V-Lock

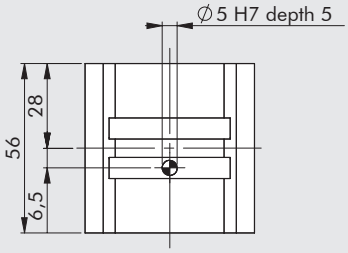



## APPLICAZIONE GENERALE ADATTATORI V-Lock

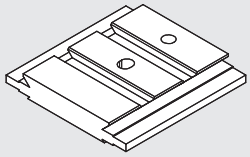


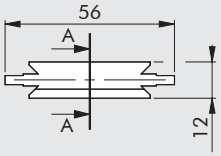
## ADATTATORE 2-1 PARALLELO, CODICE W0950005100K



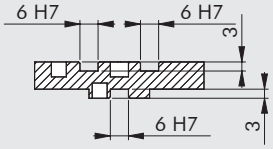


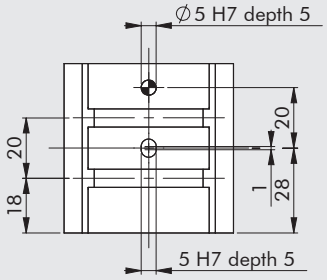

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.






A-A

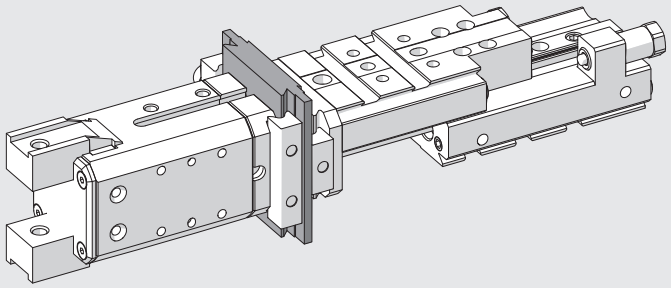


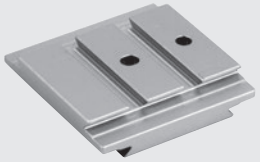

Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento parallelo di due componenti V-Lock, dei quali uno ha almeno due scanalature ed uno ne ha soltanto una.

| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.060 kg |

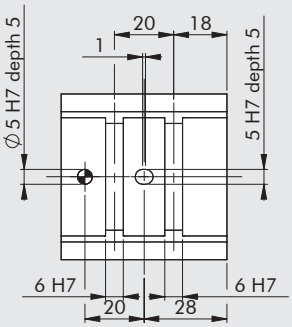
### ESEMPIO DI APPLICAZIONE

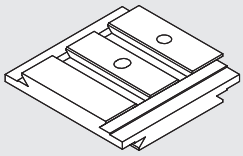


## ADATTATORE 2-2 A CROCE, CODICE W0950005110K

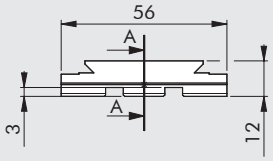


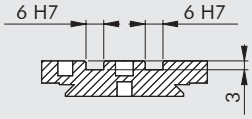
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

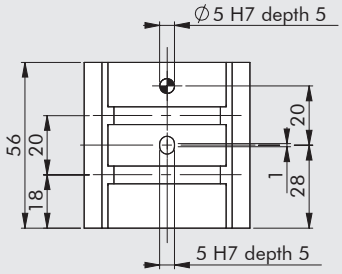


A-A



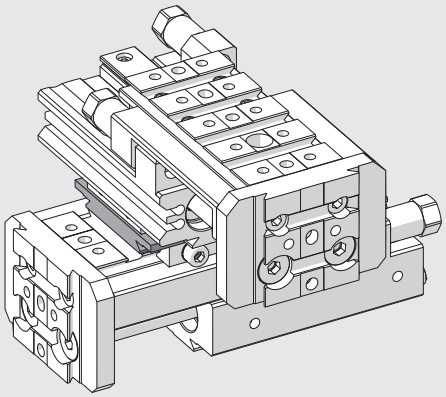



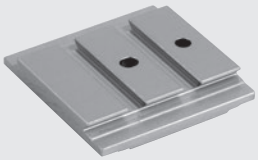

Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento incrociato di due componenti V-Lock, entrambi con almeno due scanalature.

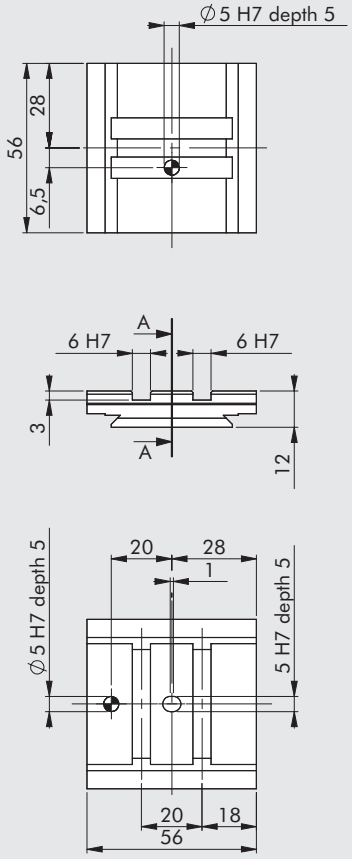
| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.069 kg |

### ESEMPIO DI APPLICAZIONE

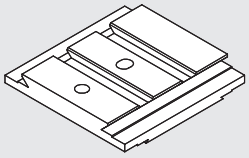


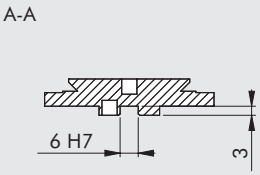
## ADATTATORE 2-1 A CROCE, CODICE W0950005120K






NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

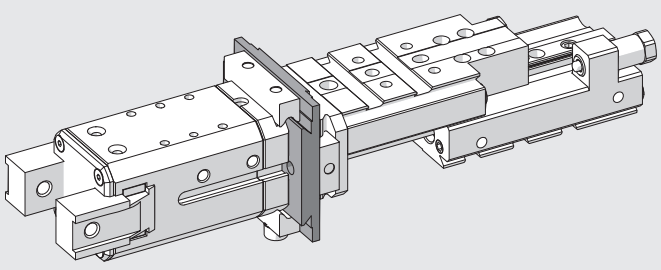





Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento incrociato di due componenti V-Lock, dei quali uno ha almeno due scanalature ed uno ne ha soltanto una.

| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.060 kg |

### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



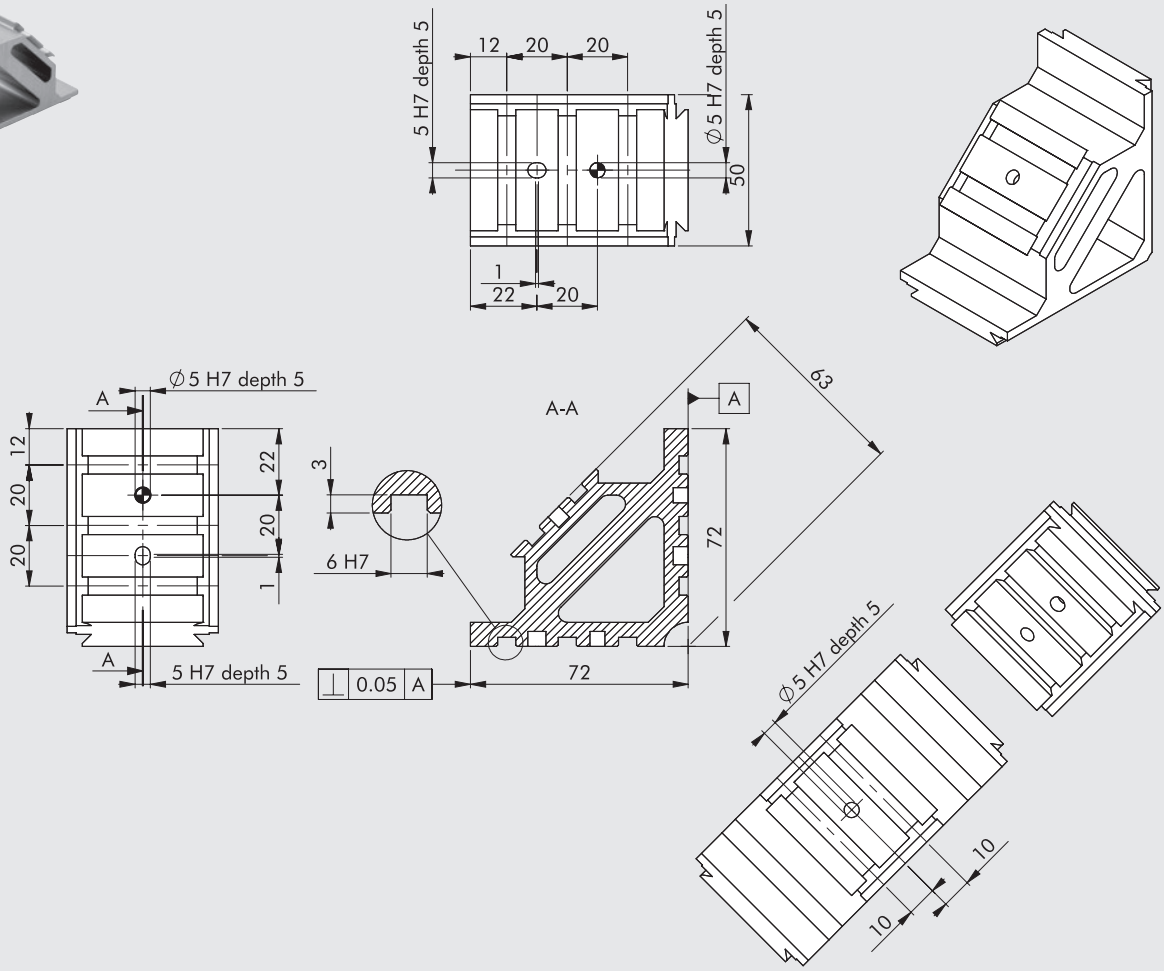
METAL WORK PNEUMATIC



## SQUADRA LONGITUDINALE, CODICE W0950005200K



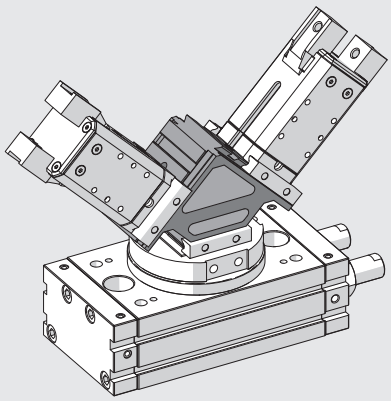
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



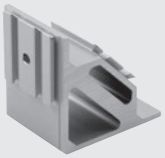

Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro e con scanalature parallele; la terza superficie è inclinata di 45° e le scanalature sono parallele a quelle delle altre due superfici.

| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.235 kg |

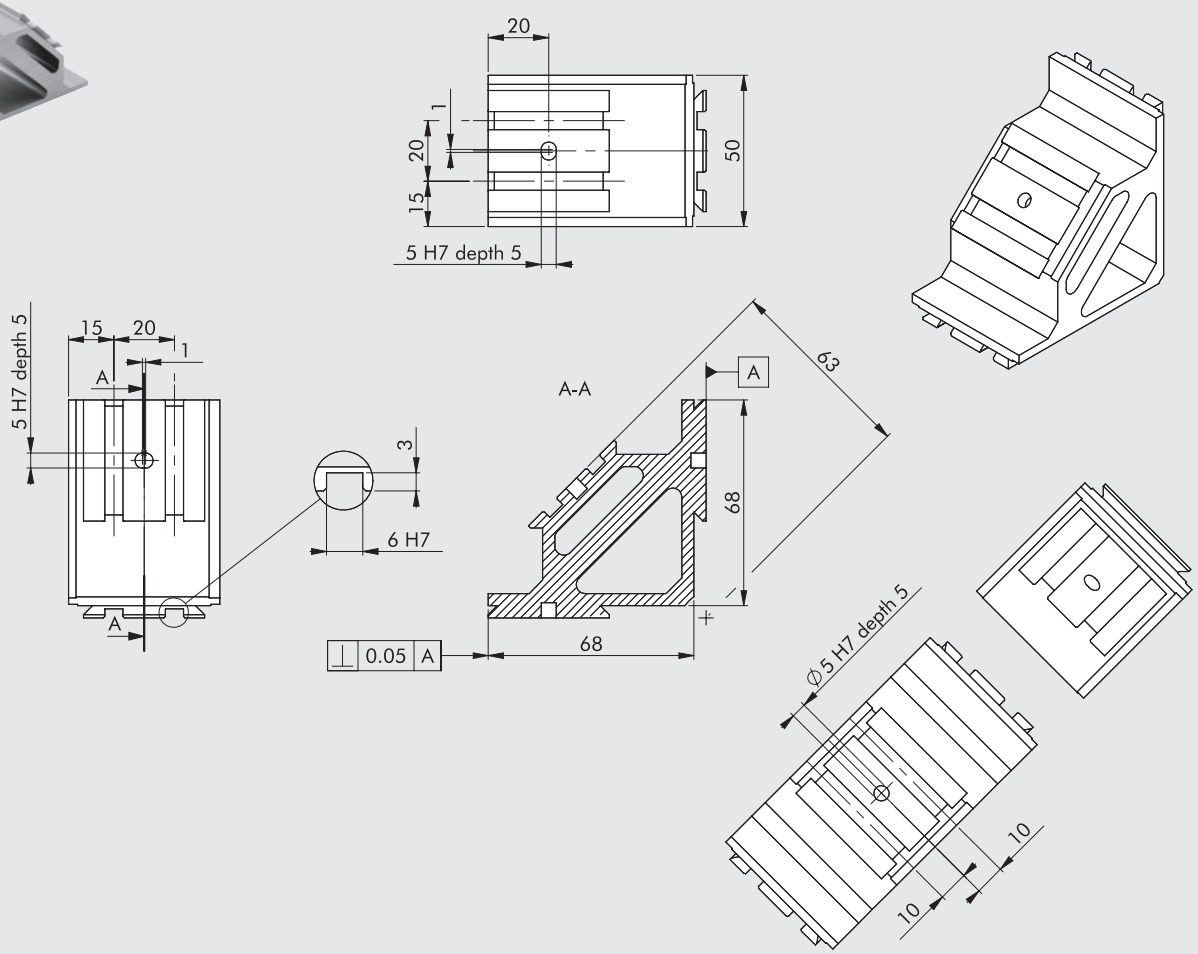
### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



## SQUADRA TRASVERSALE, CODICE W0950005201K



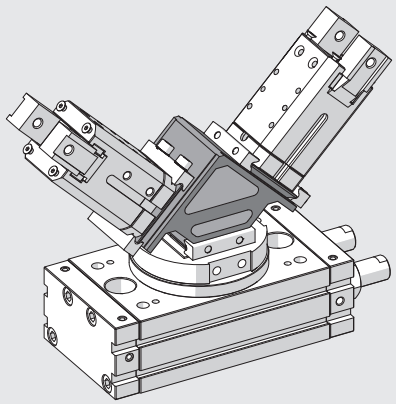
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.




Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro; la terza superficie è inclinata di 45°; e le scanalature sono ortogonali a quelle delle altre due superfici.

| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.218 kg |

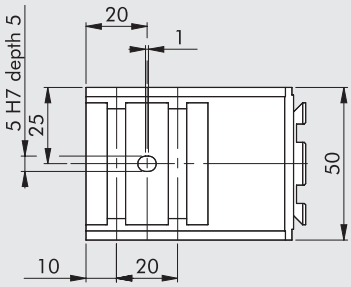
### ESEMPIO DI APPLICAZIONE

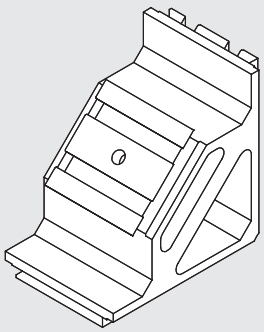


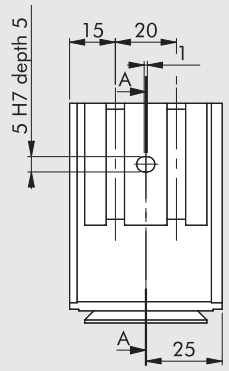
## SQUADRA A CROCE, CODICE W0950005202K

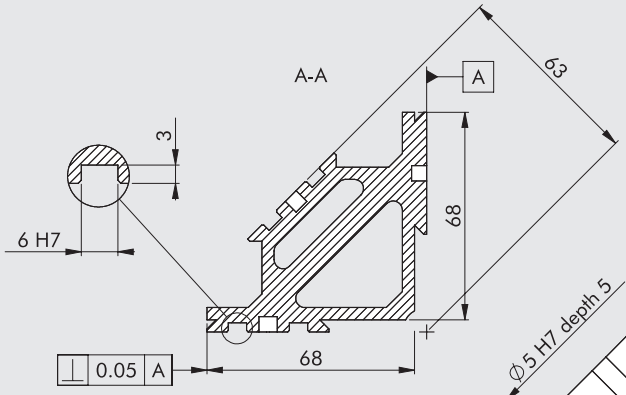


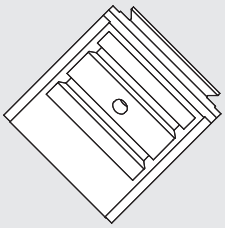
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

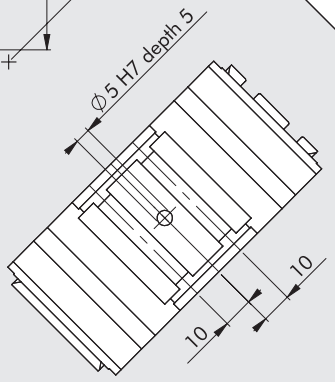




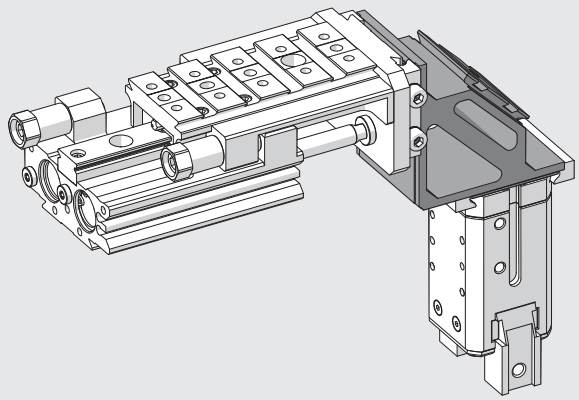





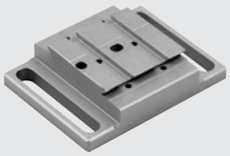

Elemento adattatore idoneo per l'accoppiamento ruotato di due o tre componenti V-Lock, con due superfici d'appoggio ortogonali tra di loro e con scanalature ortogonali; la terza superficie è inclinata di 45°.

| | |
|---|---|
| Materiale | Alluminio anodizzato |
| Peso | 0.218 kg |

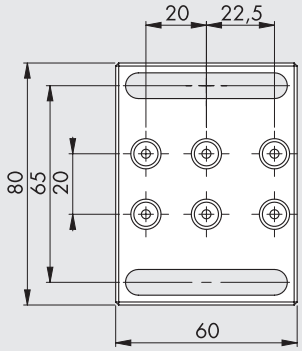
### ESEMPIO DI APPLICAZIONE

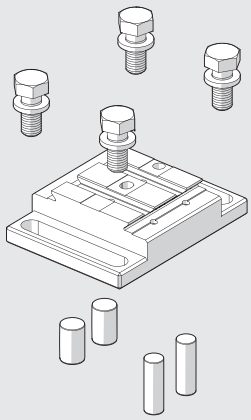


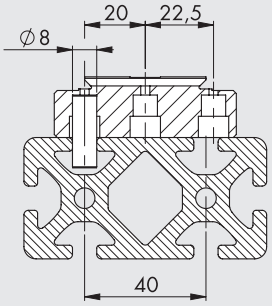
## ADATTATORE PROFILO LONGITUDINALE, CODICE 0950008001K

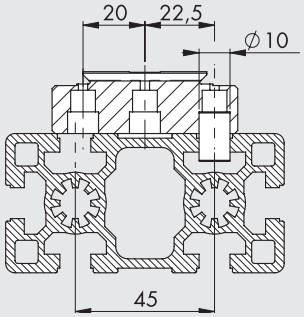


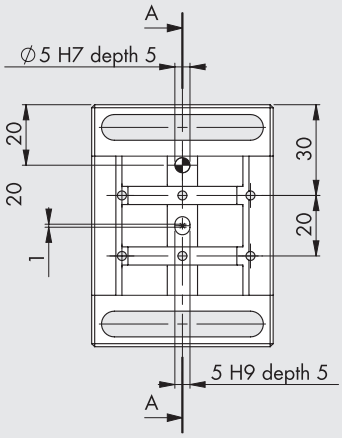
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

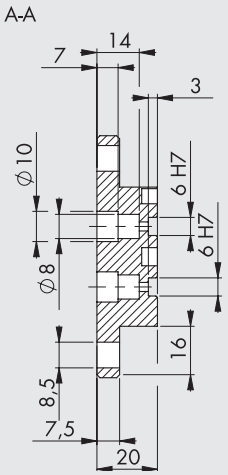




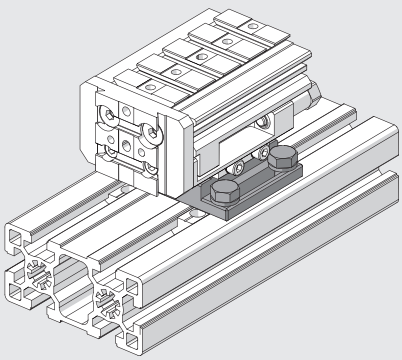




Elemento adattatore idoneo al fissaggio longitudinale di componenti V-Lock su profili estrusi con cave di interasse 40 o 45 mm e larghezza 8 oppure 10 mm. Se le cave del profilo hanno interasse 40 mm, posizionare due spine nelle sedi a 20 mm dall'asse dell'adattatore ed utilizzarle come riscontro per l'allineamento; se le cave del profilo hanno interasse 45 mm, utilizzare le sedi spina a 22.5 mm.

| | | |
|---|---|---|
| Il kit è composto da: | | |
| n. 1 adattatore profilo longitudinale: | Materiale | Alluminio anodizzato |
| | Peso | 0.164 kg |
| n. 2 spine cilindriche Ø 10 x 16 | | |
| n. 2 spine cilindriche Ø 8 x 24 | | |
| n. 4 viti M8 x 16 zincate | | |

### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



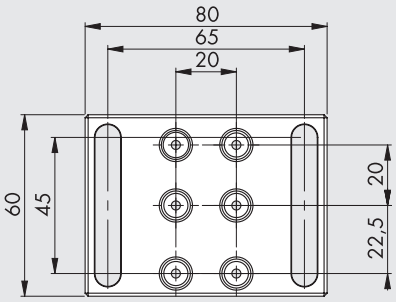
METAL WORK PNEUMATIC

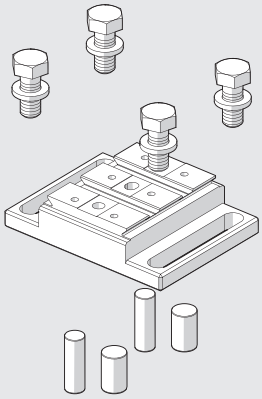


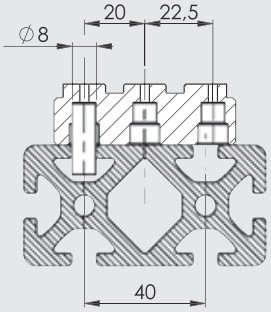
## ADATTATORE PROFILO TRASVERSALE, CODICE 0950008002K

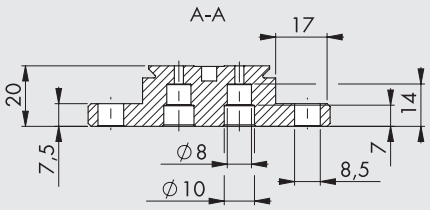


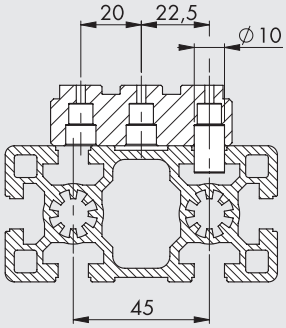
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

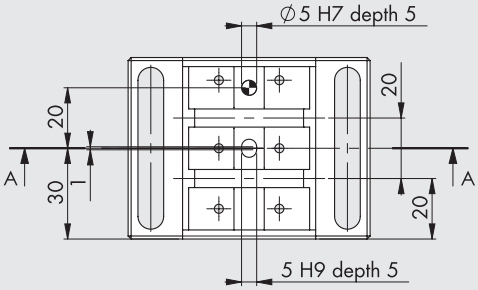


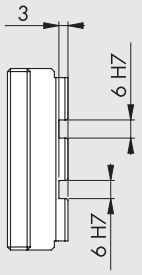





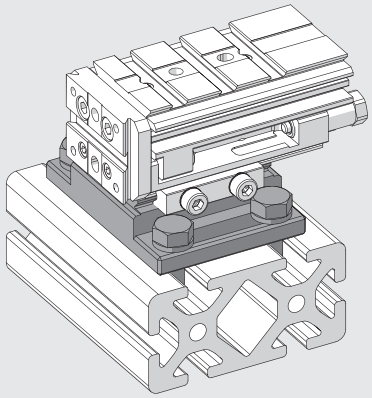




Elemento adattatore idoneo al fissaggio trasversale di componenti V-Lock su profili estrusi con cave di interasse 40 o 45 mm e larghezza 8 oppure 10 mm. Se le cave del profilo hanno interasse 40 mm, posizionare due spine nelle sedi a 20 mm dall'asse dell'adattatore ed utilizzarle come riscontro per l'allineamento; se le cave del profilo hanno interasse 45 mm, utilizzare le sedi spina a 22.5 mm.

| | | |
|---|---|---|
| Il kit è composto da: | | |
| n. 1 adattatore profilo longitudinale: | Materiale | Alluminio anodizzato |
| | Peso | 0.160 kg |
| n. 2 spine cilindriche Ø 10 x 16 | | |
| n. 2 spine cilindriche Ø 8 x 24 | | |
| n. 4 viti M8 x 16 zincate | | |

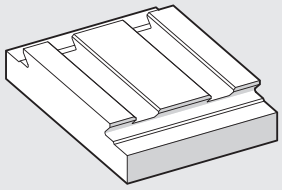
### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



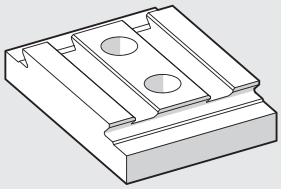
## V-Lock TRANSFORMER

I V-Lock transformers possono essere utilizzati per collegare al sistema V-Lock componenti che non sono V-Lock oppure per collegare componenti V-Lock a strutture che non lo siano (basi, piastre, pareti, ...). I V-Lock transformers vengono forniti senza fori di fissaggio per viti o spine: in tal modo si è liberi di realizzarli a piacimento. Per altri adattatori simili vedere **capitolo Accessori per pinze V-Lock**.
Nel seguente esempio mostriamo come trasformare una slitta S11 in S11 V-Lock:

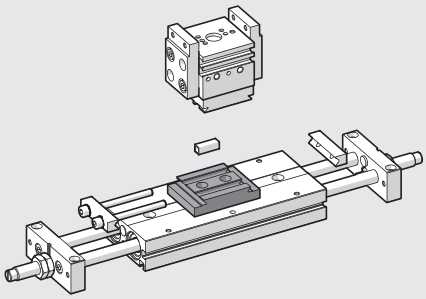
**Partire da V-Lock transformer**



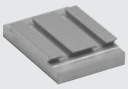
**Forare dove necessario**

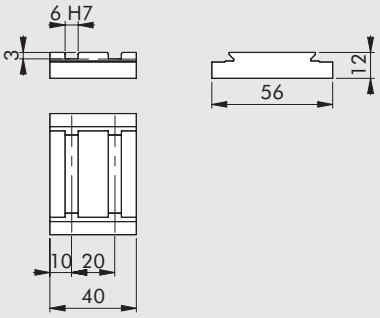


**Applicare al componente interessato**



## V-Lock TRANSFORMER A 2 SCANALATURE, CODICE 0950008012K

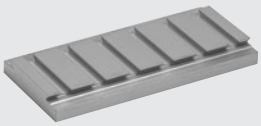


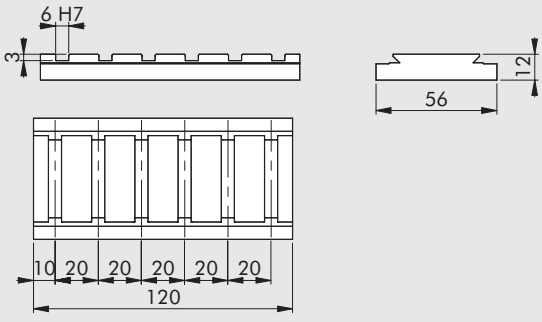



Peso: 0.060 kg
Materiale: alluminio anodizzato

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

## V-Lock TRANSFORMER A 6 SCANALATURE, CODICE 0950008016K

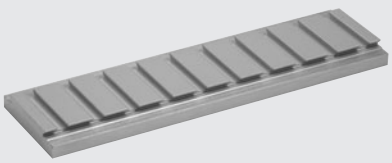


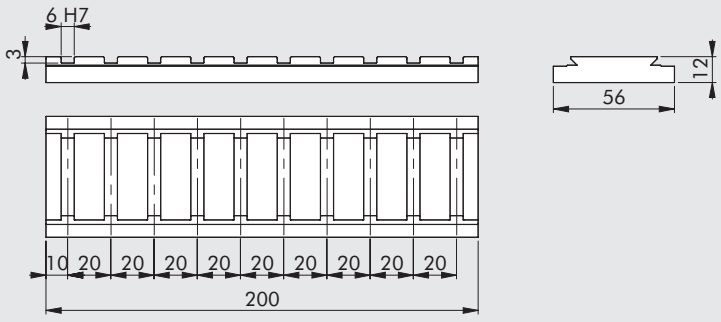



Peso: 0.181 kg
Materiale: alluminio anodizzato

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

## V-Lock TRANSFORMER A 10 SCANALATURE, CODICE 0950008020K

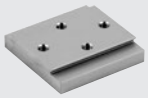




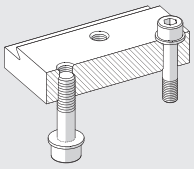

Peso: 0.301 kg
Materiale: alluminio anodizzato

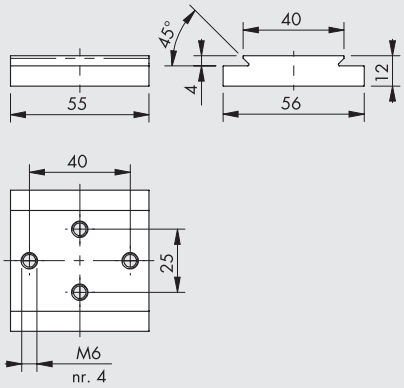
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

## QS TRANSFORMER L = 55, CODICE 0950008050K



Possibilità di fissaggio dal basso con vite M6, in alternativa fissaggio dall'alto con vite M5 passante.






Peso: 0.087 kg
Materiale: alluminio anodizzato

## NOTE

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

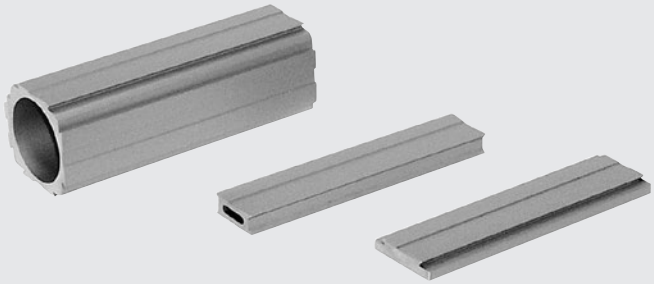


NOTE

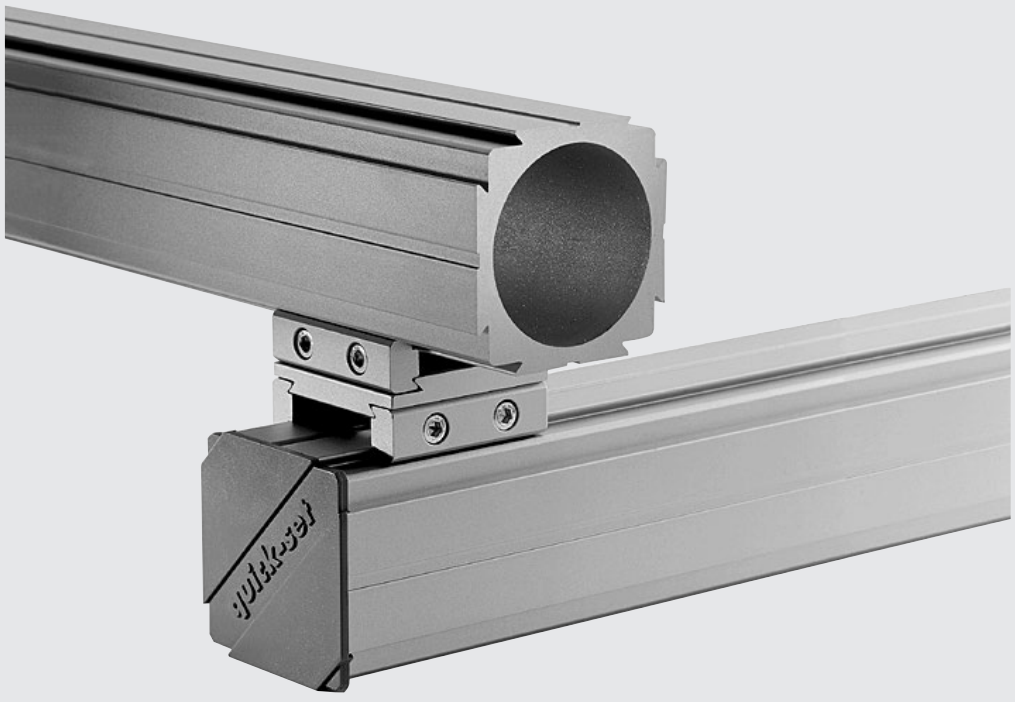
# PROFILATI



Il sistema di montaggio Quick-Set è il naturale completamento dei componenti modulari per automazione V-Lock. Infatti i due sistemi condividono il medesimo sistema di collegamento con coda di rondine. Con i profilati e gli accessori Quick-Set si possono allestire rapidamente strutture di ogni tipo, da sostegni semplici e leggeri sino ad intere linee di montaggio e collaudo. I collegamenti tra i profilati sono precisi, molto robusti, resistenti alle vibrazioni. Sono idonei sia alle applicazioni statiche che a quelle dinamiche. I profilati possono essere tagliati a misura con una taglierina, senza bisogno di lavorazione meccanica; non servono ne fori ne spine di giunzione.
Gli incastri a coda di rondine possono sopportare carichi maggiori rispetto alle giunzioni con scanalatura a T; la resistenza reciproca delle giunzioni avvitate di due profilati è superiore a 3000 N.
Tutte le viti di bloccaggio restano sempre accessibili.
Le installazioni possono essere smontate e riutilizzate.
In aggiunta ai prodotti presenti in questo catalogo, gestiti in Metal Work a magazzino, è possibile fornire, su richiesta, tutti gli altri prodotti Quick-Set della Montech®.



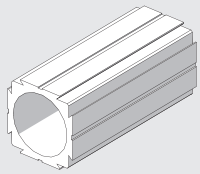
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

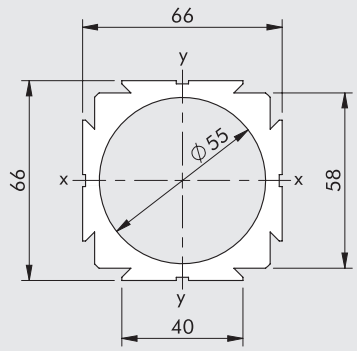


METAL WORK PNEUMATIC



## PROFILATO PORTANTE TP-66-40-3M, CODICE W0950005800K

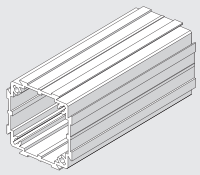


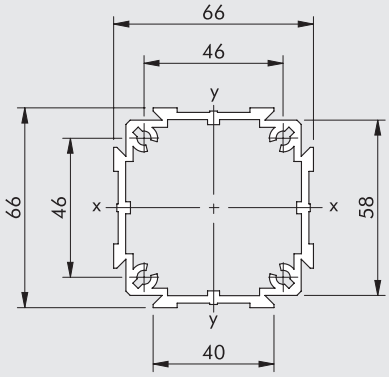



Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

| | |
|---|---|
| Lunghezza | 3000 mm |
| Superficie del profilato | 1480 $mm^2$ |
| Modulo di resistenza a flessione | Wx = Wy = 23 $cm^3$ |
| Momento d'inerzia | Jx = Jy = 76 $cm^4$ |
| Tolleranza sulla lunghezza | ±2 mm (DIN 7168 media) |
| Tolleranza di torsione | 1 mm/m |
| Tolleranza di rettilineità | 0.5 mm/m |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 3.996 kg/m |

## PROFILATO LEGGERO LP-66-40-3M, CODICE W0950005801K

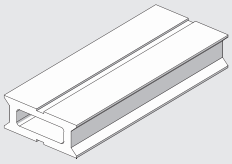


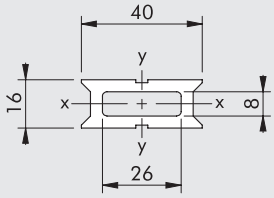



Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

| | |
|---|---|
| Lunghezza | 3000 mm |
| Superficie del profilato | 809 $mm^2$ |
| Modulo di resistenza a flessione | Wx = Wy = 13 $cm^3$ |
| Momento d'inerzia | Jx = Jy = 45 $cm^4$ |
| Tolleranza sulla lunghezza | ±2 mm (DIN 7168 media) |
| Tolleranza di torsione | 1 mm/m |
| Tolleranza di rettilineità | 0.5 mm/m |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 2.186 kg/m |

## PROFILATO PORTANTE TP-16-40-2M, CODICE W0950005802K

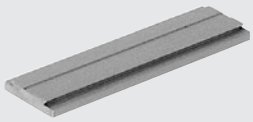


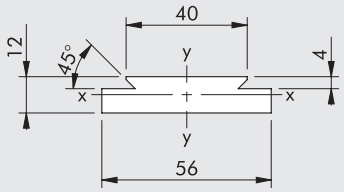



Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione)

| | |
|---|---|
| Lunghezza | 2000 mm |
| Superficie del profilato | 368 $mm^2$ |
| Modulo di resistenza a flessione | Wx = 1.025 $cm^3$<br>Wy = 1.640 $cm^3$ |
| Momento d'inerzia | Jx = 0.820 $cm^4$<br>Jy = 3.28 $cm^4$ |
| Tolleranza sulla lunghezza | ±1.2 mm (DIN 7168 media) |
| Tolleranza di torsione | 1 mm/m |
| Tolleranza di rettilineità | 0.5 mm/m |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 0.980 kg/m |

## PROFILATO ADATTATORE AP-56-40-2M, CODICE W0950005803K

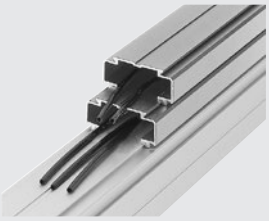


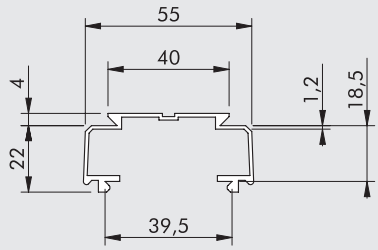



Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione).
Profilato per realizzare adattatori.

| | |
|---|---|
| Lunghezza | 2000 mm |
| Superficie del profilato | 600 $mm^2$ |
| Modulo di resistenza a flessione | Wx = 1.04 $cm^3$ |
| | Wy = 4.83 $cm^3$ |
| Momento d'inerzia | Jx = 0.67 $cm^4$ |
| | Jy = 13.53 $cm^4$ |
| Tolleranza sulla lunghezza | ±1.2 mm (DIN 7168 media) |
| Tolleranza di torsione | 1 mm/m |
| Tolleranza di rettilineità | 0.5 mm/m |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 1.620 kg/m |

## PROFILATO PORTACAVI KFM-40-2M, CODICE W0950005804K



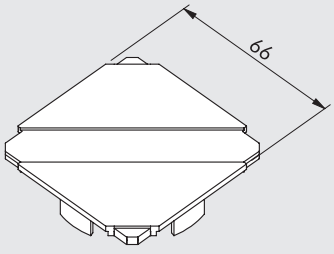



Profilato secondo DIN 17615 (profili di precisione). Profilato per montaggio a scatto per la posa di tubi flessibili pneumatici e cavi elettrici.

| | |
|---|---|
| Lunghezza | 2000 mm |
| Tolleranza sulla lunghezza | ±1.2 mm (DIN 7168 media) |
| Materiale | Alluminio anodizzato indurito a caldo |
| Peso | 0.549 kg/m |

## TAPPO DI PLASTICA AK-66-40, CODICE W0950005810K



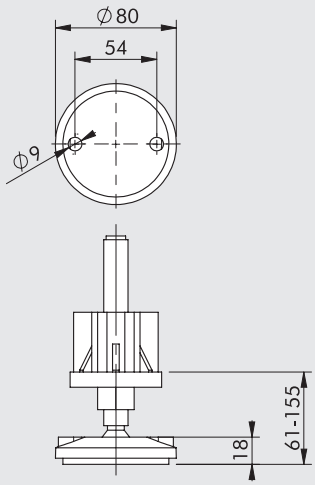




Coperchio di chiusura per i profilati portanti TP-66-40 e LP-66-40

| | |
|---|---|
| Materiale | ABS grigio chiaro |
| Peso | 2.5 g |

## PIEDINO SNODATO GFTP-66-40, CODICE W0950005814K



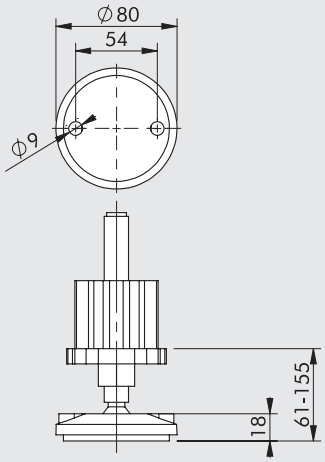



Piedino snodato con adattatore per profilato portante TP-66-40

| | |
|---|---|
| Carico assiale massimo | 5000 N |
| Materiale | Piattello in plastica nera. Asta filettata in acciaio zincato. |
| Peso | 0.350 kg |

## PIEDINO SNODATO GFLP-66-40, CODICE W0950005815K






Piedino snodato con adattatore per profilato leggero LP-66-40

| | |
|---|---|
| Carico assiale massimo | 5000 N |
| Materiale | Piattello in plastica nera. Asta filettata in acciaio zincato. |
| Peso | 0.400 kg |

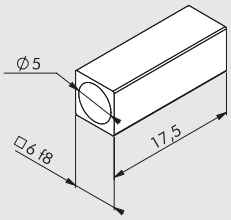
## NOTE

# V-Lock ACCESSORI E RICAMBI



## ACCESSORI

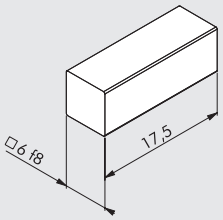
### CHIAVETTA FORATA V-Lock




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950005150K | Kit chiavetta forata V-Lock |

Nota: il kit è composto da n. 5 chiavette 6 x 6 forate in acciaio inox

### CHIAVETTA PIENA V-Lock

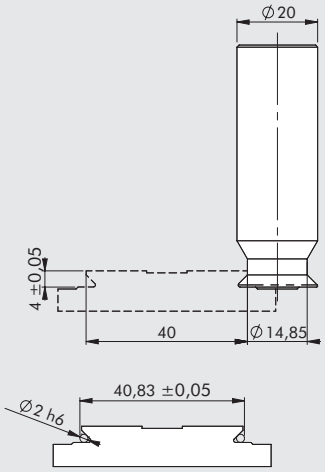



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950005151K | Kit chiavetta V-Lock |

Nota: il kit è composto da  di n. 5 chiavette 6 x 6 in acciaio inox (non forate)

### UTENSILE PROFILO V-Lock





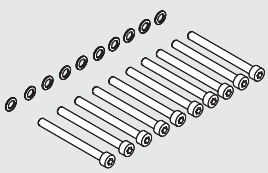

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000770 | Utensile per profilo V-Lock |

Materiali lavorabili: alluminio - acciaio

Nota: l'utensile può essere utilizzato per ricavare il profilo a coda di rondine V-Lock su parti e/o componenti che ne siano privi (ad esempio piastre, lardoni, colonne, ...)

## RICAMBI

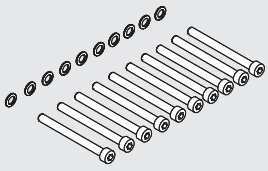
### KIT VITI V-Lock



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950005170K | Kit viti fissaggio K |

Nota: il kit è composto da n. 10 viti M5 x 55 zincate (classe 8.8), n. 10 rondelle zigrinate M5 zincate

### KIT VITI Quick-Set



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950005171K | Kit viti fissaggio QS |

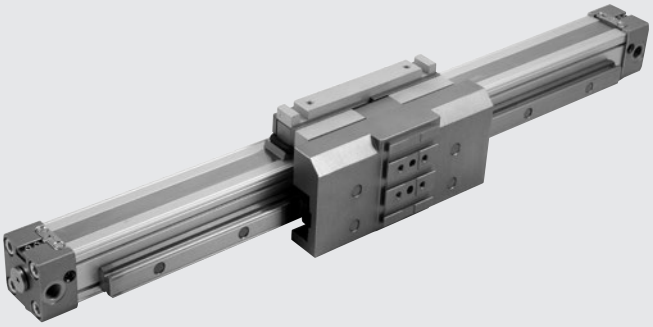
Nota: il kit è composto da n. 10 viti M5 x 50 zincate (classe 8.8), n. 10 rondelle zigrinate M5 zincate

# CILINDRO SENZA STELO CON GUIDA A RICIRCOLO DI SFERE SERIE V-Lock

METAL WORK PNEUMATIC



La gamma di cilindri senza stelo serie V-Lock è disponibile negli alesaggi Ø 16, Ø 25 e Ø 32.
Questi cilindri senza stelo sono caratterizzati dal fatto che sul supporto carrello viene realizzata la tipica coda di rondine con scanalature V-Lock che rende possibile il montaggio di altri componenti della famiglia V-Lock al carrello stesso.
La disposizione di fori filetatti e spine di centraggio permette anche il fissaggio al carrello di componenti non appartenenti alla famiglia V-Lock.
Anche i piedini di fissaggio hanno predisposizione V-Lock quindi il cilindro può essere a sua volta fissato con l'utilizzo di elementi di fissaggio K o QS.
Il supporto carrello è montato su pattini a ricircolo di sfere che scorrono su guide temprate e quindi può supportare carichi e momenti elevati.
Le caratteristiche principali dei cilindri senza stelo serie V-Lock sono:



- camicia in lega di alluminio estrusa ed anodizzata;
- cave porta sensore ricavate direttamente nella camicia;
- sistema di tenuta pneumatica longitudinale ottenuto tramite bandelle in acciaio inossidabile ed indeformabile;
- capacità di carico molto elevate e agenti in qualsiasi direzione, senza che questi vadano a scaricarsi in nessun modo sul carrello del cilindro;
- guida in acciaio temprato solidamente collegata alla camicia del cilindro;
- pattini a ricircolo di sfere realizzati con una particolare tecnologia che permette loro di risultare molto silenziosi durante lo scorrimento sulla guida, e in più di avere intervalli di tempo molto lunghi tra una manutenzione e l'altra;
- ammortizzi pneumatici regolabili integrati;
- possibilità di applicare finecorsa regolabili e deceleratori in qualsiasi momento;
- per la taglia 32 esiste la possibilità di fissare direttamente le valvole alla camicia sfruttando le scanalature dei sensori a scomparsa, senza l'ausilio di staffe intermedie.

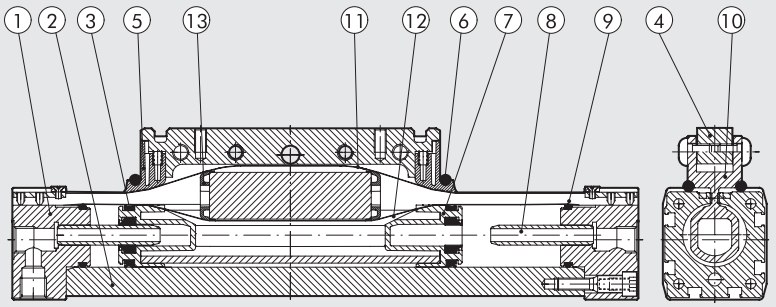
| DATI TECNICI | | Ø16 | Ø25 | Ø32 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 8 | | |
| | MPa | 0.1 ÷ 0.8 | | |
| | psi | 14.5 ÷ 116 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 | | |
| Tipo di costruzione | | Cilindro senza stelo doppio effetto con sistema di trasmissione diretto | | |
| Fluido | | Aria filtrata 50 µm non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Corse standard | mm | 100 ÷ 1350 | 100 ÷ 2300 | |
| Attacchi filettati | | M5, 1/8", 1/4" | | |
| Montaggio | | Libero | | |
| Velocità massima con o senza deceleratori | m/s | ≤1 | | |
| Ingrassaggio | | Ogni 2000 km oppure una volta all'anno (grasso codice 9910506) | | |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | |
| | | Per condizioni eccedenti il "diagramma velocità - carico max ammortizzabile", si consiglia l'utilizzo della versione con deceleratori esterni. | | |

## PESI

| Ø | Versione 275_ _ _ _ _ _ _ CNK | | Versione 276_ _ _ _ _ _ _ CNK | |
|---|---|---|---|---|
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| **16** | 500 | 1.79 | 758 | 1.79 |
| **25** | 1676 | 2.99 | 2208 | 2.99 |
| **32** | 3168 | 5.04 | 4381 | 5.04 |

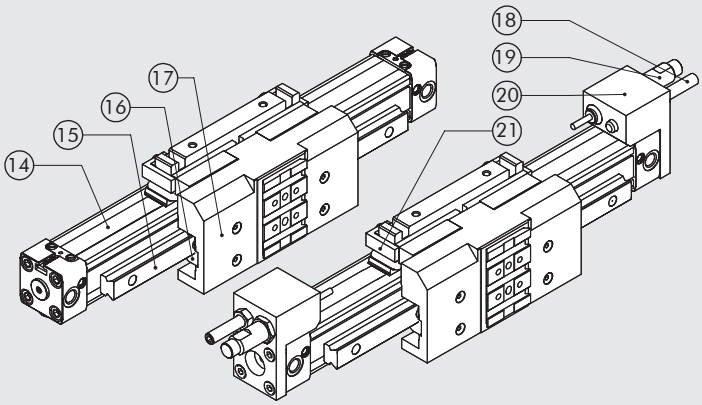
## COMPONENTI

① TESTATA: lega alluminio
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ GUARNIZIONE PISTONE: NBR o FKM/FPM
④ ELEMENTO CENTRALE: lega alluminio
⑤ RASCHIATORE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE OR: FKM/FPM
⑦ PISTONE: Hostaform®
⑧ CONO AMMORTIZZO: lega alluminio
⑨ GUARNIZIONE OR STATICHE: NBR o FKM/FPM
⑩ CARRELLO: lega alluminio
⑪ BANDELLA ESTERNA: acciaio inox
⑫ BANDELLA INTERNA: acciaio inox
⑬ SUPPORTO BANDELLA: Hostaform®

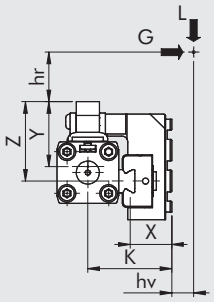


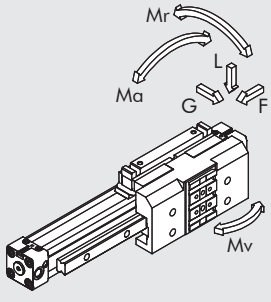

**Per versione 275_ _ _ _ _ _ _ CNK**
⑭ CILINDRO: vedere sopra
⑮ GUIDA: acciaio temprato
⑯ PATTINO: acciaio con ricircolo sfere temprate
⑰ SUPPORTO CARRELLO: alluminio anodizzato

**Per versione 276_ _ _ _ _ _ _ CNK**
Oltre ai particolari indicati sopra:
⑱ GRANO DI FINECORSA: acciaio zincato.
Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato
⑲ DECELERATORE: acciaio brunito.
Si completa con n. 2 dadi per il bloccaggio dello stesso in acciaio zincato o brunito
⑳ SUPPORTO DECELERATORE: alluminio anodizzato
㉑ SQUADRETTA: acciaio bonificato e zincato




## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO



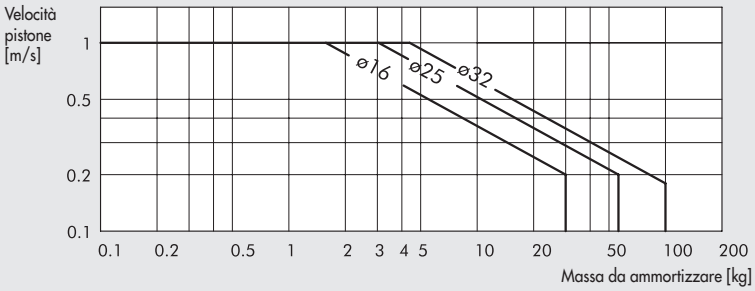

| Ø | Forza effettiva F a 6 bar [N] | Corsa di amm.zo [mm] | K [mm] | X [mm] | Y [mm] | Z [mm] | Carico max L [N] | Carico max G [N] | Ma max [Nm] | Mr max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 110 | 15 | 35 | 16 | 29 | 33 | 500 | 500 | 16 | 15 | 16 |
| **25** | 250 | 21 | 50.5 | 21 | 44 | 51.5 | 1500 | 1500 | 100 | 50 | 100 |
| **32** | 420 | 26 | 59 | 22.5 | 53.5 | 70 | 3000 | 3000 | 200 | 100 | 200 |

**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.
$Ma = F \cdot (hr + Y)$ $Mr = G \cdot (hr + z) + L \cdot (hv + X)$ $Mv = F \cdot (K + hv)$

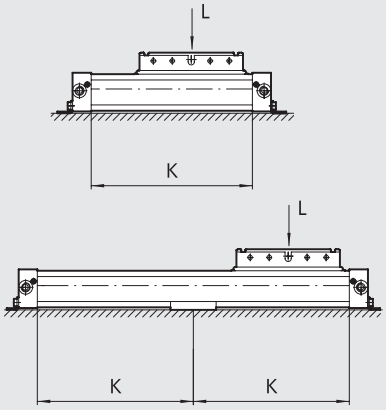
$$\frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + \frac{Mv}{Mv_{max}} + \frac{L}{L_{max}} + \frac{G}{G_{max}} \leq 1$$

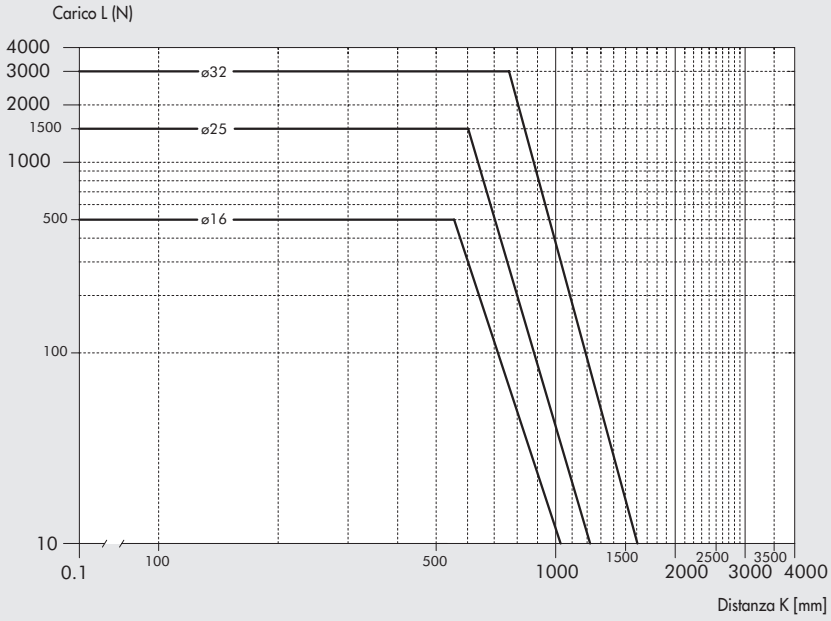
## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.

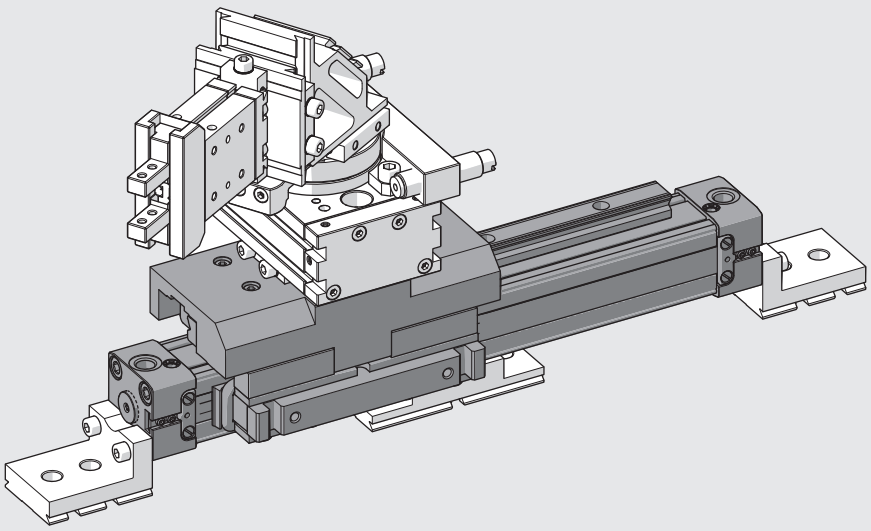



## CARICO AMMISSIBILE IN FUNZIONE DELLA DISTANZA DEI SUPPORTI



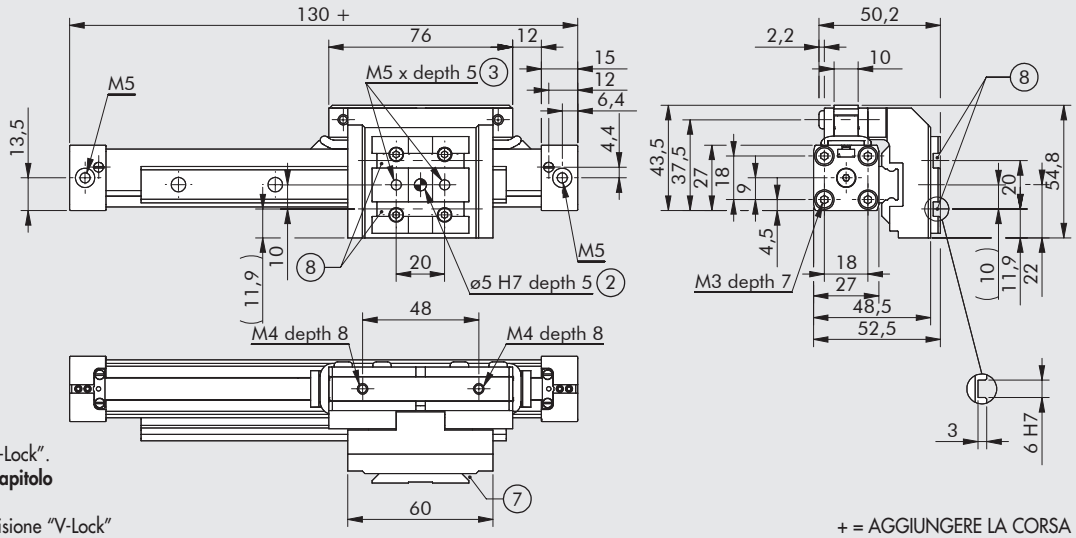




## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## DIMENSIONI

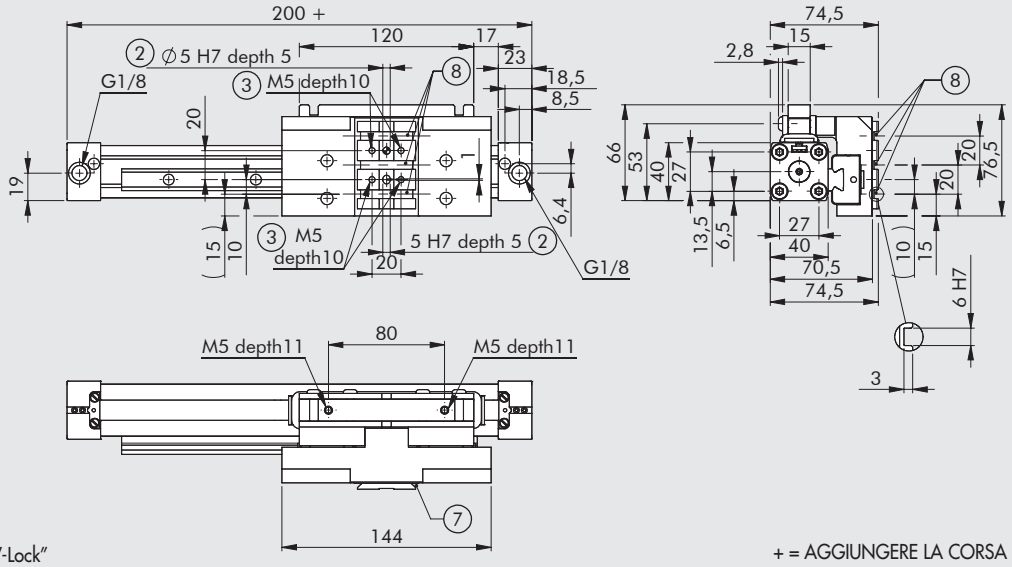
### Ø 16




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

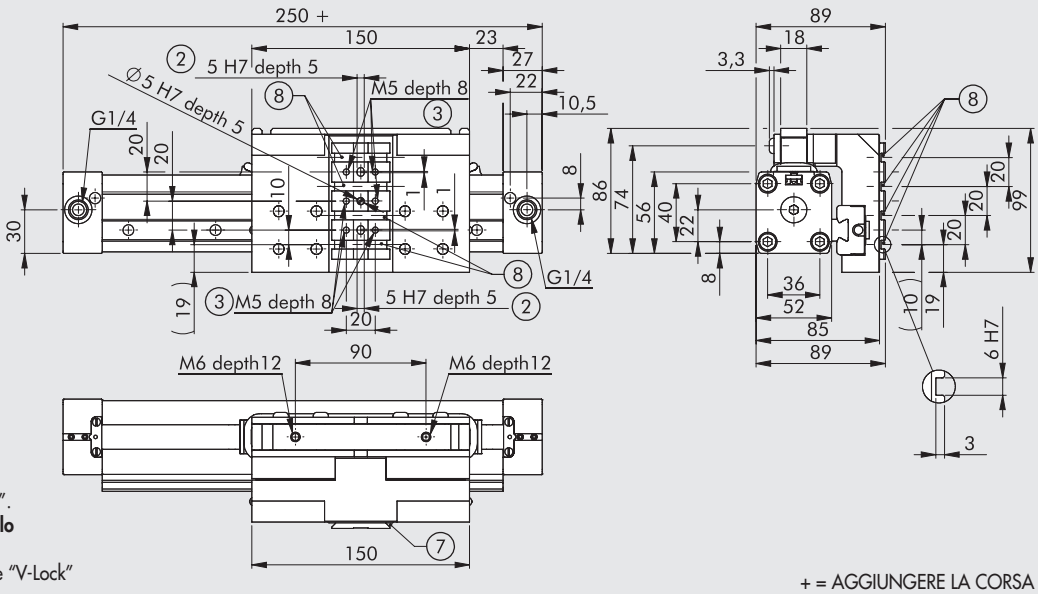
### Ø 25




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

### Ø 32



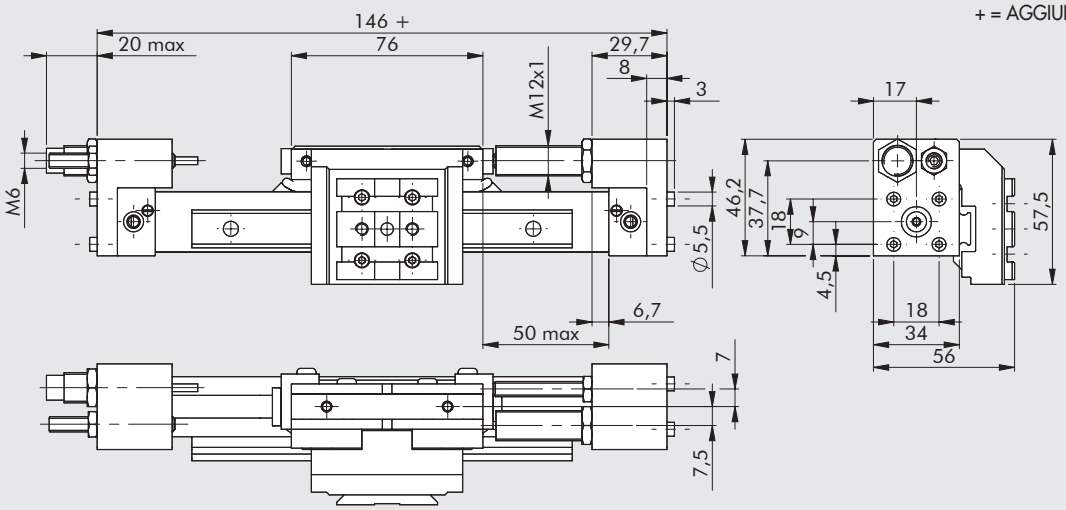

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

## DIMENSIONI VERSIONE CON DECELERATORI

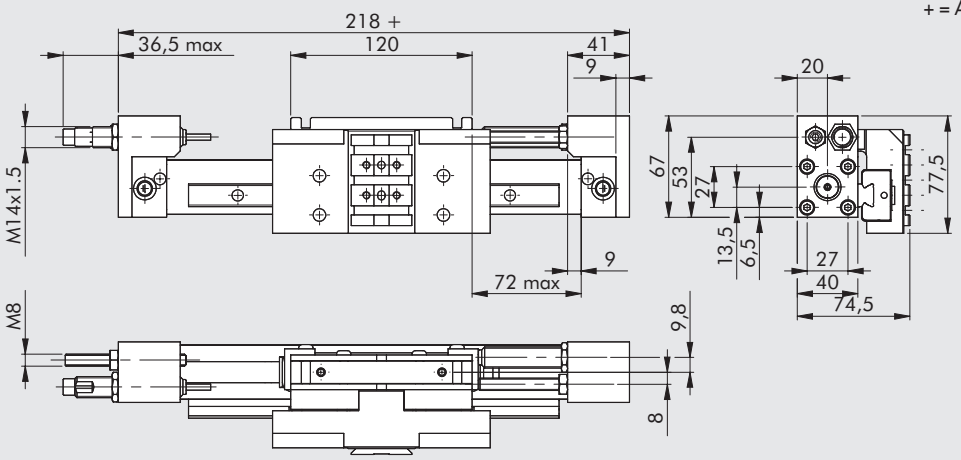
**Ø 16**

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



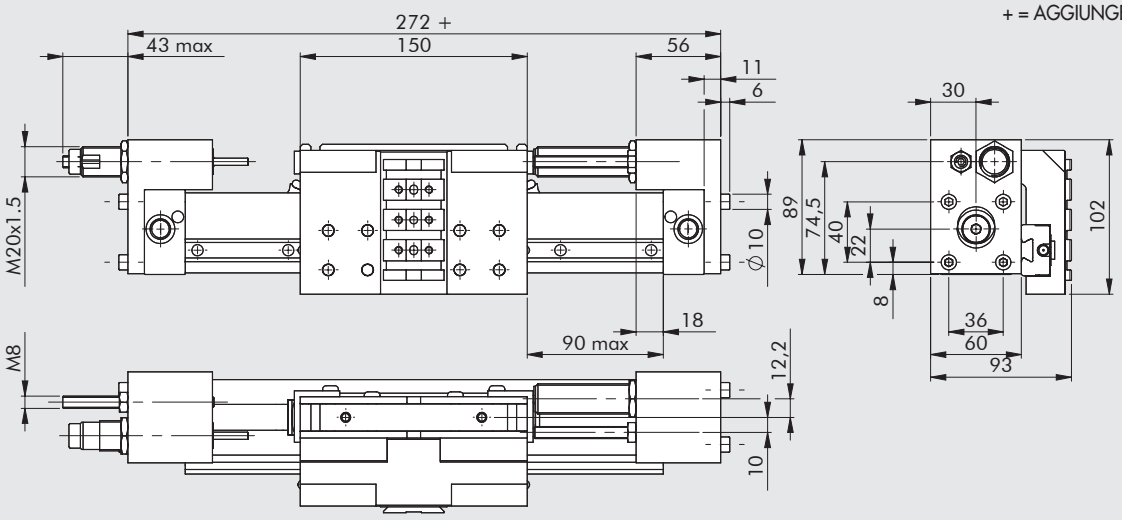

**Ø 25**

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




**Ø 32**

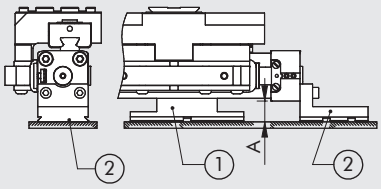
+ = AGGIUNGERE LA CORSA



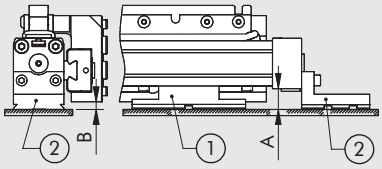

| Ø | Corsa | Lavoro max ammort. Per corsa [J] | Lavoro max ammort. Per ora [J] | Forza max d'urto [N] | Forza max di spinta [N] |
|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 10 | 4.5 | 14125 | 1000 | 220 |
| **25** | 16 | 18 | 34000 | 2800 | 530 |
| **32** | 22 | 40 | 53700 | 3750 | 890 |

## SCHEMI MONTAGGIO

275 (orizzontale)

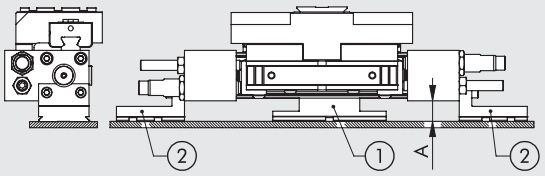



275/276 (verticale)

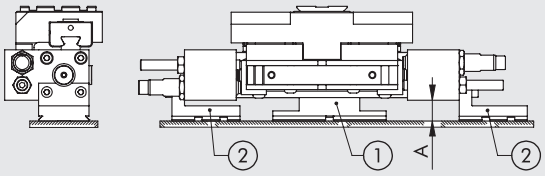



276 (orizzontale)

Ø 16 ÷ 25




Ø 32




| Ø | A | Montaggio orizzontale | | A | B | Montaggio verticale | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Codice supp. intermedio (1) | Codice piedino (2) | | | Codice supp. intermedio (1) | Codice piedino (2) |
| **16** | 17 | **W0950164004K** | **W0950167001K** | 17 | 5.7 | **W0950164004K** | **W0950167001K** |
| **25** | 16.5 | **W0950254004K** | **W0950257001K** | 16.5 | 6 | **W0950254004K** | **W0950257001K** |
| **32** | 17.5 | **W0950324004K** | **W0950327001K** | 17.5 | 4.5 | **W0950324004K** | **W0950327001K** |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 27 | 5 | 0 | 32 | 0100 | C | N | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | | **GUARNIZIONI** | **FAMIGLIA** |
| | **27** Cilindro senza stelo | **5** Doppio effetto ammortizzato magnetico con guide a ricircolo sfere<br>▲ **6** Doppio effetto ammortizzato con guide a ricircolo sfere + finecorsa regolabili e deceleratori | **0** Magnetico<br>**S** Non magnetico<br>■ **G** No stick-slip | 16<br>25<br>32 | **Ø 16**: 100 ÷ 1350 mm<br>**Ø 25** e **32**: 100 ÷ 2300 mm | | **N** Guarnizioni in NBR | **K** V-Lock |

■ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

▲ Da utilizzare in condizioni eccedenti a quelle indicate dal "diagramma velocità - carico max ammortizzabile" di pagina **A3**.39

## NOTE

# ACCESSORI: ANCORAGGI



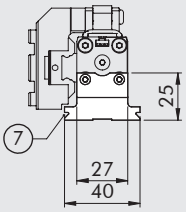
## PIEDINO Ø 16, CODICE W0950167001K

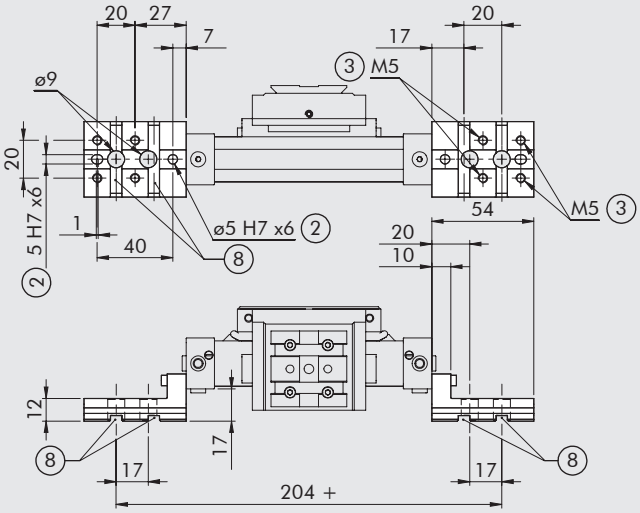


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

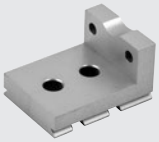
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 68 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore



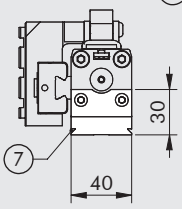

## PIEDINO Ø 25, CODICE W0950257001K

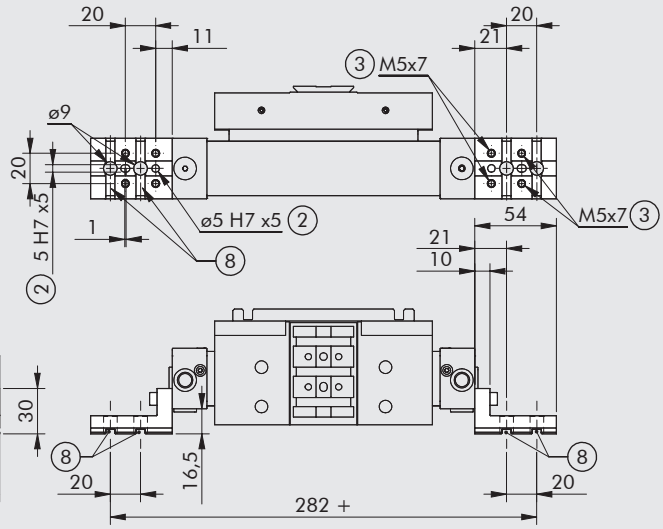


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

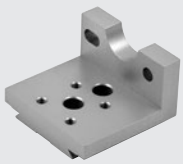
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 94 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore



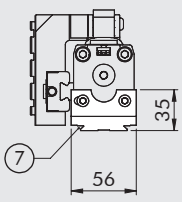

## PIEDINO Ø 32, CODICE W0950327001K

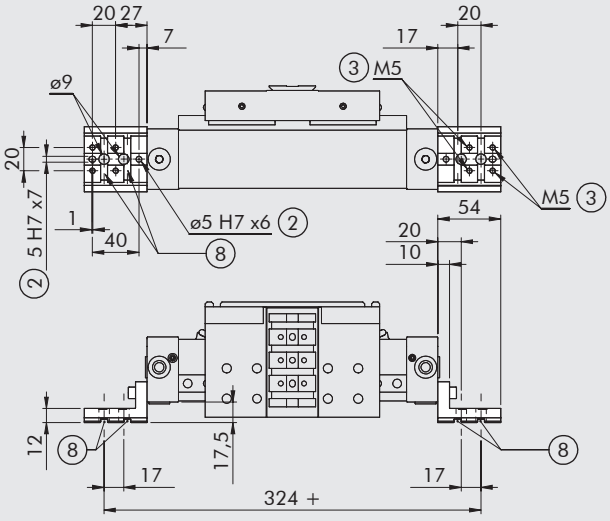


+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

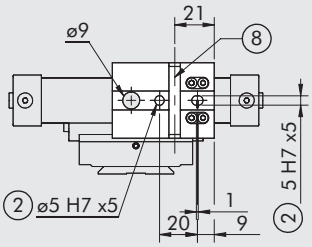
Peso: 148 g
Nota: n.1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti corte per il fissaggio diretto alla testata e n.2 viti lunghe per il fissaggio quando è presente il supporto deceleratore

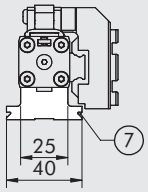


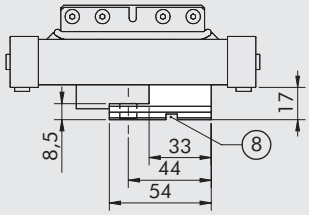



## SUPPORTO INTERMEDIO Ø 16, CODICE W0950164004K





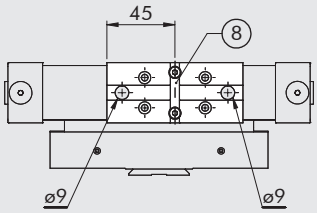



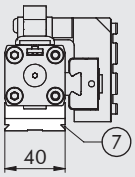

② Fori per spine centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

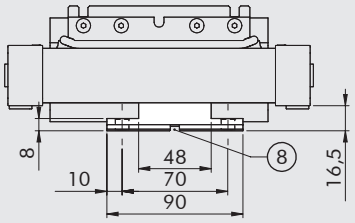
Peso: 70 g
Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti

## SUPPORTO INTERMEDIO Ø 25, CODICE W0950254004K





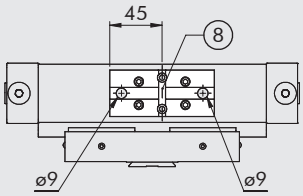



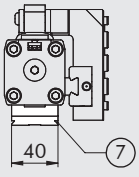

⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

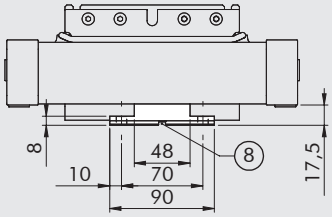
Peso: 127 g
Nota: piastra fornita completa di n. 2 viti

## SUPPORTO INTERMEDIO Ø 32, CODICE W0950324004K





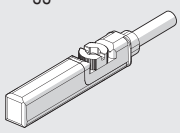

⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

Peso: 136 g
Nota: n. 1 supporto fornito di n. 4 viti, n. 4 piastrine di fissaggio

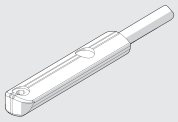
# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto

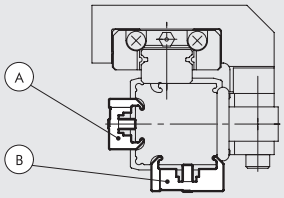


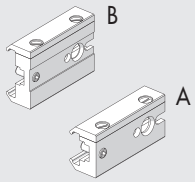
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 16

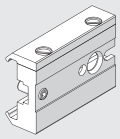



| Codice portasensore | Descrizione portasensore | Tipo portasensore | Montaggio lato opposto carrello | Montaggio lato opposto guida |
|---|---|---|---|---|
| **0950164003** | Supporto portasensore corto | A | • | |
| **0950164001** | Supporto portasensore std | B | | • |

Nota: fornito completo di n. 2 viti e n. 1 grano

## SUPPORTO PORTA SENSORE Ø 25

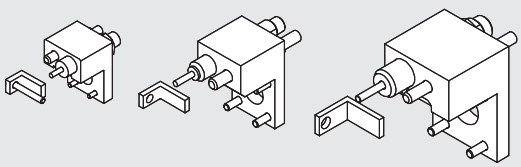


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0950164001** | Supporto porta sensore STD |

Nota: fornito completo di n. 1 grano, n. 2 viti

# ACCESSORI: DECELERATORI

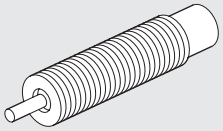
## KIT FINECORSA REGOLABILE E DECELERATORE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0950164002K** | Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 16 V-Lock | 133 |
| **0950254002K** | Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 25 V-Lock | 267 |
| **0950324002K** | Accessorio fine corsa e deceler. Senza stelo Ø 32 V-Lock | 610 |

Nota: Kit fornito completo di n. 1 supporto deceleratore, n. 1 deceleratore, n. 1 dado deceleratore, n. 1 grano finecorsa, n. 1 dado per grano, n. 1 squadretta, n. 1 vite per squadretta (solo per Ø 16), n. 4 viti bloccaggio supporto

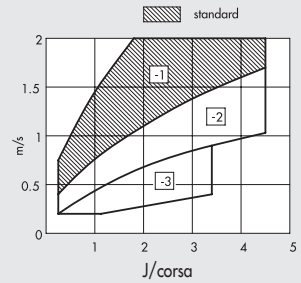
## DECELERATORI



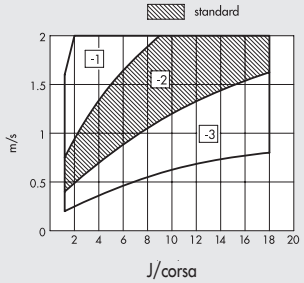
| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **0950004003** | Deceleratore ECO15 MF1 + dado M12x1 | 16 |
| **0950004004** | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 | 25 |
| **0950004005** | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5 | 32 |

## GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

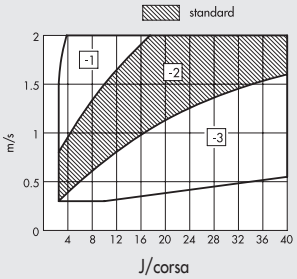
Ø 16




Ø 25



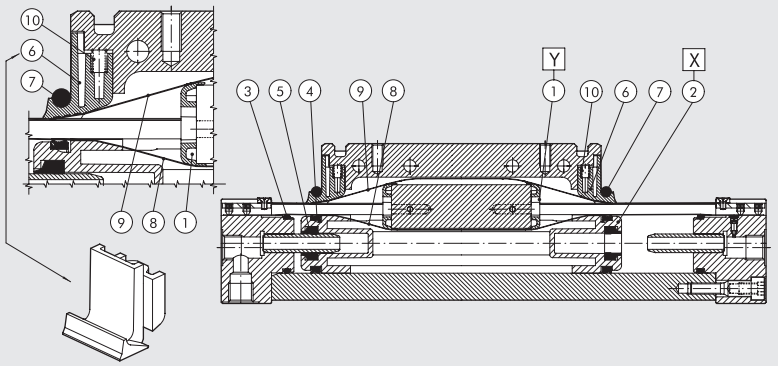

Ø 32

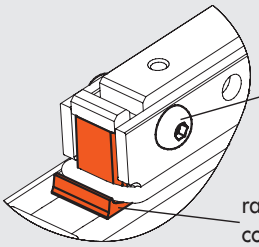



Le aree tratteggiate indicano la selezione del deceleratore che viene fornito come standard. È comunque possibile richiedere selezioni diverse in funzione della velocità [m/sec], e del lavoro massimo da dissipare per ogni corsa [J/corsa]. Per determinare la giusta selezione fare riferimento ai grafici sopra riportati.

# RICAMBI

① Kit supporto bandella
② Kit pistone
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ Kit gurarnizioni NBR
⑧ ⑨ Kit bandelle (interna esterna)

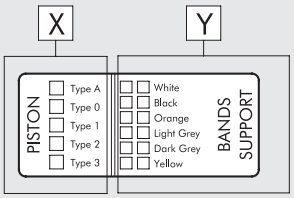


vite a testa bombata
con esagono incassato

raschiatore massiccio
colore arancio

Etichetta per ricambi
posta su un fianco
del cilindro




## KIT SUPPORTO BANDELLE POS. 1 (Y)

| Ø | Codice Bianco | Codice Nero | Codice Arancio | Codice Grigio chiaro | Codice Grigio scuro | Codice Giallo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0090165080 | 0090165081 | 0090165082 | 0090165083 | 0090165084 | 0090165085 |
| 25 | 0090255080 | 0090255081 | 0090255082 | 0090255083 | 0090255084 | 0090255085 |
| 32 | 0090325080 | 0090325081 | 0090325082 | 0090325083 | 0090325084 | 0090325085 |

## KIT PISTONE POS. 2 (X)

| Ø | Codice Tipo 0 (0 anelli) | Codice Tipo 1 (1 anello) | Codice Tipo 2 (2 anelli) | Codice Tipo 3 (3 anelli) | Codice Tipo A (4 anelli) | Codice Giallo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0090165015 | 0090165016 | 0090165017 | 0090165018 | – | 0090165085 |
| 25 | 0090255015 | 0090255016 | 0090255017 | 0090255018 | 0090255019 | 0090255085 |
| 32 | 0090325015 | 0090325016 | 0090325017 | 0090325018 | 0090325019 | 0090325085 |

## KIT BANDELLE (INTERNA ED ESTERNA) POS. 8-9

| Ø | Codice |
|---|---|
| 16 | 0090166_ _ _ _ |
| 25 | 0090256_ _ _ _ |
| 32 | 0090326_ _ _ _ |

Completare il codice inserendo la corsa del cilindro a 4 cifre.

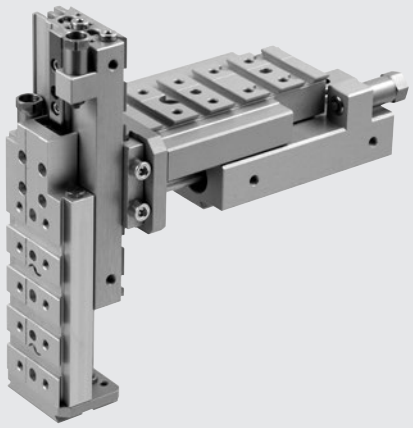
## KIT GUARNIZIONI NBR POS. 3-4-5-6-7-10

| Ø | Codice |
|---|---|
| 16 | 0090165022 |
| 25 | 0090255022 |
| 32 | 0090325022 |

# SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K



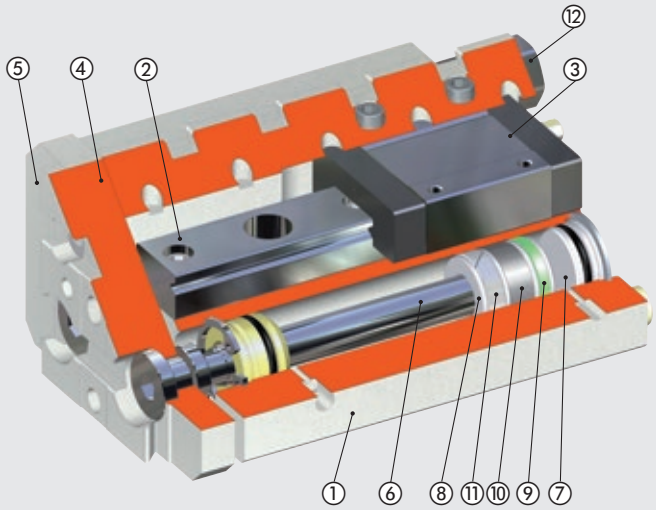
Slitte di precisione compatte a conformazione piatta, dotate di doppio cilindro.
Lo scorrimento relativo tra parte fissa e mobile è guidato mediante un robusto carrello a ricircolo di sfere che scorre su una guida temprata.
L'arresto di fine corsa regolabile può essere ottenuto mediante fermi elastici oppure tramite deceleratori idraulici.
Sul corpo della slitta, sulla guida mobile e sulla piastra frontale è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
E' prevista una versione a tre posizioni che rende possibile un arresto intermedio.
Sul corpo sono presenti le cave per l'inserimento dei sensori di fine corsa.



| DATI TECNICI | | S14K-8 | S14K-16 | S14K-25 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +80 | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata 10 µm essicata o lubrificata; se utilizzata, la lubrificazione dev'essere continua | | |
| Velocità massima | m/s | 0.8 (si consiglia l'uso di microregolatori di flusso) | 0.8 | 0.8 |
| Versioni | | Con deceleratori idraulici - Con fermi elastici | | |
| Alesaggio | | 2 x Ø 8 | 2 x Ø 16 | 2 x Ø 25 |
| Diametro stelo | mm | 4 | 8 | 12 |
| Corse | mm | 10, 20, 30, 40, 50, 80, 100 | 10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150 | 10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200 |
| Riduzione della corsa mediante la regolazione dei decelaratori | mm | 16 in uscita / 16 in rientro | 12 in uscita / 12 in rientro | 30 in uscita / 30 in rientro |
| Riduzione della corsa mediante la regolazione dei fermi elastici | mm | 8 in uscita / 8 in rientro | 10 in uscita / 10 in rientro | 15 in uscita / 15 in rientro |
| Massima energia d'impatto con deceleratori idraulici | J | 2 | 5 | 20 |
| Massima energia d'impatto con fermi elastici | J | 0.15 | 0.25 | 0.5 |
| Sensori | | Magnetici Hall o Reed | | |
| Forza teorica in spinta a 6 bar | N | 60 | 240 | 589 |
| Forza teorica in trazione a 6 bar | N | 46 | 180 | 453 |
| Ripetibilità nelle posizioni d'arresto | mm | 0.02 (con deceleratori idraulici); 0.02 (con fermi elastici e pressione minima 5 bar) | | |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi | | |
| Note d'uso | | Lubrificazione consigliata, ogni 2 milioni di cicli per le corse inferiori a 100 mm ed 1 milione per le corse superiori (grasso codice 9910506) | | |

## COMPONENTI

① CORPO SLITTA: alluminio anodizzato
② GUIDE: acciaio temprato
③ CARRELLO: a ricircolo sfere
④ PARTE MOBILE: alluminio anodizzato
⑤ PIASTRA FRONTALE: alluminio anodizzato
⑥ STELO: acciaio inox
⑦ FONDELLO: ottone
⑧ PISTONE: alluminio
⑨ GUARNIZIONI: poliuretano/NBR
⑩ MAGNETE: plastoferrite/plastoneodimio
⑪ FASCIA DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑫ FERMO: acciaio inox



## PESI DELLE SLITTE E MASSE IN MOVIMENTO

**S14K Ø 8**

| Corsa [mm] | Peso totale slitta [kg] | Masse in movimento [kg] |
|---|---|---|
| **10** | 0.341 | 0.162 |
| **20** | 0.337 | 0.162 |
| **30** | 0.335 | 0.162 |
| **40** | 0.369 | 0.178 |
| **50** | 0.430 | 0.208 |
| **80** | 0.526 | 0.148 |
| **100** | 0.591 | 0.174 |

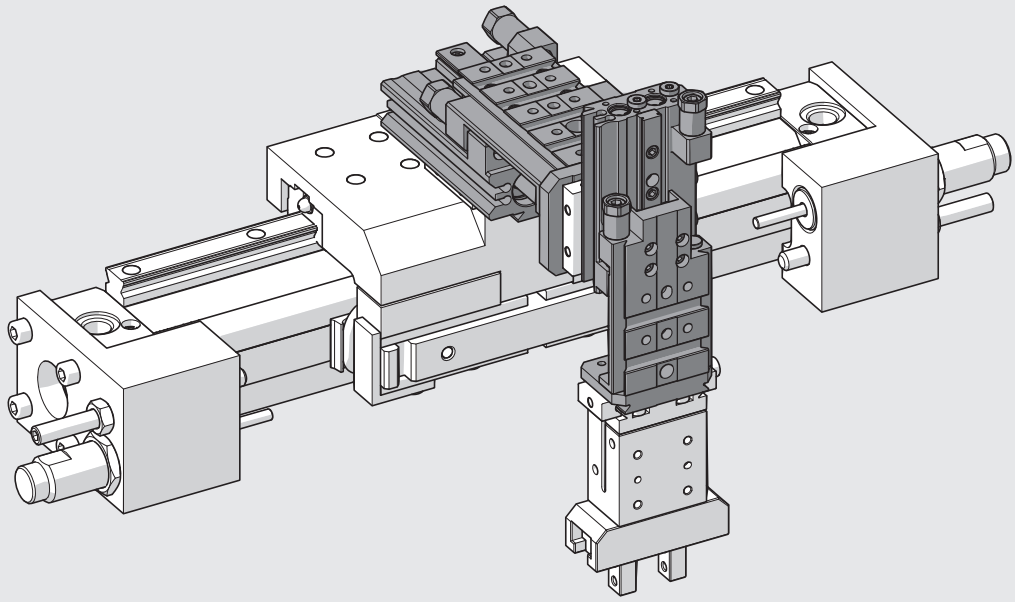
**S14K Ø 16**

| Corsa [mm] | Peso totale slitta [kg] | Masse in movimento [kg] |
|---|---|---|
| **10** | 0.783 | 0.386 |
| **20** | 0.777 | 0.386 |
| **30** | 0.773 | 0.386 |
| **40** | 0.839 | 0.413 |
| **50** | 0.905 | 0.436 |
| **80** | 1.110 | 0.531 |
| **100** | 1.363 | 0.648 |
| **125** | 1.533 | 0.721 |
| **150** | 1.678 | 0.773 |

**S14K Ø 25**

| Corsa [mm] | Peso totale slitta [kg] | Masse in movimento [kg] |
|---|---|---|
| **10** | 2.582 | 1.137 |
| **20** | 2.570 | 1.137 |
| **30** | 2.561 | 1.137 |
| **40** | 2.548 | 1.137 |
| **50** | 2.705 | 1.198 |
| **80** | 3.143 | 1.367 |
| **100** | 3.434 | 1.469 |
| **125** | 3.788 | 1.608 |
| **150** | 4.180 | 1.748 |
| **200** | 4.914 | 2.026 |

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

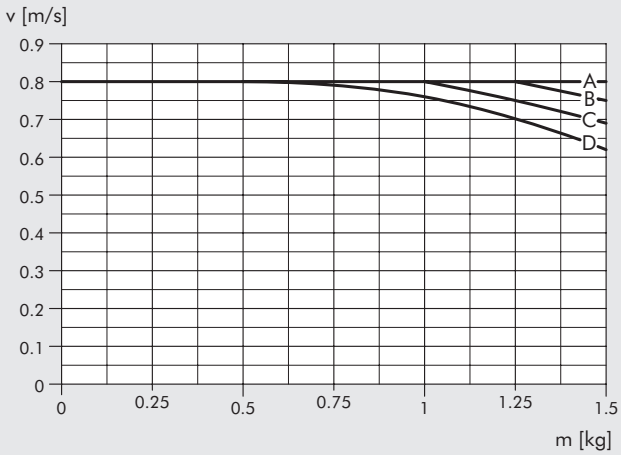


## MASSE SUPPORTATE E VELOCITÀ AMMESSE

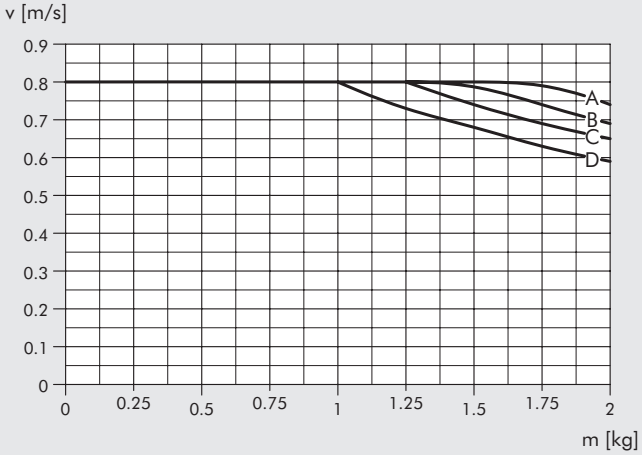
Nei grafici delle pagine successive vengono indicate le masse movimentabili massime consigliate [kg] in funzione della velocità media di traslazione [m/s] definita come corsa / tempo, dell'orientamento della slitta (orizzontale/verticale) e della pressione di alimentazione.
E' possibile scegliere tra le seguenti versioni di arresto:
- fermo elastico: per le applicazioni leggere, nelle quali l'energia da ammortizzare è bassa (velocità e masse relativamente basse);
- deceleratore idraulico: per applicazioni più pesanti, nelle quali l'energia da ammortizzare è maggiore.

## CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON DECELERATORE

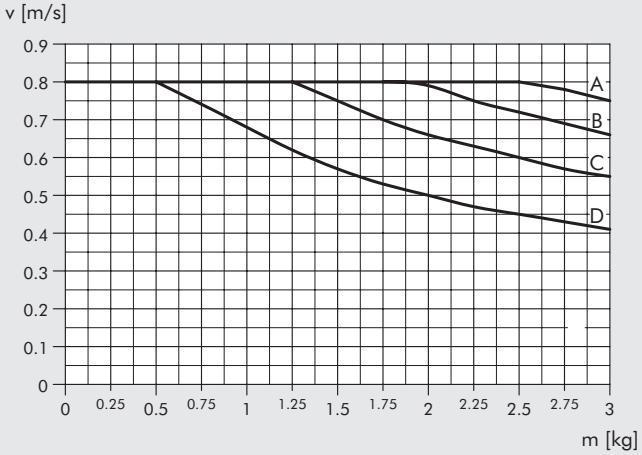
S14K **Ø 8** - Orientamento verticale



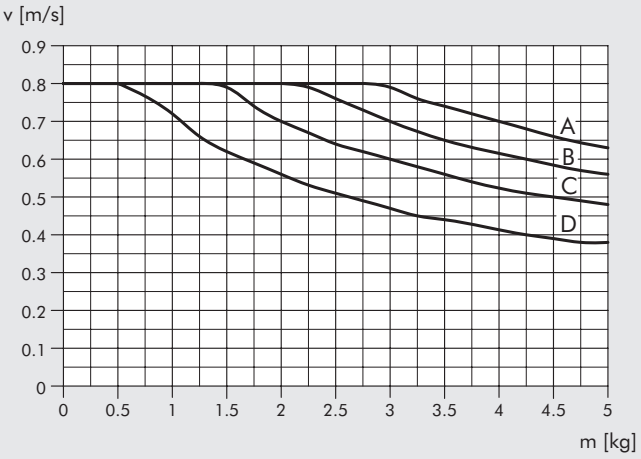

S14K **Ø 8** - Orientamento orizzontale



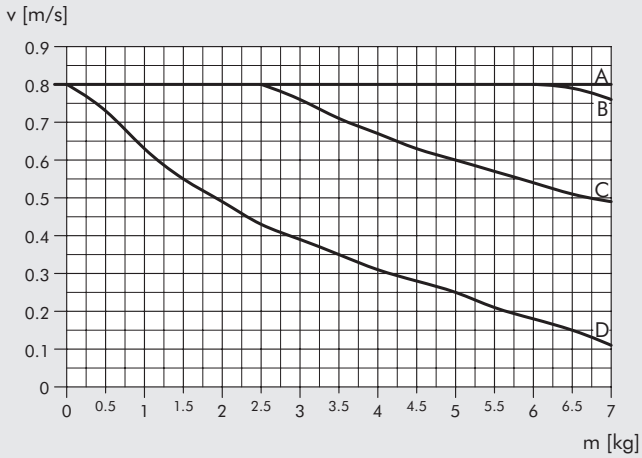

S14K **Ø 16** - Orientamento verticale



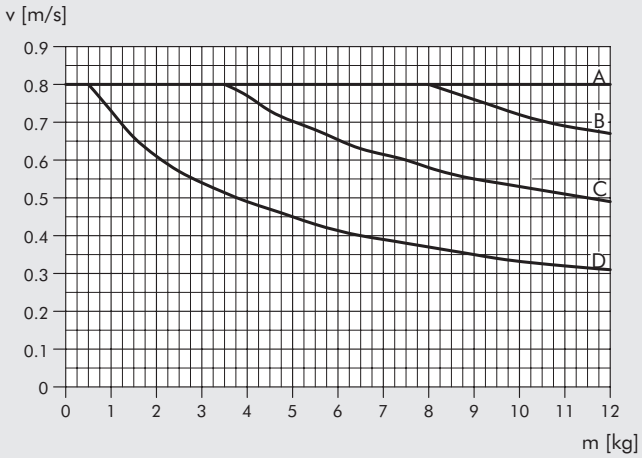

S14K **Ø 16** - Orientamento orizzontale




S14K **Ø 25** - Orientamento verticale



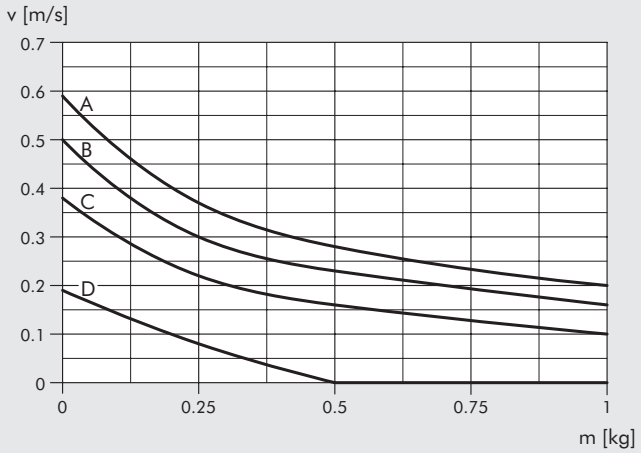

S14K **Ø 25** - Orientamento orizzontale



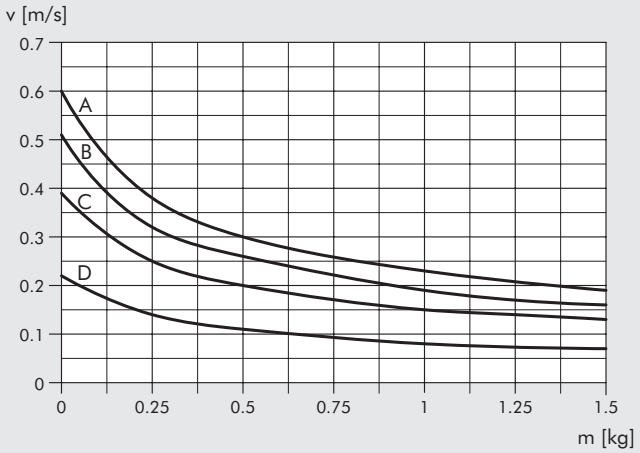

A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

## CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON FERMO ELASTICO

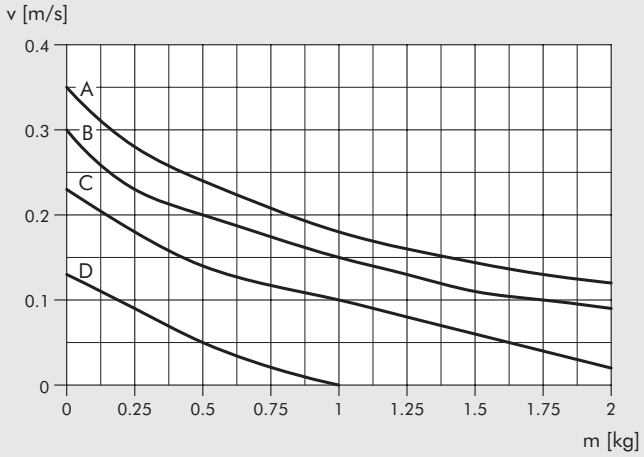
S14K **Ø 8** - Orientamento verticale



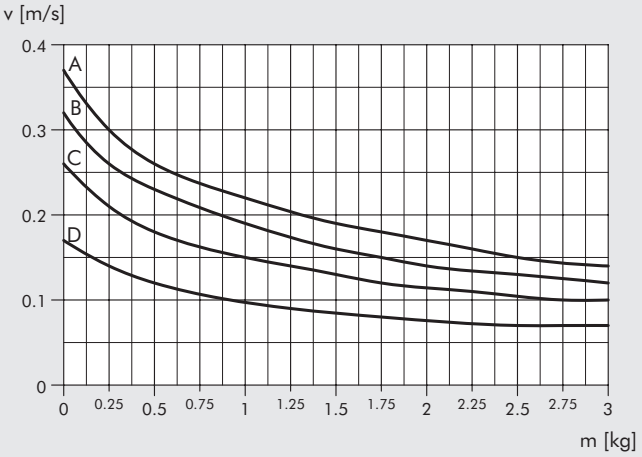

S14K **Ø 8** - Orientamento orizzontale



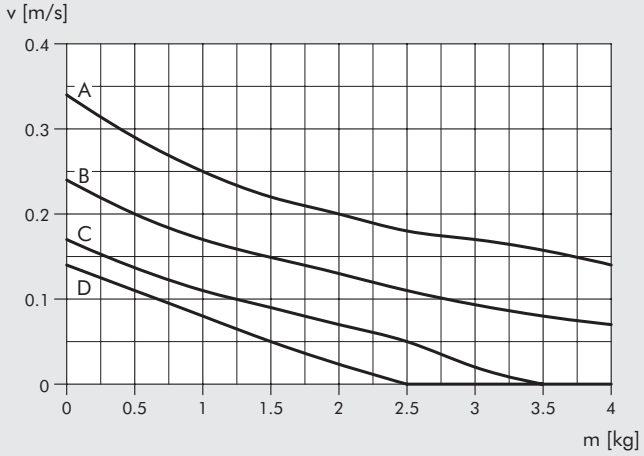

S14K **Ø 16** - Orientamento verticale



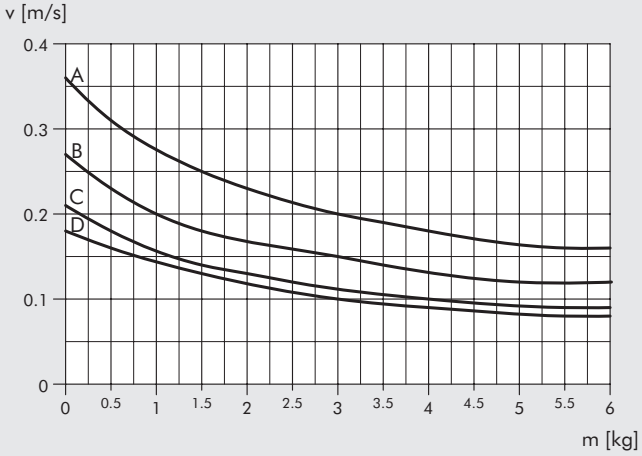

S14K **Ø 16** - Orientamento orizzontale




S14K **Ø 25** - Orientamento verticale




S14K **Ø 25** - Orientamento orizzontale




A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar

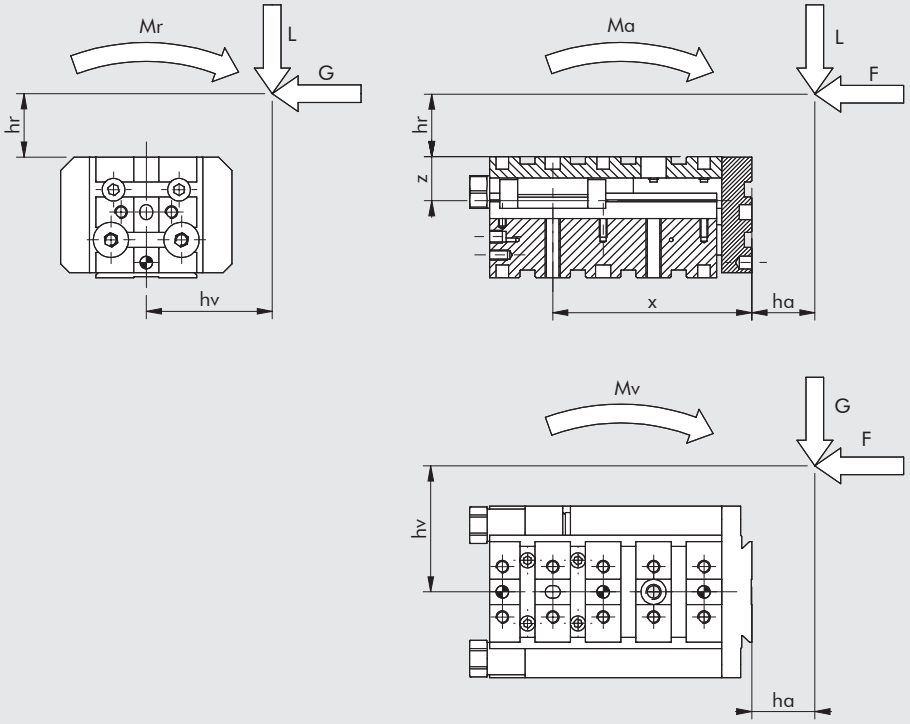
METAL WORK PNEUMATIC



## FORZE E MOMENTI STATICI

Affinchè la guida a ricircolo di sfere non si danneggi è necessario che i carichi ed i momenti massimi statici applicati soddisfino la seguente relazione, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

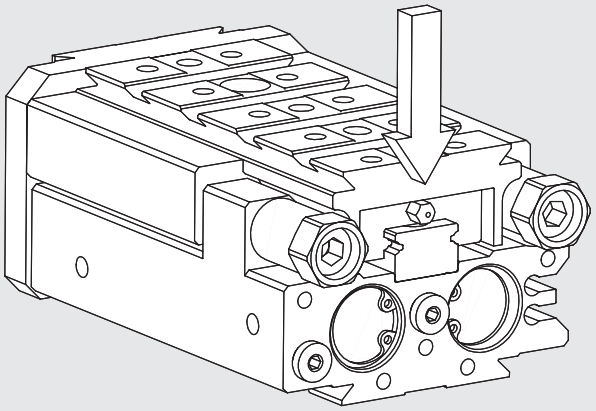
$$\frac{Ma}{Ma\ max} + \frac{Mr}{Mr\ max} + \frac{Mv}{Mv\ max} + \frac{L}{L\ max} + \frac{G}{G\ max} \leq 1$$




Somma dei momenti con i segni indicati nell'esempio:
Mr = L · hv - G · (hr+z)
Ma = -F · (hr+z) + L · (ha+x)
Mv = -F · hv + G · (ha+x)

| Ø | Corsa [mm] | X [mm] | Z [mm] | G max [N] | L max [N] | Mr max [Nm] | Ma max [Nm] | Mv max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 61 | 14 | 309.1 | 368.0 | 1.8 | 1.3 | 1.1 |
| | 20 | 61 | 14 | 309.1 | 368.0 | 1.8 | 1.3 | 1.1 |
| | 30 | 61 | 14 | 309.1 | 368.0 | 1.8 | 1.3 | 1.1 |
| 8 | 40 | 71 | 14 | 309.1 | 368.0 | 1.8 | 1.3 | 1.1 |
| | 50 | 83.5 | 14 | 398.2 | 474.1 | 2.7 | 2.7 | 2.2 |
| | 80 | 113.5 | 14 | 398.2 | 474.1 | 2.7 | 2.7 | 2.2 |
| | 100 | 133.5 | 14 | 398.2 | 474.1 | 2.7 | 2.7 | 2.2 |
| | 10 | 67 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 20 | 67 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 30 | 67 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 40 | 79 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| 16 | 50 | 79 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 80 | 119 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 100 | 146.5 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 125 | 171.5 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 150 | 196.5 | 17.5 | 962.6 | 1145.9 | 10.7 | 9.1 | 7.7 |
| | 10 | 98 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 20 | 98 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 30 | 98 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 40 | 98 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| 25 | 50 | 108 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 80 | 138 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 100 | 158 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 125 | 183 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 150 | 208 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |
| | 200 | 258 | 22 | 1423.1 | 1694.1 | 43.6 | 18 | 15.1 |

## ISTRUZIONI DI INGRASSAGGIO



I carrelli a ricircolo di sfere vengono forniti pre-ingrassati.
Quando necessario possono essere reingrassati utilizzando l'apposito foro (per la taglia Ø 8) o il nipplo di ingrassaggio (per le taglie Ø 16 e Ø 25) presenti sul carrello.
La frequenza di ingrassaggio dipende dalle condizioni ambientali e dalle condizioni di utilizzo.
Per mantenere una buona scorrevolezza ed allungare la vita del prodotto si consiglia un intervallo di lubrificazione medio di 2 milioni di cicli per le corse inferiori a 100 mm ed 1 milione per le corse superiori.
E' necessario utilizzare un grasso idoneo alla lubrificazione dei cuscinetti (grasso codice 9910506).

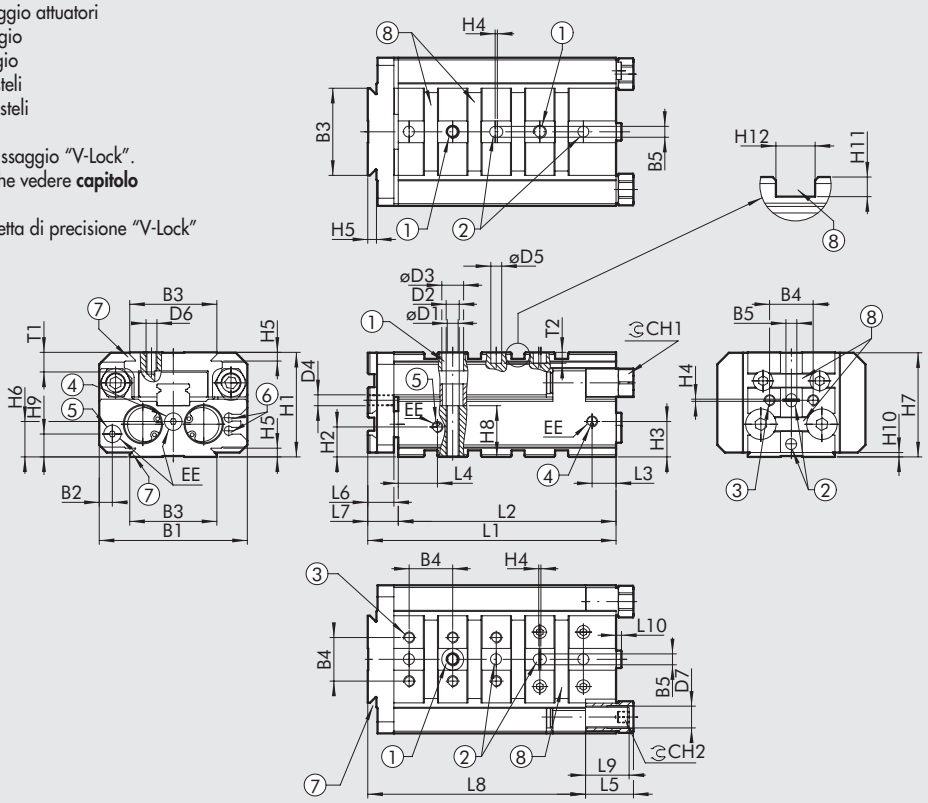
## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI

① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
④ Alimentazione uscita steli
⑤ Alimentazione rientro steli
⑥ Cave fissaggio sensori
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"



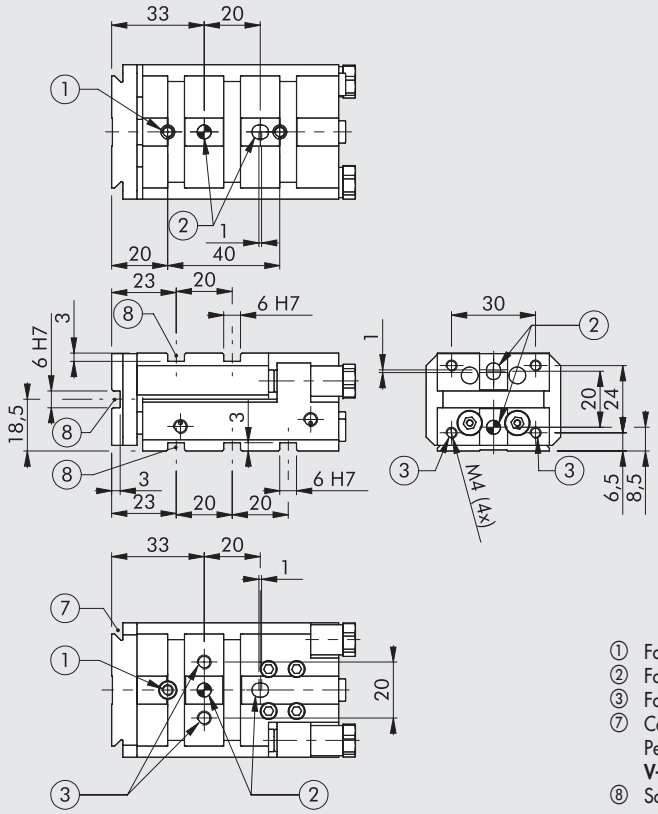

| Ø | B1 | B2 | B3 | B4 | B5H7 | øD1 | D2 | øD3 | D4 | øD5H7 | D6 | D7 | EE | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12H7 | T1 | T2 | CH1 | CH2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 48 | 7 | 40 | - | 5 | 3.3 | M4 | 6 | - | 5 | M5 | M8x1 | M5 | 35 | 8.8 | 11.3 | 1 | 4 | 10 | 34.8 | 17 | 7.5 | 2 | 3 | 6 | 6 | 5 | 11 | 4 |
| **16** | 68 | 6 | 40 | 20 | 5 | 5 | M6 | 9.5 | M5 | 5 | M5 | M10x1 | M5 | 48 | 13.8 | 16.3 | 1 | 4 | 16.3 | 47.8 | 23.5 | 10.5 | 2 | 3 | 6 | 9 | 5 | 13 | 5 |
| **25** | 106 | 7.5 | 40 | 20 | 5 | 6.8 | M8 | 11 | M5 | 5 | M5 | M14x1.5 | 1/8" | 64 | 17.3 | 23 | 1 | 4 | 17 | 63.8 | 35 | 12 | 2 | 3 | 6 | 10 | 5 | 18 | 6 |

### IN FUNZIONE DELLA CORSA

| Ø | Corsa | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | | L10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | dec. elastici | dec. idraulici | |
| | 10 | 81 | 70 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 71 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 20 | 81 | 70 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 71 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 30 | 81 | 70 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 71 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| **8** | 40 | 91 | 80 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 81 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 50 | 106 | 95 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 96 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 80 | 136 | 125 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 126 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 100 | 156 | 145 | 10 | 13.5 | 16 | 9 | 11 | 146 | 15 | 27.9 | 2.5 |
| | 10 | 109 | 95 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 95 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 20 | 109 | 95 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 95 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 30 | 109 | 95 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 95 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 40 | 119 | 105 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 105 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| **16** | 50 | 129 | 115 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 115 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 80 | 159 | 145 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 145 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 100 | 179 | 165 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 165 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 125 | 204 | 190 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 190 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 150 | 229 | 215 | 11 | 18 | 22 | 12 | 14 | 215 | 20 | 30.7 | 2.5 |
| | 10 | 138 | 120 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 118 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 20 | 138 | 120 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 118 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 30 | 138 | 120 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 118 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 40 | 138 | 120 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 118 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| **25** | 50 | 148 | 130 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 128 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 80 | 178 | 160 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 158 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 100 | 198 | 180 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 178 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 125 | 223 | 205 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 203 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 150 | 248 | 230 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 228 | 28 | 65.7 | 2.5 |
| | 200 | 298 | 280 | 16.5 | 25 | 30 | 16 | 18 | 278 | 28 | 65.7 | 2.5 |

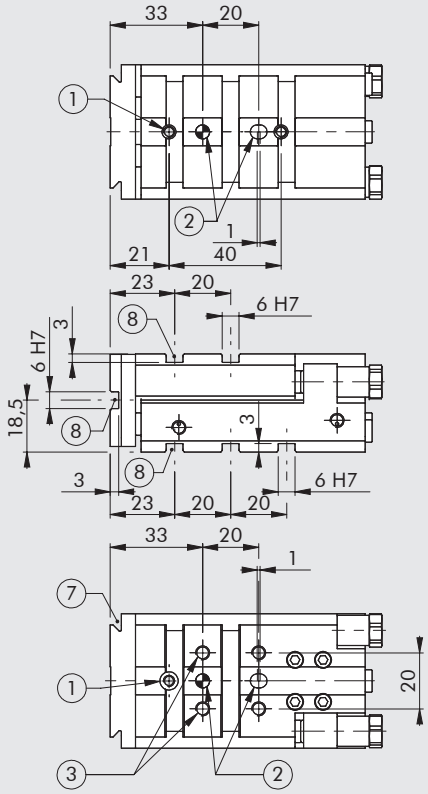
## DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 8

### Ø 8 corsa 10; 20; 30 mm

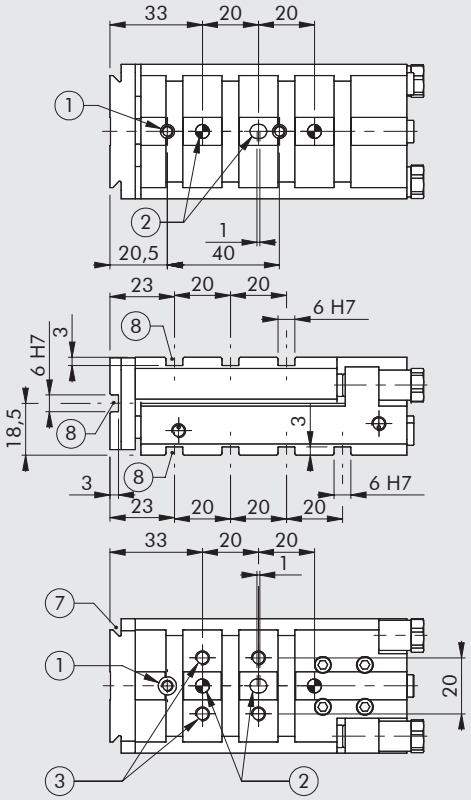



① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

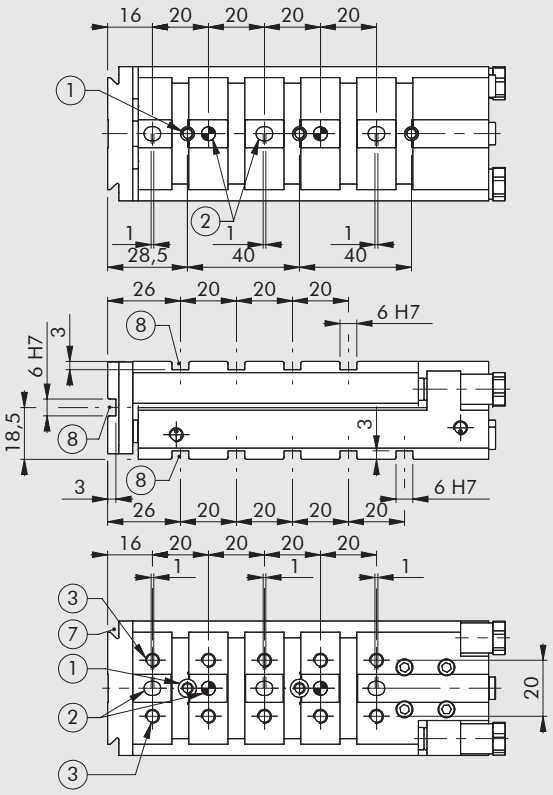
### Ø 8 corsa 40 mm



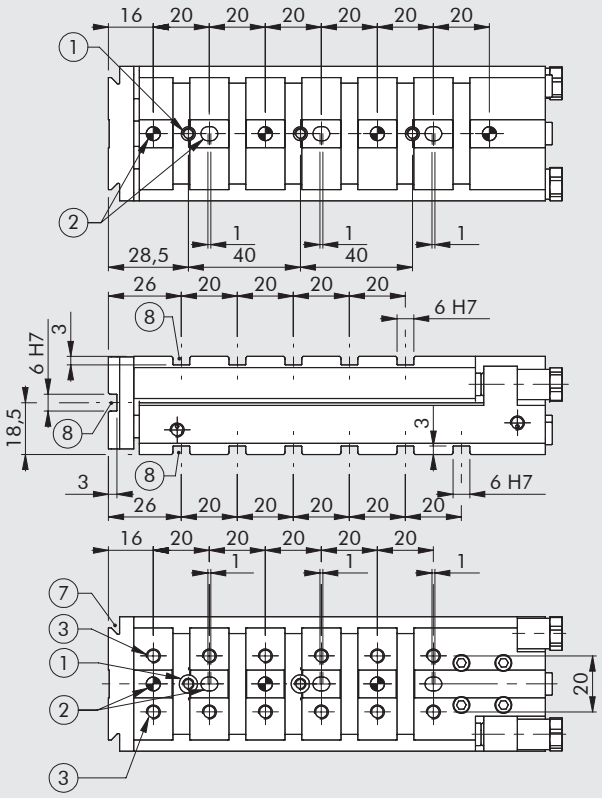

### Ø 8 corsa 50 mm



**Ø 8 corsa 80 mm**



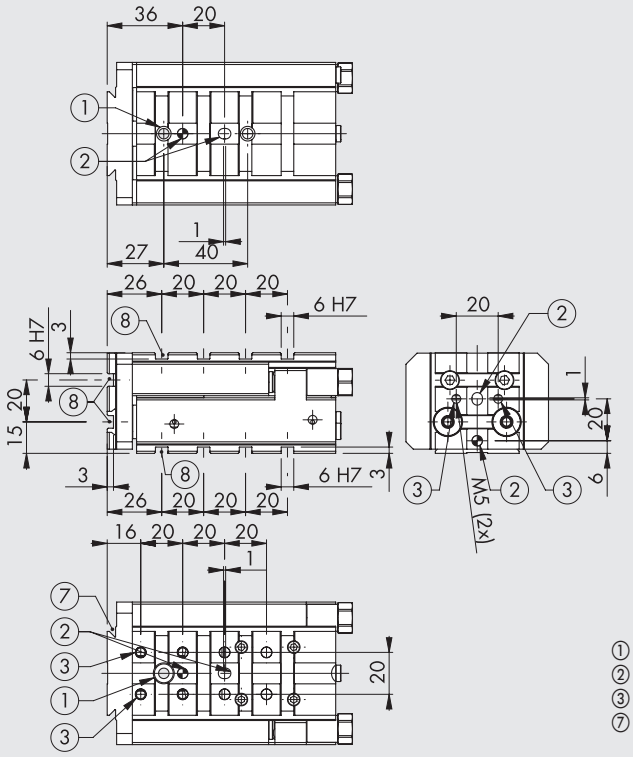

**Ø 8 corsa 100 mm**




## NOTE

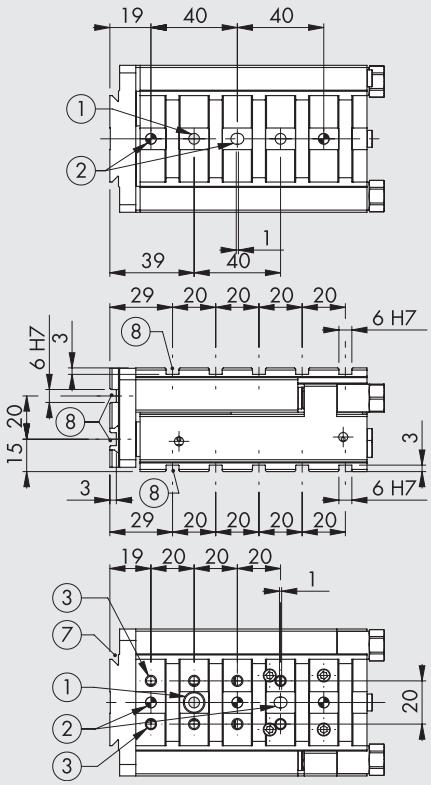
## DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 16

### Ø 16 corsa 10; 20; 30 mm

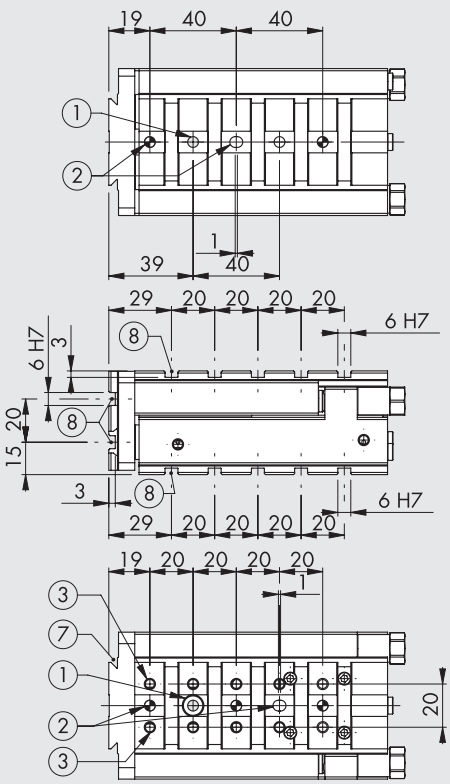



① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

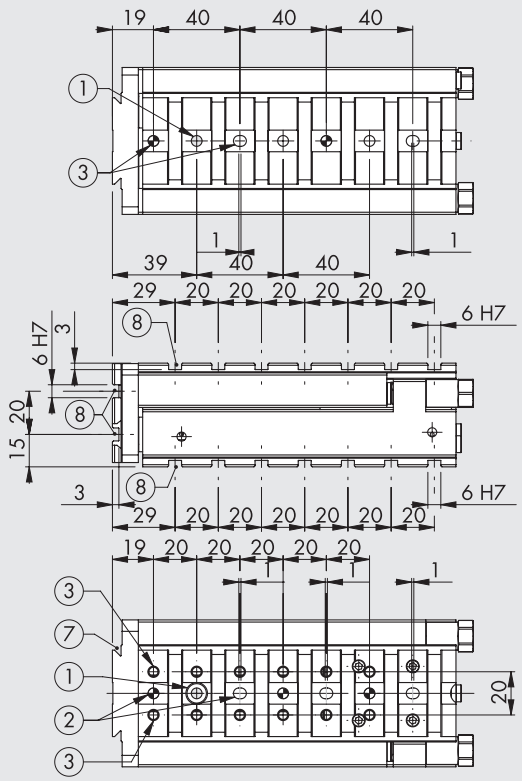
### Ø 16 corsa 40 mm



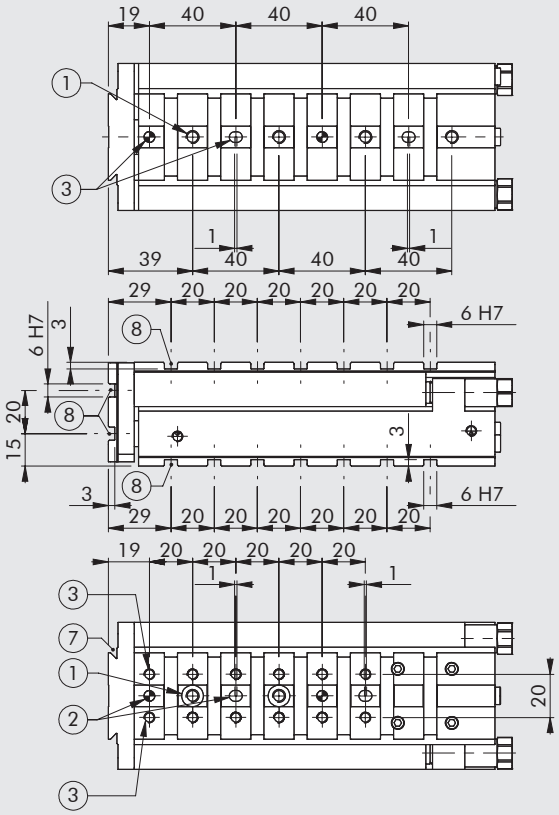

### Ø 16 corsa 50 mm



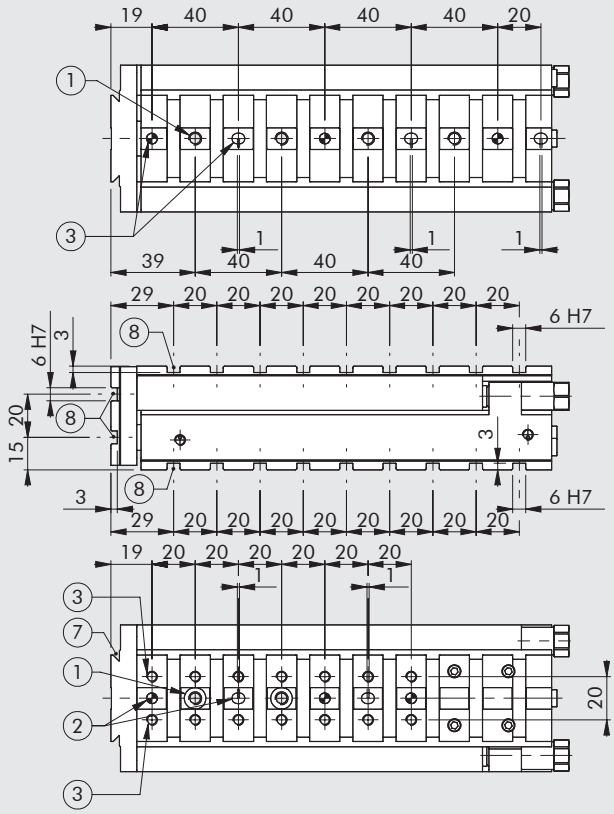
**Ø 16 corsa 80 mm**



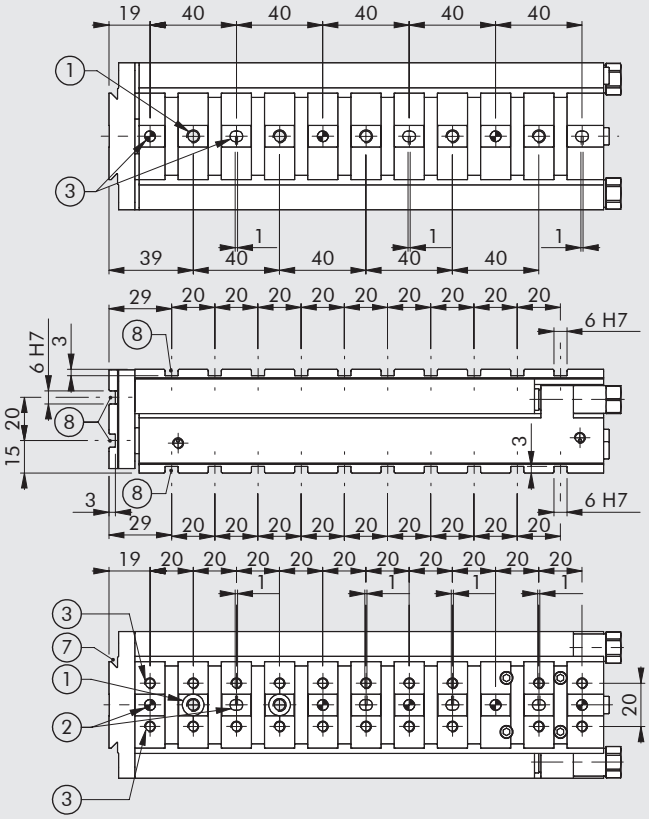

**Ø 16 corsa 100 mm**




**Ø 16 corsa 125 mm**

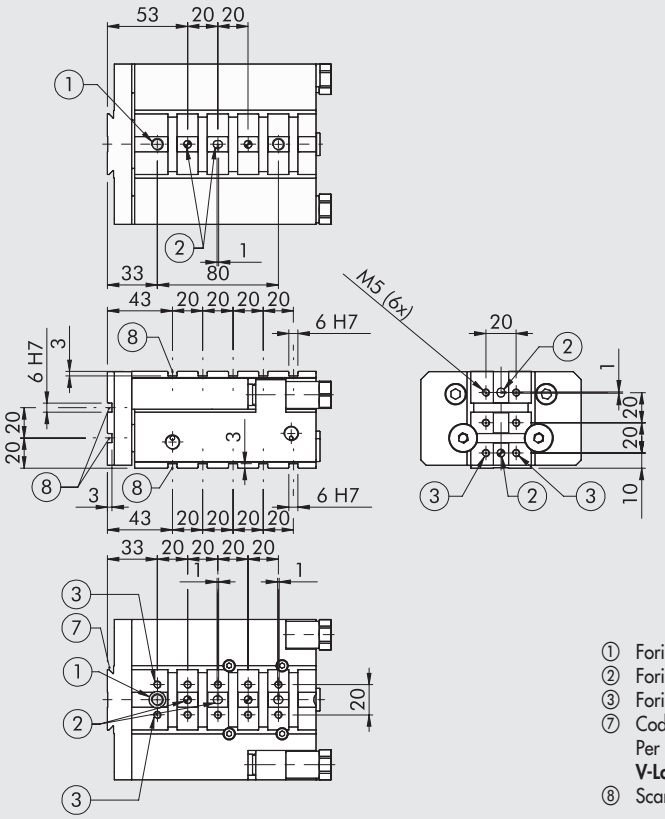



**Ø 16 corsa 150 mm**



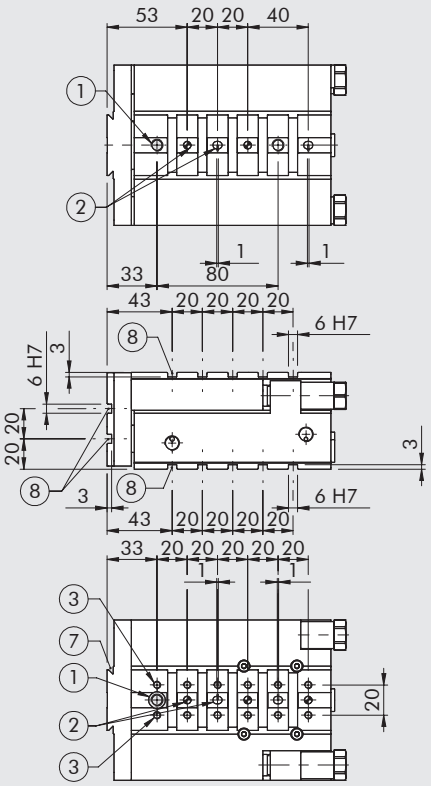
## DIMENSIONI SLITTA S14K Ø 25

### Ø 25 corsa 10; 20; 30; 40 mm

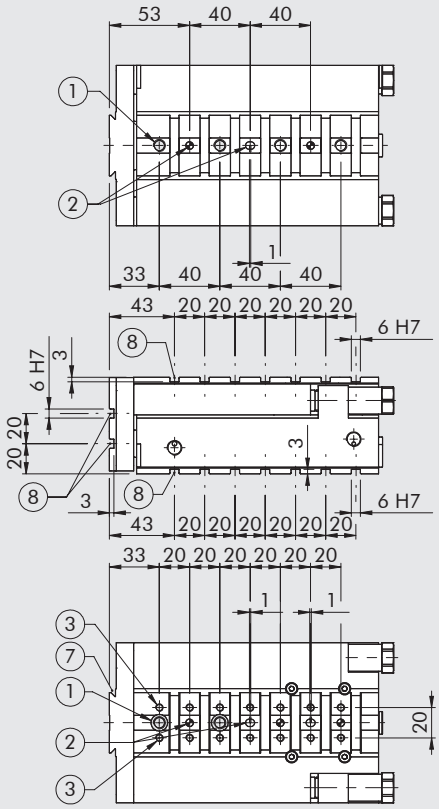



① Fori passanti per fissaggio attuatori
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

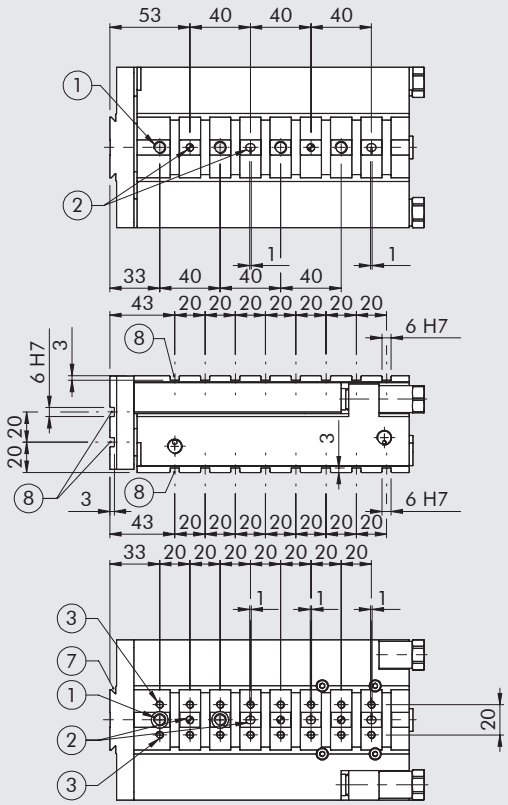
### Ø 25 corsa 50 mm



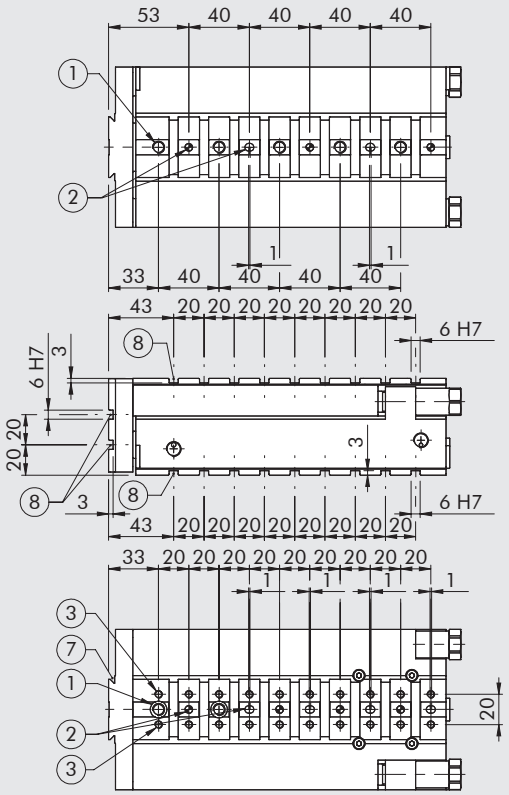

### Ø 25 corsa 80 mm



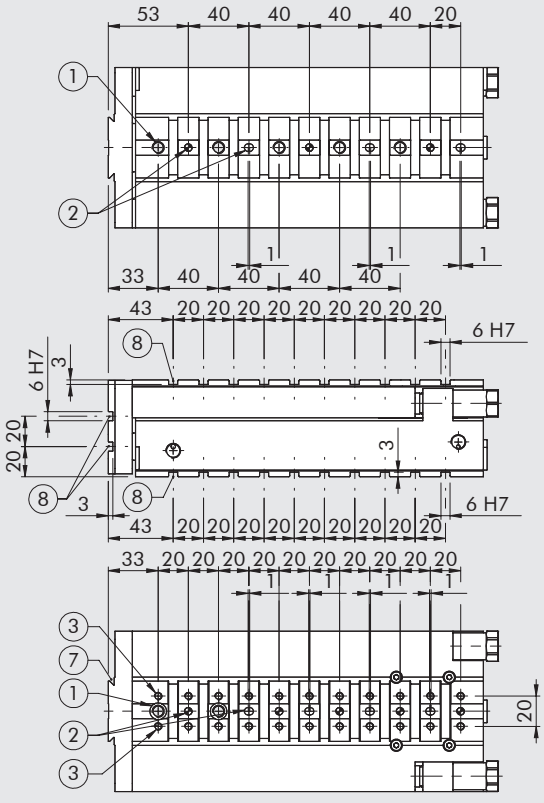
### Ø 25 corsa 100 mm



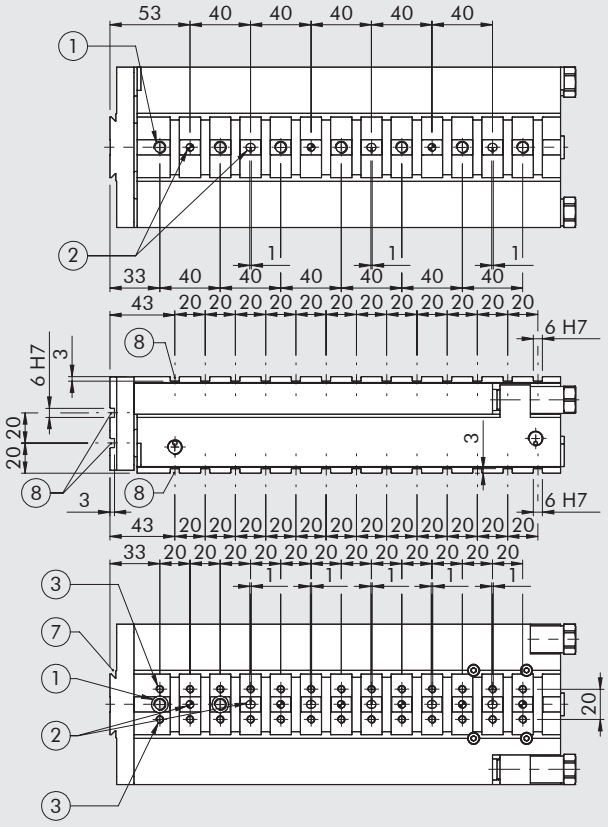

### Ø 25 corsa 125 mm




### Ø 25 corsa 150 mm



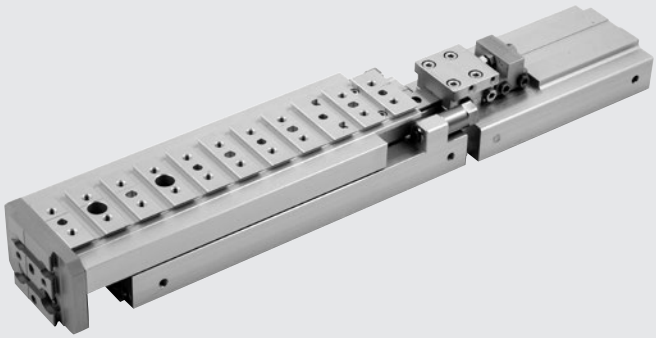

### Ø 25 corsa 200 mm



# DISPOSITIVO DI FERMO PER TERZA POSIZIONE



La slitta S14K può essere fornita nella versione con dispositivo di fermo per terza posizione, per quelle applicazioni nelle quali occorre arrestare la slitta in una posizione intermedia (ad esempio per il deposito di un pezzo). In questa versione, alimentando pneumaticamente il dispositivo posto in serie alla slitta, la corsa totale viene parzializzata.
Il dispositivo di terza posizione viene fornito con magnete sul pistone e con cave per sensori in modo da poter monitorare la posizione dello stelo.

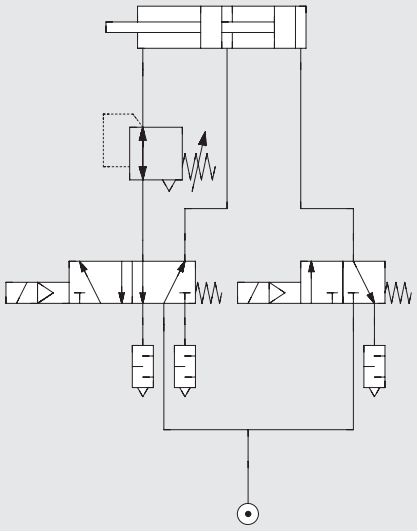


Il dispositivo di terza posizione può essere ordinato con corsa nominale libera, al massimo sino alla corsa totale della slitta sulla quale è montato, con intervalli di 1 mm. La posizione d'arresto può essere regolata meccanicamente con un campo di regolazione di ± 1.5 mm rispetto alla corsa nominale: ad esempio un dispositivo per terza posizione con corsa 30 mm, può limitare la corsa della slitta di una lunghezza regolabile tra 28.5 e 31.5 mm.

| | S14K-8 | S14K-16 | S14K-25 |
|---|---|---|---|
| Massima energia d'impatto della posizione intermedia [J] | 0.05 | 0.15 | 0.25 |

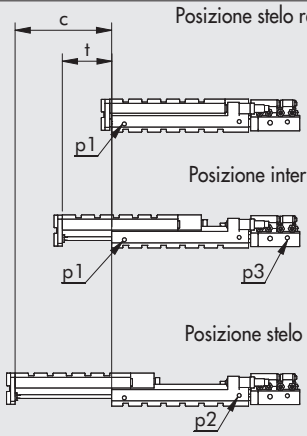
## SCHEMA PNEUMATICO DI COMANDO

Il dispositivo per terza posizione può essere azionato mediante una valvola 3/2 come indicato nello schema.
Il regolatore di pressione (opzionale) può essere utilizzato per regolare la contropressione, quindi la forza utile, nel primo tratto di corsa.



## SCHEMA SPINTE PNEUMATICHE

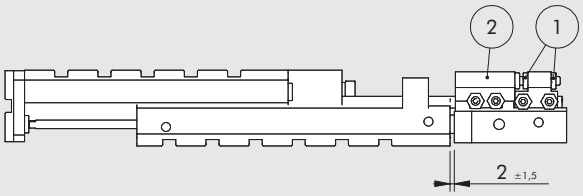
| Schema di alimentazione | Spinta teorica utile [N] in funzione della pressione [bar] | | |
|---|---|---|---|
| | S14K-8 | S14K-16 | S14K-25 |
| Posizione stelo retratto | p1 x 7.5 | p1 x 30 | p1 x 75.5 |
| Posizione intermedia | p3 x 10 - p1 x 7.5 | p3 x 40 - p1 x 30 | p3 x 98 - p1 x 75.5 |
| Posizione stelo esteso | p2 x 10 | p2 x 40 | p2 x 98 |



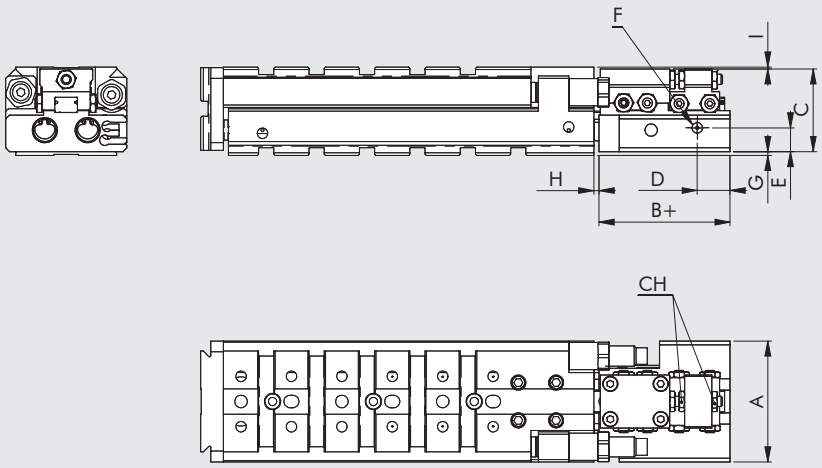

c = Corsa slitta S14K
t = Corsa dispositivo per terza posizione

## REGOLAZIONE FINE

Per la regolazione delle terza posizione, agire come segue:
- sbloccare i dadi d'arresto del grano di regolazione ①
- regolare la posizione del fermo d'arresto muovendo il gruppo mobile ②
- fissare i dadi d'arresto del grano di regolazione ①




## DIMENSIONI DISPOSITIVO TERZA POSIZIONE PER SLITTA S14K Ø 8 - Ø 16 - Ø 25




+ = Aggiungere la corsa della terza posizione
H = Regolazione della terza posizione

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H max | I | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 48 | 52 | 33.3 | 13 | 9 | M5 | 1 | 4 | 0.7 | 7 |
| **16** | 68 | 60 | 42 | 13 | 12 | M5 | 3 | 4 | 3 | 8 |
| **25** | 106 | 85 | 59.5 | 16 | 16 | 1/8" | 4 | 4 | 0.5 | 13 |

## CHIAVE DI CODIFICA - VERSIONE STANDARD

| W147 | 2 | 08 | 3 | 050 | K |
|---|---|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **MODELLO** | **ALESAGGIO** | **ARRESTO** | **CORSA** | **FAMIGLIA** |
| Slitta di precisione | **2** S14K | 08<br>16<br>25 | **3** Con fermi elastici<br>**5** Con deceleratori | Vedere dati tecnici generali | **K** V-Lock |

## CHIAVE DI CODIFICA - VERSIONE CON TERZA POSIZIONE

| W147 | 2 | 08 | 3 | 050 | 020 | K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **MODELLO** | **ALESAGGIO** | **ARRESTO** | **CORSA** | **CORSA TERZA POSIZONE** | **FAMIGLIA** |
| Slitta di precisione | **2** S14K | 08<br>16<br>25 | **3** Con fermi elastici<br>**5** Con deceleratori | Vedere dati tecnici generali | | **K** V-Lock |

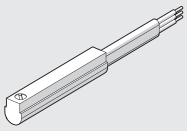
# ACCESSORI SLITTE S14K



## ACCESSORI V-Lock

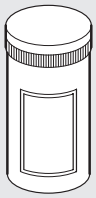
Vedere pagina **A3**.36

## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

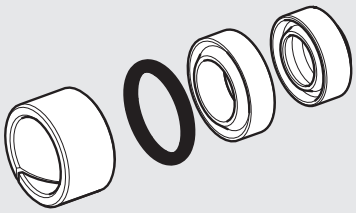
## GRASSO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910506** | Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 | 400 |

# RICAMBI SLITTE S14K

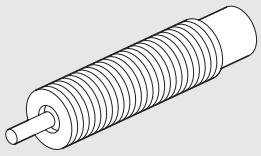
## KIT RICAMBIO GUARNIZIONI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1472089001K** | Kit guarnizioni S14K Ø 8 |
| **W1472169001K** | Kit guarnizioni S14K Ø 16 |
| **W1472259001K** | Kit guarnizioni S14K Ø 25 |

NOTA: il kit comprende n.1 anello di guida, n.1 guarnizione stelo, n.1 guarnizione pistone, n.1 O-ring fondello

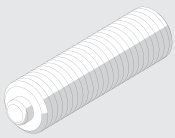
## DECELERATORI



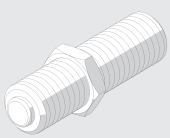
| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005300** | 8 | Deceleratore - 2 M8 x 1 |
| **W0950005301** | 16 | Deceleratore - 2 M10 x 1 |
| **W0950005303** | 25 | Deceleratore - 2 M14 x 1.5 |

## FERMI ELASTICI

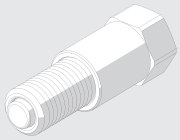
**Ø8**



**Ø16**



**Ø25**

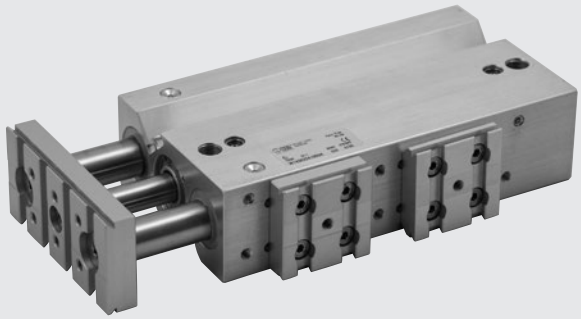


| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005400K** | 8 | Fermo elastico M8 x 1 |
| **W0950005401K** | 16 | Fermo elastico M10 x 1 + dado |
| **W0950005402K** | 25 | Fermo elastico M14 x 1.5 + boccola |

# CILINDRO COMPATTO GUIDATO SERIE CMPGK



Il cilindro compatto guidato serie CMPGK rappresenta una robusta e pratica soluzione di cilindro con unità di guida integrata.
Nella camicia in lega d'alluminio anodizzata sono direttamente montate le bussole di guida degli steli.
Si puo scegliere tra due soluzioni di guida: bussole in bronzo sinterizzato accoppiate con steli in acciaio al carbonio cromato e rettificato, oppure bussole a ricircolo di sfere accoppiate con steli in acciaio temprato, cromato e rettificato.
Su di un lato del corpo sono ricavate le scanalature per alloggiare i sensori del tipo a scomparsa.
Esiste la versione non ammortizzata, in cui la battuta a finecorsa è silenziata da guarnizioni frontali in NBR, oppure la versione ammortizzata, con spilli regolabili per graduare la frenatura.
Sulla piastra frontale è presente la tipica coda di rondine V-Lock con scanalature e fori.
Per quanto riguarda il corpo principale è possibile disporre il fissaggio V-Lock su uno a scelta tra tre lati identificati come UP, SIDE e DOWN: sul lato scelto è presente un reticolo di fori filettati e fori di spinatura con montate una o due piastrine V-Lock a seconda della corsa.
Le piastrine vengono fornite montate in una posizione predefinita ma possono essere spostate sul reticolo di fori.



| DATI TECNICI | | AMMORTIZZATO | NON AMMORTIZZATO |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.1 ÷ 1 | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +80 | |
| | °F | 14 ÷ 176 | |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua | |
| Alesaggio | mm | 16, 20, 25, 32, 40 | |
| Corse standard | mm | **Ø 16:** 20, 30, 40, 50 | **Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200 |
| | | **Ø 20:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 | **Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 |
| | | **Ø 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 | **Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200 |
| | | **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 175 | **Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200 |
| | | **Ø 40:** 25*, 50, 75, 100, 150, 175 | **Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200 |
| Versioni | | Con boccole in bronzo - con cuscinetti a sfera | |
| Magnete per sensori | | Standard | |
| Massima energia di impatto | J | Vedere grafico **pagina seguente** | **Ø 16**: 0.06 |
| | | | **Ø 20**: 0.14 |
| | | | **Ø 25**: 0.2 |
| | | | **Ø 32**: 0.4 |
| | | | **Ø 40**: 0.6 |
| Note | | * Solo versioni Side e Down | |

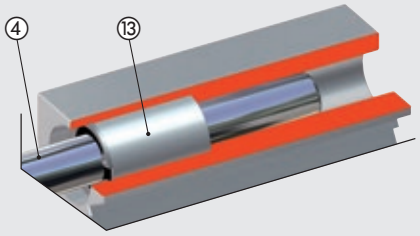
## PESI

| Ø | Non ammortizzato | | Ammortizzato | |
|---|---|---|---|---|
| | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm | Peso [g] Corsa = 0 | Peso [g] ogni mm |
| **16** | 395 | 5.77 | 514 | 5.77 |
| **20** | 586 | 7.38 | 643 | 7.38 |
| **25** | 650 | 11.01 | 835 | 11.01 |
| **32** | 1042 | 17.51 | 1454 | 17.51 |
| **40** | 1128 | 19.04 | 1579 | 19.04 |

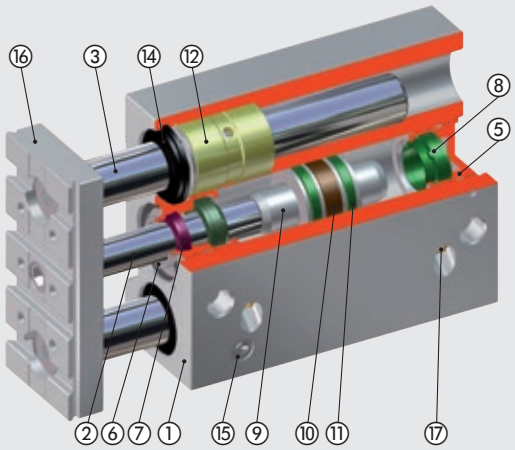
## COMPONENTI

① CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
② STELO: acciaio cromato e rettificato
③ STELO DI GUIDA: acciaio cromato e rettificato
④ STELO DI GUIDA: acciaio al cromo temprato, cromato e rettificato
⑤ FONDELLO POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑥ FONDELLO ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑦ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: NBR
⑨ PISTONE: lega di alluminio
⑩ MAGNETE: plastoferrite
⑪ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑫ BRONZINA DI SCORRIMENTO: bronzo sinterizzato
⑬ CUSCINETTI A SFERE
⑭ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE: NBR o FKM/FPM
⑮ INGRASSATORI: zincati o inox
⑯ FLANGIA: lega di alluminio anodizzato
⑰ SPILLO AMMORTIZZO: ottone OT 58

**Versione Sfere**

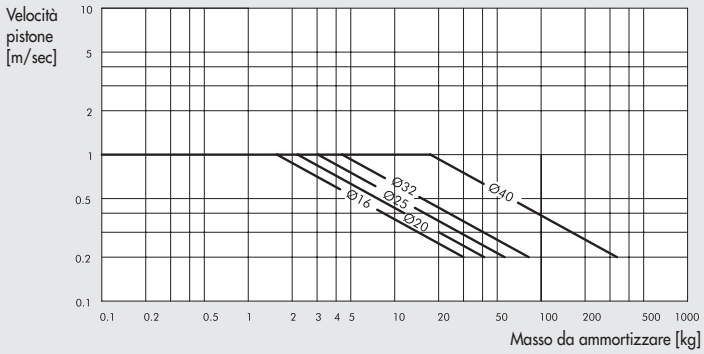



**Versione Bronzine**

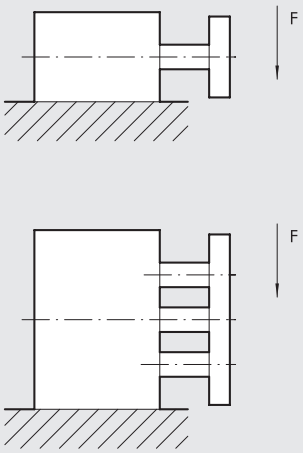



## DIAGRAMMA VELOCITÀ - CARICO MAX AMMORTIZZABILE

Perché il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza urti dannosi (per l'intensità e ripetitività), occorre annullare l'energia cinetica della massa in movimento ed il relativo lavoro sviluppato; il valore massimo del carico ammortizzabile dipende dalla velocità di traslazione e dalla capacità di assorbimento dello smorzatore pneumatico di serie nei vari cilindri. Il diagramma fornisce i valori di velocità - massa ammortizzabile nei vari diametri, data una pressione di 6 bar.



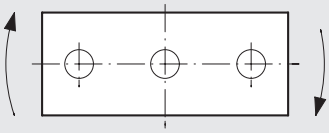
## CARICO LATERALE MASSIMO AMMISSIBILE




| Ø | Guida | Corse (mm) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 175 | 200 |
| 16 | Bronzine | 29 | – | 26 | 23 | 20 | 16 | 14 | 10 | – | 8 |
| | Sfere | 31 | – | 27 | 38 | 34 | 29 | 24 | 12 | – | 8 |
| 20 | Bronzine | 52 | 50 | 45 | 39 | 35 | 58 | 49 | 38 | – | 31 |
| | Sfere | 56 | – | 48 | 79 | 70 | 54 | 50 | 27 | – | 32 |
| 25 | Bronzine | 71 | 67 | 61 | 54 | 48 | 78 | 66 | 50 | – | 41 |
| | Sfere | 72 | 68 | 62 | 78 | 73 | 60 | 52 | 37 | – | 30 |
| 32 | Bronzine | – | 197 | – | – | 168 | 138 | 109 | 78 | 70 | 65 |
| | Sfere | – | 89 | – | – | 60 | 276 | 217 | 138 | 122 | 110 |
| 40 | Bronzine | – | 197 | – | – | 168 | 138 | 109 | 78 | 70 | 65 |
| | Sfere | – | 89 | – | – | 60 | 276 | 217 | 138 | 122 | 110 |

N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in N

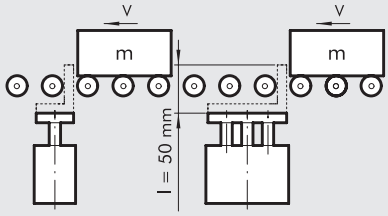
## MOMENTO MASSIMO AMMISSIBILE SULLA PIASTRA



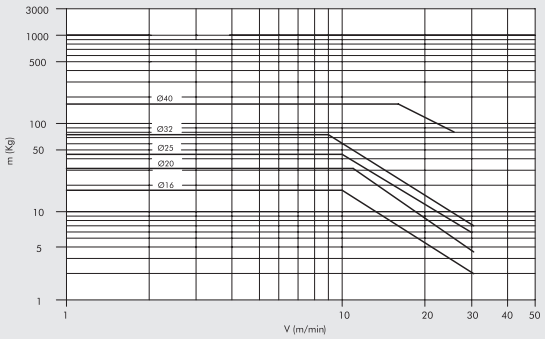
| Ø | Guida | Corse (mm) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 175 | 200 |
| 16 | Bronzine | 0.45 | – | 0.36 | 0.32 | 0.28 | 0.24 | 0.20 | 0.46 | – | 0.12 |
| | Sfere | 0.60 | – | 0.50 | 0.72 | 0.65 | 0.54 | 0.45 | 0.35 | – | 0.25 |
| 20 | Bronzine | 0.92 | 0.85 | 0.79 | 0.72 | 0.64 | 1.05 | 0.90 | 0.69 | – | 0.56 |
| | Sfere | 1.28 | – | 1.08 | 1.78 | 1.59 | 1.24 | 1 | 0.61 | – | 0.49 |
| 25 | Bronzine | 1.55 | 1.42 | 1.32 | 1.18 | 1.04 | 1.70 | 1.44 | 1.10 | – | 0.90 |
| | Sfere | 1.98 | 1.78 | 1.70 | 2.16 | 2.20 | 1.66 | 1.4 | 1.02 | – | 0.82 |
| 32 | Bronzine | – | 3.94 | – | – | 2.95 | 2.46 | 1.97 | 1.55 | 1.38 | 1.24 |
| | Sfere | – | 1.97 | – | – | 1 | 2.96 | 2.44 | 2.40 | 2.43 | 2.18 |
| 40 | Bronzine | – | 4.40 | – | – | 3.45 | 2.96 | 2.46 | 1.70 | 1.55 | 1.40 |
| | Sfere | – | 2.46 | – | – | 1.45 | 6.38 | 5.4 | 3 | 2.73 | 2.40 |

N.B.: Le forze indicate in tabella sono espresse in Nm

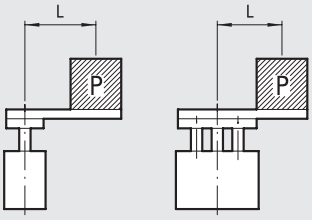
## UTILIZZO FUNZIONI STOPPER



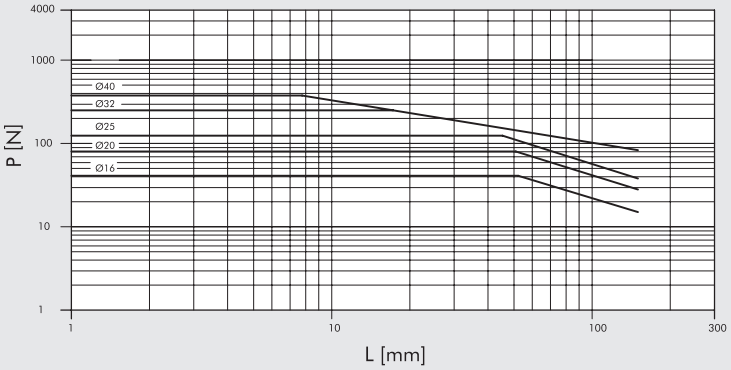

Il grafico si riferisce a un cilindro con corsa 50 mm



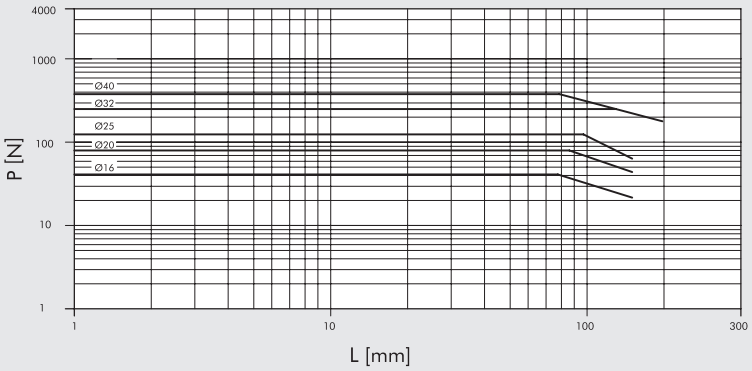
## UTILIZZO FUNZIONI DI SOLLEVAMENTO



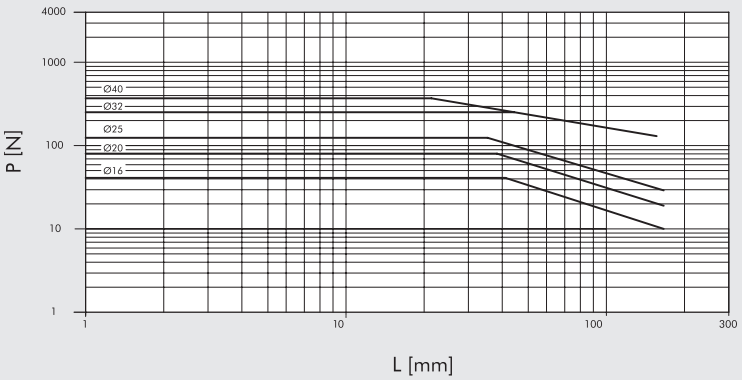

Il grafico si riferisce a cilindri con corse 25 ÷ 50 mm con guida a ricircolo di sfere




Il grafico si riferisce a cilindri con corse 75 ÷ 100 mm con guida a ricircolo di sfere

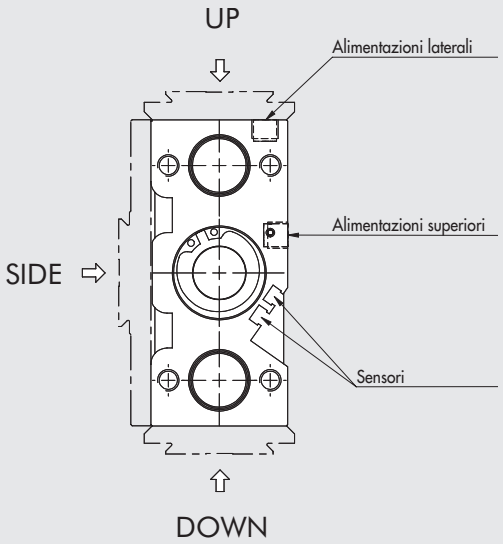



Il grafico si riferisce a cilindri con corsa 50 mm con guida a bronzine



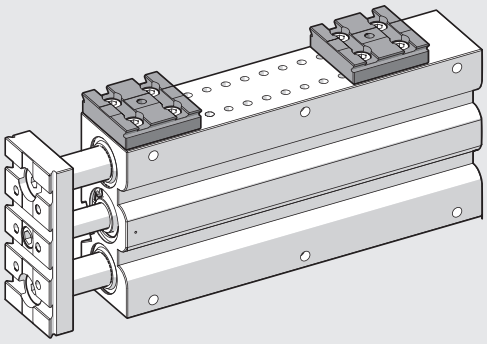
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

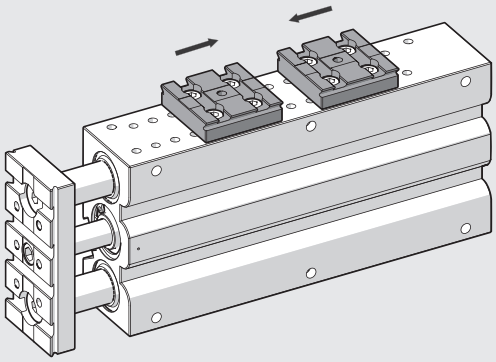
In fase di codifica si deve definire su quale lato del corpo devono essere montate le piastrine V-Lock. I lati sono definiti dalle lettere **U** (Up), **S** (Side) e **D** (Down).



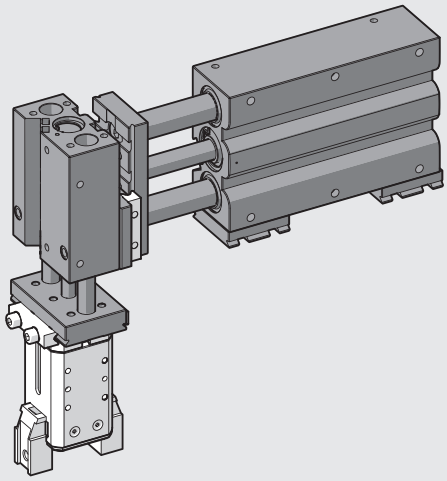

Il cilindro CMPGK avrà, sul lato scelto, una serie di fori filettati e di fori per spine su tutta la lunghezza. Inoltre una o due piastrine V-Lock a seconda della corsa. Il cilindro viene consegnato con una piastrina montata nella posizione più avanti possibile e la seconda piastrina, se presente, nella posizione più indietro possibile.

E' possibile spostare le piastrine V-Lock nella posizione che si desidera, utilizzando i fori filettati già presenti.

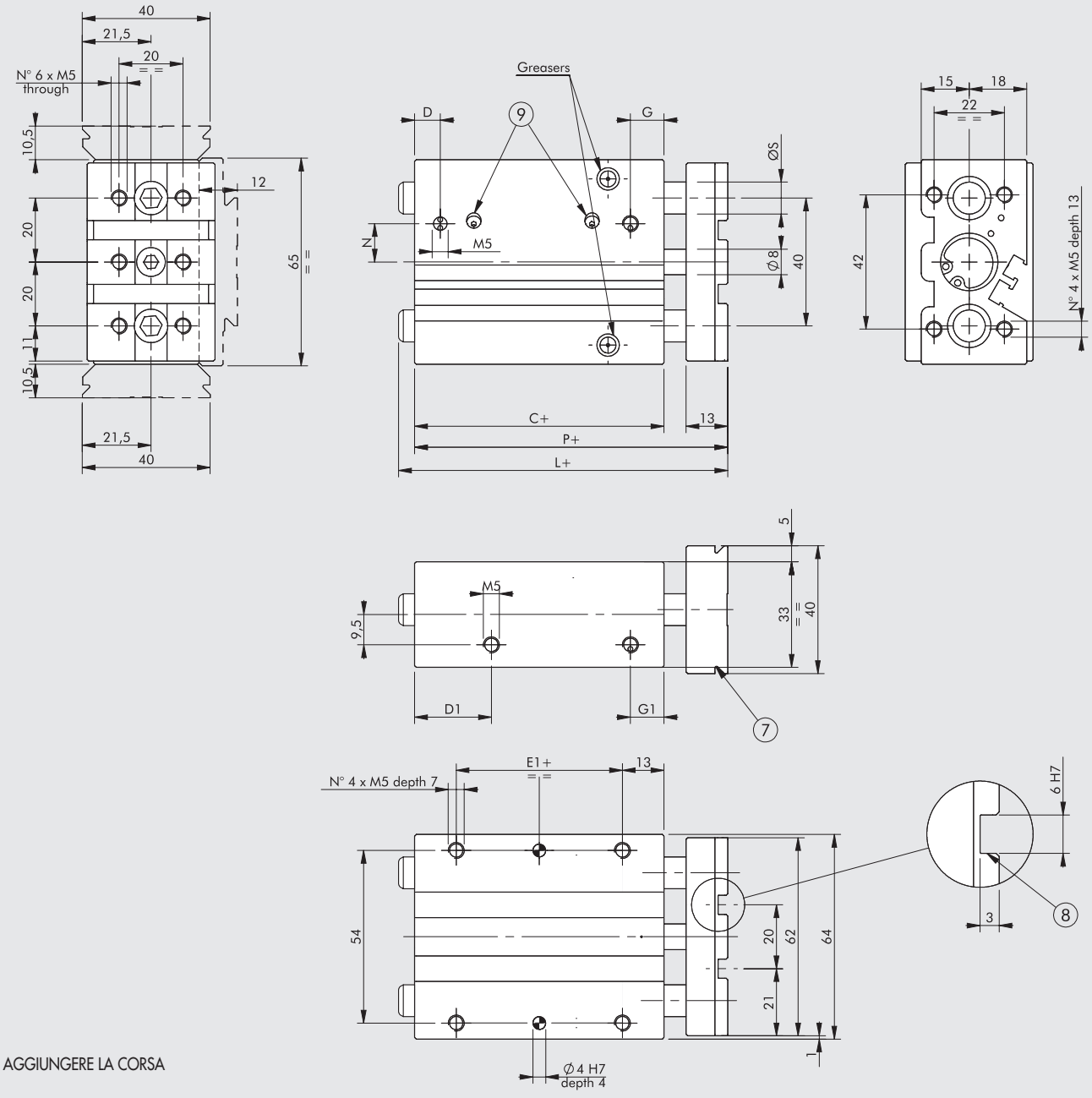




## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## DIMENSIONI Ø 16 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## DIMENSIONI Ø 16 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

| Corsa | L ◆ |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 49 |
| 75 ÷ 200 | 77.5 |

| Corsa | L |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 76 |
| 75 ÷ 200 | 104.5 |

**NON AMMORTIZZATO**

| C ◆ | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P ◆ | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 33 | 8.5 | 20 | 7 | 11.5 | 11.5 | vedere sopra | | 6.5 | 49 | 10 | 10 |

**AMMORTIZZATO**

| C | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 58 | 8 | 24 | 32 | 10.5 | 10.5 | vedere sopra | | 12 | 74 | 10 | 10 |

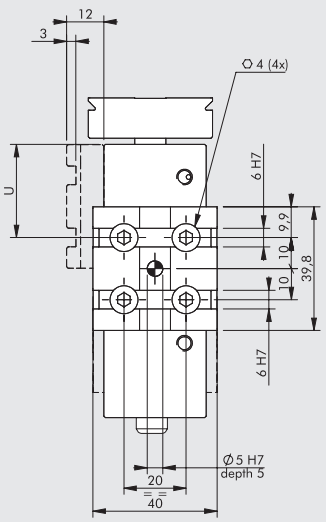
*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

METAL WORK PNEUMATIC

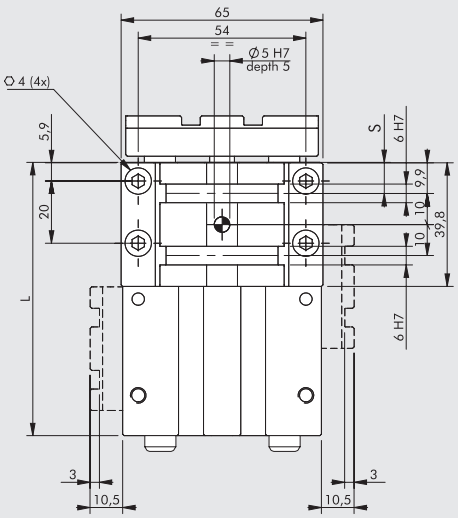


## POSIZIONE PIASTRINE Ø 16 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## POSIZIONE PIASTRINE Ø 16 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO

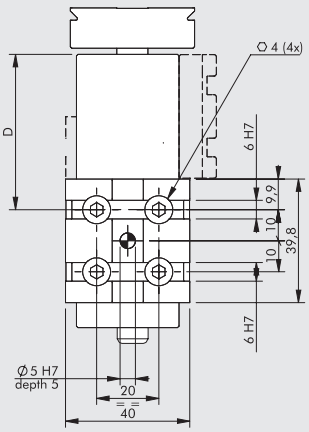
UP




SIDE




DOWN




### NON AMMORTIZZATO

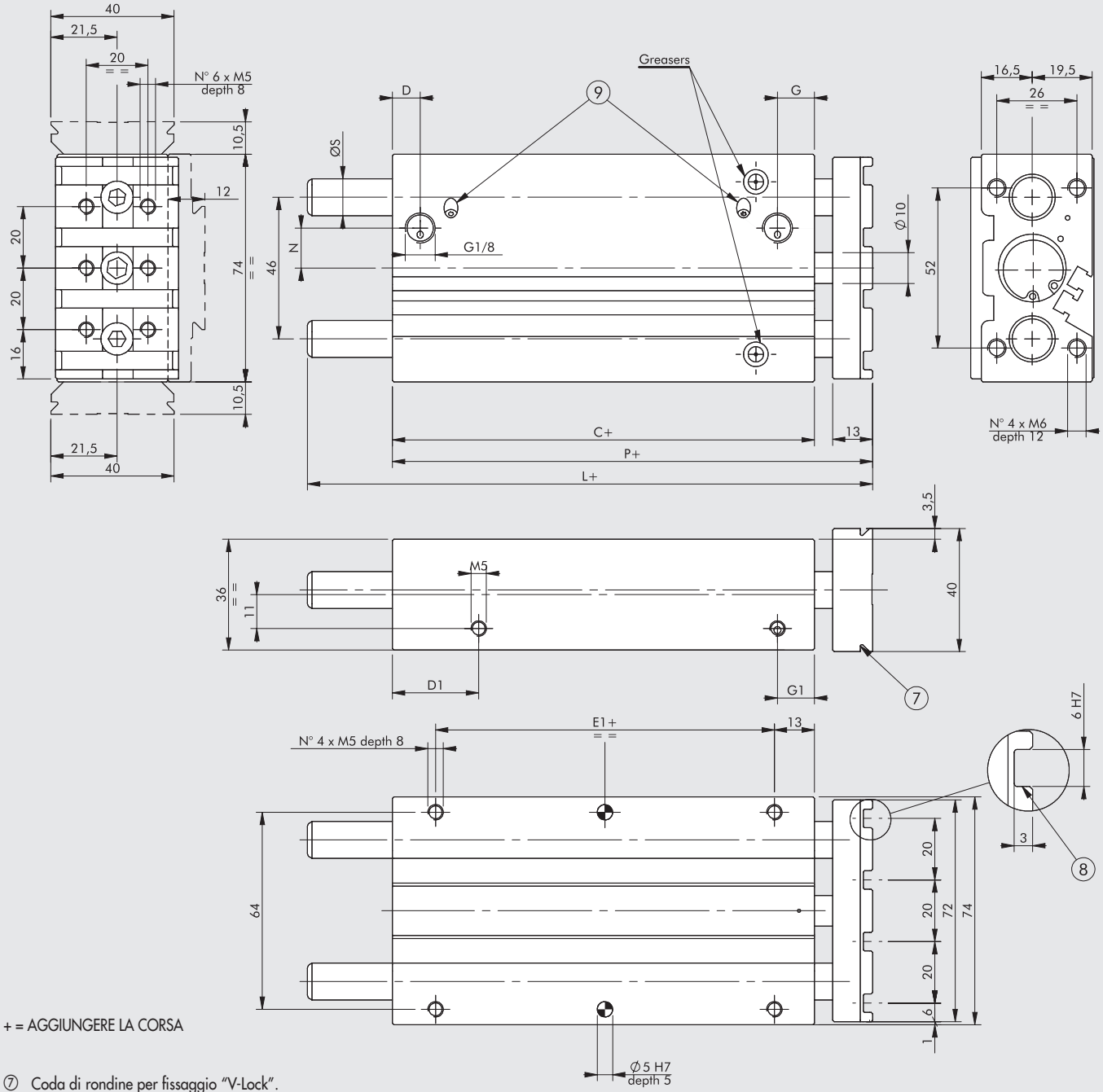
| Corsa [mm] | 30 | | | 40 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| | - | - | 30 | ✱ 30 | 30 | 30 | ✱ 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | | | - | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | | | ✱ 70 | 70 | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170 | 170 | 170 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 190 | 190 | 190 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 63 | | | 73 | | | 83 | | | 108 | | | 133 | | | 183 | | | 233 | | |

### AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 20 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | - | 10 | - | - | 10 | - | - | 10 | - | - | 10 | - |
| | ✱ 30 | 30 | 30 | ✱ 30 | - | 30 | 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | - | - | 50 | - | - | 50 | ✱ 50 | - | 50 | ✱ 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | - | - | 70 | - | 70 | 70 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | |
| L | 78 | | | 88 | | | 98 | | | 108 | | |

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile

## DIMENSIONI Ø 20 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## DIMENSIONI Ø 20 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

| Corsa | L ◆ |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 52 |
| 75 ÷ 200 | 82 |

| Corsa | L |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 81 |
| 75 ÷ 200 | 108.5 |

**NON AMMORTIZZATO**

| C ◆ | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P ◆ | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 37 | 9 | 20 | 10 | 11 | 11 | vedere sopra | | 8.5 | 52 | 12 | 10 |

**AMMORTIZZATO**

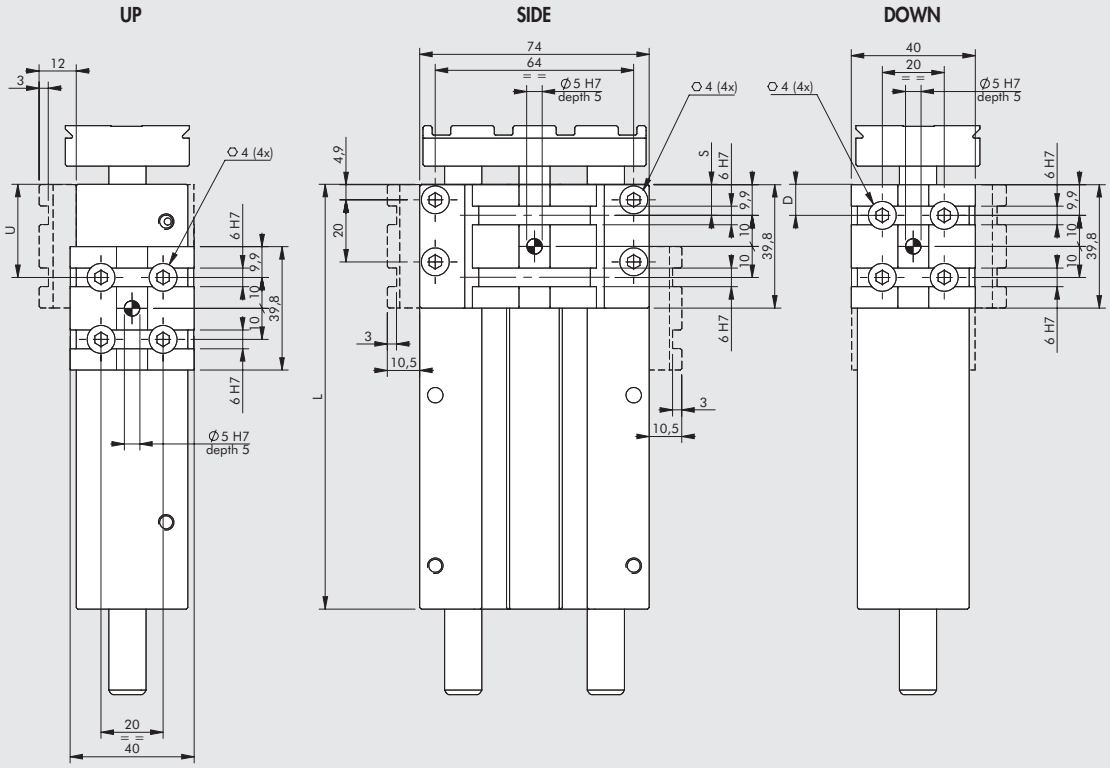
| C | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 62 | 9 | 28 | 35 | 12 | 12 | vedere sopra | | 13 | 81 | 12 | 10 |

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

METAL WORK PNEUMATIC



## POSIZIONE PIASTRINE Ø 20 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## POSIZIONE PIASTRINE Ø 20 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




### NON AMMORTIZZATO

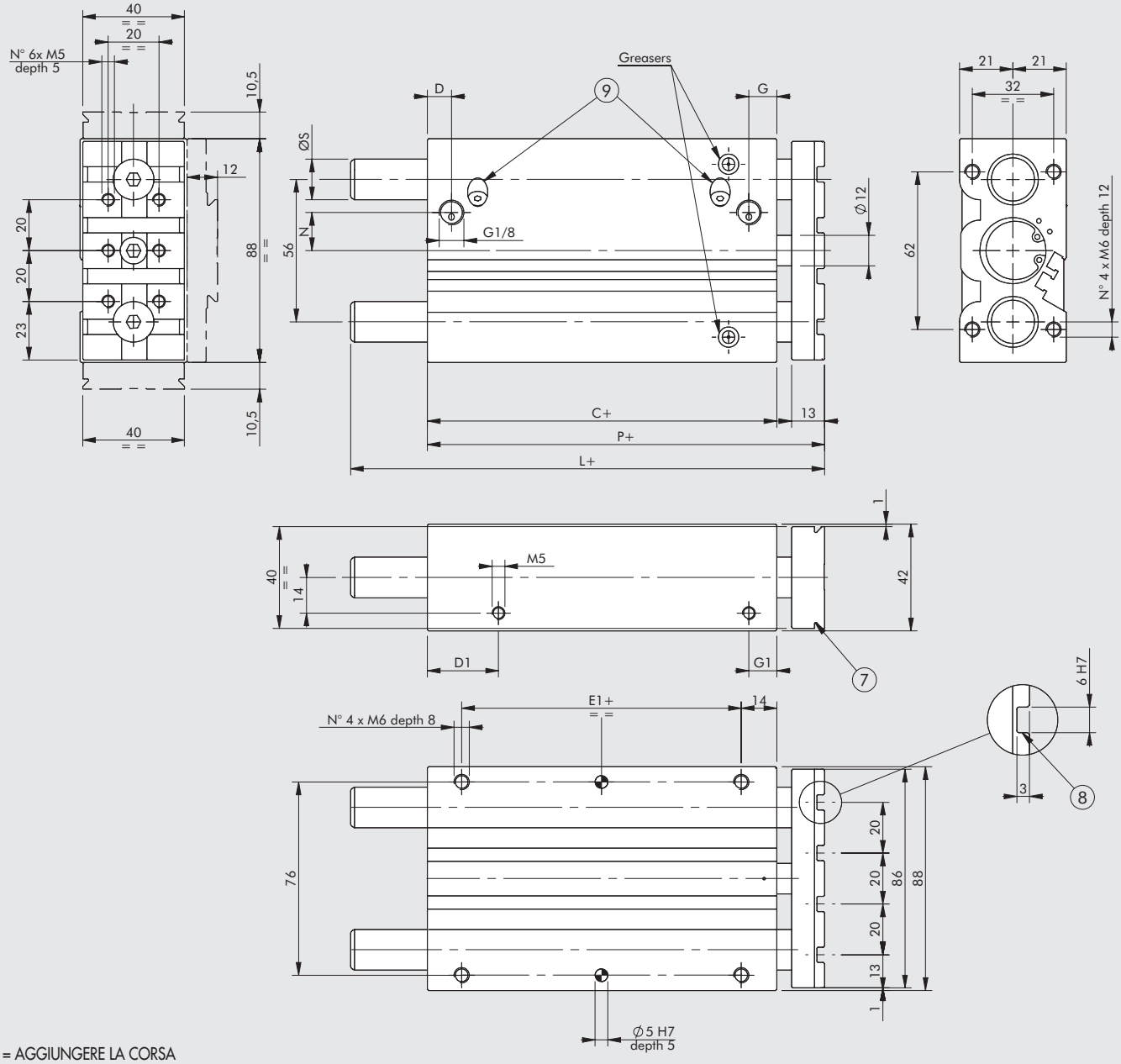
| Corsa [mm] | 25 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ■ 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | - | - | 30 | - | 30 | 30 | ✱ 30 | 30 | 30 | 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | | | | | | - | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 70 | 70 | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170 | 170 | 170 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 190 | 190 | 190 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 210 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 62 | | | 67 | | | 77 | | | 87 | | | 112 | | | 137 | | | 187 | | | 237 | | |

### AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 20 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | 10 | 10 |
| | ✱ 30 | - | 30 | ✱ 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | - | - | 50 | - | - | 50 | ✱ 50 | 50 | 50 | ✱ 50 | 50 | 50 | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | - | - | 70 | - | 70 | 70 | 70 | - | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 90 | 90 | 90 | 90 | - | 90 | 90 | - | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 110 | 110 | 110 | 110 | - | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 190 | 190 | 190 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 210 | 210 | 210 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 230 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 82 | | | 92 | | | 102 | | | 112 | | | 137 | | | 162 | | | 212 | | | 262 | | |

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

## DIMENSIONI Ø 25 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## DIMENSIONI Ø 25 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

| Corsa | L ◆ |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 52.5 |
| 75 ÷ 200 | 82.5 |

| Corsa | L |
|---|---|
| 0 ÷ 50 | 81.5 |
| 75 ÷ 200 | 111.5 |

**NON AMMORTIZZATO**

| C ◆ | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P ◆ | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 37.5 | 9 | 23 | 10 | 11 | 11 | vedere sopra | | 8 | 52.5 | 16 | 16 |

**AMMORTIZZATO**

| C | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 62.5 | 9.5 | 28 | 35 | 11 | 11 | vedere sopra | | 15 | 81.5 | 16 | 16 |

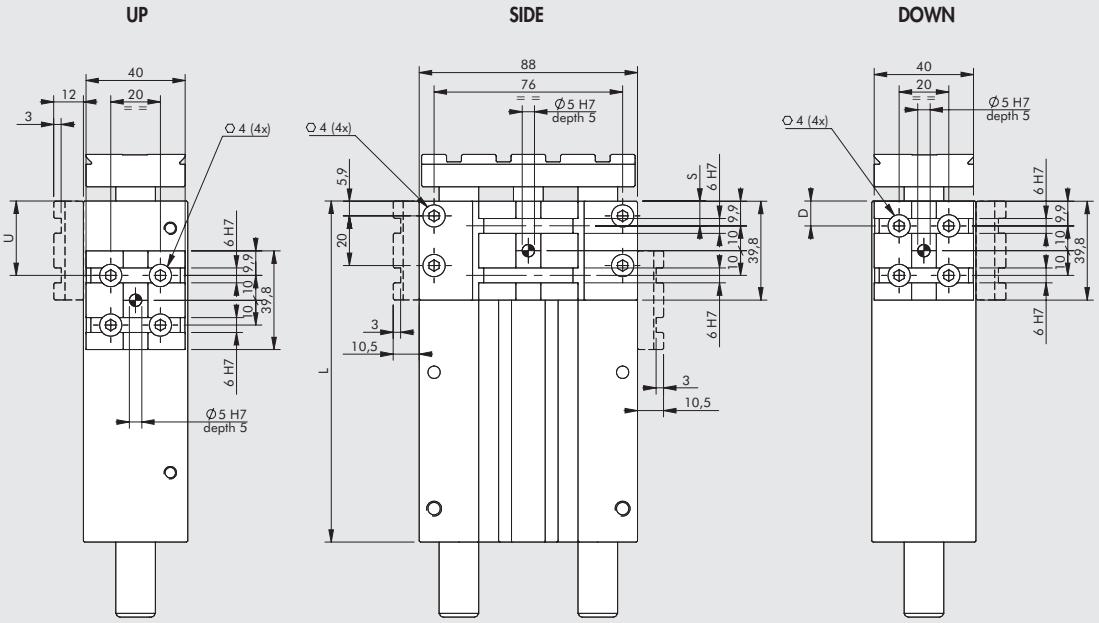
*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**

◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

METAL WORK PNEUMATIC



## POSIZIONE PIASTRINE Ø 25 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## POSIZIONE PIASTRINE Ø 25 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




### NON AMMORTIZZATO

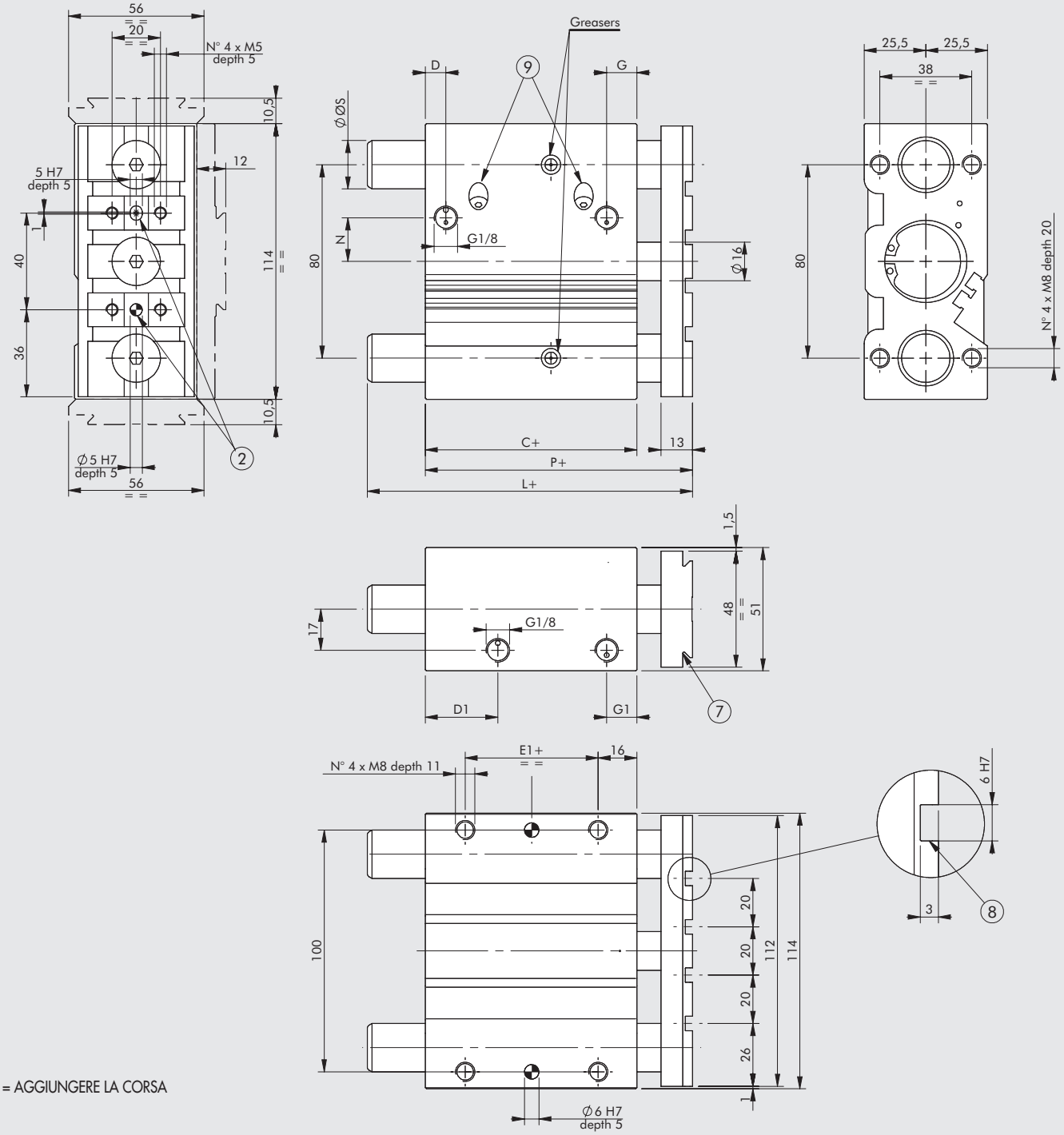
| Corsa [mm] | 25 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ■ 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | - | - | 30 | - | 30 | 30 | ✱ 30 | 30 | 30 | ✱ 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | | | ✱ 50 | - | 50 | - | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 70 | 70 | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 170 | 170 | 170 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 190 | 190 | 190 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 210 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 62.5 | | | 67.5 | | | 77.5 | | | 87.5 | | | 112.5 | | | 137.5 | | | 187.5 | | | 237.5 | | |

### AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 20 | | | 30 | | | 40 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | |
| | ✱ 30 | - | 30 | ✱ 30 | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| | - | - | 50 | - | - | 50 | ✱ 50 | 50 | 50 | ✱ 50 | 50 | 50 | 50 | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | | | | | | | - | - | 70 | - | 70 | 70 | 70 | - | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 90 | 90 | 90 | 90 | - | 90 | 90 | - | 90 | |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 110 | - | 110 | ✱ 110 | 110 | 110 | 110 | - | 110 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 130 | 130 | 130 | 130 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✱ 150 | 150 | 150 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | 170 | 170 | |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | |
| L | 82.5 | | | 92.5 | | | 102.5 | | | 112.5 | | | 137.5 | | | 162.5 | | | 212.5 | | | |

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

## DIMENSIONI Ø 32 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## DIMENSIONI Ø 32 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine di centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

**NON AMMORTIZZATO**

| C ◆ | D | D1 | E1 | G | G1 | L ◆ | | N | P ◆ | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 37.5 | 9 | 26.5 | 5 | 12.5 | 12.5 | 76.5 | 76.5 | 14 | 52.5 | 20 | 20 |

**AMMORTIZZATO**

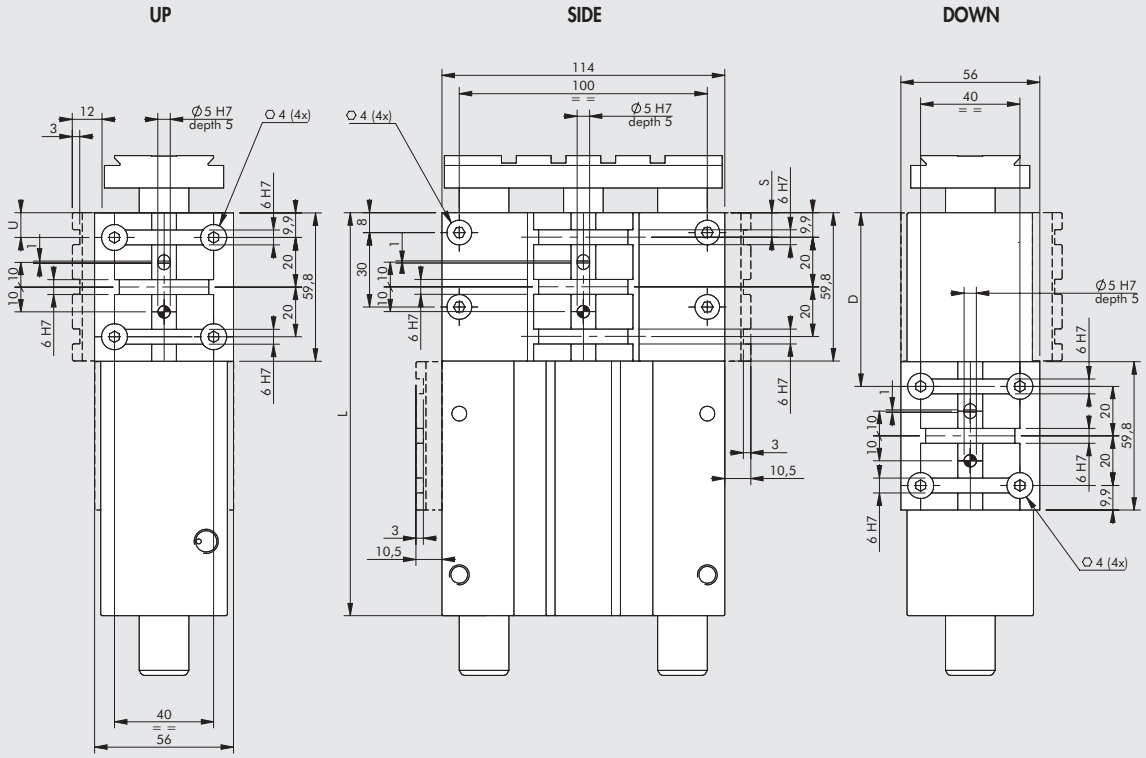
| C | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 62.5 | 8.5 | 25 | 30 | 12.5 | 12.5 | 109.5 | 109.5 | 18 | 85.5 | 20 | 20 |

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

METAL WORK PNEUMATIC



## POSIZIONE PIASTRINE Ø 32 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## POSIZIONE PIASTRINE Ø 32 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




### NON AMMORTIZZATO

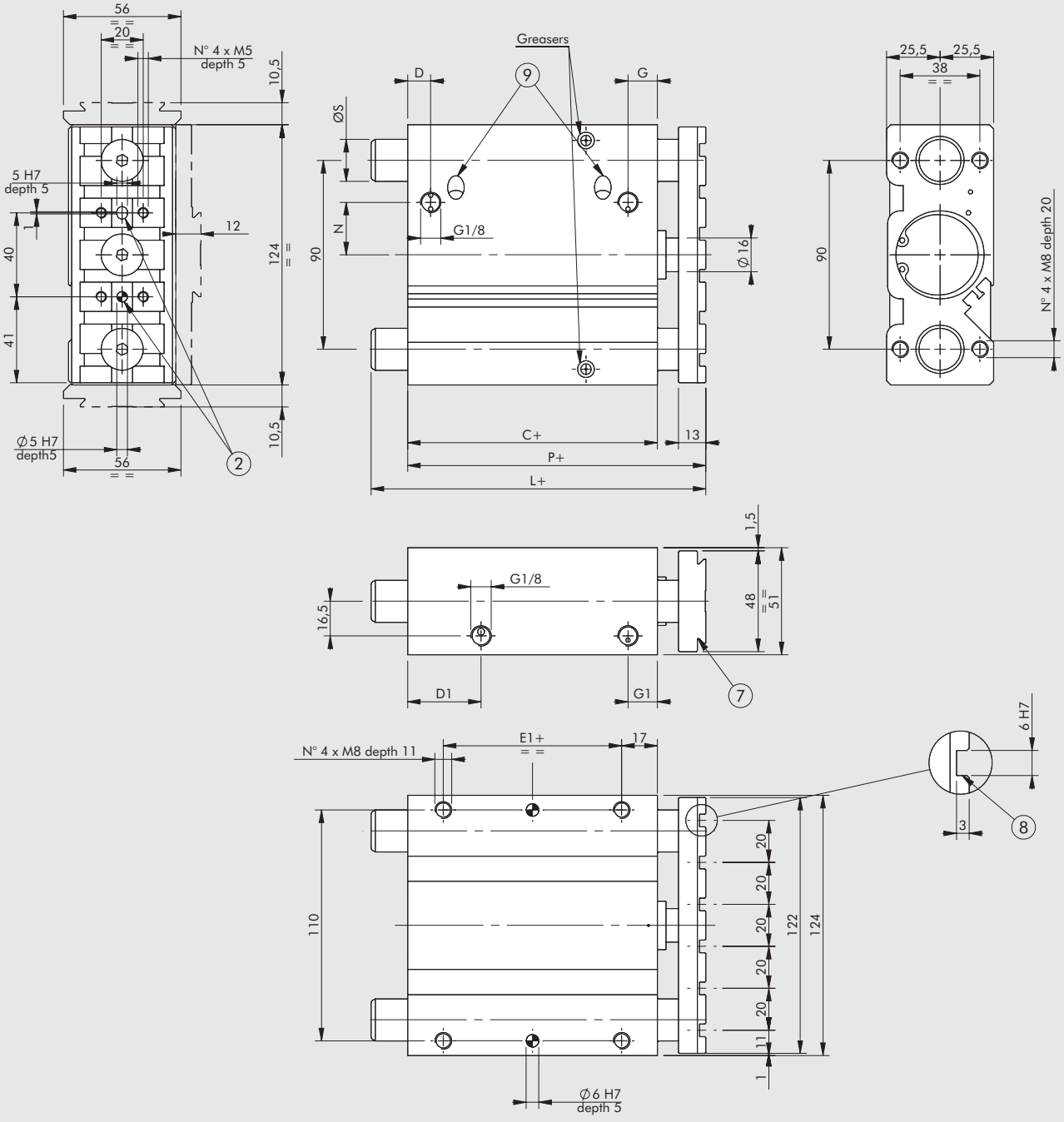
| Corsa [mm] | 25 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ■ 10 | 10 | 10 | ■ 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | | | | | | | - | 40 | - | - | - | - | - | 40 | - | - | 40 | - |
| | | | | | | | | | | ✱ 70 | - | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | - | 100 | - | - | - | - | - | 100 | - |
| | | | | | | | | | | | | | - | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | 160 | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 190 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 62.5 | | | 87.5 | | | 112.5 | | | 137.5 | | | 187.5 | | | 237.5 | | |

### AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 25 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 175 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ■ 10 | - | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | | | | | | | - | - | - | - | 40 | - | - | 40 | - | - | 40 | - |
| | | | | | | | - | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | - | 100 | - | - | 100 | - | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | - | 160 | - | - | 160 | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 190 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 87.5 | | | 112.5 | | | 137.5 | | | 162.5 | | | 212.5 | | | 237.5 | | |

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

## DIMENSIONI Ø 40 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## DIMENSIONI Ø 40 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

② Fori per spine di centraggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ Spilli ammortizzo (presenti solo nella versione ammortizzata)

**NON AMMORTIZZATO**

| C ◆ | D | D1 | E1 | G | G1 | L ◆ | | N | P ◆ | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 44 | 10 | 35 | 10 | 14 | 14 | 76.5 | 76.5 | 21 | 59 | 20 | 20 |

**AMMORTIZZATO**

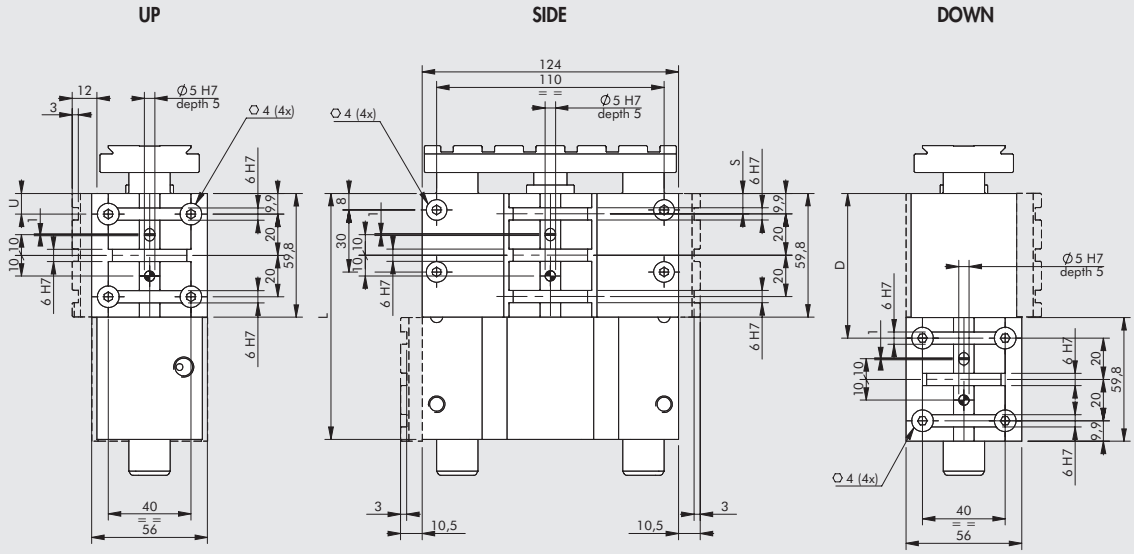
| C | D | D1 | E1 | G | G1 | L | | N | P | Ø S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | BA* | BB** | | | BA* | BB** |
| 69 | 11 | 35 | 35 | 14 | 14 | 109.5 | 109.5 | 25 | 92 | 20 | 20 |

*** Versione BA (bronzine)**
**** Versione BB (sfere)**
◆ Per cilindri con corse non standard, la quota corretta è quella del cilindro con corsa standard immediatamente superiore.

METAL WORK PNEUMATIC



## POSIZIONE PIASTRINE Ø 40 VERSIONE BA E BB NON AMMORTIZZATO
## POSIZIONE PIASTRINE Ø 40 VERSIONE BA E BB AMMORTIZZATO




### NON AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | ■ 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | - | 40 | - | - | 40 | - | - | - | - | - | 40 | - | 30 | 40 | - |
| | - | - | - | ✱ 70 | - | 70 | ✱ 70 | - | 70 | 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | - | - | - | - | 100 | - |
| | | | | | | | | | | ✱ 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | - | 160 | - |
| | | | | | | | | | | | | | - | 190 | 190 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 94 | | | 119 | | | 144 | | | 194 | | | 244 | | |

### AMMORTIZZATO

| Corsa [mm] | 25 | | | 50 | | | 75 | | | 100 | | | 150 | | | 175 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quota | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D | U | S | D |
| Posizioni possibili (pagina A3.67) | - | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 | ● 10 | 10 | 10 |
| | - | 40 | - | - | 40 | - | - | - | - | - | 40 | - | - | 40 | - | - | 40 | - |
| | | | | - | - | 70 | ✱ 70 | - | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | | | | - | 100 | - | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | | | | | | | | | | | ✱ 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | | | | | | | | | - | 160 | - | - | 160 | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | - | 190 | 190 |
| N° Piastrine V-Lock fornite | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| L | 94 | | | 119 | | | 144 | | | 169 | | | 219 | | | 244 | | |

✱ Alimentazione laterale in uscita non disponibile ● Alimentazione laterale in rientro non disponibile ■ Alimentazione laterale non disponibile

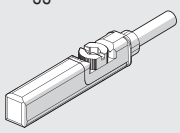
## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | W143 | 032 | 2 | 050 | U | K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **VERSIONE** | **CORSA** | **LATO FISSAGGIO** | **FAMIGLIA** |
| | Cilindro compatto guidato | **016** Ø 16<br>**020** Ø 20<br>**025** Ø 25<br>**032** Ø 32<br>**040** Ø 40 | **2** Non ammortizzato boccole in bronzo<br>**3** Non ammortizzato cuscinetti a sfera<br>**4** Ammortizzato boccole in bronzo<br>**5** Ammortizzato cuscinetti a sfera | AMMORTIZZATO<br>**Ø 16:** 20, 30, 40, 50<br>**Ø 20:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 25:** 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150<br>**Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 175<br>**Ø 40:** 25*, 50, 75, 100, 150, 175<br><br>NON AMMORTIZZATO ◆<br>**Ø 16:** 30*, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 20:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 25:** 25, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 32:** 25, 50, 75, 100, 150, 200<br>**Ø 40:** 50, 75, 100, 150, 200<br><br>* Solo versioni Side e Down<br>◆ A richiesta fornibili altre corse, ma gli ingombri del cilindro sono quelli della corsa standard immediatamente superiore | **U** Up<br>**S** Side<br>**D** Down | **K** V-Lock |

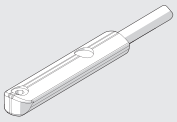
# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



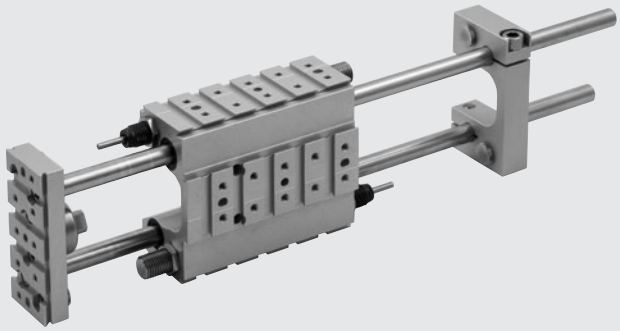
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## NOTE

# UNITÀ DI GUIDA
# SERIE GDHK E GDMK



Le unità di guida serie GDHK e GDMK garantiscono un'ottima guida di allineamento e l'effetto antirotazione del cilindro pneumatico ad esse collegato.
Sono utilizzabili singolarmente o combinate al fine di realizzare unità di manipolazione complete: la presenza del tipico profilo a coda di rondine con scanalature V-Lock favorisce l'assemblaggio con altri elementi della serie V-Lock.



Le unità di guida sono accoppiabili con:
- cilindri ISO 6432 Ø 12, 16, 20 e 25. **Non è possibile utilizzare fascette serie DSW;**
- cilindri ISO 15552 serie 3 Ø 32 e 40.
- cilindri ISO 15552 STD e tipo A Ø 32 e 40. **Non è possibile applicare i sensori di posizione.**
- cilindri elettrici serie Elektro ISO 15552 Ø 32. È prevista una versione con colonne più corte; il cilindro dev'essere del tipo "con antirotazione" perchè il giunto della guida è rotante e non può evitare la rotazione dello stelo.

La serie GDHK ha boccole in bronzo. È più adatta per carichi elevati
La serie GDMK ha boccole a ricircolo di sfere. È più adatta per velocità elevate.

Sono fornibili con 5 tipologie di arresto:
- senza fermi (il finecorsa è effettuato dal cilindro);
- con fermi elastici in rientro stelo;
- con deceleratore idraulico in rientro stelo;
- con fermi elastici in uscita e rientro stelo;
- con deceleratori idraulici in uscita e rientro stelo.

| DATI TECNICI | | Ø 12 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corse | mm | da 1 a 600 | | | | | |
| | | è possibile ridurre la corsa totale per mezzo dei fermi di regolazione e/o della piastrina di fermo posteriore | | | | | |
| Riduzione della corsa mediante la regolazione dei fermi | mm | –14 per lato | | –22 per lato | | –40 per lato | –35 per lato |
| Temperatura d'esercizio | °C | –10 ÷ +80 | | | | | |
| Massima velocità consigliata | m/s | 1 | | | | | |
| Coppie di serraggio piastrina posteriore | Nm | 7 ±1 | | 22 ±2 | | | 35 ±2 |
| Diametro delle colonne di guida | mm | 10 | | 12 | | 16 | 20 |
| Massima energia d'impatto | | | | | | | |
| con deceleratori | Ec [J] | 5 | | 20 | | 25 | 70 |
| con fermi elastici | Ec [J] | 0.5 | | 1 | | 2 | 2 |
| senza fermi | | riferirsi al diagramma a pagina **A3**.82 | | | | | |
| Ripetibilità (a 6 bar) | | | | | | | |
| Versioni con fermi elastici | mm | ±0.02 (con pressione minima 5 bar) | | | | | |
| Versioni con deceleratori | mm | ±0.02 | | | | | |
| Ingrassaggio | | Le guide vengono fornite già lubrificate. Sul corpo delle guide sono presenti due ingrassatori (uno per colonna) per lubrificazioni periodiche mediante pompa provvista di ugello. Per la rilubrificazione consigliamo i seguenti grassi: - versione GDHK: codice 9910502 (RHEOLUBE 362 HB) - versione GDMK: codice 9910506 (RHEOLUBE 363AX1) L'intervallo di rilubrificazione dipende da molteplici condizioni di impiego, come il carico, la temperatura, la velocità, la corsa, il lubrificante, gli influssi ambientali e la posizione di montaggio. **A titolo di esempio si consiglia una lubrificazione ogni 500.000 - 1.000.000 di cicli** | | | | | |

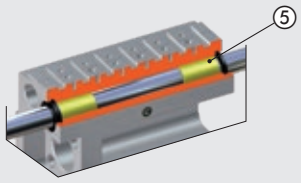
## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② PIASTRA ANTERIORE: alluminio anodizzato
③ PIASTRA POSTERIORE: alluminio anodizzato
④ FERMO DI BATTUTA: acciaio temprato
⑤ GUIDE PER COLONNE:
- bronzo sinterizzato (per versione GDH)
- boccole a ricircolo di sfere (per versione GDM)

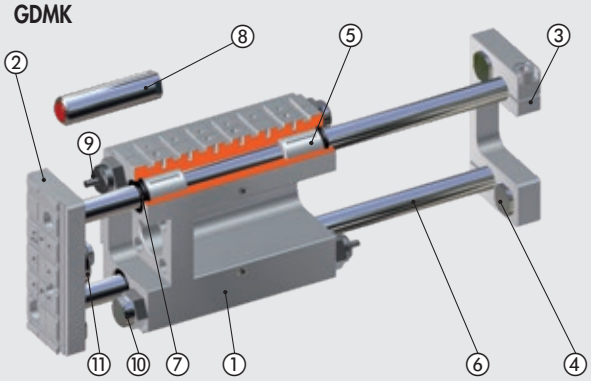
⑥ COLONNE DI GUIDA:
- acciaio C45 cromato e rettificato (per versione GDH)
- acciaio temprato (per versione GDM)

⑦ GUARNIZIONE RASCHIAPOLVERE:
poliuretano o NBR
⑧ FERMO ELASTICO
⑨ DECELERATORE
⑩ FERMO REGOLABILE: acciaio temprato
(per versioni con deceleratori)
⑪ GIUNTO: acciaio C45

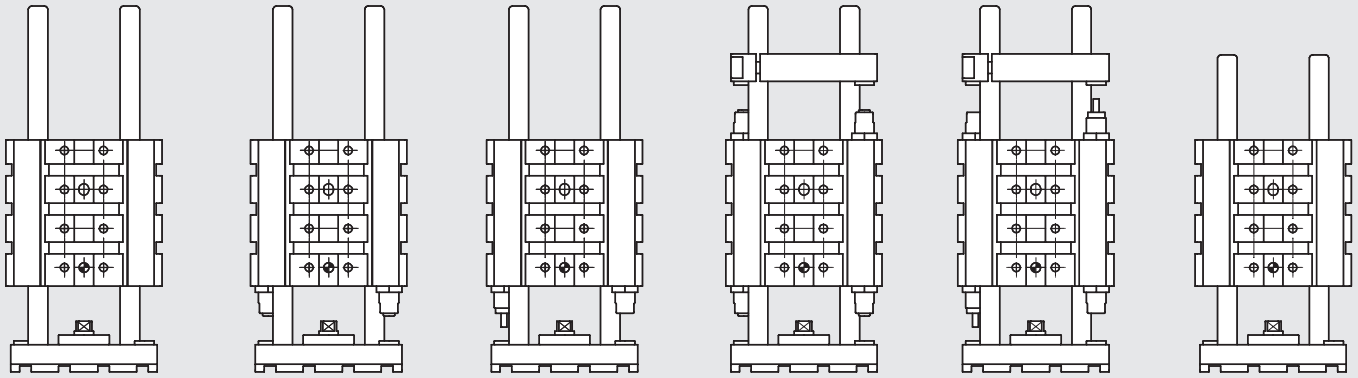
**GDHK**




**GDMK**




## ESECUZIONI




00 senza battuta

01 con battuta anteriore con fermi elastici

02 con battuta anteriore e deceleratore

03 con battuta anteriore e posteriore e fermi elastici

04 con battuta anteriore e posteriore e deceleratori

05 con colonne corte per cilindro Elektro

## PESI E MASSE IN MOVIMENTO

### PESI TOTALI

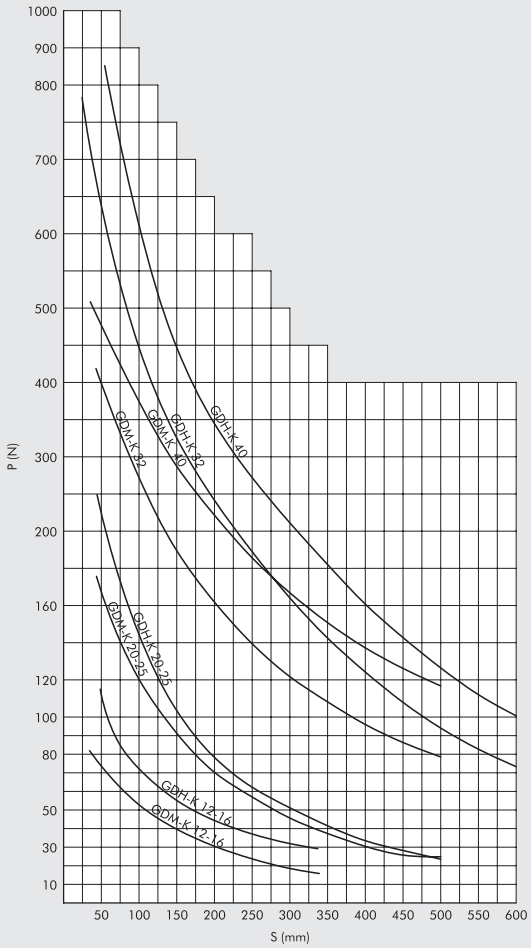
| Ø mm | Peso [g] per Corsa = 0 mm — Esecuzione 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | Peso [g] ogni mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12-16 | 779 | 817 | 823 | 953 | 965 | - | 1.2 |
| 20-25 | 1412 | 1520 | 1534 | 1809 | 1837 | - | 1.8 |
| 32 | 2262 | 2582 | 2558 | 3161 | 3113 | 2137 | 3.1 |
| 40 | 4316 | 4836 | 4873 | 5864 | 5938 | - | 4.9 |

### MASSE IN MOVIMENTO TOTALI

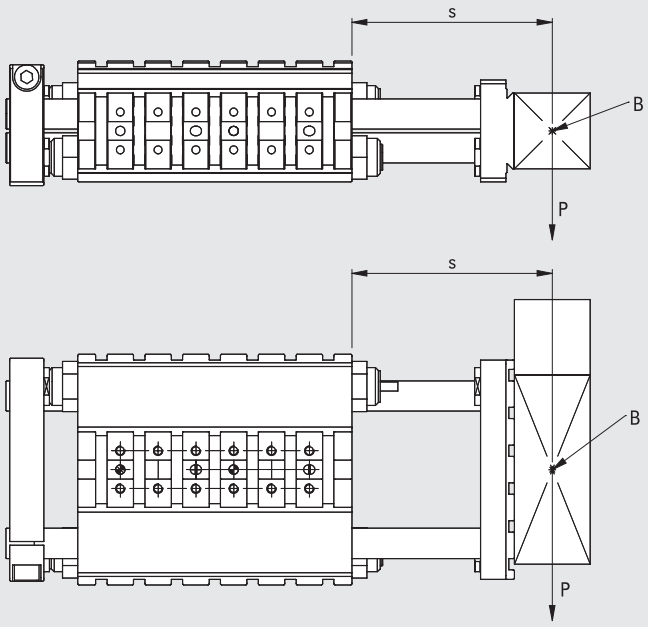
| Ø mm | Peso [g] per Corsa = 0 mm — Esecuzione 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | Peso [g] ogni mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12-16 | 293 | 293 | 293 | 391 | 391 | - | 1.2 |
| 20-25 | 518 | 518 | 518 | 699 | 699 | - | 1.8 |
| 32 | 667 | 667 | 667 | 926 | 926 | 542 | 3.1 |
| 40 | 1670 | 1670 | 1670 | 2178 | 2178 | - | 4.9 |

## GRAFICI DI CARICO

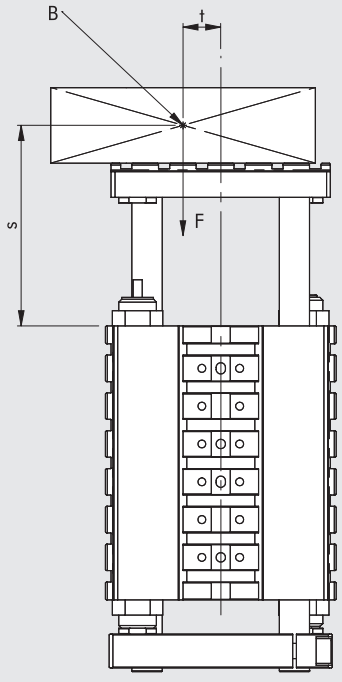
Il diagramma a fianco indica i carichi statici massimi applicabili alle guide in funzione della distanza tra il corpo della guida ed il baricentro del carico (a stelo esteso).




### APPLICAZIONI ORIZZONTALI




### APPLICAZIONI VERTICALI



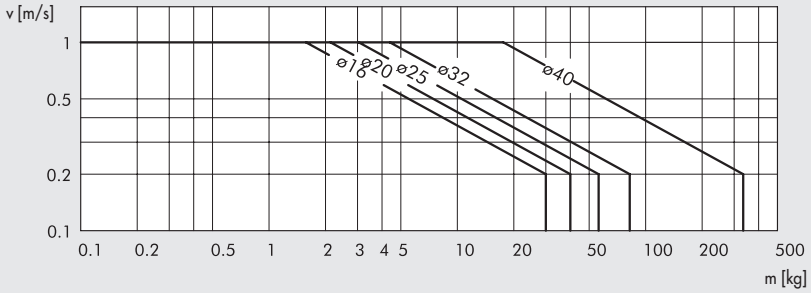

$$P = \frac{F \cdot t}{s}$$

B = Baricentro; S = Sporgenza; P = Carico utile

## MASSE SUPPORTATE E VELOCITÀ AMMESSE

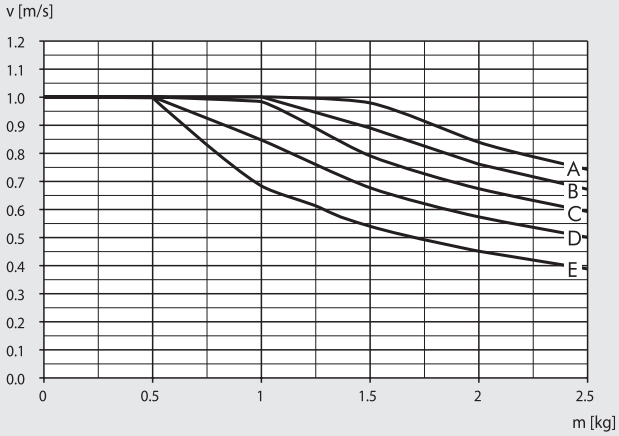
Nei grafici vengono indicate le masse movimentabili massime consigliate "m" [kg] in funzione della velocità media di traslazione "v" [m/s] definita come corsa / tempo, dell'orientamento della slitta (orizzontale/verticale), della pressione di alimentazione e del tipo di ammortizzo.

## CARICHI MASSIMI: VERSIONI SENZA FERMI

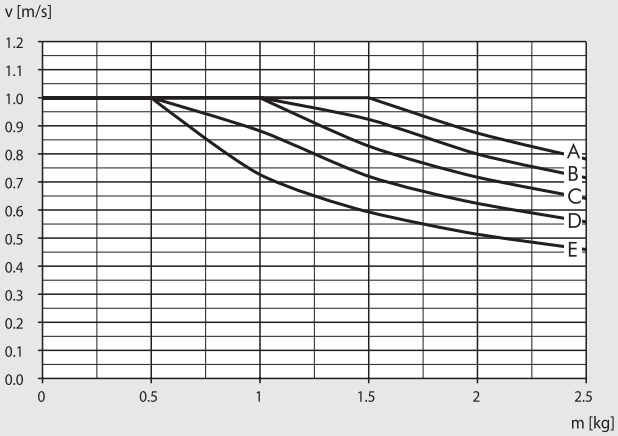



## CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON DECELERATORI

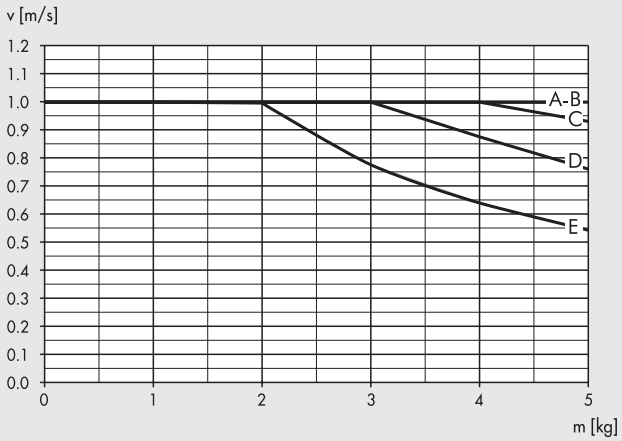
**Ø 12-16** - Orientamento verticale



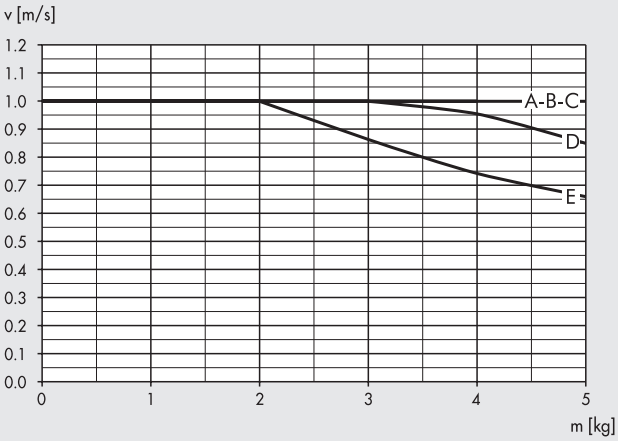

**Ø 12-16** - Orientamento orizzontale




**Ø 20-25** - Orientamento verticale

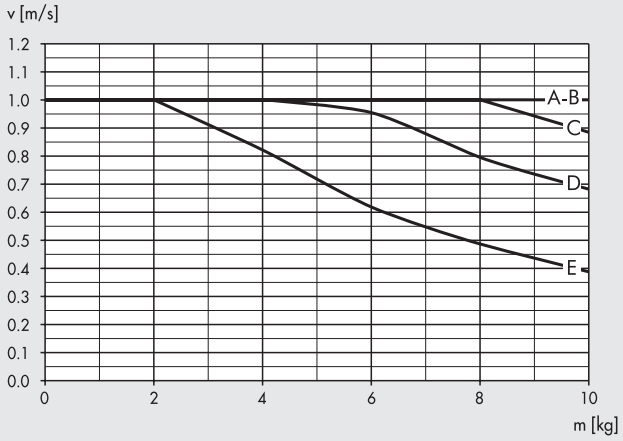



**Ø 20-25** - Orientamento orizzontale

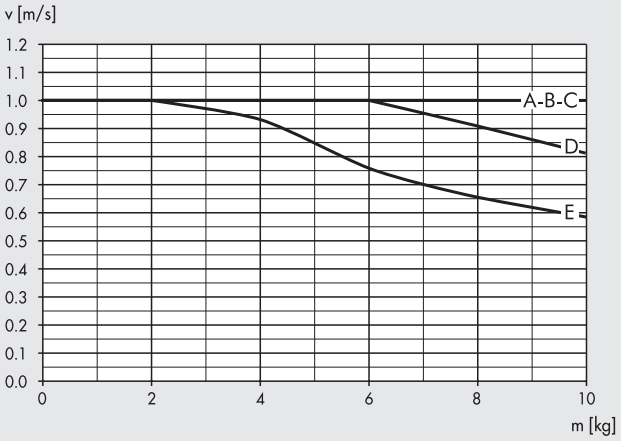



A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

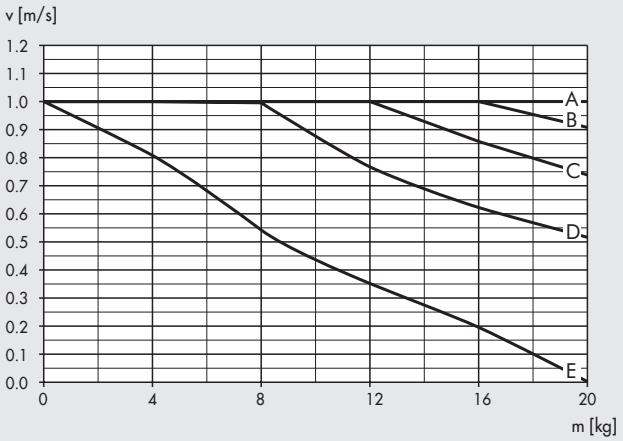
**Ø 32** - Orientamento verticale



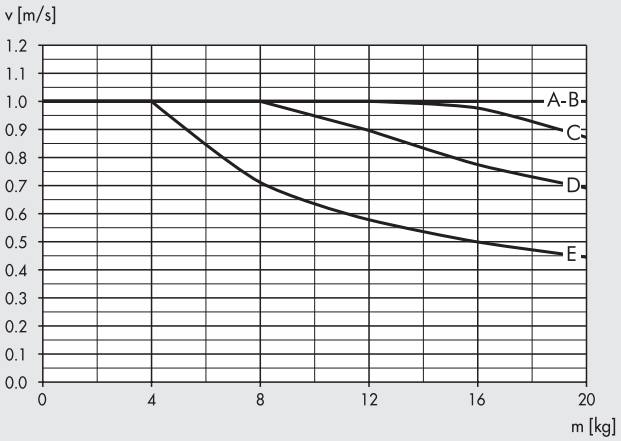

**Ø 32** - Orientamento orizzontale




**Ø 40** - Orientamento verticale



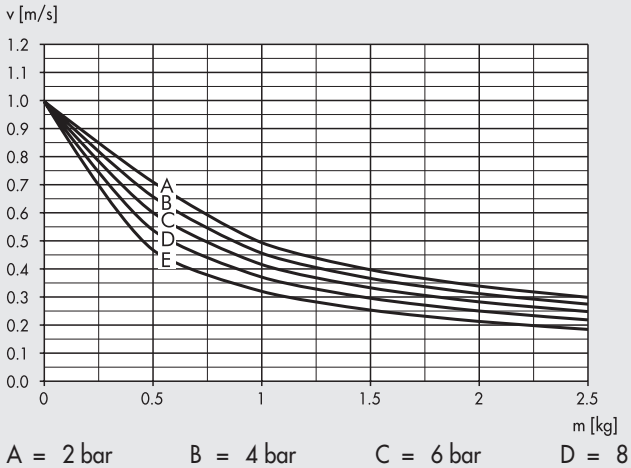

**Ø 40** - Orientamento orizzontale




A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

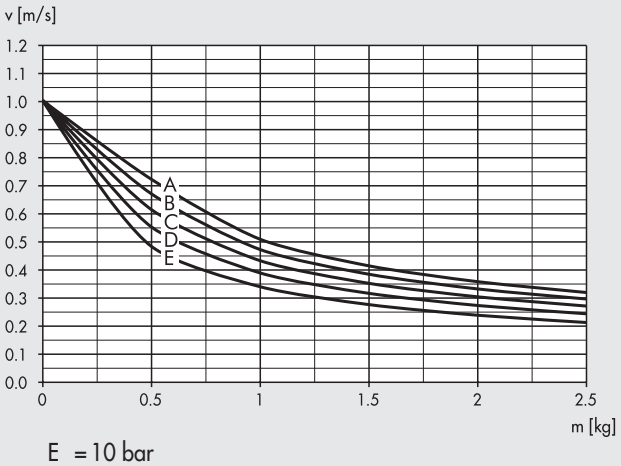
## CARICHI MASSIMI: VERSIONI CON FERMI ELASTICI

**Ø 12-16** - Orientamento verticale

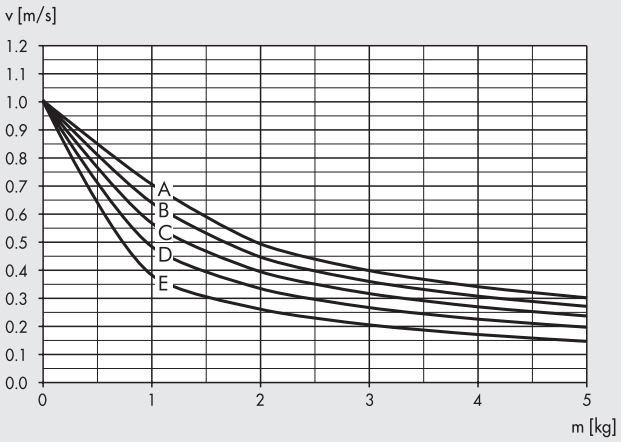



A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

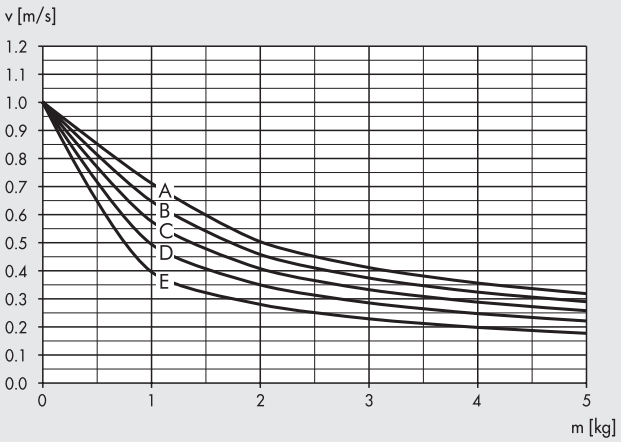
**Ø 12-16** - Orientamento orizzontale



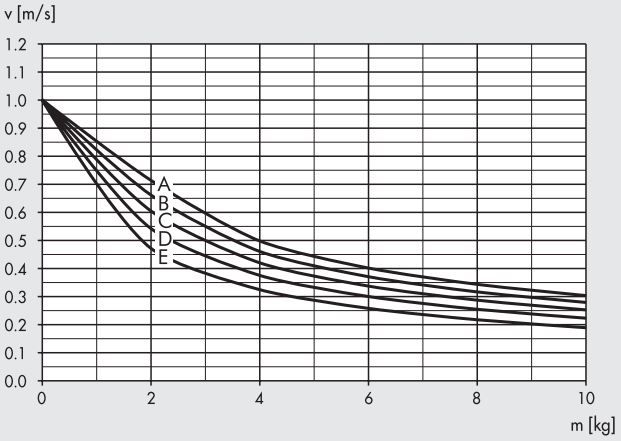
**Ø 20-25** - Orientamento verticale



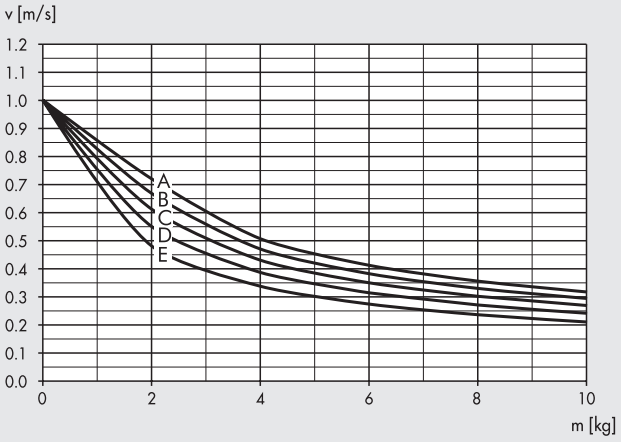

**Ø 20-25** - Orientamento orizzontale



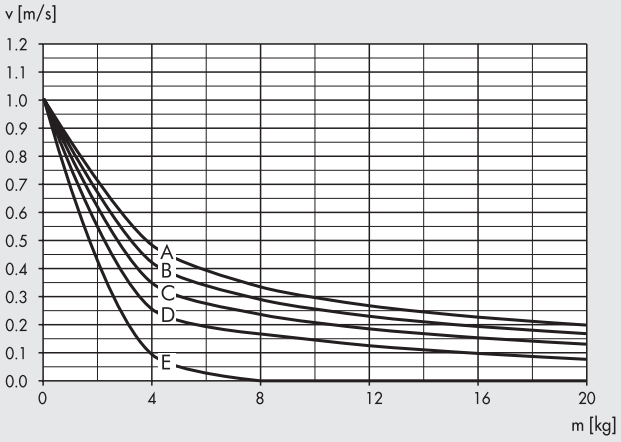

**Ø 32** - Orientamento verticale



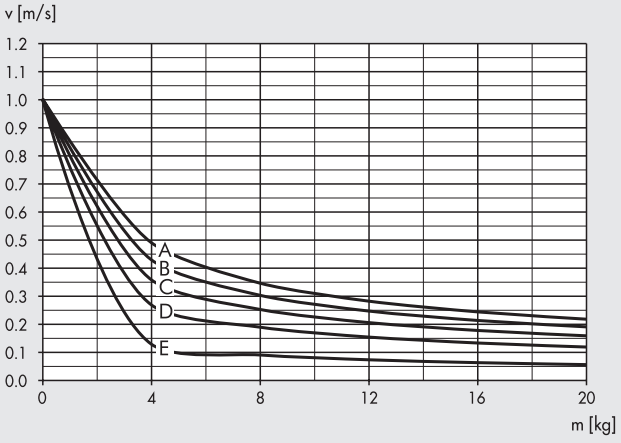

**Ø 32** - Orientamento orizzontale




**Ø 40** - Orientamento verticale




**Ø 40** - Orientamento orizzontale




A = 2 bar B = 4 bar C = 6 bar D = 8 bar E = 10 bar

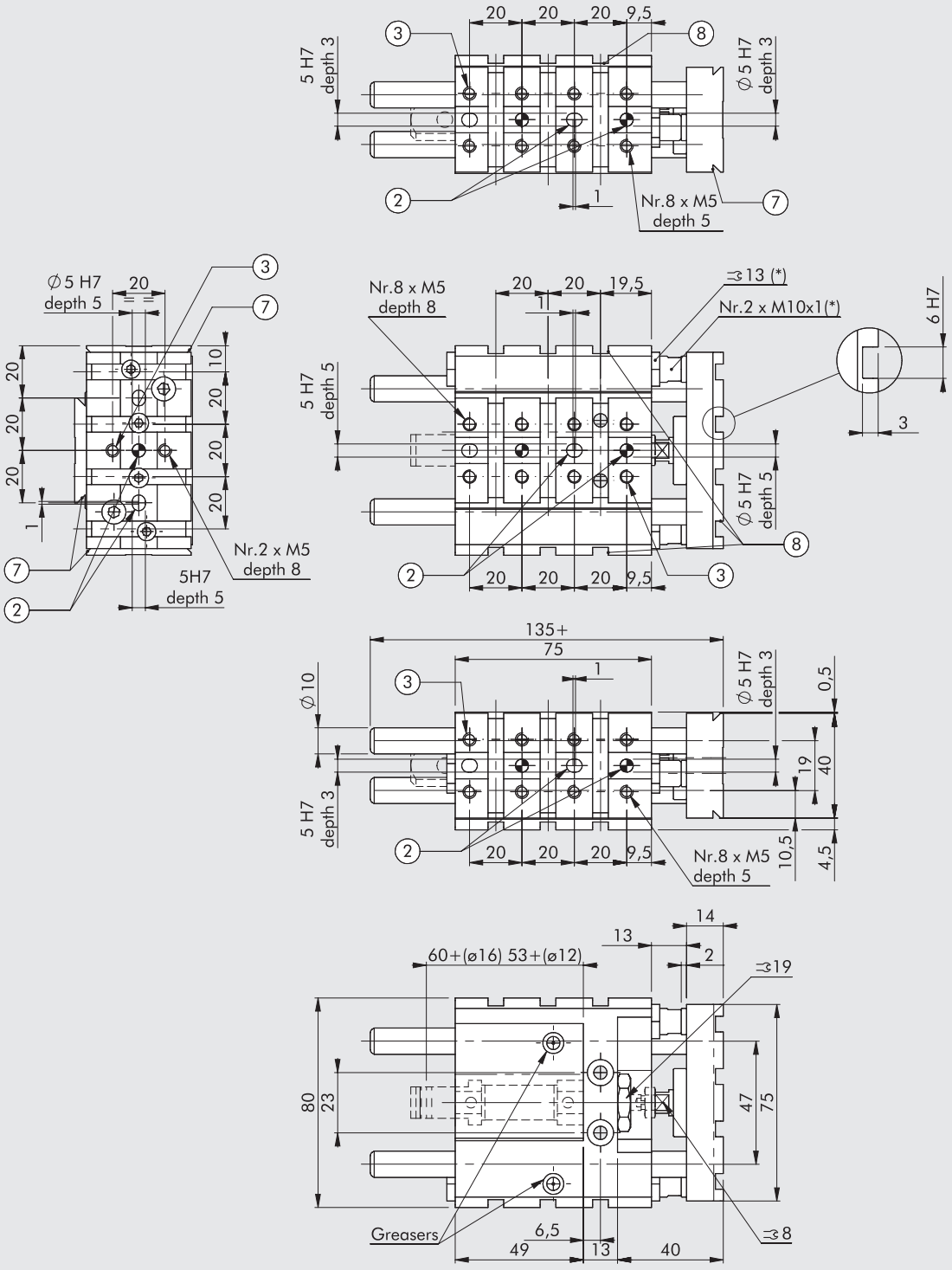
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI Ø 12-16

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

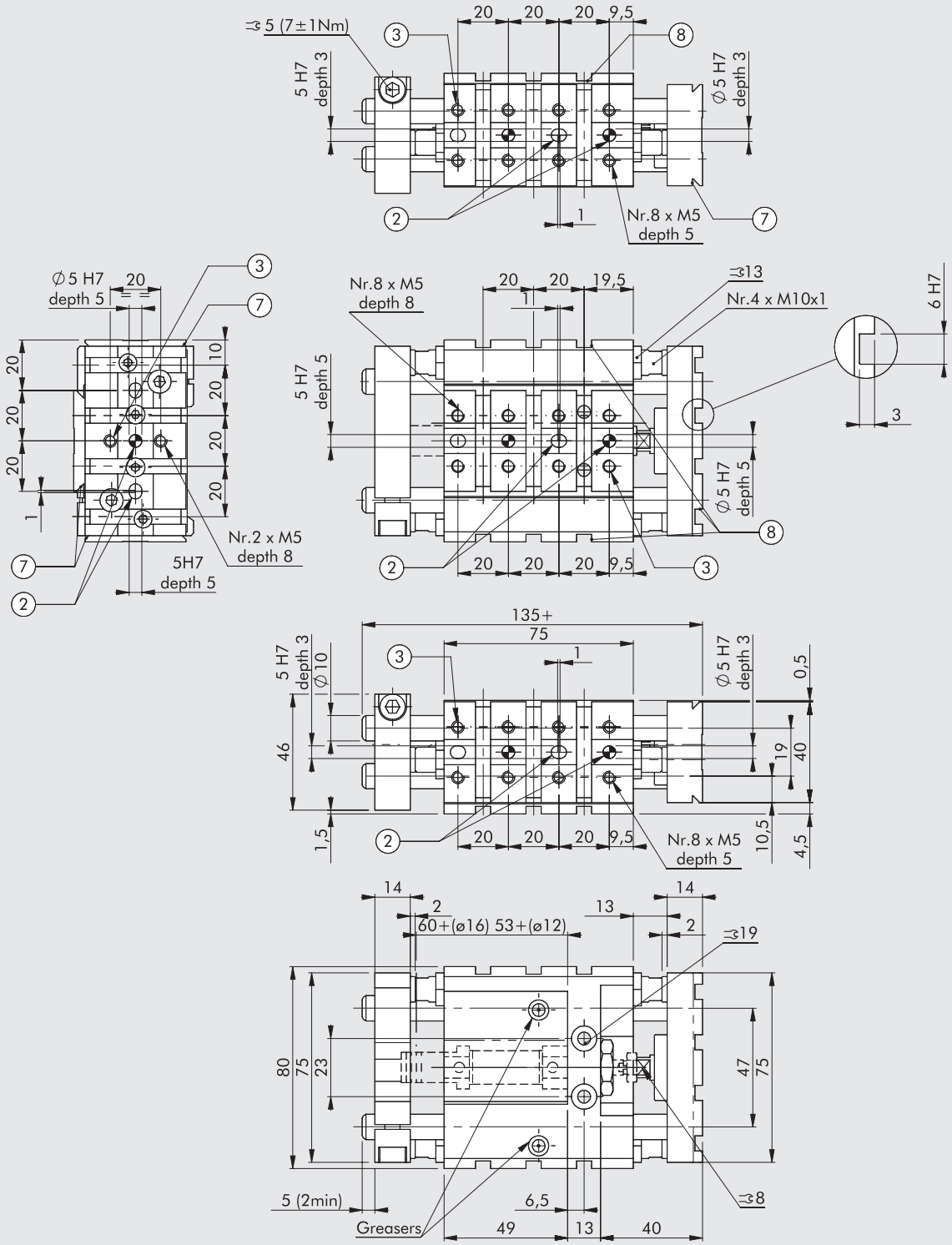



* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

## DIMENSIONI Ø 12-16

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

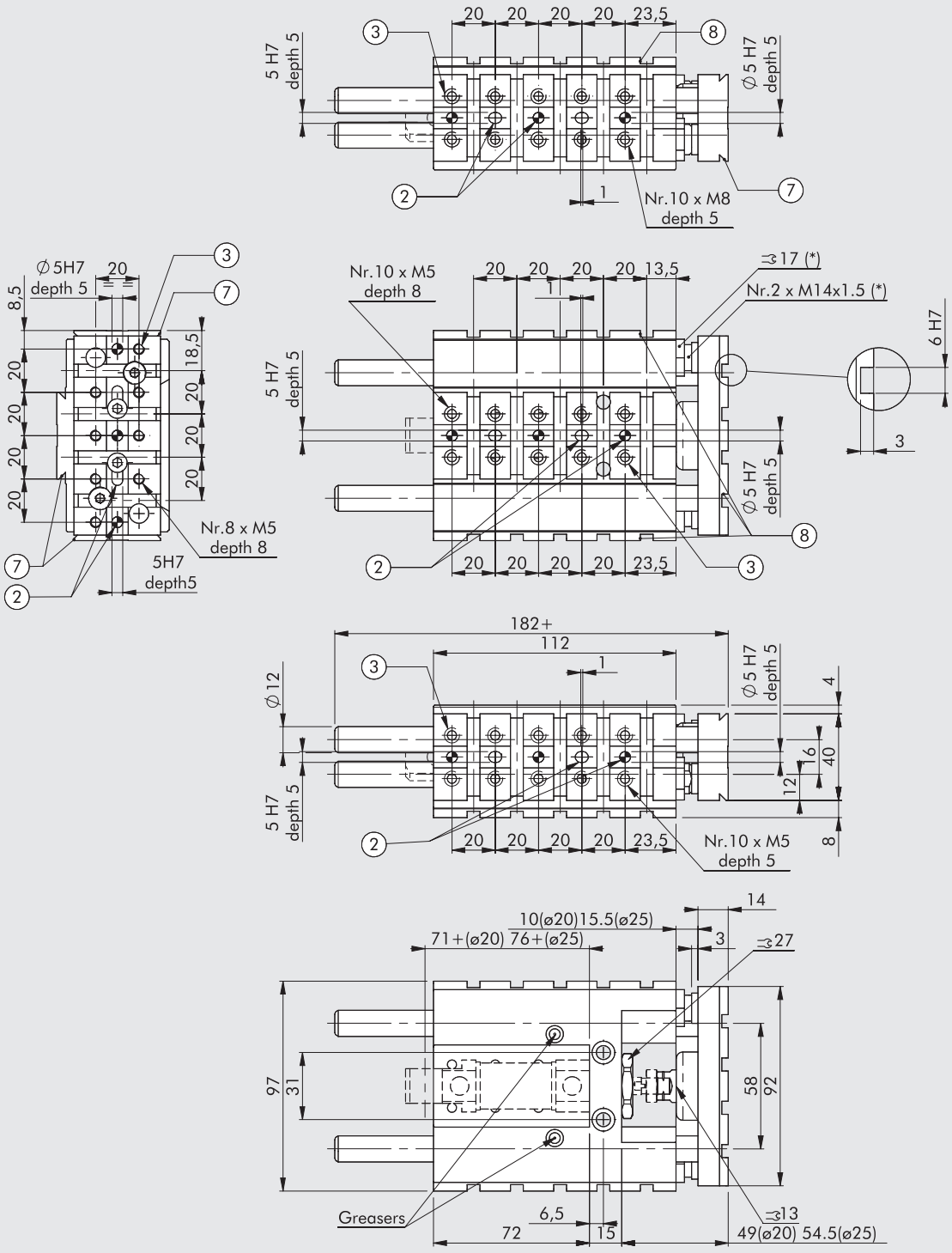
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI Ø 20-25

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

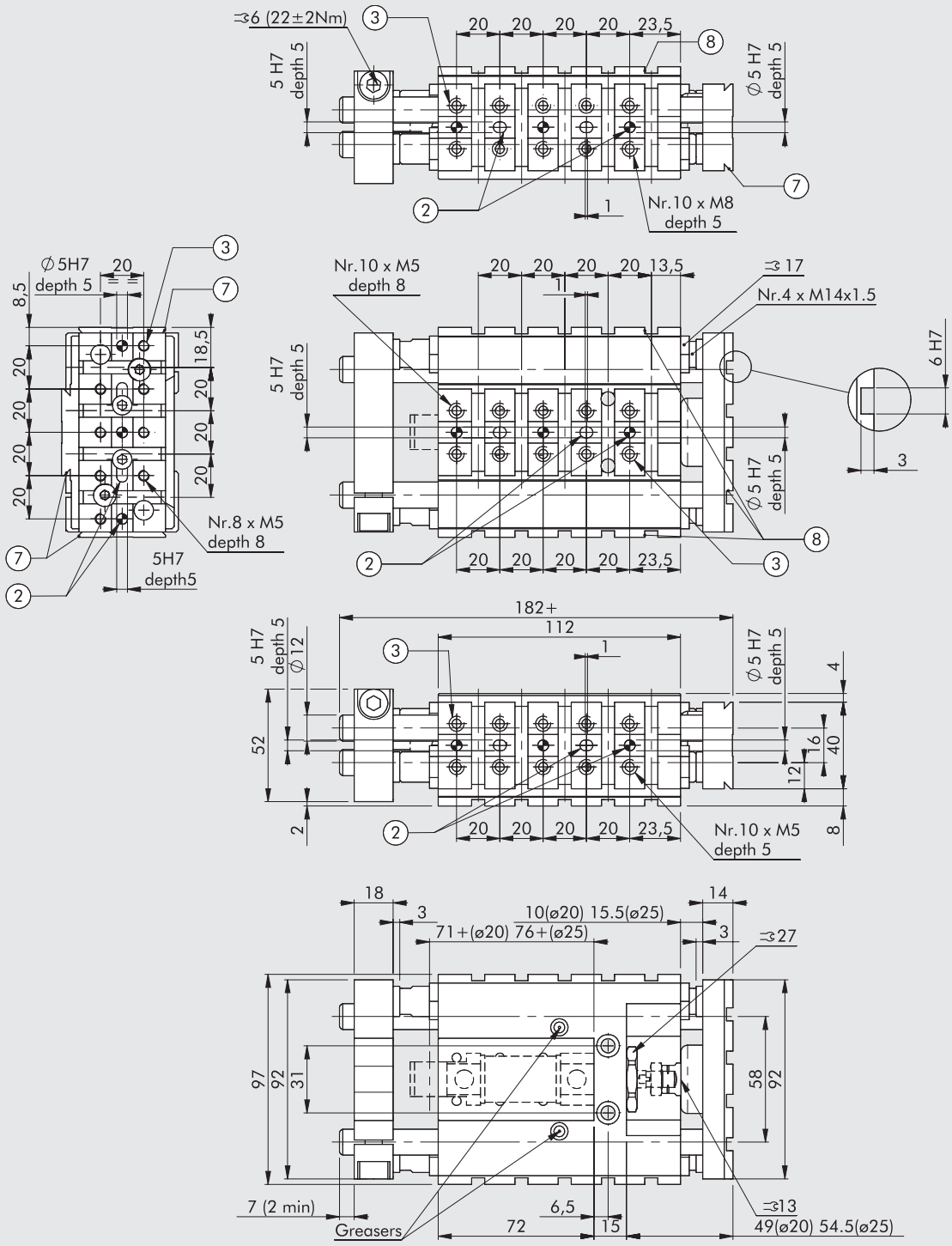



* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

## DIMENSIONI Ø 20-25

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

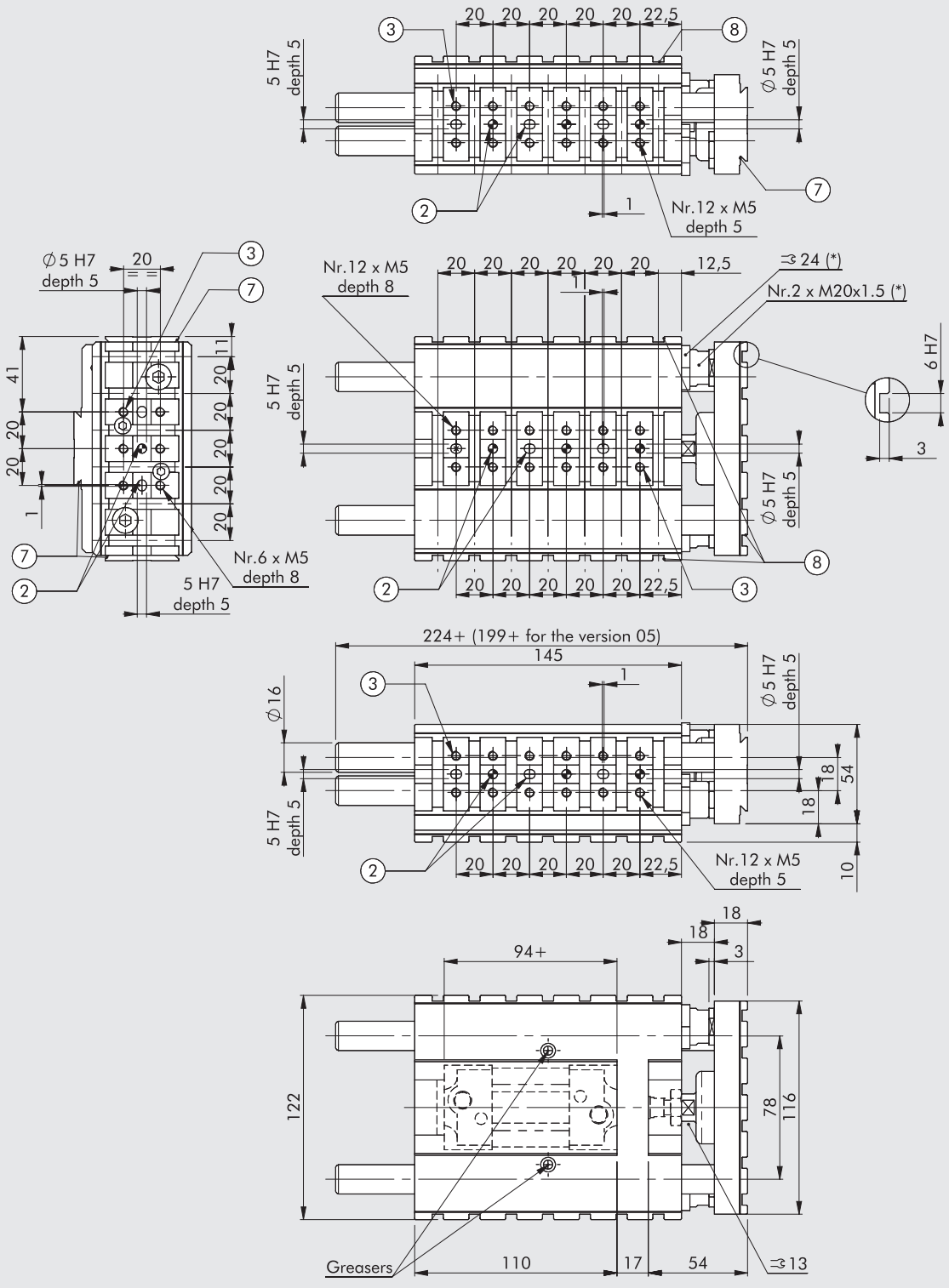
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI Ø 32

Versioni 00-01-02-05

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

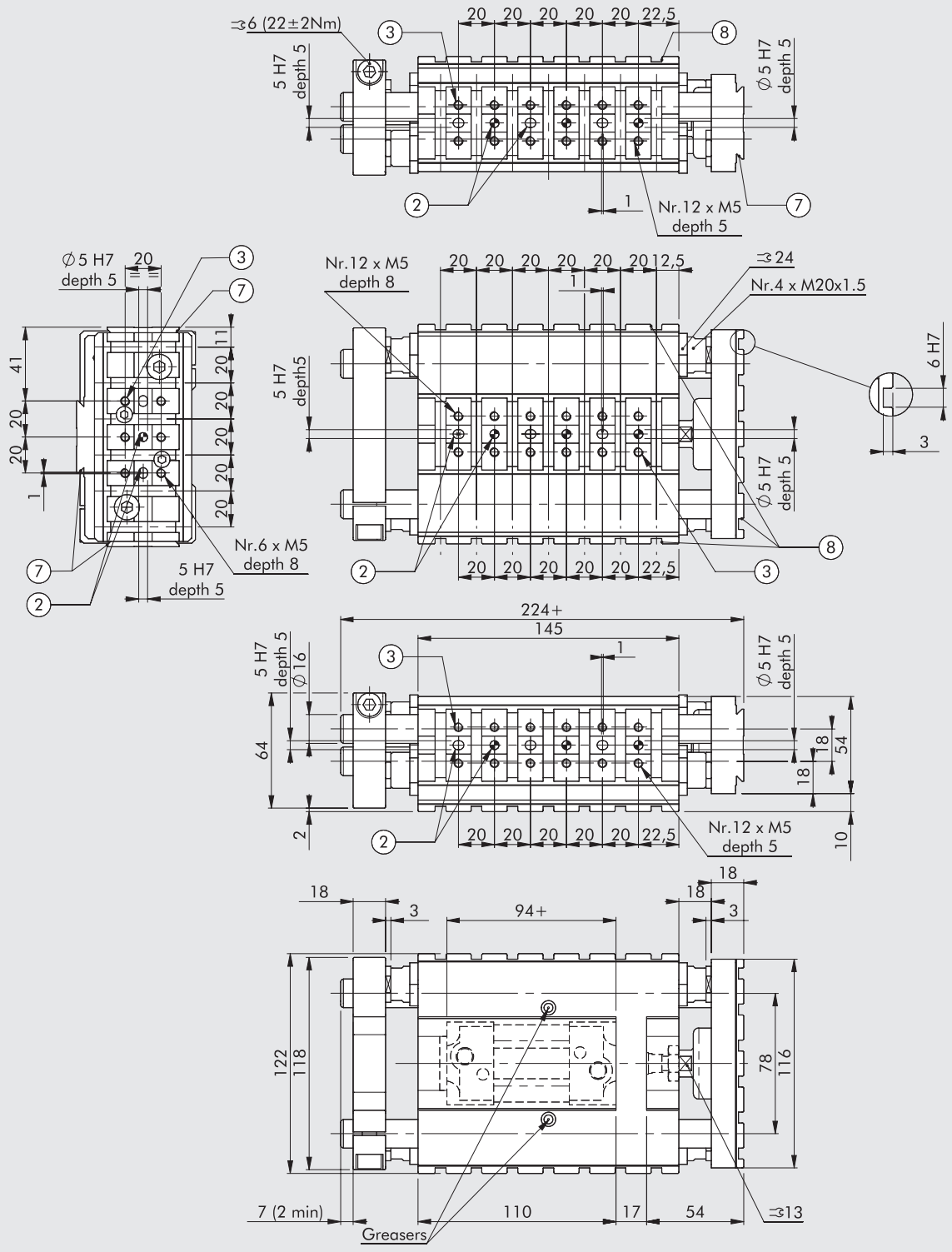



* Non presente nella versione 00 e 05
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

## DIMENSIONI Ø 32

Versioni 03-04

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

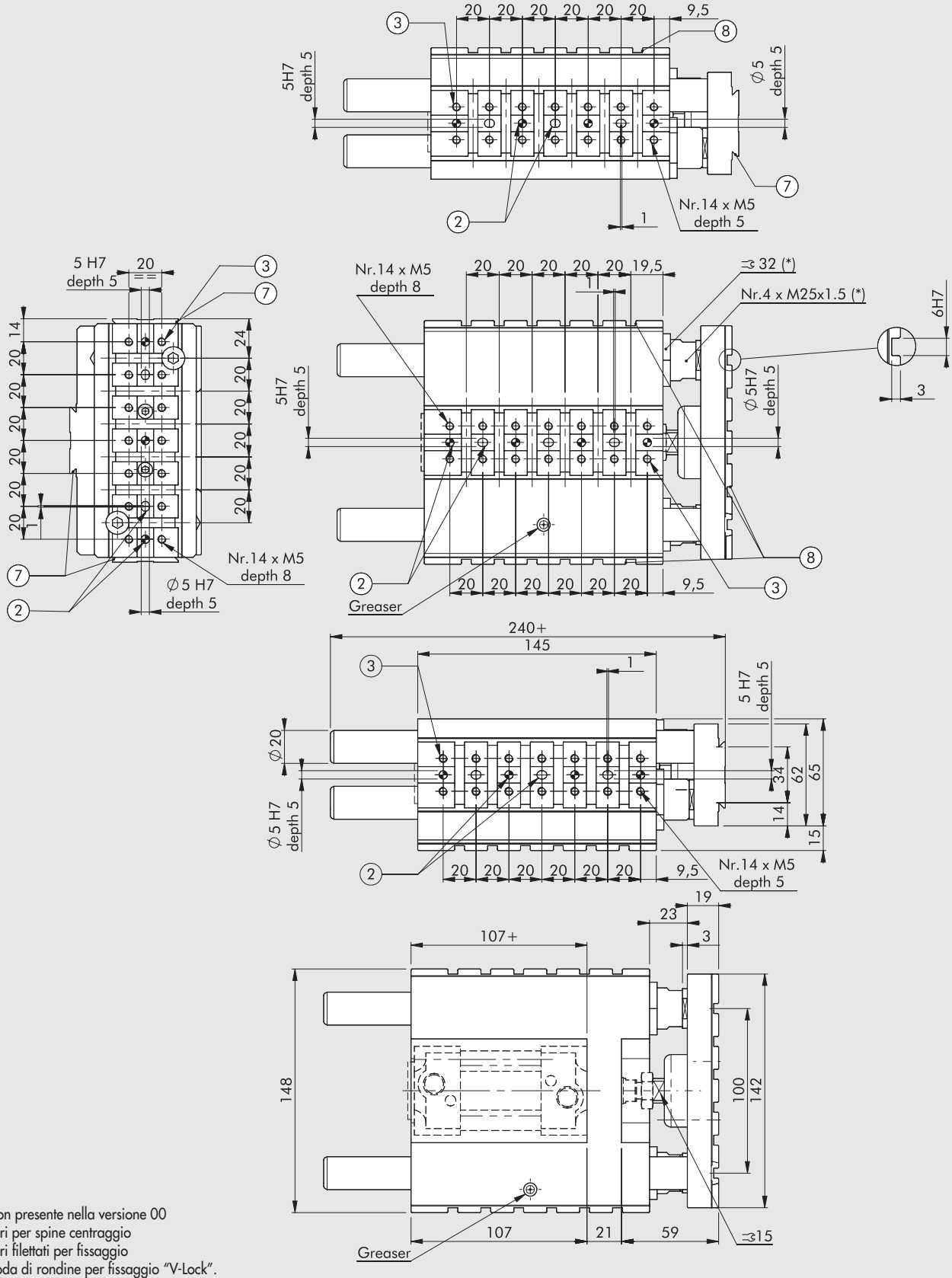
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI Ø 40

Versioni 00-01-02

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

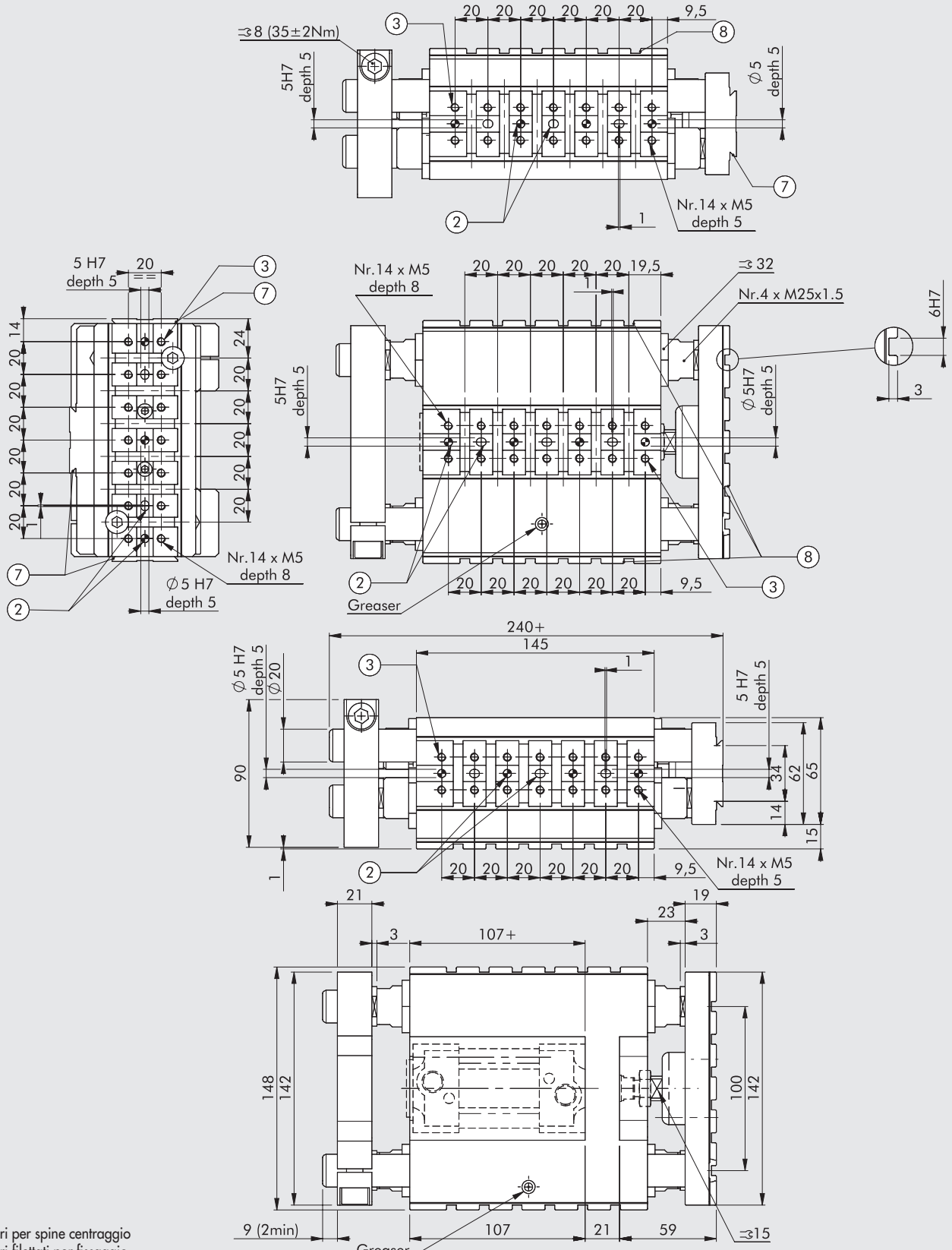



* Non presente nella versione 00
② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"

## DIMENSIONI Ø 40

Versioni 03-04

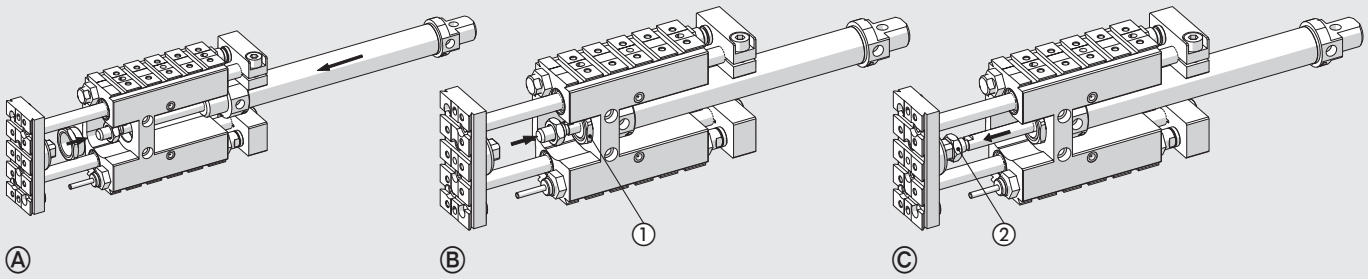
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

## MONTAGGIO SU CILINDRI ISO 6432

Per il fissaggio del corpo dei cilindri ISO 6432:
Ⓐ Inserire il cilindro nella guida.
Ⓑ Arretrare lo stelo e avvitare il dado ① agendo dal fronte con una chiave e mantenendo ferma la testata anteriore del cilindro.
Ⓒ Avvitare lo stelo al giunto e bloccare il dado ②.

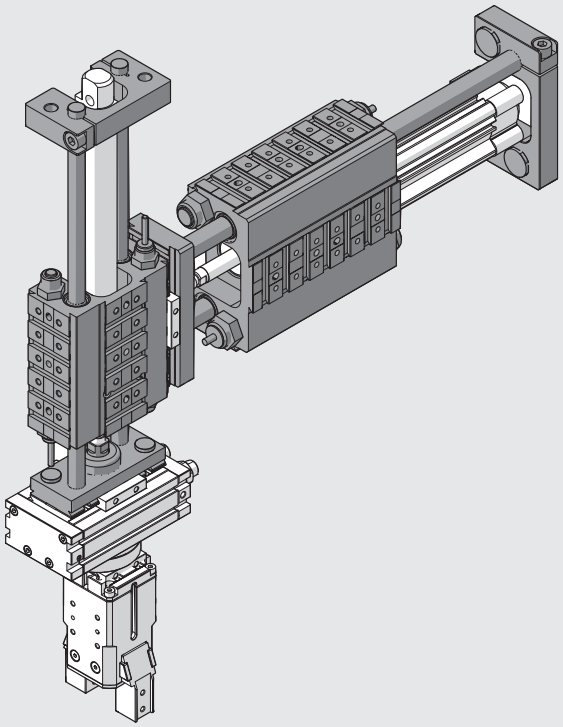



## CHIAVE DI CODIFICA

| W070 | 012 | 2 | 050 | 00 | K |
|---|---|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **VERSIONE** | **CORSA** | **ESECUZIONE** | **FAMIGLIA** |
| Unità di guida | **012** 12<br>**012** 16<br>**020** 20<br>**025** 25<br>**032** 32<br>**040** 40 | **2** Versione H<br>**3** Versione M | Vedere dati tecnici generali | **00** Senza battuta<br>**01** Con battuta anteriore con fermi elastici<br>**02** Con battuta anteriore e deceleratore<br>**03** Con battuta anteriore e posteriore e fermi elastici<br>**04** Con battuta anteriore e posteriore e deceleratori<br>■ **05** Con colonne corte per cilindro Elektro | **K** V-Lock |

■ Solo per Ø 32

## ESEMPI DI APPLICAZIONI

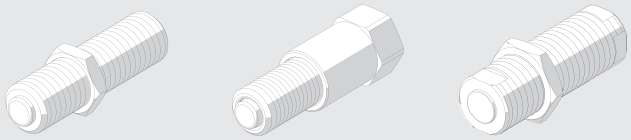


# ACCESSORI E RICAMBI
# PER UNITÀ DI GUIDA GDHK E GDMK



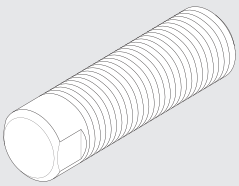
## FERMI ELASTICI

Ø12-16 Ø20-25 Ø32-40



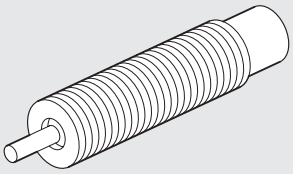
| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005401K** | 12-16 | Fermo elastico M10x1 + dado |
| **W0950005402K** | 20-25 | Fermo elastico M14x1.5 + boccola |
| **W0950005403K** | 32 | Fermo elastico M20x1.5 + dado |
| **W0950005404K** | 40 | Fermo elastico M25x1.5 + dado |

## FERMI MECCANICI



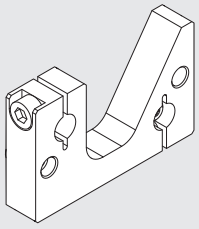
| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005501K** | 12-16 | Fermo meccanico M10x1 + dado |
| **W0950005502K** | 20-25 | Fermo meccanico M14x1.5 + dado |
| **W0950005503K** | 32 | Fermo meccanico M20x1.5 + dado |
| **W0950005504K** | 40 | Fermo meccanico M25x1.5 + dado |

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005301** | 12-16 | Deceleratore 2 M10x1 + dado |
| **0950004004** | 20-25 | Deceleratore ECO25 MC2 + dado M14x1.5 |
| **0950004005** | 32 | Deceleratore ECO50 MC2 + dado M20x1.5 |
| **0950004006** | 40 | Deceleratore ECO100 MF2 + dado M25x1.5 |

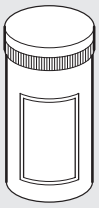
## KIT PIASTRINA POSTERIORE



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **W0950005600K** | 12-16 | Kit piastrina posteriore GD_K |
| **W0950005601K** | 20-25 | Kit piastrina posteriore GD_K |
| **W0950005602K** | 32 | Kit piastrina posteriore GD_K |
| **W0950005603K** | 40 | Kit piastrina posteriore GD_K |

Nota: fornita completa di n. 2 viti

## GRASSO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910502** | Tubo grasso RHEOLUBE 362 (per versione GDHK) | 1000 |
| **9910506** | Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 (per versione GDMK) | 400 |

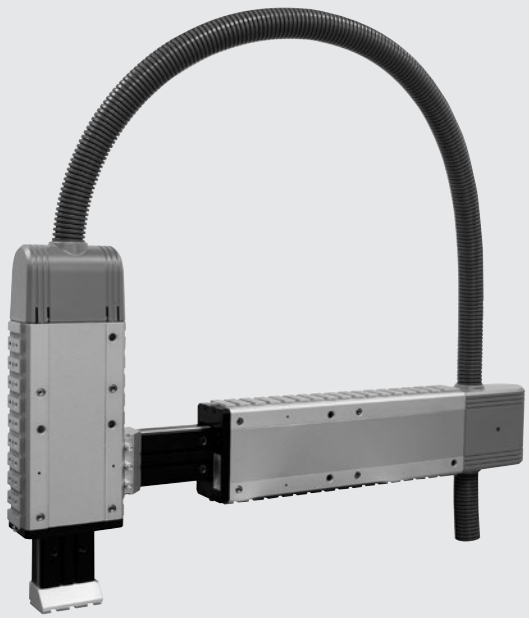
# UNITÀ LINEARE SERIE LEPK



Le unità lineari LEPK sono concepite per l'installazione orizzontale oppure verticale. Sono azionate da un cilindro pneumatico standard ISO 6432, facilmente sostituibile. Le barre tonde di precisione, temprate, incassate nel profilato rettangolare chiuso del corpo, costituiscono, unitamente alle rotelle regolabili, un sistema di guida affidabile e senza gioco.
La limitazione della corsa avviene per mezzo di arresti meccanici che comprendono una microregolazione ed ammortizzatori idraulici.
Lo stato di commutazione è visibile dall'esterno mediante LED attraverso apposite aperture nel corpo.
Le posizioni finali vengono controllate con sensori induttivi (inclusi).
La piastra anteriore ha attacchi V-Lock. Su entrambe i lati del corpo sono realizzate le guide a coda di rondine, per i fissaggi serie V-Lock o QS.
In fase di ordine si possono specificare le zone del corpo in cui devono essere realizzate le scanalature trasversali per permettere il collegamento con gli elementi di fissaggi tipo K. La costruzione incapsulata elimina i punti pericolosi e aumenta la silenziosità di funzionamento.
Le unità lineari sono disponibili in due versioni:

- versione A, con una posizione retratta e una posizione estesa regolabile;
- versione B, con la possibilità di raggiungere una seconda posizione estesa supplementare, regolabile.

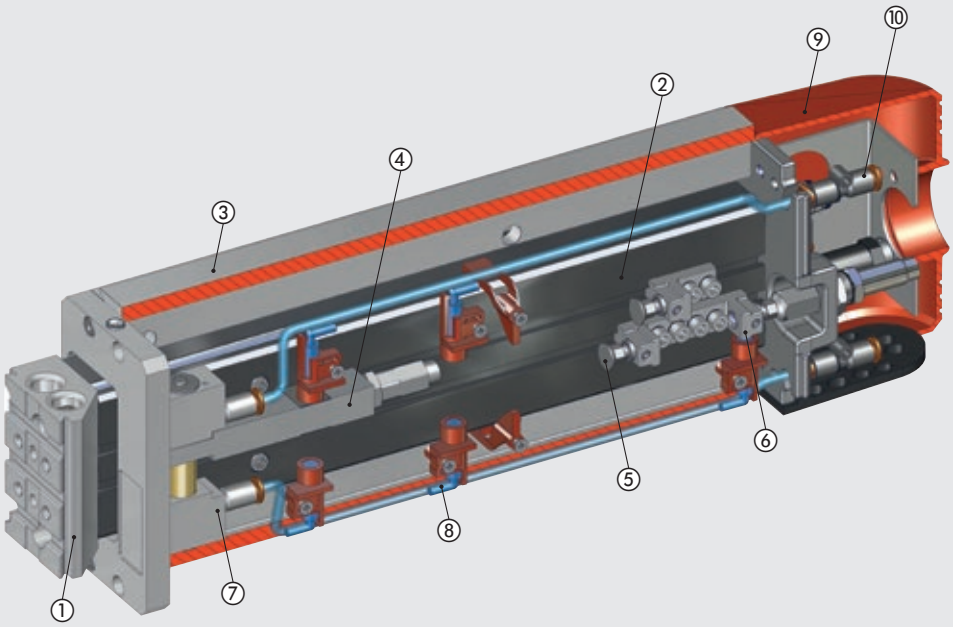
Per equilibrare i pesi, le LEPK per il montaggio verticale possono essere dotate di una molla di richiamo; in caso di stop di emergenza o calo di pressione, la slitta verticale è tirata automaticamente nella posizione di finecorsa superiore (slitta tutta dentro).
Per la disposizione ordinata di cavi e tubi è possibile ordinare il tubo flessibile. L'unità lineare orizzontale può essere fornita completa di morsettiera elettrica.

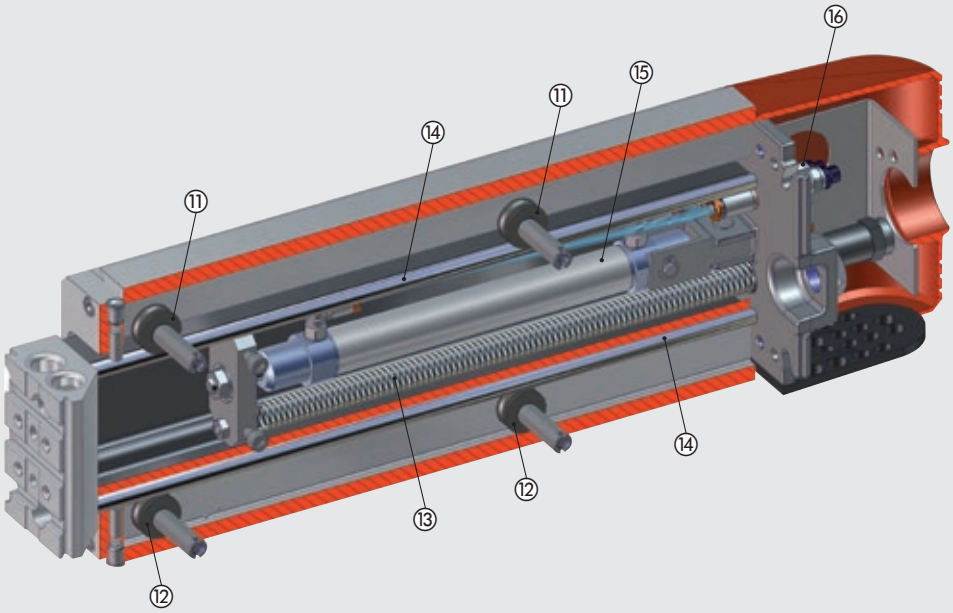


| DATI TECNICI | | LEPK-1-90-H | | LEPK-1-160-H | | LEPK-1-225-H | | LEPK-2-320-H | | LEPK-2-450-H | | LEPK-1-60-V | | LEPK-1-90-V | | LEPK-1-160-V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B | Tipo A | Tipo B |
| Numero di posizioni | | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Orientamento | | Orizzontale | | | | | | | | | | Verticale | | | | | |
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 101 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 50 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | | | | | | | | | | | | |
| Smorzamento di finecorsa | mm | Deceleratori idraulici | | | | | | | | | | | | | | | |
| Controllo di finecorsa | | Sensori induttivi con LED visibile dall'esterno | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti) | mm | < 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diametro del pistone / Diametro stelo | mm | 16 / 6 | | | | | | 20 / 8 | | 25 / 10 | | 16 / 6 | | | | | |
| Corsa (min / max) | mm | 15 ÷ 90 | | 15 ÷ 160 | | 15 ÷ 225 | | 50 ÷ 320 | | 50 ÷ 450 | | 15 ÷ 60 | | 15 ÷ 90 | | 15 ÷ 160 | |
| Corsa utile intermedia | mm | - | 0 ÷ 80 | - | 0 ÷ 100 | - | 0 ÷ 100 | - | 0 ÷ 150 | - | 0 ÷ 150 | - | 0 ÷ 50 | - | 0 ÷ 80 | - | 0 ÷ 100 |
| Forza teorica a 6 bar: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| in spinta | N | 106 | | 106 | | 106 | | 165 | | 260 | | Max 90 (vedere pagina **A3**.101/102) | | | | | |
| in trazione | N | 90 | | 90 | | 90 | | 137 | | 218 | | Max 150 (vedere pagina **A3**.101/102) | | | | | |
| Peso | kg | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.8 | 4.5 | 4.6 | 8 | 9.6 | 10.5 | 11 | 2.15 | 2.5 | 2.35 | 3 | 3.1 | 3.7 |
| Peso della massa in movimento | kg | 0.68 | | 0.83 | | 1.25 | | 2.29 | | 3.12 | | 0.61 | | 0.68 | | 0.83 | |
| Energia cinetica ammissibile | J/corsa | 5.88 | | | | | | 19.6 | | | | 5.88 | | | | | |
| | J/h | 25000 | | | | | | 53000 | | | | 25000 | | | | | |
| Classe di protezione elettrica con tubo PG29 montato (solo per versioni con morsettiera) | | IP 42 | | | | | | | | | | - | | - | | - | |
| Umidità relativa dell'aria (solo per versioni con morsettiera) | | < 95 % | | | | | | | | | | - | | - | | - | |
| Cavo di collegamento (solo per versioni con morsettiera) | | Max 17 fili 0.14 - 0.5 mm² per max 15 proximity +0 V +24 V | | | | | | | | | | - | | - | | - | |
| Allacciamento pneumatico | | Tubo Ø 4 | | | | | | Tubo Ø 6 | | | | Tubo Ø 4 | | | | | |
| Regolazione di velocità | | Regolatori di flusso Ø 4 - M5 | | | | | | Regolatori di flusso Ø 6 - 1/8" | | | | Regolatori di flusso Ø 4 - M5 | | | | | |

**ATTENZIONE**: per forze e momenti massimi vedere pagina **A3**.97

## COMPONENTI



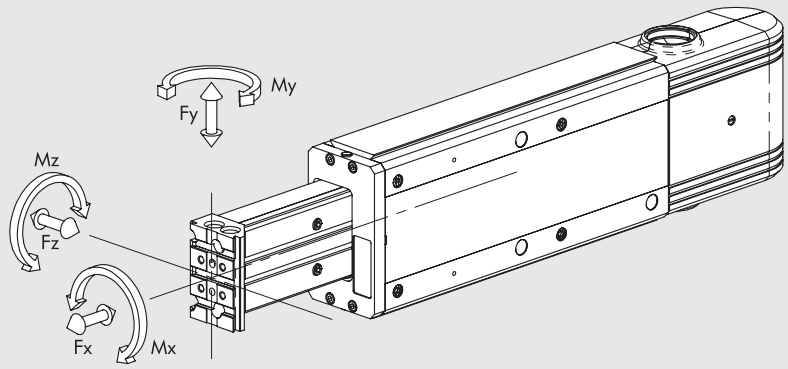




① INTERFACCIA FRONTALE: alluminio anodizzato
② GUIDA SCORREVOLE: alluminio brunito
③ CORPO: alluminio anodizzato
④ BATTUTA PER 3ª POSIZIONE: alluminio
⑤ BLOCCHETTO DI ARRESTO REGOLABILE: acciaio zincato
⑥ BLOCCHETTO DI ARRESTO FISSO: acciaio zincato
⑦ CILINDRO DI COMANDO DELLA 3ª POSIZIONE
⑧ SENSORE INDUTTIVO
⑨ CARTER: teconopolimero
⑩ RACCORDO PER ALIMENTAZIONE DEL CILINDRO 3ª POSIZIONE
⑪ RULLO ECCENTRICO
⑫ RULLO CENTRICO
⑬ MOLLA DI RICHIAMO: acciaio (opzionale solo per versioni verticali)
⑭ GUIDA TEMPRATA: acciaio temprato cromato rettificato
⑮ CILINDRO PNEUMATICO DI MOVIMENTAZIONE
⑯ REGOLATORE DI FLUSSO PER CILINDRO PNEUMATICO

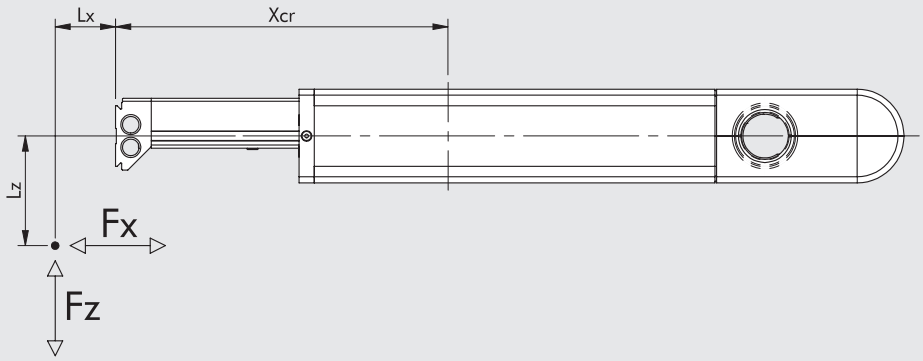
METAL WORK PNEUMATIC

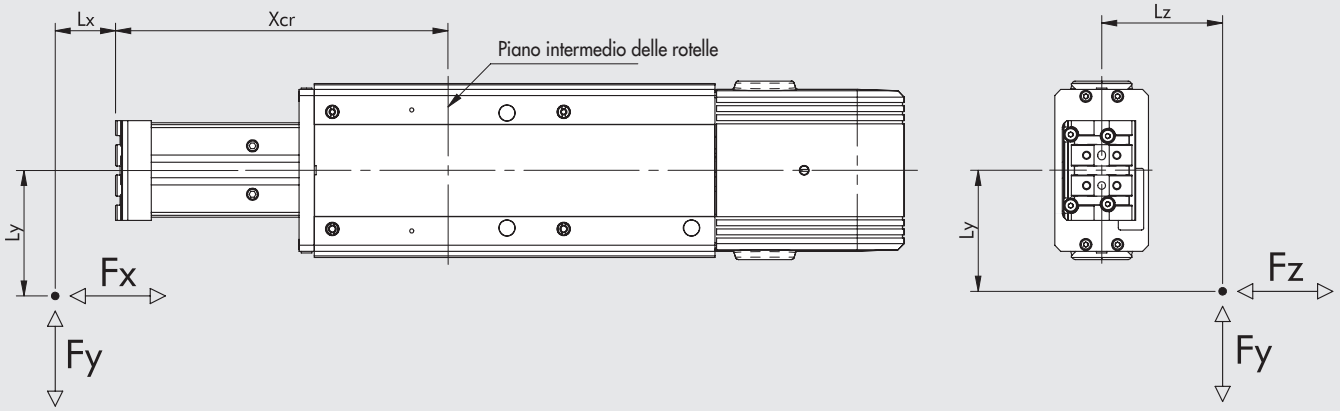


## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| Tipologia | Xcr [mm] |
|---|---|
| LEPK-1-90-H-A | 100 |
| LEPK-1-90-H-B | 128.5 |
| LEPK-1-160-H-A | 100 |
| LEPK-1-160-H-B | 134 |
| LEPK-1-225-H-A | 165 |
| LEPK-1-225-H-B | 165 |
| LEPK-1-60-V-A | 100 |
| LEPK-1-60-V-B | 115.5 |
| LEPK-1-90-V-A | 100 |
| LEPK-1-90-V-B | 128.5 |
| LEPK-1-160-V-A | 100 |
| LEPK-1-160-V-B | 134 |
| LEPK-2-320-H-A | 132 |
| LEPK-2-320-H-B | 179.5 |
| LEPK-2-450-H-A | 179.5 |
| LEPK-2-450-H-B | 179.5 |




| Taglia | Fy [N] | Fz [N] | Mx [Nm] | My [Nm] | Mz [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| LEPK-1 | 550 | 270 | 11 | 20 | 40 |
| LEPK-2 | 1000 | 600 | 50 | 60 | 100 |

**N.B.:** I valori sono calcolati per una vita teorica di 10.000 km.

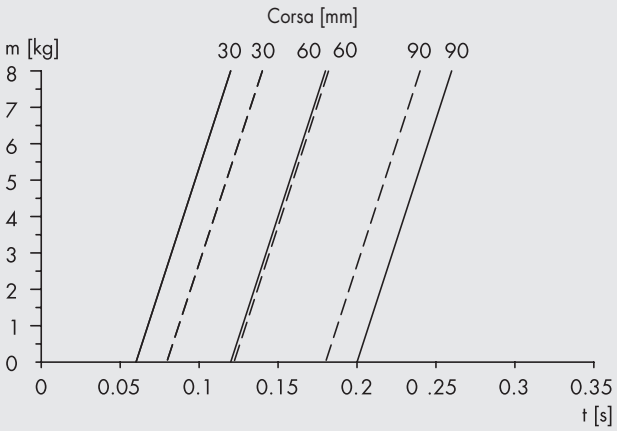
**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot (Lx + Xcr) + Fx \cdot Ly$

$$\frac{[Mx]}{Mx_{max}} + \frac{[My]}{My_{max}} + \frac{[Mz]}{Mz_{max}} + \frac{[Fy]}{Fy_{max}} + \frac{[Fz]}{Fz_{max}} \leq 1$$

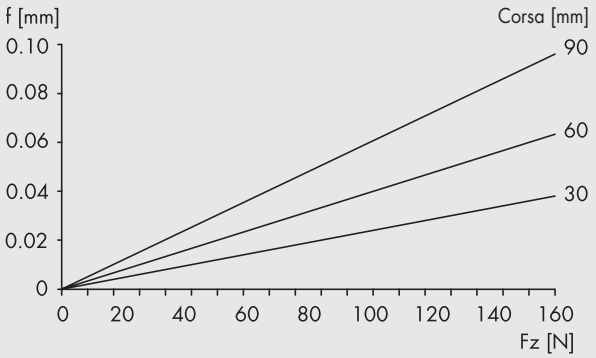
## MONTAGGIO ORIZZONTALE

**LEPK-1-90-H-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione



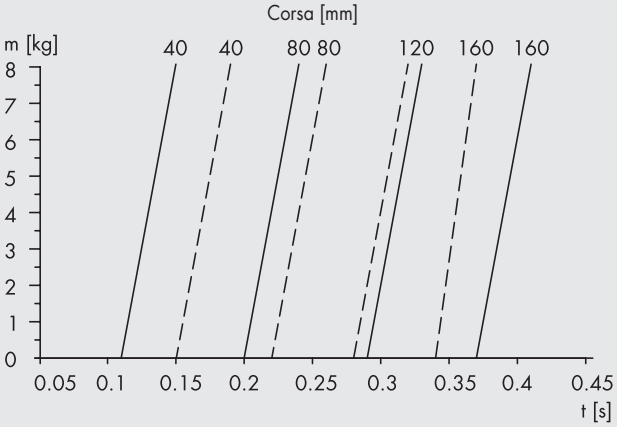

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-90-H-A/B** - Diagramma delle deformazioni



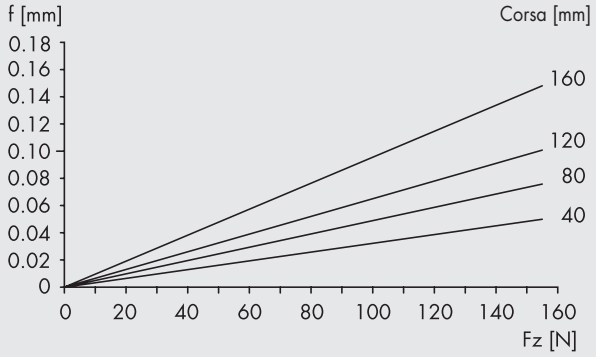

f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

**LEPK-1-160-H-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione



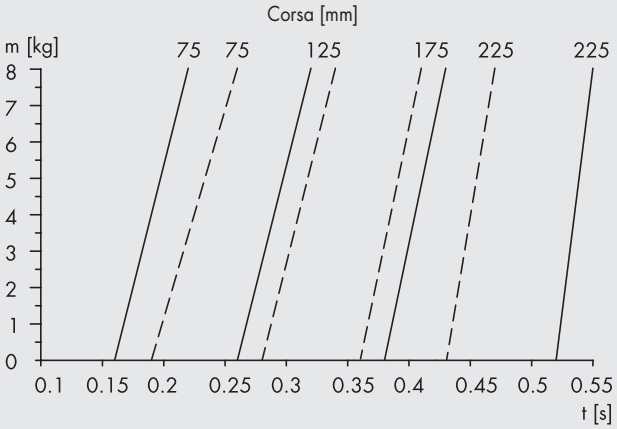

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-160-H-A/B** - Diagramma delle deformazioni



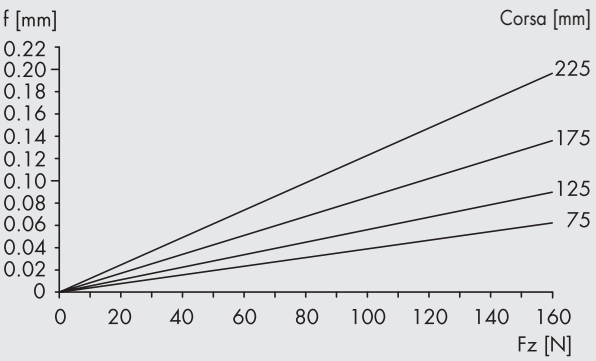

f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

**LEPK-1-225-H-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione



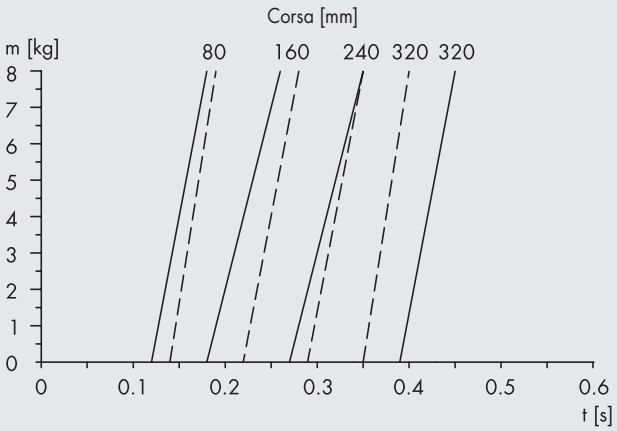

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-225-H-A/B** - Diagramma delle deformazioni



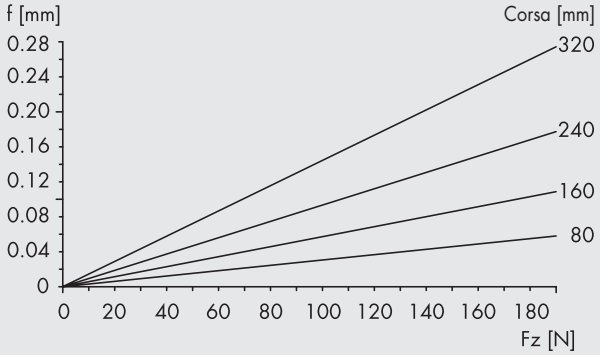

f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

**LEPK-2-320-H-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione



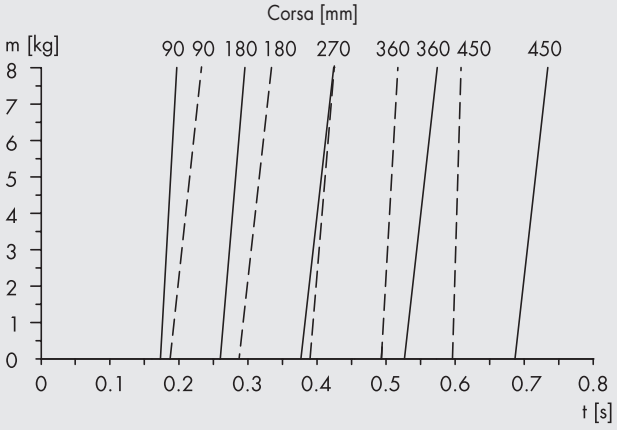

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-2-320-H-A/B** - Diagramma delle deformazioni



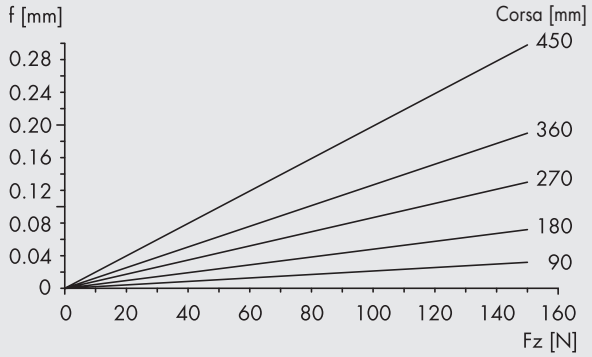

f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

**LEPK-2-450-H-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione




— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-2-450-H-A/B** - Diagramma delle deformazioni




f = Flessione (misurata alla piastra di bloccaggio)
Fz = Somma di tutte le forze verticali

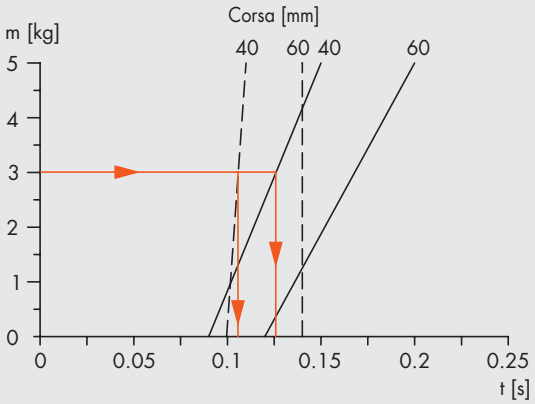
## MONTAGGIO VERTICALE

**ESEMPIO**
**LEPK-1-60-V-A/B** - Tempi di traslazione

**Tempo di estrazione**
m = 3 kg
Corsa = 40 mm
Risultato: t = 0.11 s

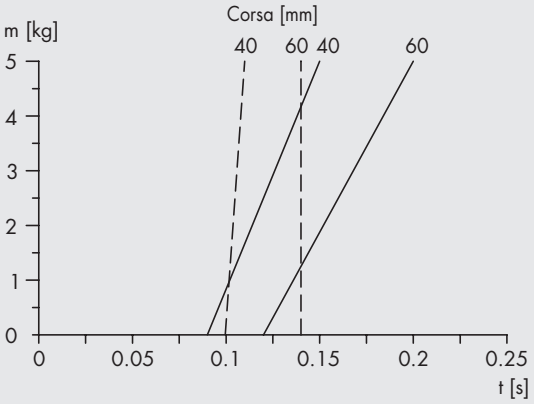
**Tempo di rientro**
m = 3 kg
Corsa = 40 mm
Risultato: t = 0.13 s

m = Massa applicata [kg]
t = Tempo di traslazione [s]
Corsa = Corsa di traslazione [mm]



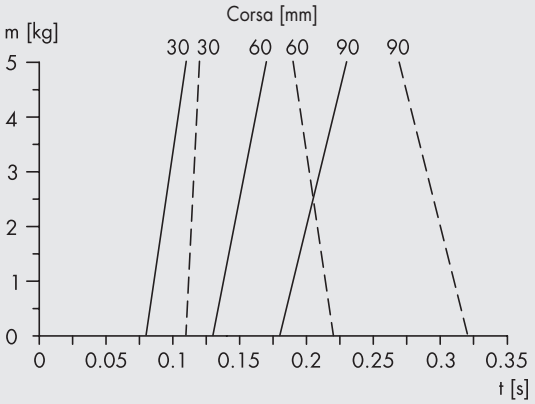

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-60-V-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione



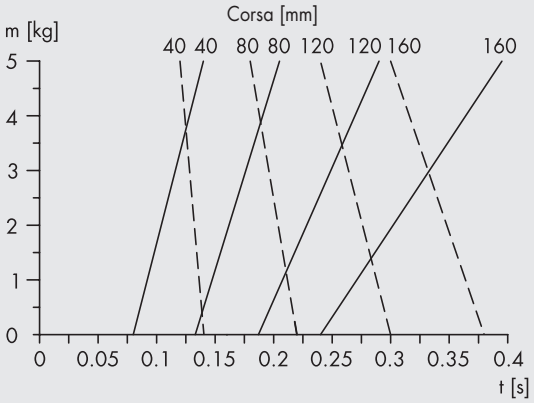

— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-90-V-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione




— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

**LEPK-1-160-V-A/B** - Diagramma dei tempi di traslazione

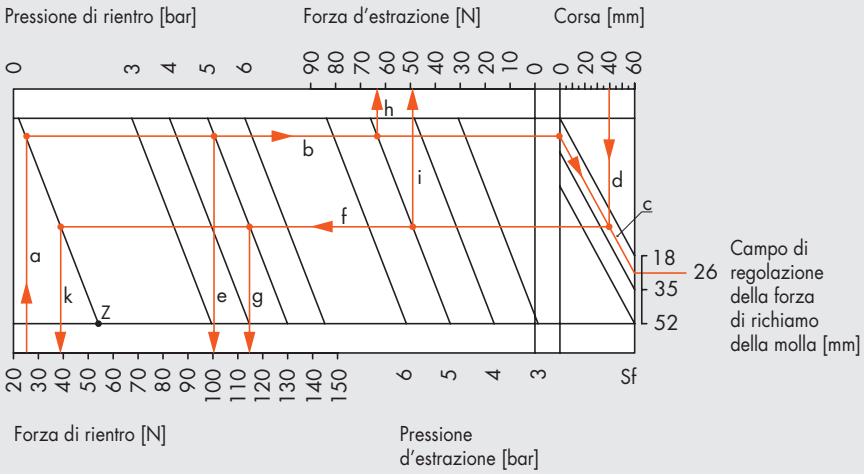



— — — Tempo di estrazione
——— Tempo di rientro con 5 bar senza strozzatura

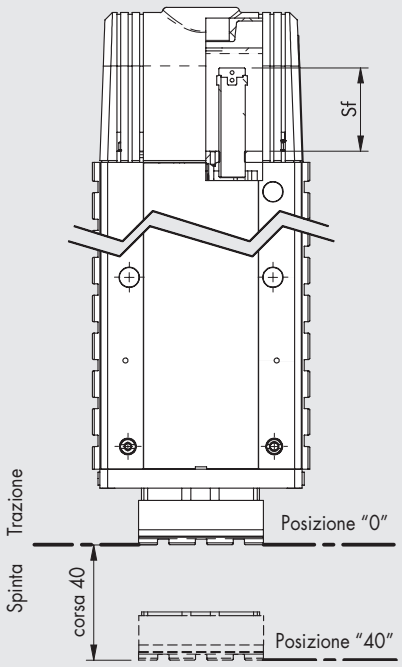
## FORZE DEI LEPK VERTICALI CON MOLLA

**ESEMPIO**
**LEPK-1-60-V-A/B** - Diagramma delle forze - Interpretazione del diagramma delle forze del LEPK verticale

Corsa = 40 mm
Pressione di utilizzo = 5 bar
Massa applicata = 2.5 kg (circa 25 N)
Esigenza = in condizioni di mancanza di pressione (0 bar), la massa applicata (2.5 kg) deve portarsi in posizione di finecorsa superiore (Posizione "0")



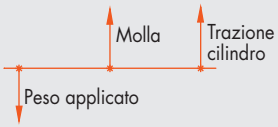

**Posizione di montaggio verticale**




1) Mantenimento del LEPK in Posizione "0" in assenza di pressione (corsa = 0 mm, pressione = 0 bar):
partendo dalla forza peso della massa da sollevare (25 N) e seguendo le linee **a** - **b** - **c** si ottengono la regolazione della quota Sf = 26 mm ed i seguenti valori di forza:

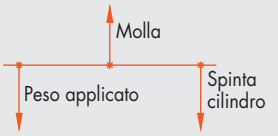
- **linea e**: Forza di Trazione nella Posizione "0" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato dell'anteriore (corsa = 0 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 100 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi:
F = 100 N - 25 N = 75 N

**Trazione Posizione "0" p = 5 bar**




- **linea h**: Forza di Spinta nella posizione "0" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato posteriore (corsa = 0 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 65 N. Ora va sommato il peso applicato quindi:
F = 65 N + 25 N = 90 N

**Spinta Posizione "0" p = 5 bar**




**N.B.** Come si vede dal grafico, per il LEPK-1-60-V il massimo peso sostenibile dalla sola molla in assenza di pressione è di circa 55 N (con Sf = 52 mm). Vedere punto "**Z**" nel grafico.

2) Verifica delle forze con regolazione della corsa a 40 mm:
partendo dal valore di corsa 40 mm e seguendo le linee **d** - **f** si ottengono i seguenti valori di forza:

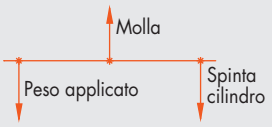
- **linea g**: Forza di Trazione nella Posizione "40" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato dell'anteriore (corsa = 0mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 115 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi:
F = 115 N - 25 N = 90 N

**Trazione Posizione "40" p = 5 bar**



- **linea i**: Forza di Spinta nella posizione "40" e con pressione 5 bar nel cilindro dal lato posteriore (corsa = 40 mm, pressione = 5 bar): nel nostro caso è circa 50 N. Ora va sommato il peso applicato quindi: F = 50 N + 25 N = 75 N

**Spinta Posizione "40" p = 5 bar**

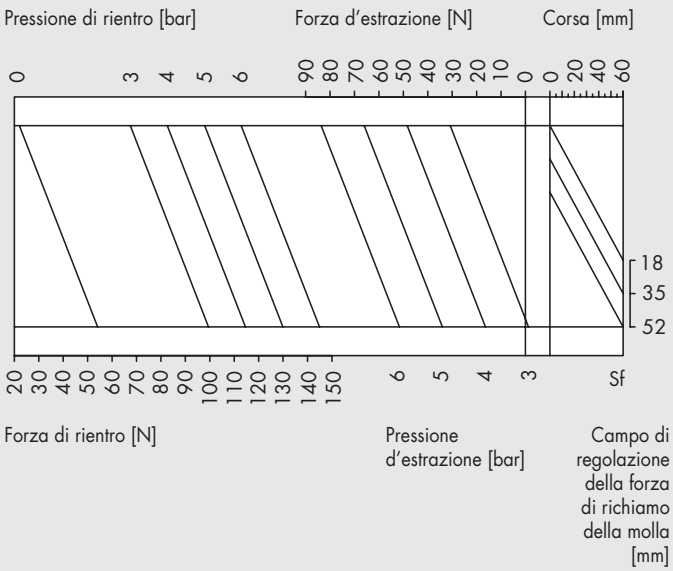



- **linea k**: Forza di Trazione della molla nella posizione "40" e senza pressione (corsa = 40 mm, pressione = 0 bar): nel nostro caso è circa 39 N. Ora va sottratto il peso applicato quindi: F = 39 N - 25 N = 14 N

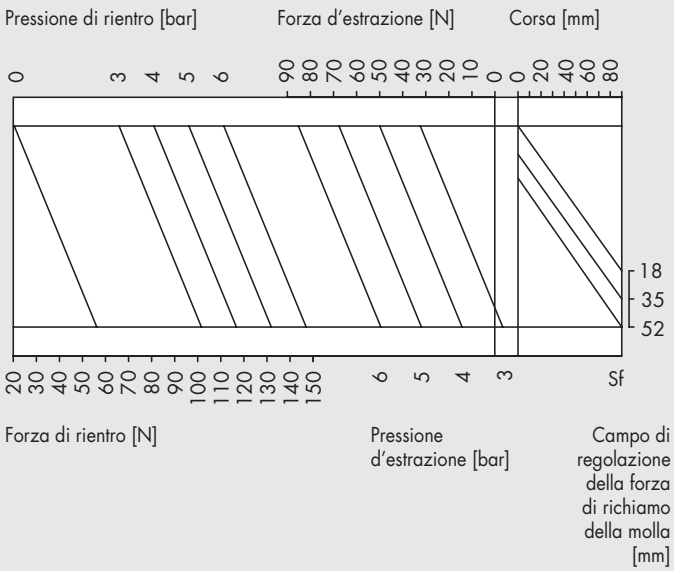
**Trazione Posizione "40" p = 0 bar**



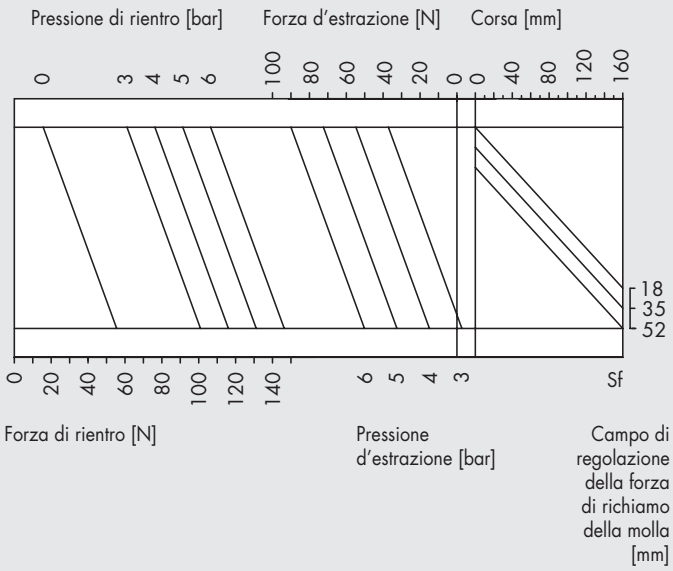

**LEPK-1-60-V-A/B** - Diagramma delle forze



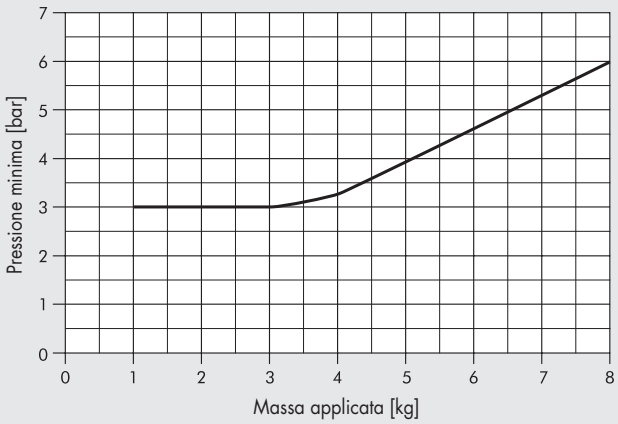

**LEPK-1-90-V-A/B** - Diagramma delle forze




**LEPK-1-160-V-A/B** - Diagramma delle forze

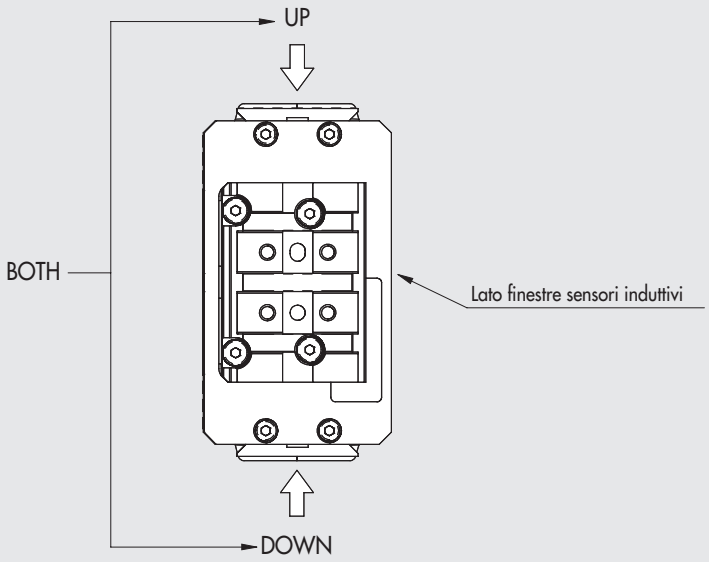



**Pressione minima azionamento in rientro in verticale senza molla**



## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

In fase di codifica si definisce se e su quale lato del corpo devono essere realizzate le scanalature V-Lock. Il numero "0" (Zero) identifica l'assenza di lavorazioni mentre le lettere "U" (Up), "D" (Down) e "B" (Both) identificano la realizzazione di lavorazioni V-Lock.
Le lettere indicano la posizione delle lavorazioni secondo lo schema riportato nel seguente disegno:

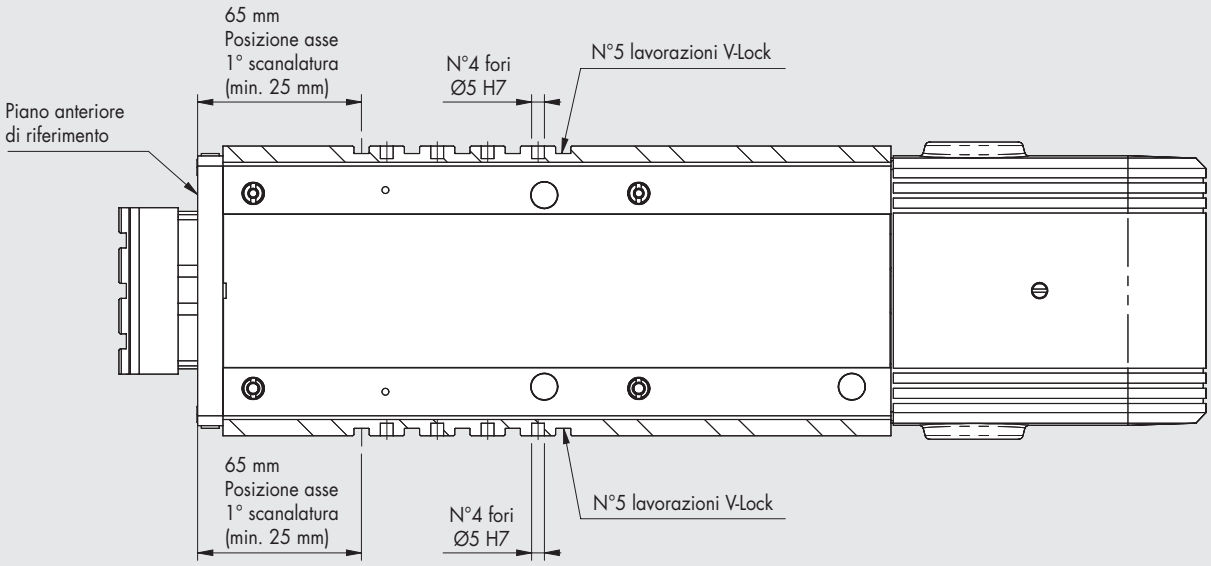



Dopo avere deciso il lato delle lavorazioni, si definisce in che punto posizionare la prima lavorazione V-Lock (il riferimento è il piano anteriore).
La posizione della prima lavorazione segue le seguenti regole:
- distanza minima ordinabile dal piano anteriore di riferimento: 25 mm;
- distanze successive ordinabili: partendo dai 25 mm si aumenta la distanza con scatti di 20 mm per volta (quindi 25, 45, 65, 85, ecc.).

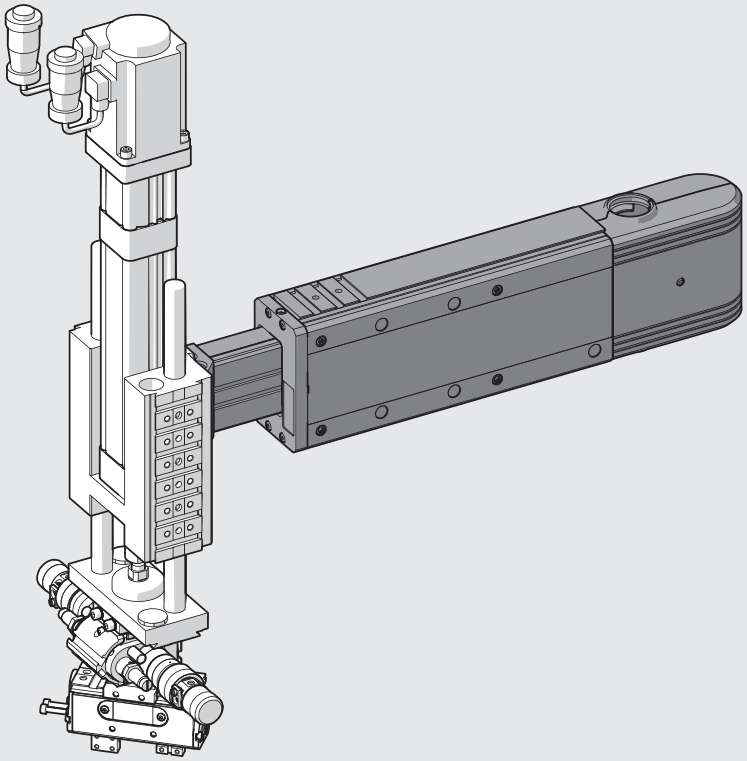
Infine si indicano il numero di scanalature V-Lock da realizzare (il numero di fori spina Ø5 H7 realizzati saranno il numero di scanalature meno 1).

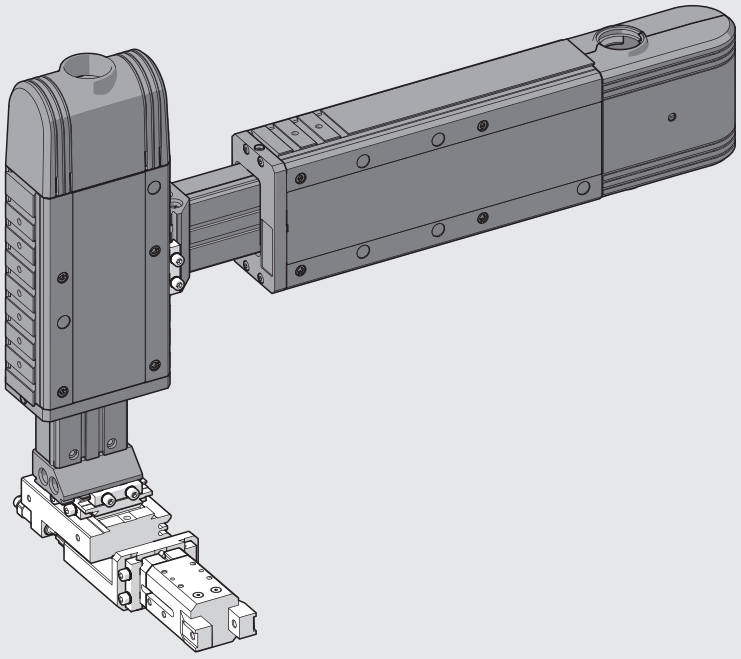
**ATTENZIONE!**
Nel caso si decida per la versione "B", cioè quella con le lavorazioni su entrambi i lati del corpo, i valori di distanza e numero di lavorazioni varrà per entrambi i lati.

**ESEMPIO**
Ordinando un'unità lineare LEPK con il seguente codice **K1012H00090B06505K** il particolare ordinato sarà come di seguito:

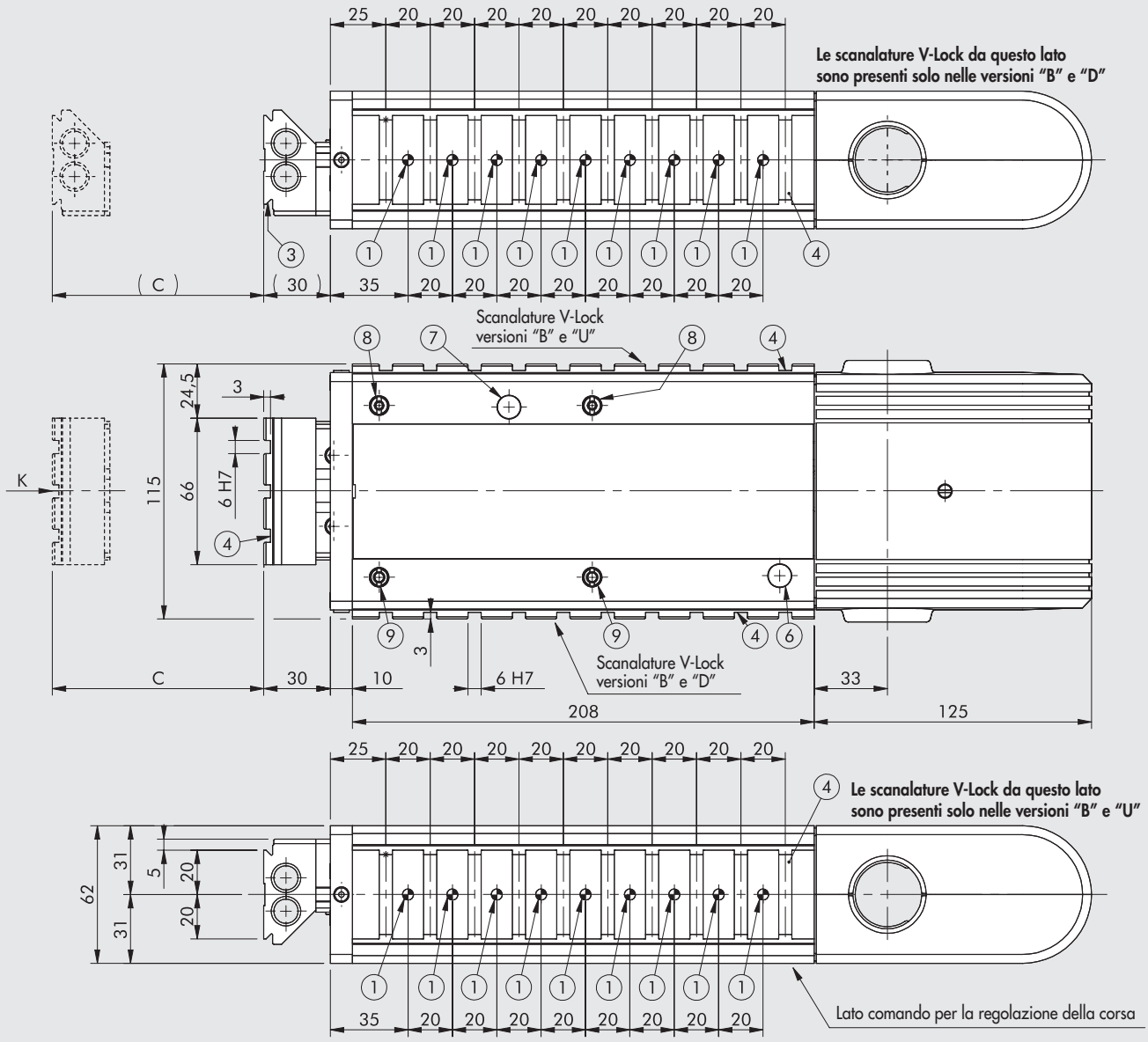


## ESEMPI DI APPLICAZIONE





## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

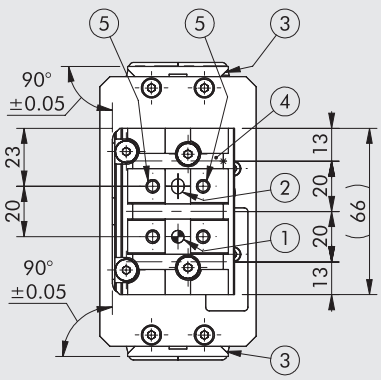



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AH00090B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

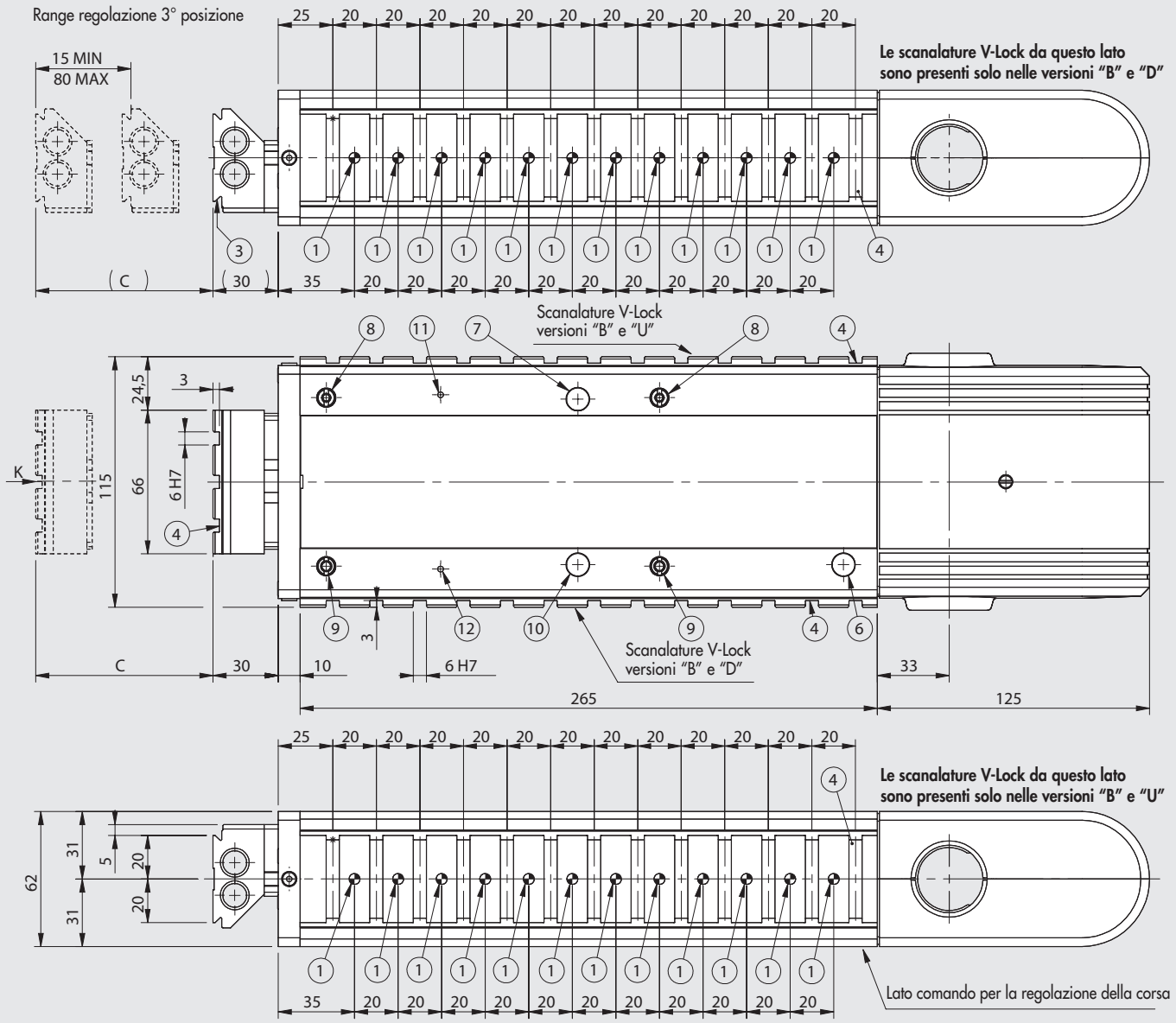
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K101AH00090000000K<br>K101AH00090B _ _ _ _ _ K<br>K101AH00090D _ _ _ _ _ K<br>K101AH00090U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-90-H-A | 15 ÷ 90 |
| K101AH20090000000K<br>K101AH20090B _ _ _ _ _ K<br>K101AH20090D _ _ _ _ _ K<br>K101AH20090U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-90-H-A senza morsettiera | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-90-H-A può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

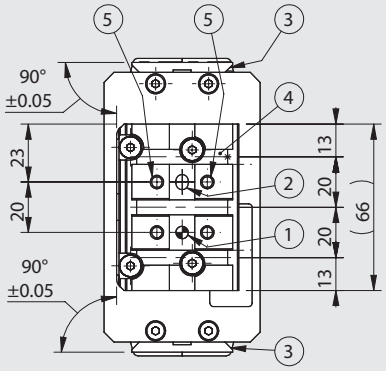



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BH00090B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BH00090000000K** | LEPK-1-90-H-B | 15 ÷ 90 |
| **K101BH00090B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00090D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00090U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20090000000K** | LEPK-1-90-H-B senza morsettiera | |
| **K101BH20090B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20090D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20090U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**

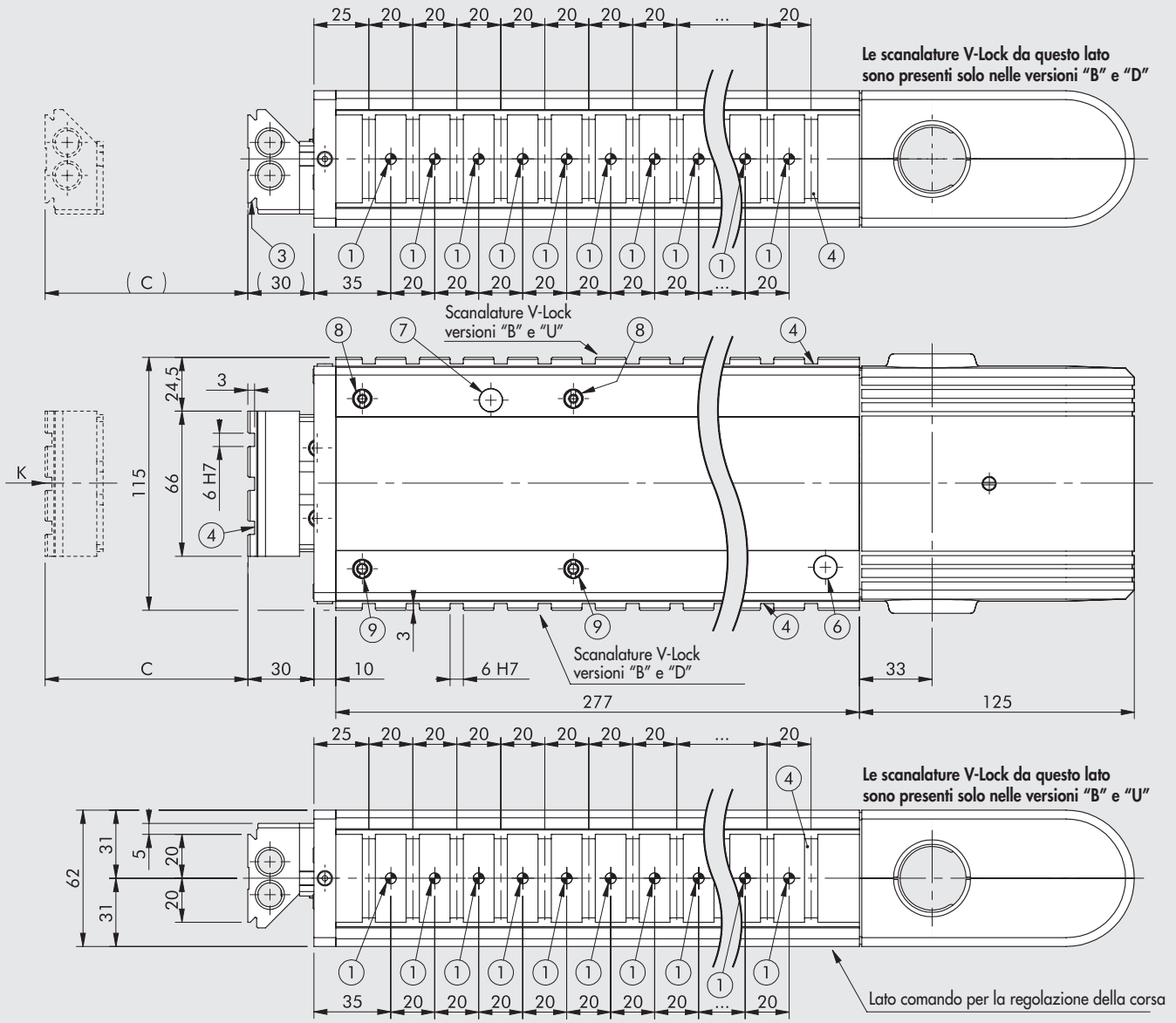



**IMPORANTE: Il LEPK-1-90-H-B può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

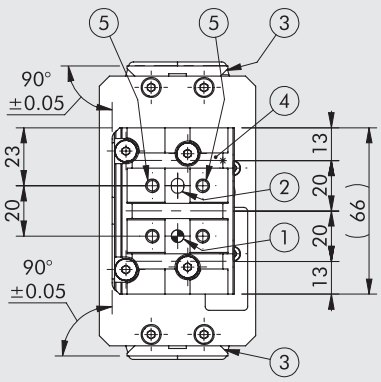



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AH00160B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

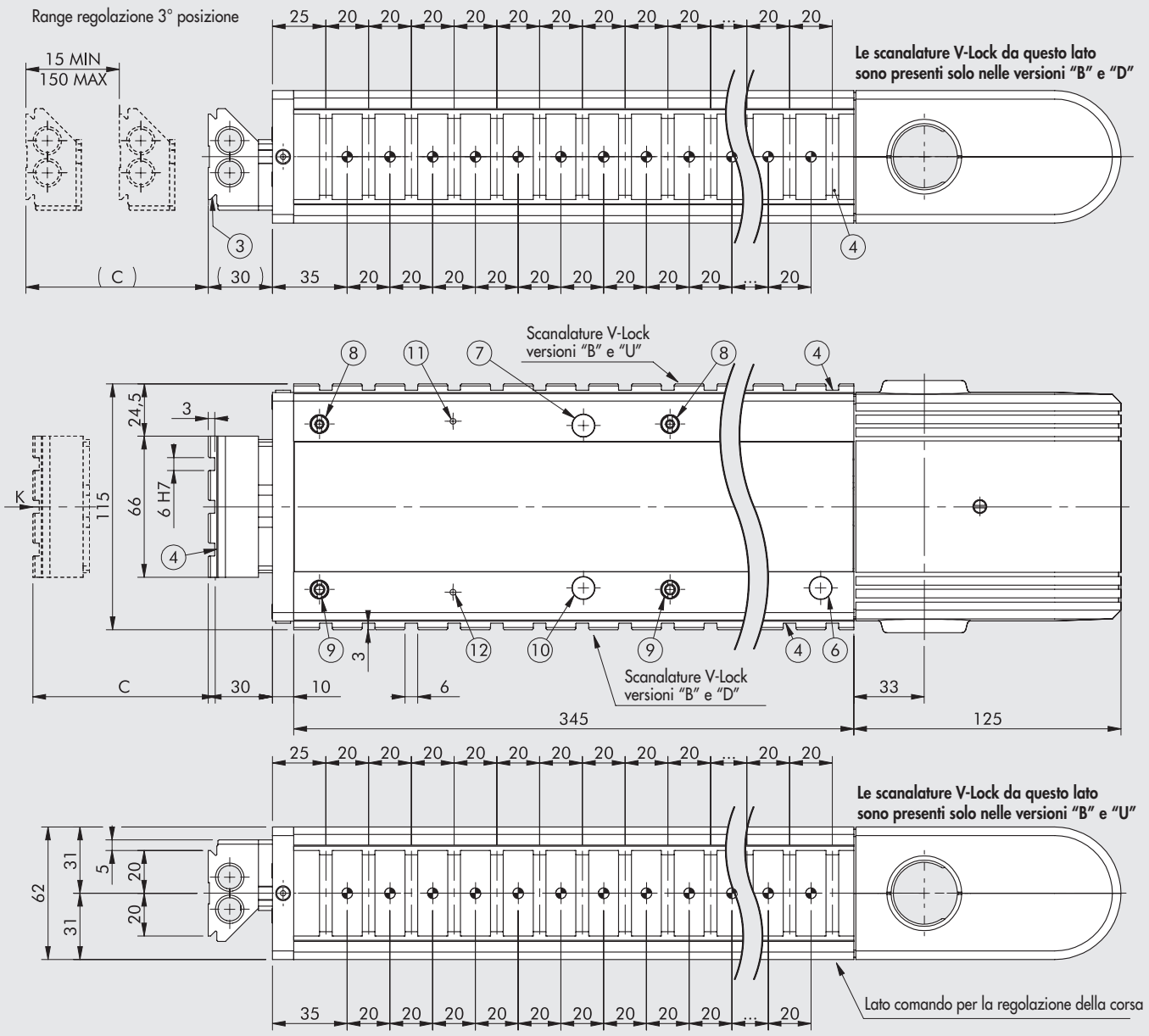
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K101AH00160000000K<br>K101AH00160B _ _ _ _ _ K<br>K101AH00160D _ _ _ _ _ K<br>K101AH00160U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-160-H-A | 15 ÷ 160 |
| K101AH20160000000K<br>K101AH20160B _ _ _ _ _ K<br>K101AH20160D _ _ _ _ _ K<br>K101AH20160U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-160-H-A senza morsettiera | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-160-H-A può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

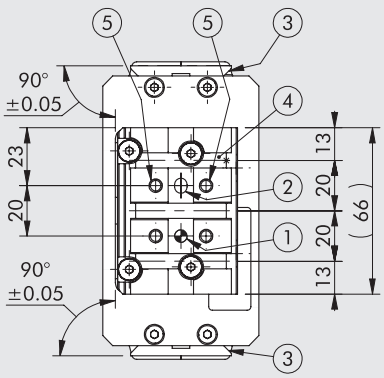



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BH00160B02517K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BH00160000000K** | LEPK-1-160-H-B | 15 ÷ 160 |
| **K101BH00160B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00160D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00160U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20160000000K** | LEPK-1-160-H-B senza morsettiera | |
| **K101BH20160B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20160D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20160U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**

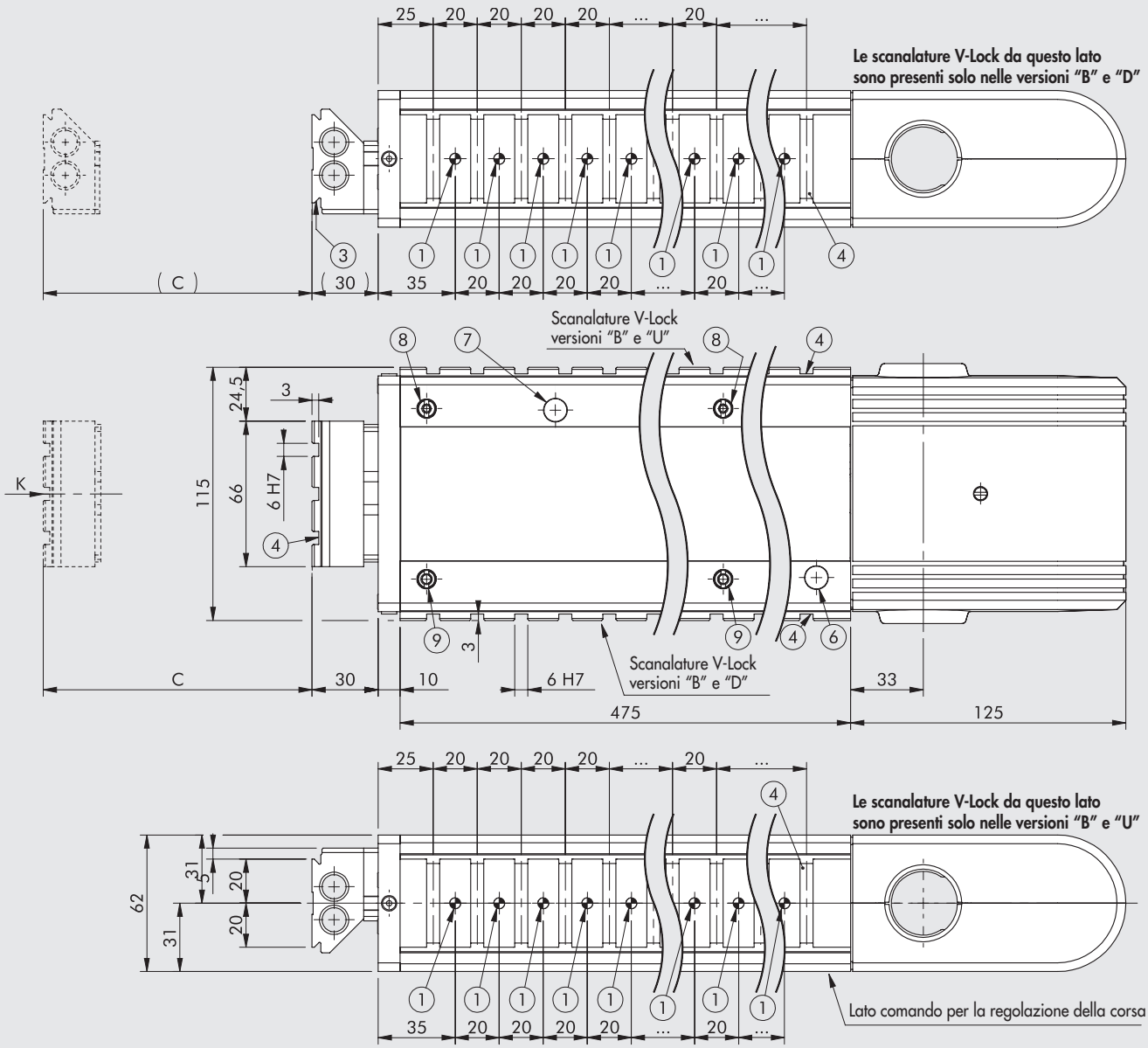



**IMPORANTE: Il LEPK-1-160-H-B può avere al massimo n. 17 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 16 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-225-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

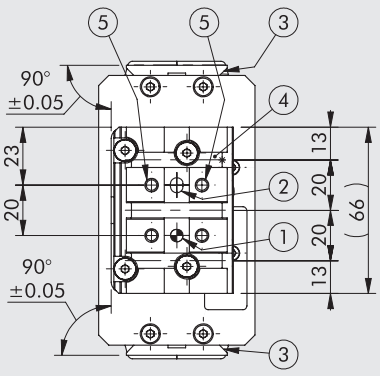



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AH00225B02523K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

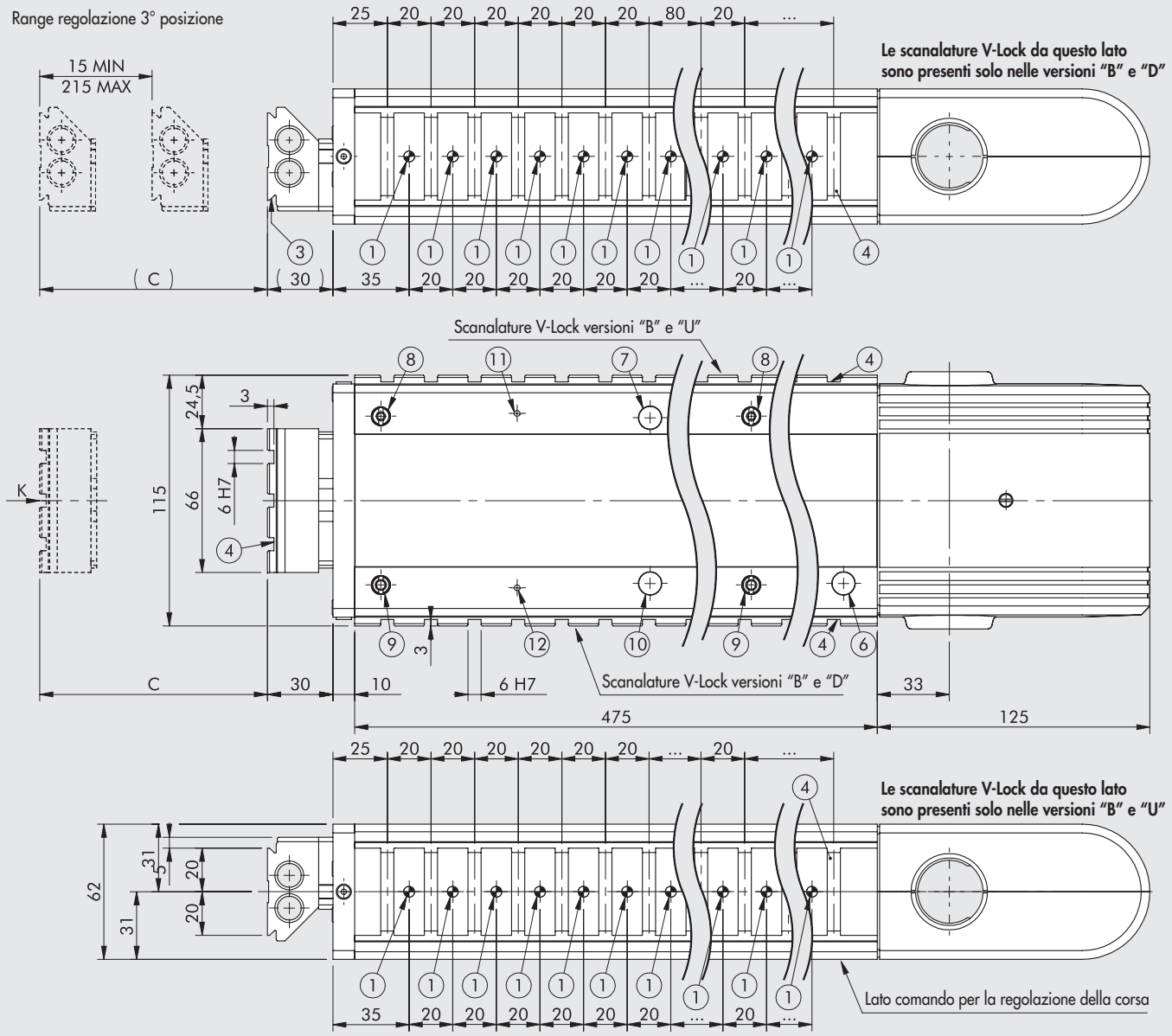
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K101AH00225000000K<br>K101AH00225B _ _ _ _ _ K<br>K101AH00225D _ _ _ _ _ K<br>K101AH00225U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-225-H-A | 15 ÷ 225 |
| K101AH20225000000K<br>K101AH20225B _ _ _ _ _ K<br>K101AH20225D _ _ _ _ _ K<br>K101AH20225U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-225-H-A senza morsettiera | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-225-H-A può avere al massimo n. 23 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 22 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-225-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

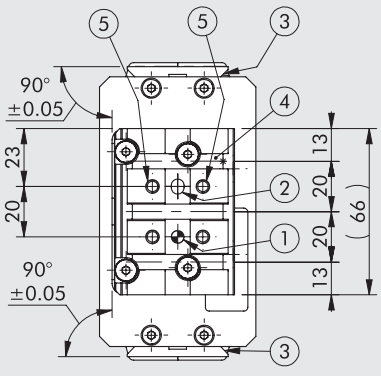



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BH00225B02523K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BH00225000000K** | LEPK-1-225-H-B | 15 ÷ 225 |
| **K101BH00225B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00225D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH00225U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20225000000K** | LEPK-1-225-H-B senza morsettiera | |
| **K101BH20225B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20225D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BH20225U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**

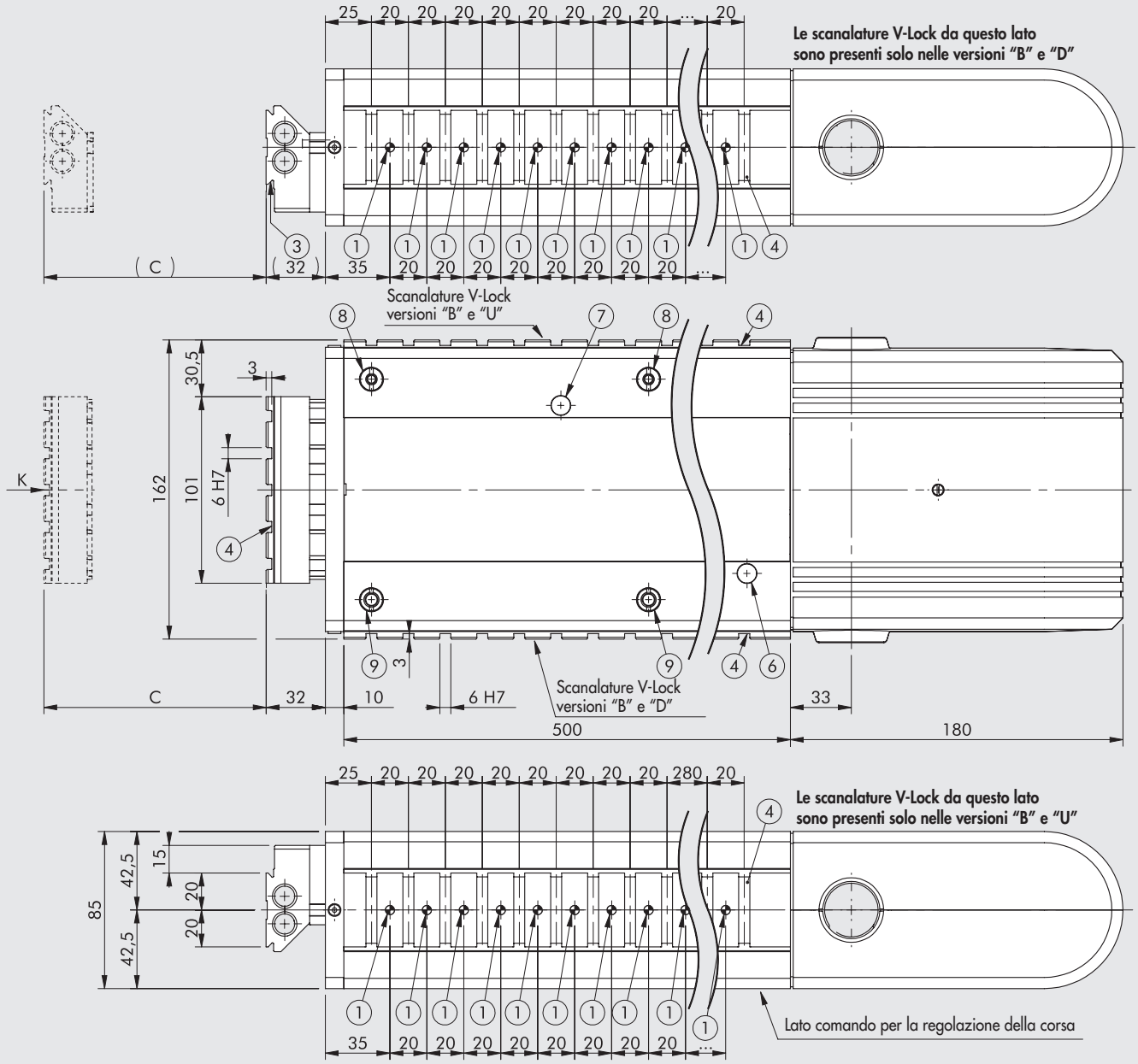



**IMPORANTE: Il LEPK-1-225-H-B può avere al massimo n. 23 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 22 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-320-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

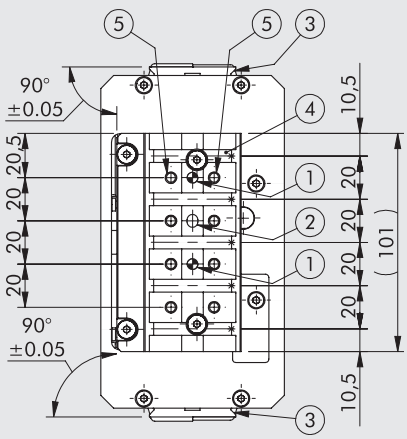



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K102AH00320B02524K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

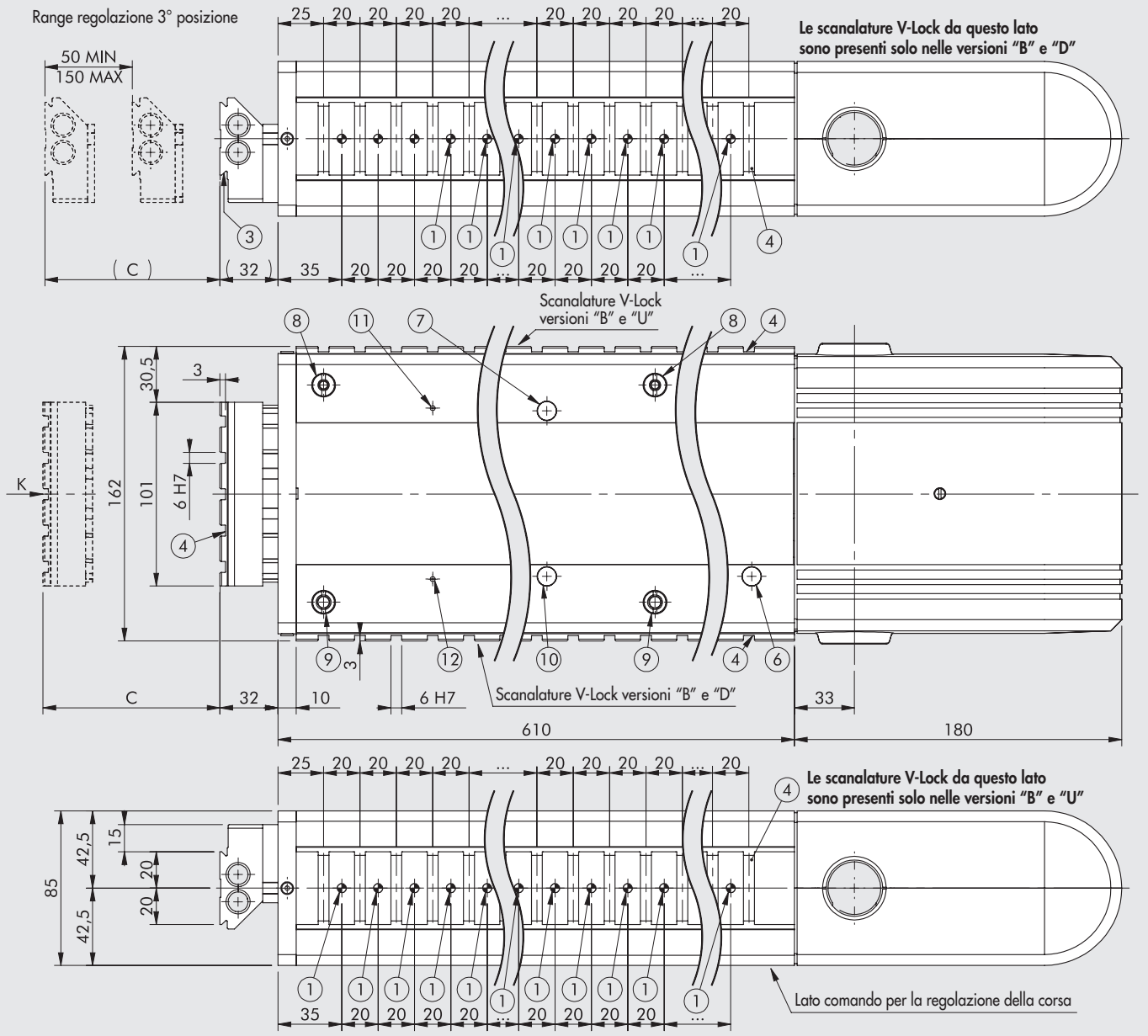
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K102AH00320000000K<br>K102AH00320B _ _ _ _ _ K<br>K102AH00320D _ _ _ _ _ K<br>K102AH00320U _ _ _ _ _ K | LEPK-2-320-H-A | 50 ÷ 320 |
| K102AH20320000000K<br>K102AH20320B _ _ _ _ _ K<br>K102AH20320D _ _ _ _ _ K<br>K102AH20320U _ _ _ _ _ K | LEPK-2-320-H-A senza morsettiera | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-2-320-H-A può avere al massimo n. 24 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 23 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-320-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

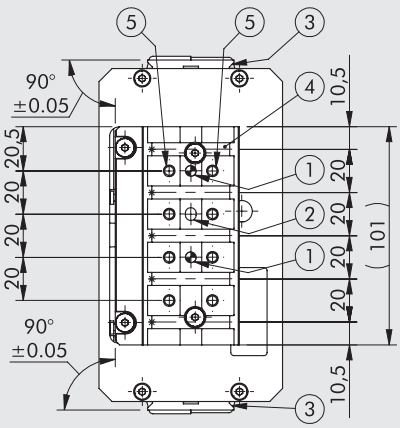



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K102BH00320B02529K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K102BH00320000000K** | LEPK-2-320-H-B | 50 ÷ 320 |
| **K102BH00320B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH00320D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH00320U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20320000000K** | LEPK-2-320-H-B senza morsettiera | |
| **K102BH20320B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20320D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20320U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**

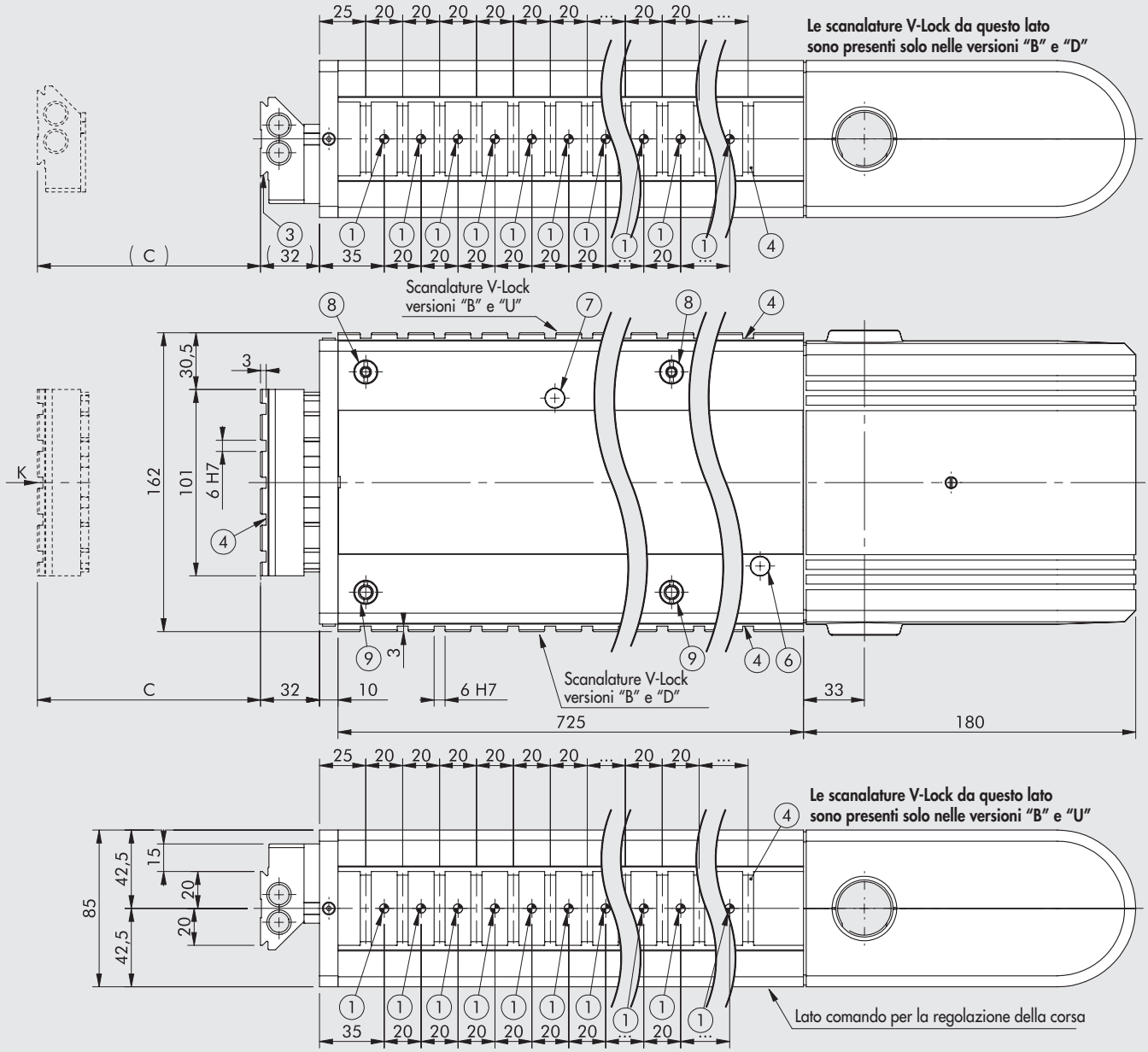



**IMPORANTE: Il LEPK-2-320-H-B può avere al massimo n. 29 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 28 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-450-H-A (Orizzontale 2 posizioni)

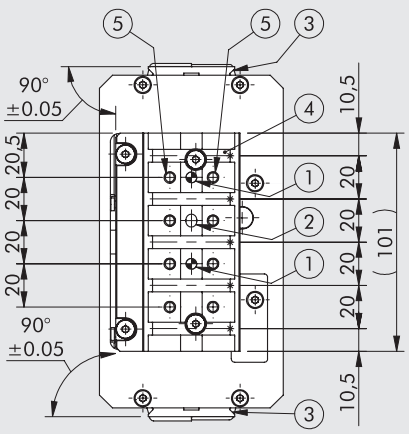



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K102AH00450B02535K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

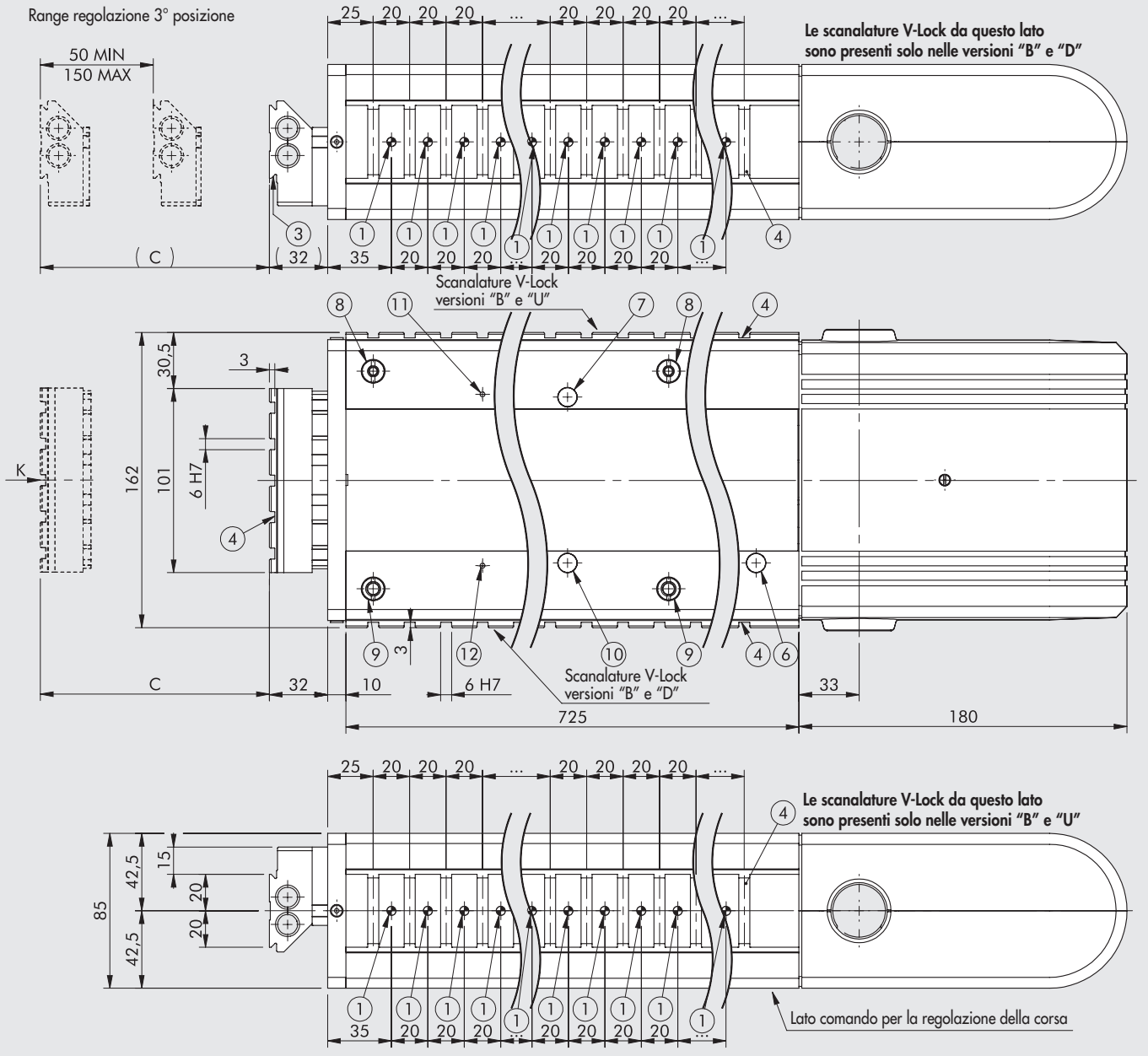
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K102AH00450000000K<br>K102AH00450B _ _ _ _ _ K<br>K102AH00450D _ _ _ _ _ K<br>K102AH00450U _ _ _ _ _ K | LEPK-2-450-H-A | 50 ÷ 450 |
| K102AH20450000000K<br>K102AH20450B _ _ _ _ _ K<br>K102AH20450D _ _ _ _ _ K<br>K102AH20450U _ _ _ _ _ K | LEPK-2-450-H-A senza morsettiera | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-2-450-H-A può avere al massimo n. 35 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 34 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-2-450-H-B (Orizzontale 3 posizioni)

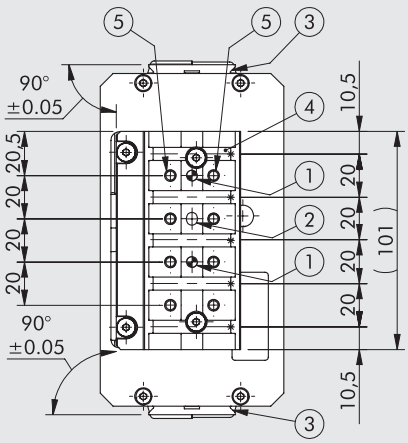



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K102BH00450B02535K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K102BH00450000000K** | LEPK-2-450-H-B | 50 ÷ 450 |
| **K102BH00450B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH00450D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH00450U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20450000000K** | LEPK-2-450-H-B senza morsettiera | |
| **K102BH20450B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20450D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K102BH20450U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**

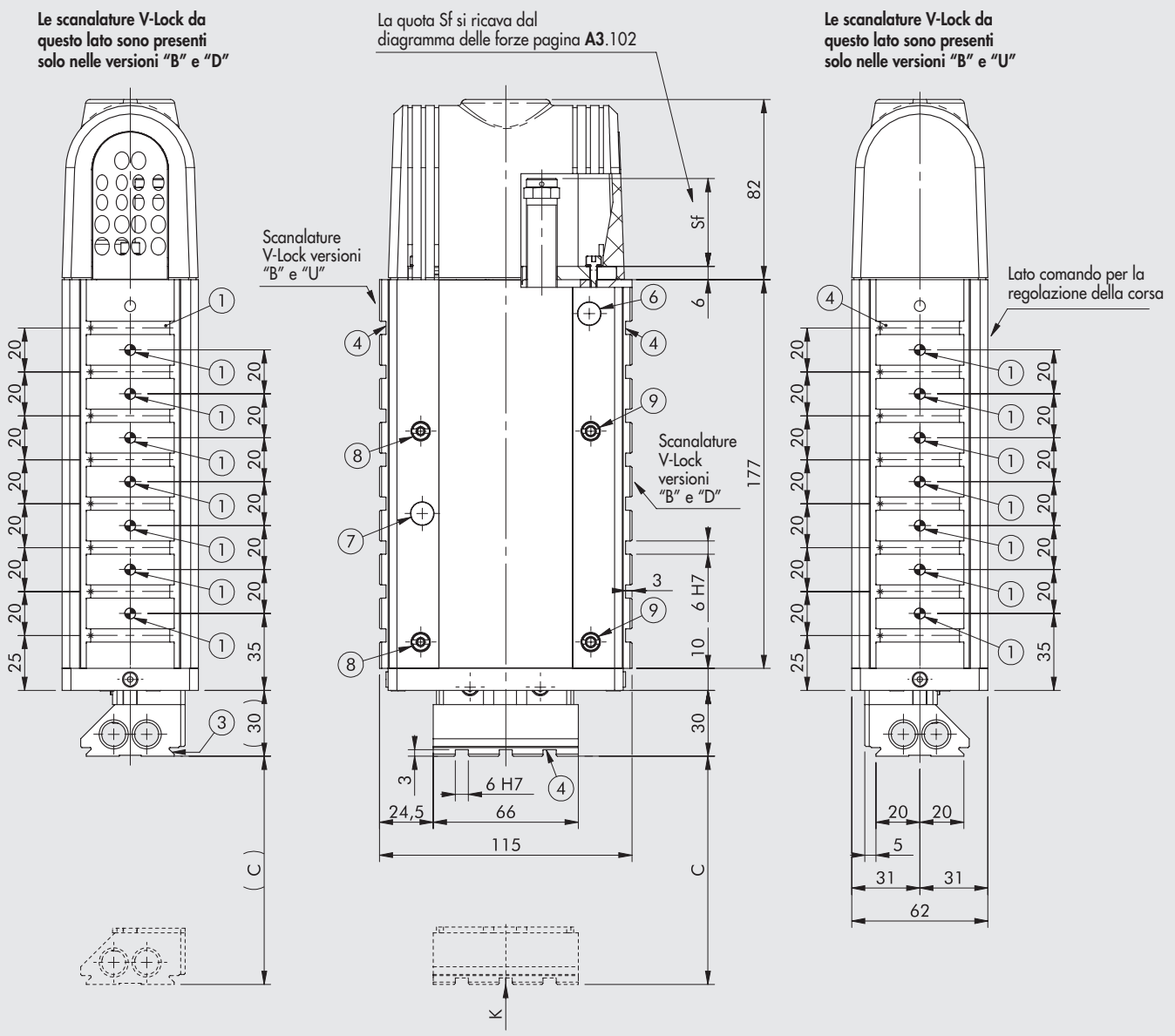



**IMPORANTE: Il LEPK-2-450-H-B può avere al massimo n. 35 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 34 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-60-V-A (Verticale 2 posizioni)

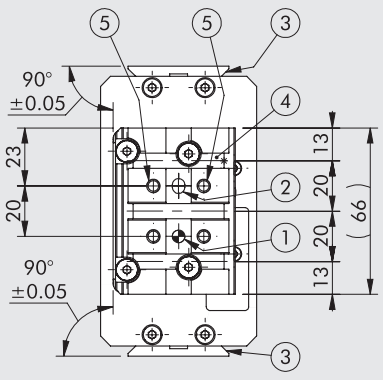



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AV00060B02508K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

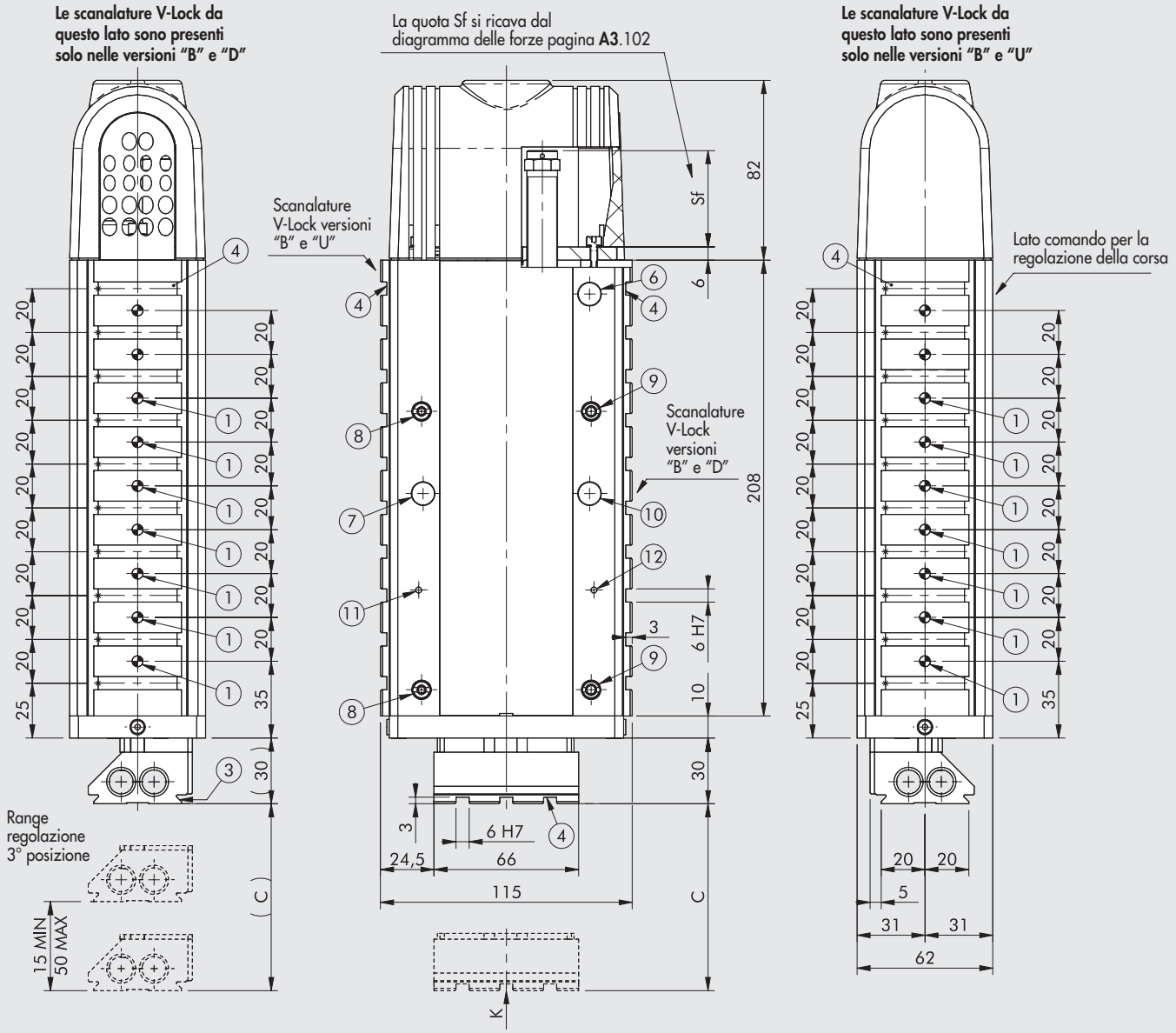
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K101AV20060000000K<br>K101AV20060B _ _ _ _ _ K<br>K101AV20060D _ _ _ _ _ K<br>K101AV20060U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-60-V-A | 15 ÷ 60 |
| K101AS20060000000K<br>K101AS20060B _ _ _ _ _ K<br>K101AS20060D _ _ _ _ _ K<br>K101AS20060U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-60-V-A senza molla | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-60-V-A può avere al massimo n. 8 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 7 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-60-V-B (Verticale 3 posizioni)

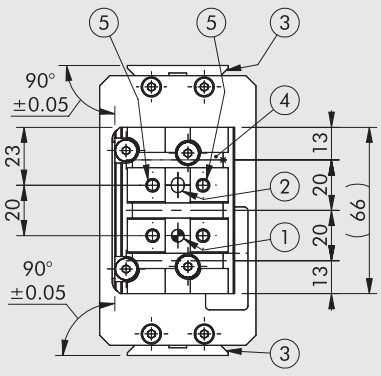



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BV00060B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

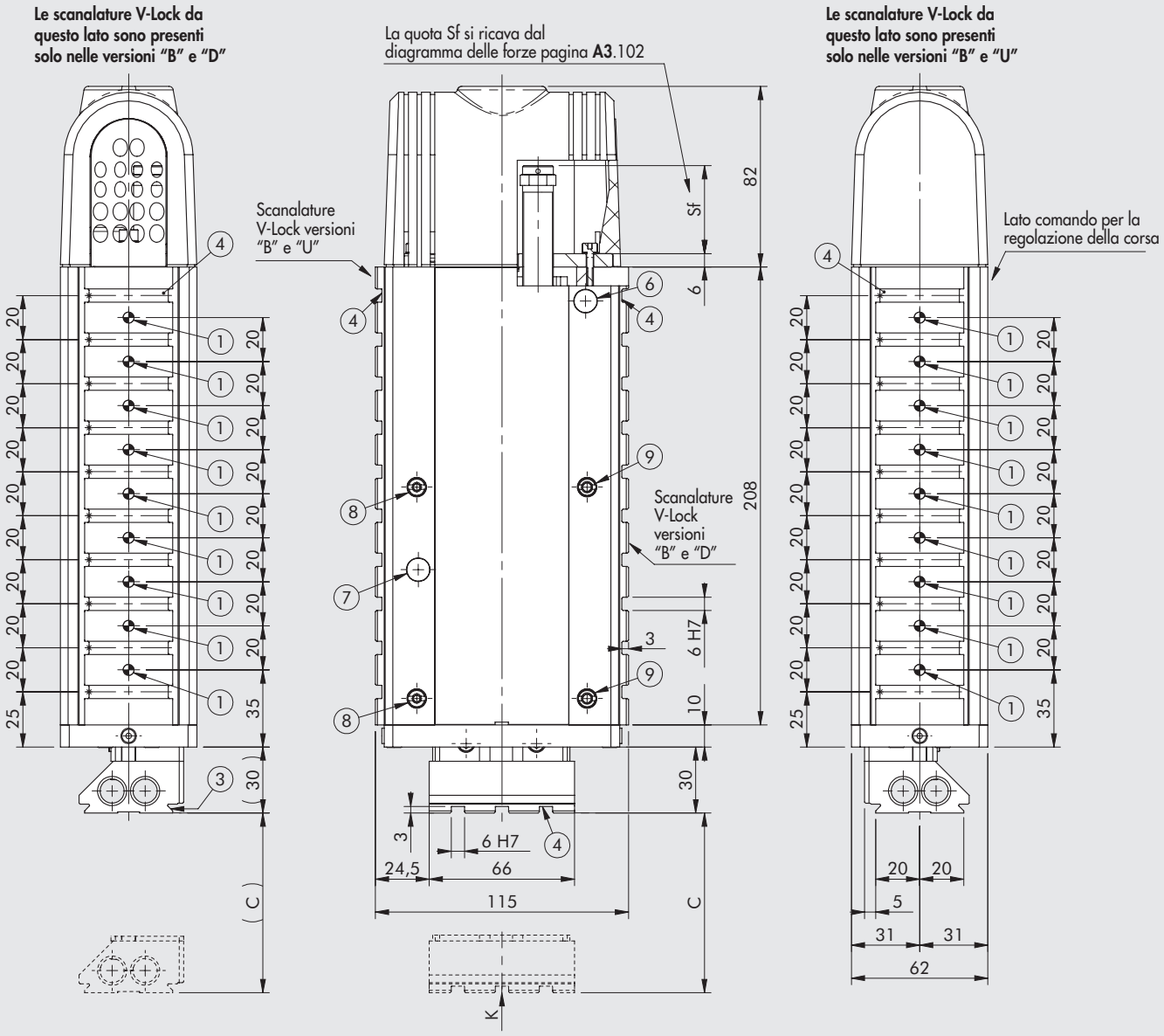
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BV20060000000K**<br>**K101BV20060B _ _ _ _ _ K**<br>**K101BV20060D _ _ _ _ _ K**<br>**K101BV20060U _ _ _ _ _ K** | LEPK-1-60-V-B | 15 ÷ 60 |
| **K101BS20060000000K**<br>**K101BS20060B _ _ _ _ _ K**<br>**K101BS20060D _ _ _ _ _ K**<br>**K101BS20060U _ _ _ _ _ K** | LEPK-1-60-V-B senza molla | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-60-V-B può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-V-A (Verticale 2 posizioni)

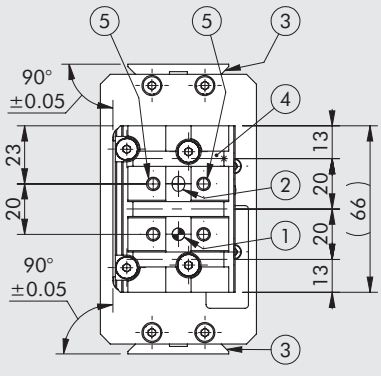



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AV00090B02510K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

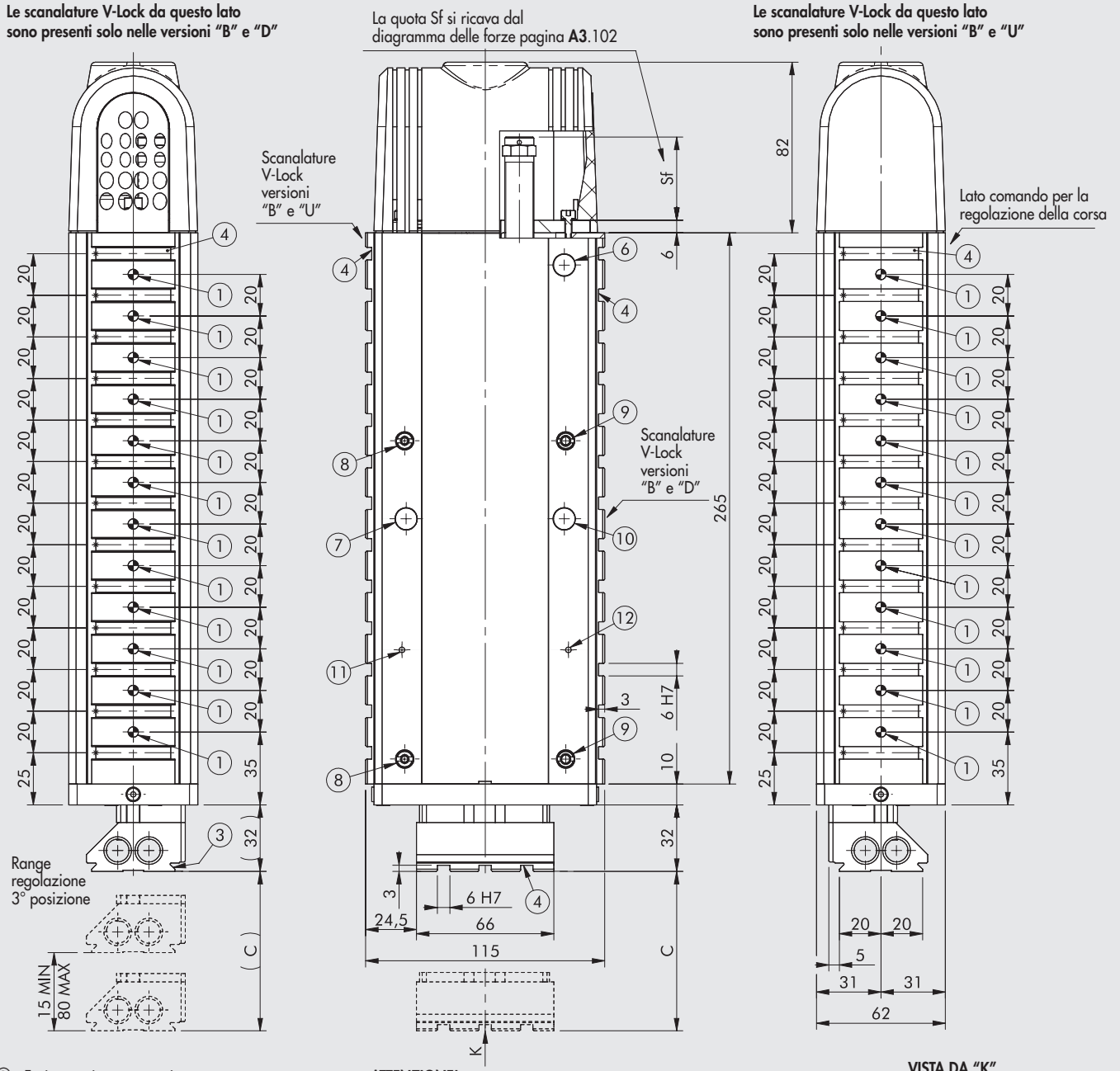
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| K101AV20090000000K<br>K101AV20090B _ _ _ _ _ K<br>K101AV20090D _ _ _ _ _ K<br>K101AV20090U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-90-V-A | 15 ÷ 90 |
| K101AS20090000000K<br>K101AS20090B _ _ _ _ _ K<br>K101AS20090D _ _ _ _ _ K<br>K101AS20090U _ _ _ _ _ K | LEPK-1-90-V-A senza molla | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-90-V-A può avere al massimo n. 10 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 9 fori spina Ø5 H7.**

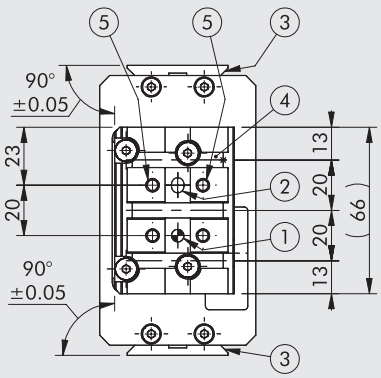
## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-90-V-B (Verticale 3 posizioni)




① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BV00090B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

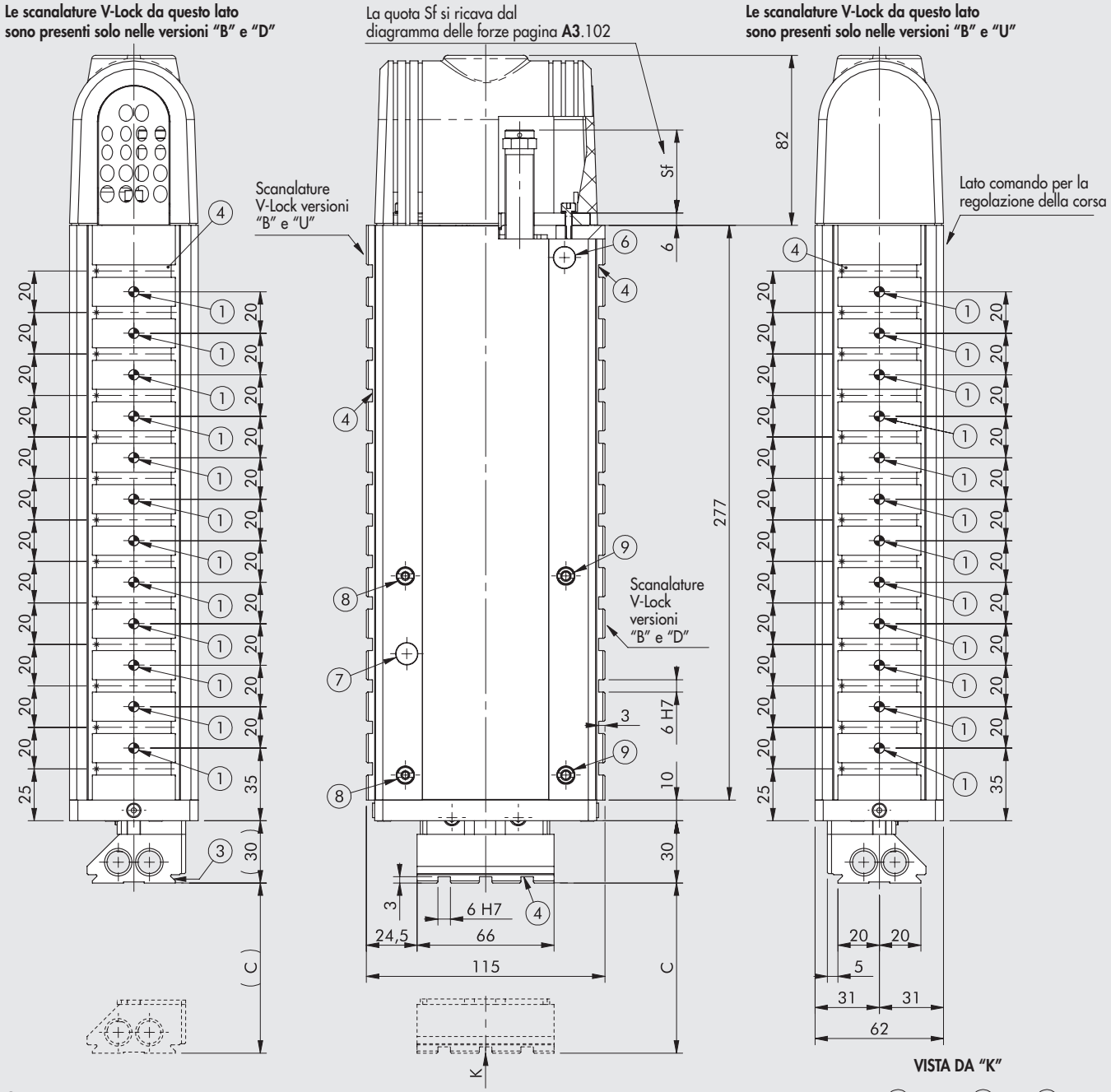
**VISTA DA "K"**




| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BV20090000000K** | LEPK-1-90-V-B | 15 ÷ 90 |
| **K101BV20090B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BV20090D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BV20090U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20090000000K** | LEPK-1-90-V-B senza molla | |
| **K101BS20090B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20090D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20090U _ _ _ _ _ K** | | |

**IMPORANTE: Il LEPK-1-90-V-B può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-V-A (Verticale 2 posizioni)

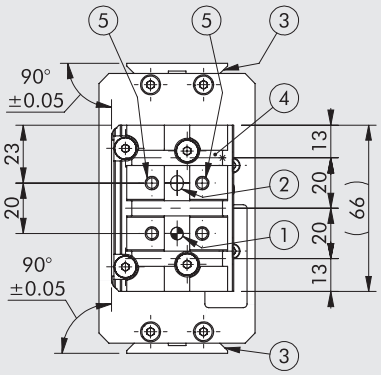



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101AV00160B02513K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

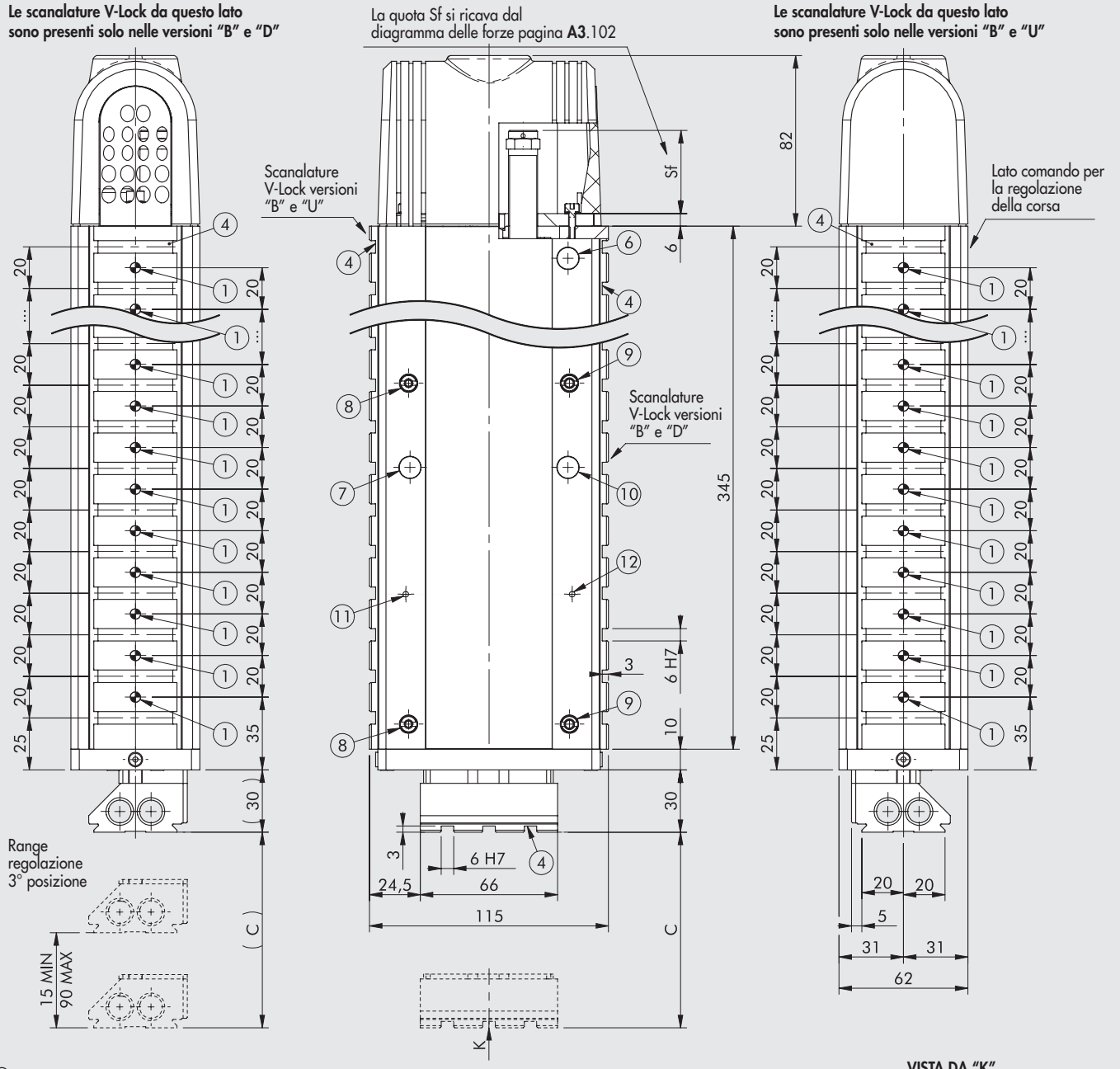
| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101AV20160000000K**<br>**K101AV20160B _ _ _ _ _ K**<br>**K101AV20160D _ _ _ _ _ K**<br>**K101AV20160U _ _ _ _ _ K** | LEPK-1-160-V-A | 15 ÷ 160 |
| **K101AS20160000000K**<br>**K101AS20160B _ _ _ _ _ K**<br>**K101AS20160D _ _ _ _ _ K**<br>**K101AS20160U _ _ _ _ _ K** | LEPK-1-160-V-A senza molla | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-160-V-A può avere al massimo n. 13 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 12 fori spina Ø5 H7.**

## DIMENSIONI UNITÀ LINEARE LEPK-1-160-V-B (Verticale 3 posizioni)

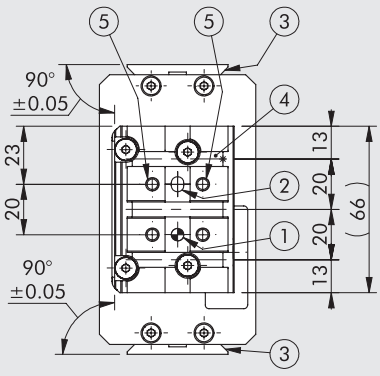



① Fori per spine centraggio
② Asola per centraggio
③ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
④ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑤ Fori filettati per fissaggio
⑥ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione retratta (Punto "0")
⑦ Foro di visualizzazione LED del sensore per la posizione estesa
⑧ Asta eccentrica per il recupero dei giochi
⑨ Asta centrica
⑩ Foro di visualizzazione LED del sensore per la 3° posizione
⑪ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione NON ATTIVA
⑫ Foro di visualizzazione LED del sensore 3° posizione ATTIVA

**ATTENZIONE!**
**Il disegno rappresenta il codice K101BV00160B02517K con il numero massimo di scanalature V-Lock possibili (versione BOTH)**

| Codice | Descrizione | C |
|---|---|---|
| **K101BV20160000000K** | LEPK-1-160-V-B | 15 ÷ 160 |
| **K101BV20160B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BV20160D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BV20160U _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20160000000K** | LEPK-1-160-V-B senza molla | |
| **K101BS20160B _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20160D _ _ _ _ _ K** | | |
| **K101BS20160U _ _ _ _ _ K** | | |

**VISTA DA "K"**




**IMPORANTE: Il LEPK-1-160-V-B può avere al massimo n. 17 scanalature V-Lock e di conseguenza al massimo n. 16 fori spina Ø5 H7.**

METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA

| K10 | 1 | A | H | 0 | 0 | 090 | 0 | 000 | 00 | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TAGLIA | POSIZIONI | ORIENTAMENTO | | | CORSA | FISSAGGIO V-Lock | POSIZIONE V-Lock | n. SCANALATURE V-Lock | FAMIGLIA |
| Unità lineare serie LEPK | **1** Taglia 1<br>◀ **2** Taglia 2 | **A** 2 posizioni<br>**B** 3 posizioni | **H** Orizzontale<br>**V** Verticale (con molla ritorno)<br>**S** Verticale (senza molla ritorno) | **0** Sensori induttivi (con morsettiera)<br>● **2** Sensori induttivi (senza morsettiera) | | ▼ **060**<br>◆ **090**<br>◆ **160**<br>✚ **225**<br>✱ **320**<br>✱ **450** | **0** Nessuno<br>**B** Scanalatura sopra e sotto<br>**D** Scanalatura sotto<br>**U** Scanalatura sopra | ☐ **000** Nessuno<br>▲ _ _ _ Posizione | ☐ **00** Nessuna scanalatura<br>■ _ _ Numero di scanalature | **K** V-Lock |

◀ Disponibile solo nella versione con orientamento orizzontale (H).
● Standard per la versione con orientamento verticale (V).
▼ Solo taglia 1 - V/S
◆ Solo taglia 1 - V/S/H
✚ Solo taglia 1 - H
✱ Solo taglia 2 - H
☐ Utilizzare sempre quando il "fissaggio V-Lock" è "0" (nessuno)
▲ Per fissaggio V-Lock "B" - "D" - "U" valore minimo "025", i successivi valori variano a scatti di 20 mm (Es. "045", "065", "085" ecc.).
Per la possibilità di fissaggio vedere pagina **A3**.103

■ Il numero massimo di scanalture ordinabili è il seguente:

| | |
|---|---|
| LEPK 1-60-V/S-A = n. 08 | LEPK 1-160-V/S-A = n. 13 |
| LEPK 1-60-V/S-B = n. 10 | LEPK 1-160-V/S-B = n. 17 |
| LEPK 1-90-V/S-A = n. 10 | LEPK 1-225-H-A = n. 23 |
| LEPK 1-90-V/S-B = n. 13 | LEPK 1-225-H-B = n. 23 |
| LEPK 1-90-H-A = n. 10 | LEPK 2-320-H-A = n. 24 |
| LEPK 1-90-H-B = n. 13 | LEPK 2-320-H-B = n. 29 |
| LEPK 1-160-H-A = n. 13 | LEPK 2-450-H-A = n. 35 |
| LEPK 1-160-H-B = n. 17 | LEPK 2-450-H-B = n. 35 |

N.B. Il numero di fori per spina Ø5 H7 è sempre uguale al numero di scanalature ordinate meno 1.
Per la possibilità di fissaggio vedere pagina **A3**.103

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LEPK-1 ORIZZONTALE** | |
| **K101AH000900000000K** | LEPK-1-90-H-A senza V-Lock |
| **K101AH00090B____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH00090D____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH00090U____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra |
| **K101AH200900000000K** | LEPK-1-90-H-A senza V-Lock |
| **K101AH20090B____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH20090D____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH20090U____K** | LEPK-1-90-H-A V-Lock sopra |
| **K101BH000900000000K** | LEPK-1-90-H-B senza V-Lock |
| **K101BH00090B____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH00090D____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH00090U____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra |
| **K101BH200900000000K** | LEPK-1-90-H-B senza V-Lock |
| **K101BH20090B____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH20090D____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH20090U____K** | LEPK-1-90-H-B V-Lock sopra |
| **K101AH000160000000K** | LEPK-1-160-H-A senza V-Lock |
| **K101AH00160B____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH00160D____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH00160U____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra |
| **K101AH201600000000K** | LEPK-1-160-H-A senza V-Lock |
| **K101AH20160B____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH20160D____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH20160U____K** | LEPK-1-160-H-A V-Lock sopra |
| **K101BH000160000000K** | LEPK-1-160-H-B senza V-Lock |
| **K101BH00160B____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH00160D____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH00160U____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra |
| **K101BH201600000000K** | LEPK-1-160-H-B senza V-Lock |
| **K101BH20160B____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH20160D____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH20160U____K** | LEPK-1-160-H-B V-Lock sopra |
| **K101AH000225000000K** | LEPK-1-225-H-A senza V-Lock |
| **K101AH00225B____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH00225D____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH00225U____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra |
| **K101AH202250000000K** | LEPK-1-225-H-A senza V-Lock |
| **K101AH20225B____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AH20225D____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sotto |
| **K101AH20225U____K** | LEPK-1-225-H-A V-Lock sopra |
| **K101BH000225000000K** | LEPK-1-225-H-B senza V-Lock |
| **K101BH00225B____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH00225D____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH00225U____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra |
| **K101BH202250000000K** | LEPK-1-225-H-B senza V-Lock |
| **K101BH20225B____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BH20225D____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sotto |
| **K101BH20225U____K** | LEPK-1-225-H-B V-Lock sopra |
| **LEPK-1 VERTICALE** | |
| **K101AS200600000000K** | LEPK-1-60-S-A senza V-Lock |
| **K101AS20060B____K** | LEPK-1-60-S-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AS20060D____K** | LEPK-1-60-S-A V-Lock sotto |
| **K101AS20060U____K** | LEPK-1-60-S-A V-Lock sopra |
| **K101AV200600000000K** | LEPK-1-60-V-A senza V-Lock |
| **K101AV20060B____K** | LEPK-1-60-V-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AV20060D____K** | LEPK-1-60-V-A V-Lock sotto |
| **K101AV20060U____K** | LEPK-1-60-V-A V-Lock sopra |
| **K101BS200600000000K** | LEPK-1-60-S-B senza V-Lock |
| **K101BS20060B____K** | LEPK-1-60-S-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BS20060D____K** | LEPK-1-60-S-B V-Lock sotto |
| **K101BS20060U____K** | LEPK-1-60-S-B V-Lock sopra |
| **K101BV200600000000K** | LEPK-1-60-V-B senza V-Lock |
| **K101BV20060B____K** | LEPK-1-60-V-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BV20060D____K** | LEPK-1-60-V-B V-Lock sotto |
| **K101BV20060U____K** | LEPK-1-60-V-B V-Lock sopra |
| **K101AS200900000000K** | LEPK-1-90-S-A senza V-Lock |
| **K101AS20090B____K** | LEPK-1-90-S-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AS20090D____K** | LEPK-1-90-S-A V-Lock sotto |
| **K101AS20090U____K** | LEPK-1-90-S-A V-Lock sopra |
| **K101AV200900000000K** | LEPK-1-90-V-A senza V-Lock |
| **K101AV20090B____K** | LEPK-1-90-V-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AV20090D____K** | LEPK-1-90-V-A V-Lock sotto |
| **K101AV20090U____K** | LEPK-1-90-V-A V-Lock sopra |
| **K101BS200900000000K** | LEPK-1-90-S-B senza V-Lock |
| **K101BS20090B____K** | LEPK-1-90-S-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BS20090D____K** | LEPK-1-90-S-B V-Lock sotto |
| **K101BS20090U____K** | LEPK-1-90-S-B V-Lock sopra |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LEPK-1 VERTICALE** | |
| **K101BV20090000000K** | LEPK-1-90-V-B senza V-Lock |
| **K101BV20090B____K** | LEPK-1-90-V-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BV20090D____K** | LEPK-1-90-V-B V-Lock sotto |
| **K101BV20090U____K** | LEPK-1-90-V-B V-Lock sopra |
| **K101AS20160000000K** | LEPK-1-160-S-A senza V-Lock |
| **K101AS20160B____K** | LEPK-1-160-S-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AS20160D____K** | LEPK-1-160-S-A V-Lock sotto |
| **K101AS20160U____K** | LEPK-1-160-S-A V-Lock sopra |
| **K101AV20160000000K** | LEPK-1-160-V-A senza V-Lock |
| **K101AV20160B____K** | LEPK-1-160-V-A V-Lock sopra e sotto |
| **K101AV20160D____K** | LEPK-1-160-V-A V-Lock sotto |
| **K101AV20160U____K** | LEPK-1-160-V-A V-Lock sopra |
| **K101BS20160000000K** | LEPK-1-160-S-B senza V-Lock |
| **K101BS20160B____K** | LEPK-1-160-S-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BS20160D____K** | LEPK-1-160-S-B V-Lock sotto |
| **K101BS20160U____K** | LEPK-1-160-S-B V-Lock sopra |
| **K101BV20160000000K** | LEPK-1-160-V-B senza V-Lock |
| **K101BV20160B____K** | LEPK-1-160-V-B V-Lock sopra e sotto |
| **K101BV20160D____K** | LEPK-1-160-V-B V-Lock sotto |
| **K101BV20160U____K** | LEPK-1-160-V-B V-Lock sopra |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LEPK-2 ORIZZONTALE** | |
| **K102AH00320000000K** | LEPK-2-320-H-A senza V-Lock |
| **K102AH00320B____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K102AH00320D____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sotto |
| **K102AH00320U____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra |
| **K102AH20320000000K** | LEPK-2-320-H-A senza V-Lock |
| **K102AH20320B____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K102AH20320D____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sotto |
| **K102AH20320U____K** | LEPK-2-320-H-A V-Lock sopra |
| **K102BH00320000000K** | LEPK-2-320-H-B senza V-Lock |
| **K102BH00320B____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K102BH00320D____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sotto |
| **K102BH00320U____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra |
| **K102BH20320000000K** | LEPK-2-320-H-B senza V-Lock |
| **K102BH20320B____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K102BH20320D____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sotto |
| **K102BH20320U____K** | LEPK-2-320-H-B V-Lock sopra |
| **K102AH00450000000K** | LEPK-2-450-H-A senza V-Lock |
| **K102AH00450B____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K102AH00450D____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sotto |
| **K102AH00450U____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra |
| **K102AH20450000000K** | LEPK-2-450-H-A senza V-Lock |
| **K102AH20450B____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra e sotto |
| **K102AH20450D____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sotto |
| **K102AH20450U____K** | LEPK-2-450-H-A V-Lock sopra |
| **K102BH00450000000K** | LEPK-2-450-H-B senza V-Lock |
| **K102BH00450B____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K102BH00450D____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sotto |
| **K102BH00450U____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra |
| **K102BH20450000000K** | LEPK-2-450-H-B senza V-Lock |
| **K102BH20450B____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra e sotto |
| **K102BH20450D____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sotto |
| **K102BH20450U____K** | LEPK-2-450-H-B V-Lock sopra |

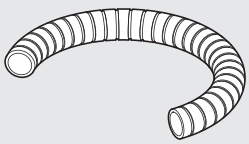
# ACCESSORI

## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume [ml] |
|---|---|---|
| **9910490** | PARALIQ P 460 | 80 |

## GUIDACAVO



| Codice | Descrizione | Lunghezza [mm] |
|---|---|---|
| **095K2100850K** | Guidacavo LEPK-1-90-A/B 160-A | 850 |
| **095K2100900K** | Guidacavo LEPK-1-160-B | 900 |
| **095K2101200K** | Guidacavo LEPK-1-225-A/B | 1200 |
| **095K2101550K** | Guidacavo LEPK-2-320-A/B | 1550 |
| **095K2101700K** | Guidacavo LEPK-2-450-A/B | 1700 |
| **095K2102500K** | Guidacavo LEPK | 2500 |

METAL WORK PNEUMATIC



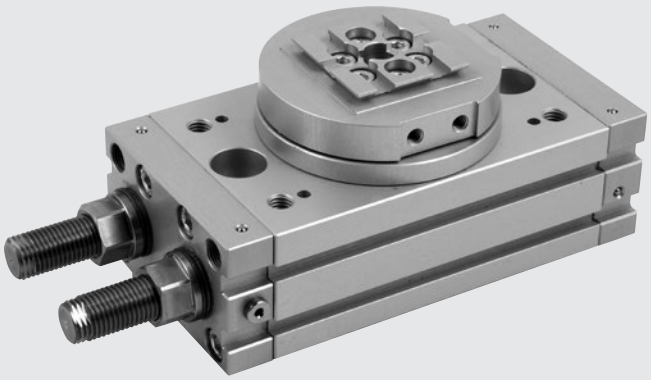
NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K



Attuatore a doppia cremagliera con sistema di ripresa del gioco.
Angolo di rotazione, regolabile, da 0° a 180°.
Gli attuatori rotanti della serie possono essere forniti con finecorsa meccanico oppure, per alcune taglie, con deceleratore idraulico; c'è anche la versione con deceleratori idraulici esterni, che assorbono un'energia cinetica maggiore.
Sulla tavola rotante e sulla parte inferiore del corpo è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici del tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

**N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.**

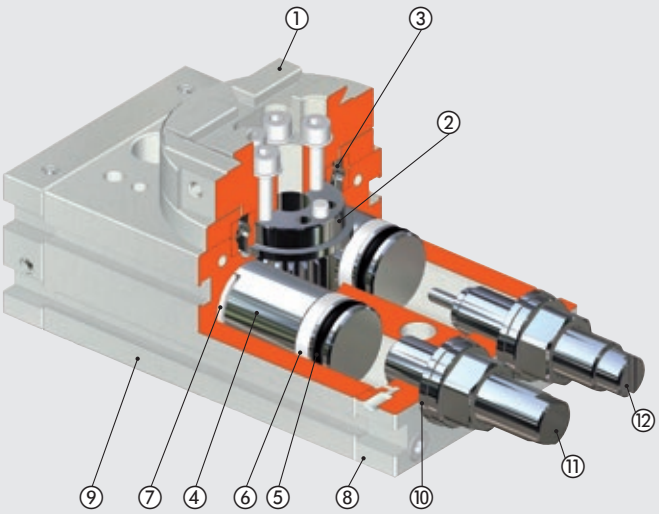


| DATI TECNICI | | R3K-16 | R3K-20 | R3K-25 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | | 3 ÷ 7 | |
| | MPa | | 0.3 ÷ 0.7 | |
| | psi | | 43 ÷ 101 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | -10 ÷ 80 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Alesaggio | mm | 2 x 16 | 2 x 20 | 2 x 25 |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 0.9 | 1.8 | 4.6 |
| Carico assiale massimo | N | 74 | 135 | 300 |
| Carico radiale massimo | N | 78 | 137 | 450 |
| Momento ribaltante massimo | Nm | 2.4 | 4 | 9.7 |
| Tempo di rotazione senza carico | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Energia cinetica ammissibile: | | | | |
| con finecorsa meccanico | Joule | 0.007 | 0.025 | 0.082 |
| con deceleratori interni | Joule | - | - | 0.29 |
| Peso | kg | 0.66 | 1.13 | 2.17 |

## COMPONENTI

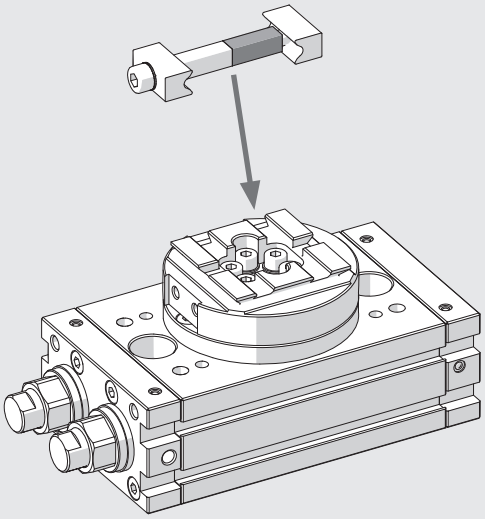
① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciacio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ RONDELLA CON GUANIZIONE DI TENUTA: alluminio e NBR

VERSIONE:
⑪ Regolatore corsa
⑫ Regolatore corsa con deceleratore idraulico (a partire dal Ø 25)

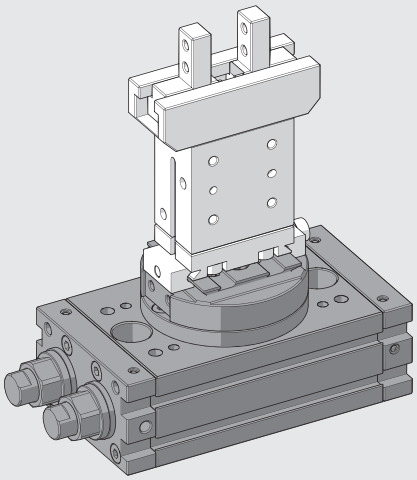


## SCHEMA CHIAVETTA

Data la conformazione delle tavole rotanti degli attuatori R3K, al fine di consentire il montaggio preciso con gli elementi di fissaggio tipo K, è necessario aggiungere una seconda chiavetta codice W0950005150K alla chiavetta già presente sull'elemento standard.



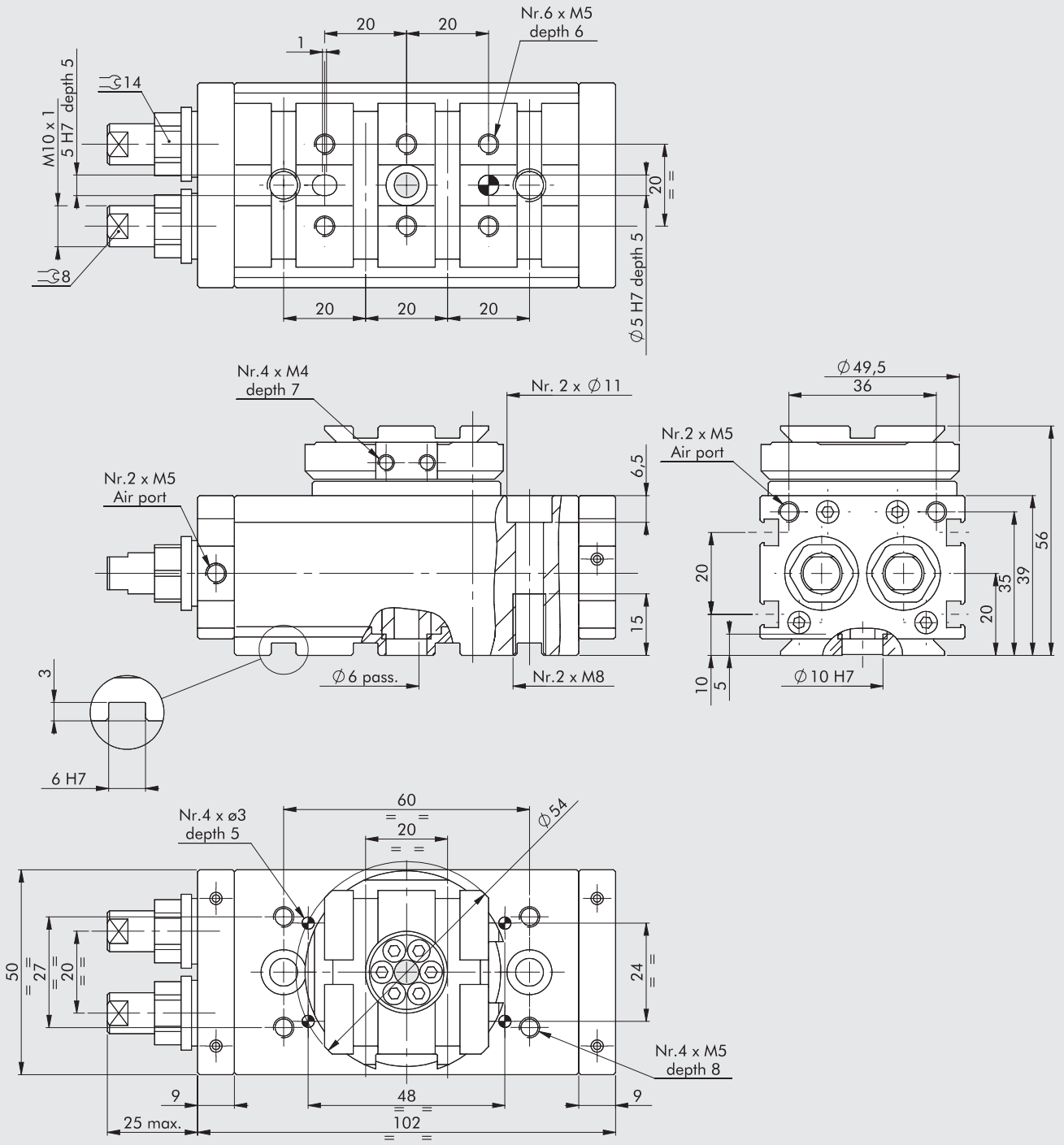
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## NOTE

## ATTUATORE ROTANTE R3K-16

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



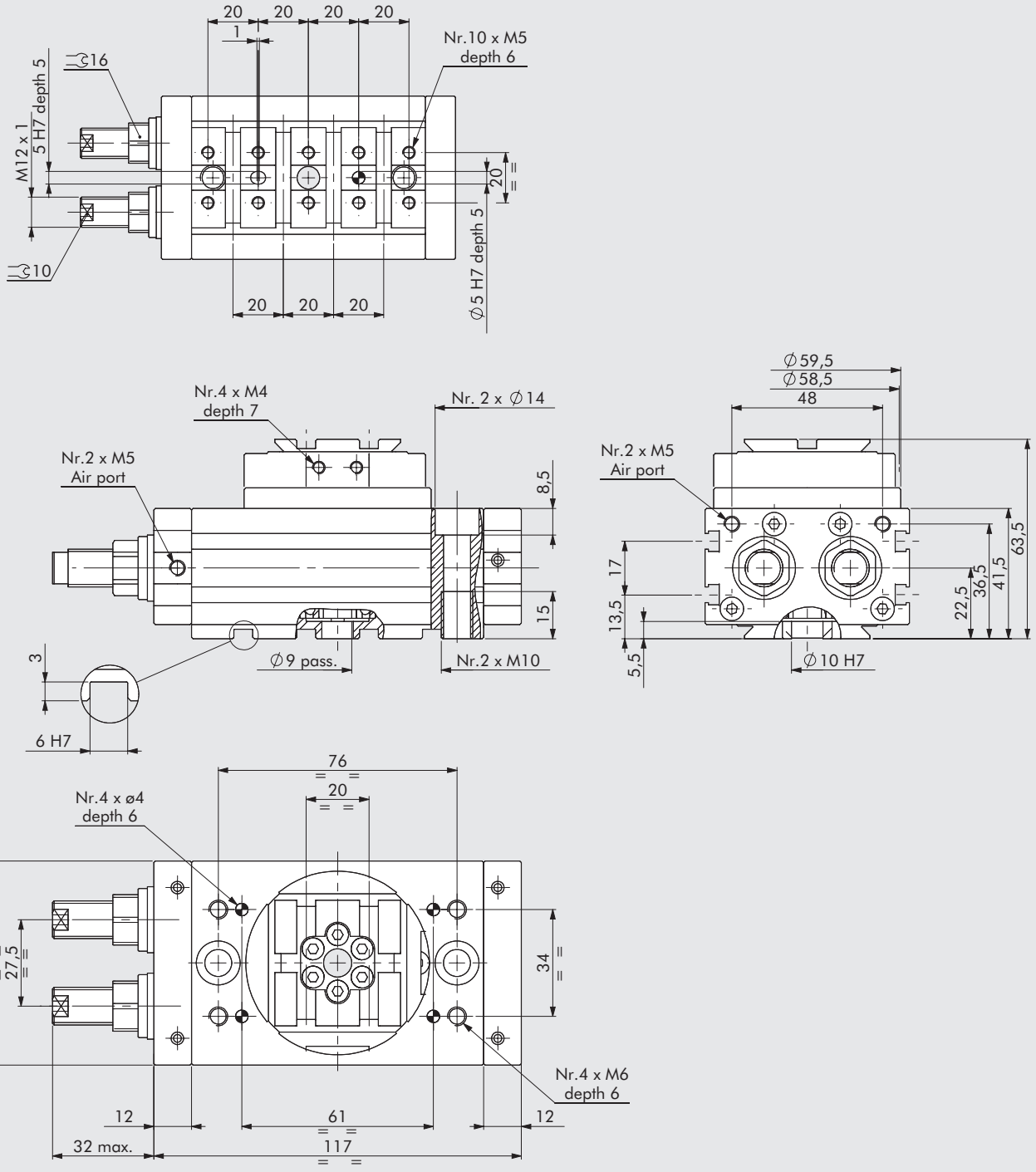

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630162180K** | Attuatore rotante R3K-16 |

METAL WORK PNEUMATIC



## ATTUATORE ROTANTE R3K-20

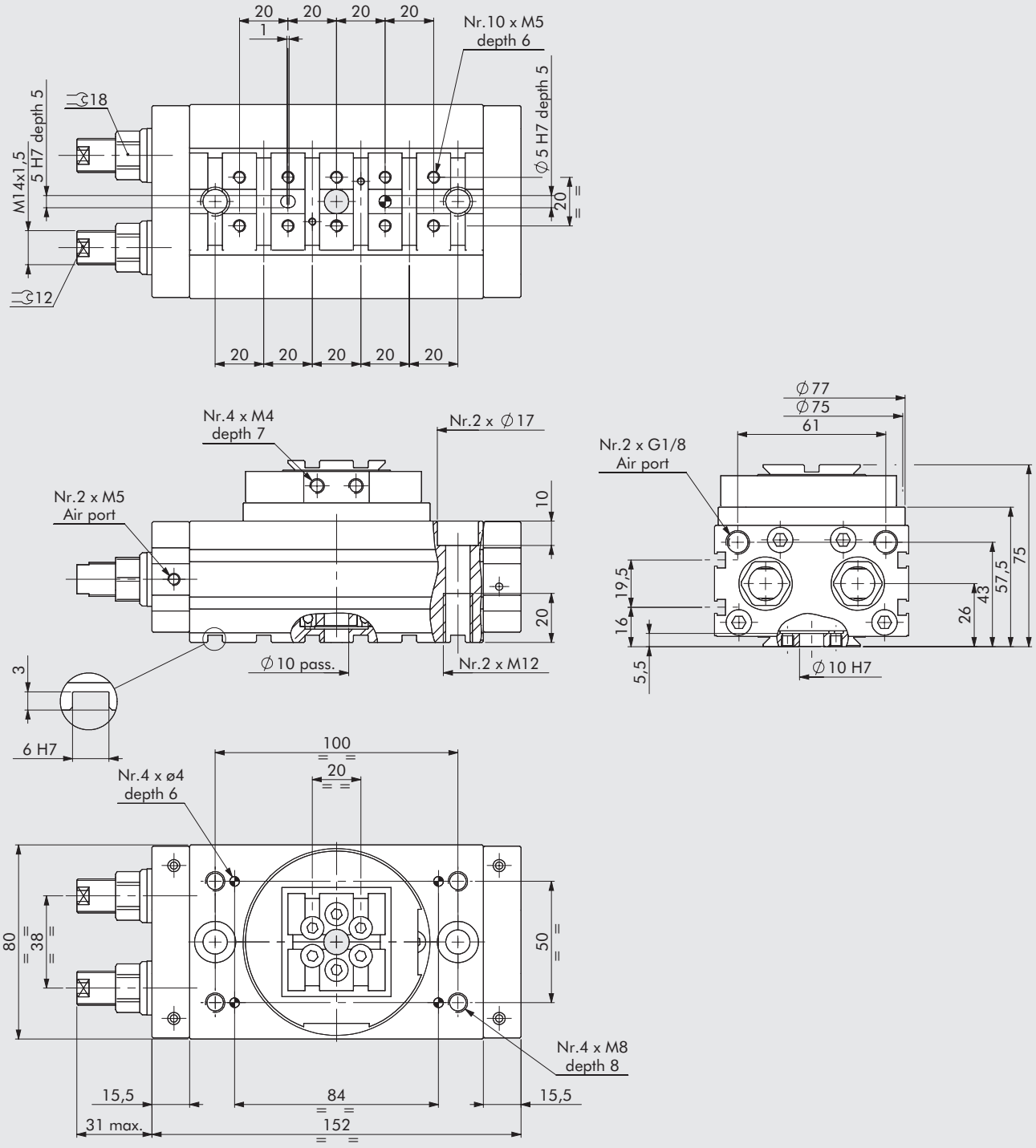
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630202180K** | Attuatore rotante R3K-20 |

## ATTUATORE ROTANTE R3K-25

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

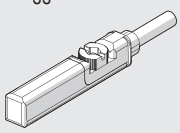



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630252180K** | Attuatore rotante R3K-25 |
| **W1630253180K** | Attuatore rotante + deceleratore interno R3K-25 |

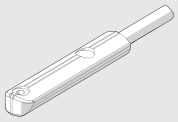
# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



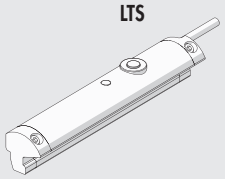
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

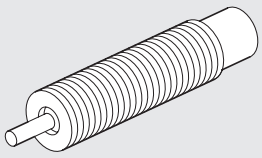
**LTS**



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004015** | 25 | Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5 |

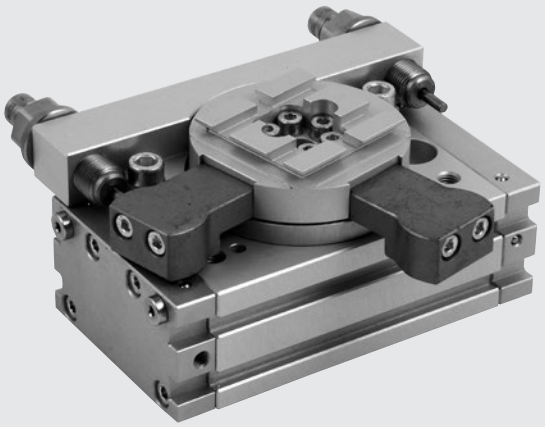
## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R3K CON DECELERATORI ESTERNI



Attuatore a doppia cremagliera con sistema di ripresa del gioco.
I deceleratori idraulici sono disposti all'esterno ed agiscono ad una distanza dall'asse di rotazione maggiore rispetto ai deceleratori interni. In questo modo l'energia cinetica assorbibile è da 4 a 8 volte superiore rispetto a quelli interni. Gli ingombri longitudinali sono ridotti, dato che mancano le viti di regolazione.
Esiste una versione per rotazione di 90° ed una con rotazione di 180°.
Sulla tavola rotante e sulla parte inferiore del corpo è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
Sul corpo sono ricavate le scanalature per l'inserimento dei sensori magnetici del tipo a scomparsa, due per ogni lato.
Nella flangia è ricavato un foro utile per il passaggio di tubi dell'aria o fili elettrici.

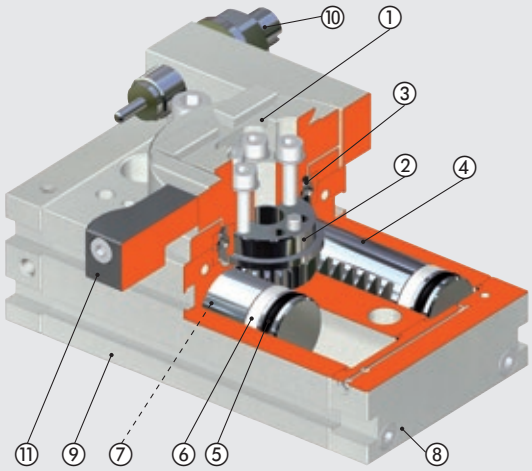
**N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.**



| DATI TECNICI | | R3K-16 | R3K-20 | R3K-25 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 7 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.7 | | |
| | psi | 43 ÷ 101 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Alesaggio | mm | 2 x 16 | 2 x 20 | 2 x 25 |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 0.9 | 1.8 | 4.6 |
| Carico assiale massimo | N | 74 | 135 | 300 |
| Carico radiale massimo | N | 78 | 137 | 450 |
| Momento ribaltante massimo | Nm | 2.4 | 4 | 9.7 |
| Tempo di rotazione senza carico | s | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Energia cinetica ammissibile | Joule | 0.16 | 0.55 | 1.40 |
| Peso | kg | 0.76 | 1.43 | 2.86 |

## COMPONENTI

① FLANGIA ROTANTE: alluminio anodizzato
② PIGNONE: acciacio temprato
③ CUSCINETTO A SFERE
④ PISTONE - CREMAGLIERA: acciaio temprato
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑦ MAGNETE: neodimio
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ CAMICIA: alluminio anodizzato
⑩ REGOLATORE CORSA CON DECELERATORE IDRAULICO
⑪ FERMO per versione 90°

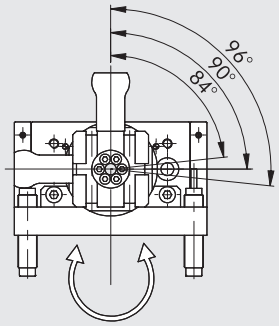


METAL WORK PNEUMATIC



## ANGOLI DI ROTAZIONE

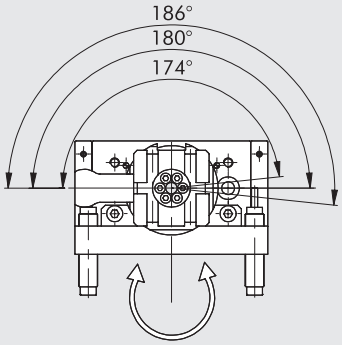
**90°**






Posizione dei fori
per spine inferiori

**180°**





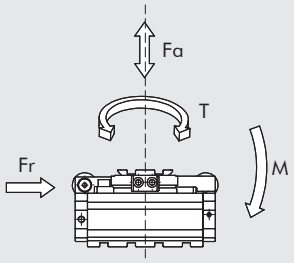

Posizione dei fori
per spine inferiori

## ENERGIA CINETICA AMMISSIBILE Joule [J]

| Ø | Con flangia, rotazione 90°: W1630__4090K<br>Con flangia, rotazione 180°: W1630__4180K |
|---|---|
| 16 | 0.16 |
| 20 | 0.55 |
| 22 | 0.85 |
| 25 | 1.40 |

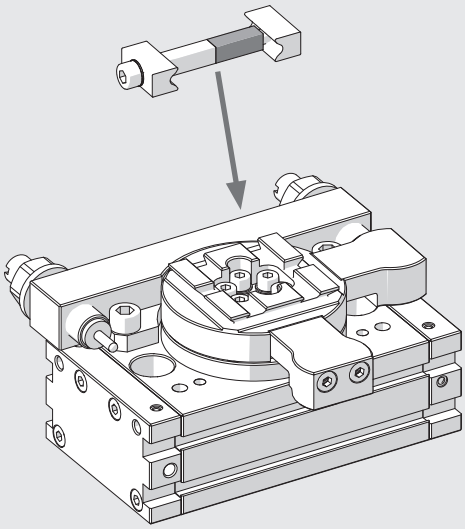
## DIMENSIONAMENTO - FORZE E MOMENTO

| Ø | T Coppia teorica a 6 bar [Nm] | FA Carico assiale max [N] | FR Carico radiale max [N] | M Momento ribaltante [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 0.9 | 74 | 78 | 2.4 |
| 20 | 1.8 | 135 | 137 | 4 |
| 22 | 2.7 | 195 | 360 | 5.3 |
| 25 | 4.6 | 300 | 450 | 9.7 |

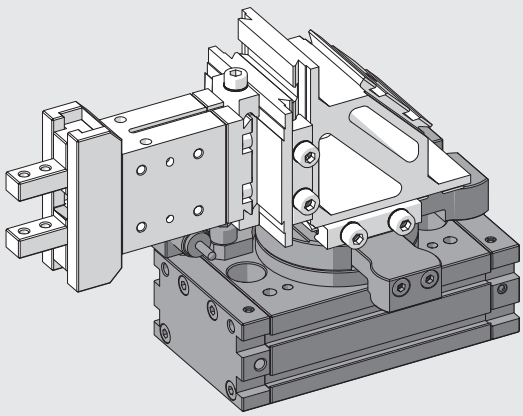



## SCHEMA CHIAVETTA

Data la conformazione delle tavole rotanti degli attuatori R3K, al fine di consentire il montaggio preciso con gli elementi di fissaggio tipo K, è necessario aggiungere una seconda chiavetta codice W0950005150K alla chiavetta già presente sull'elemento standard.

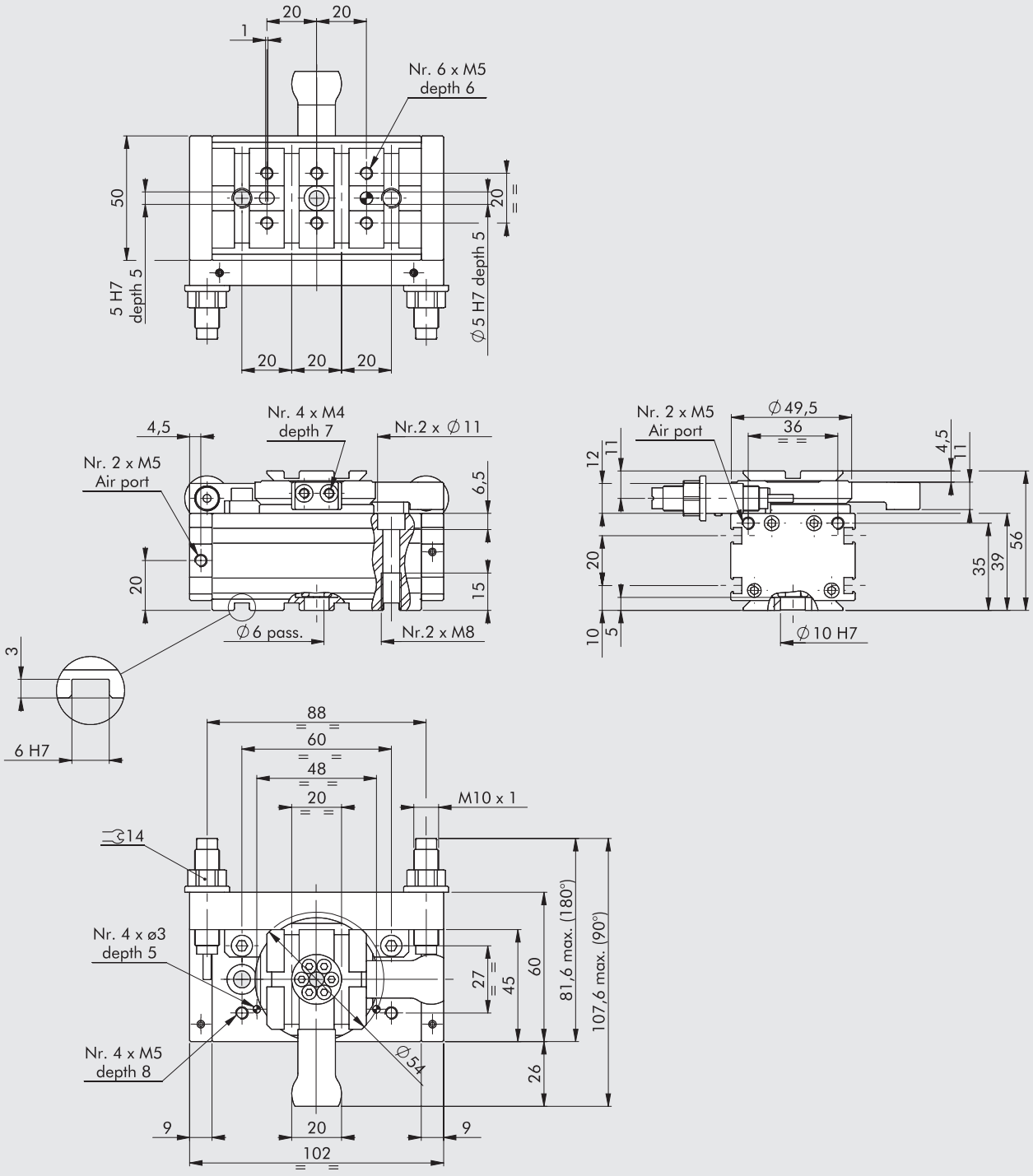


## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-16 90/180°

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



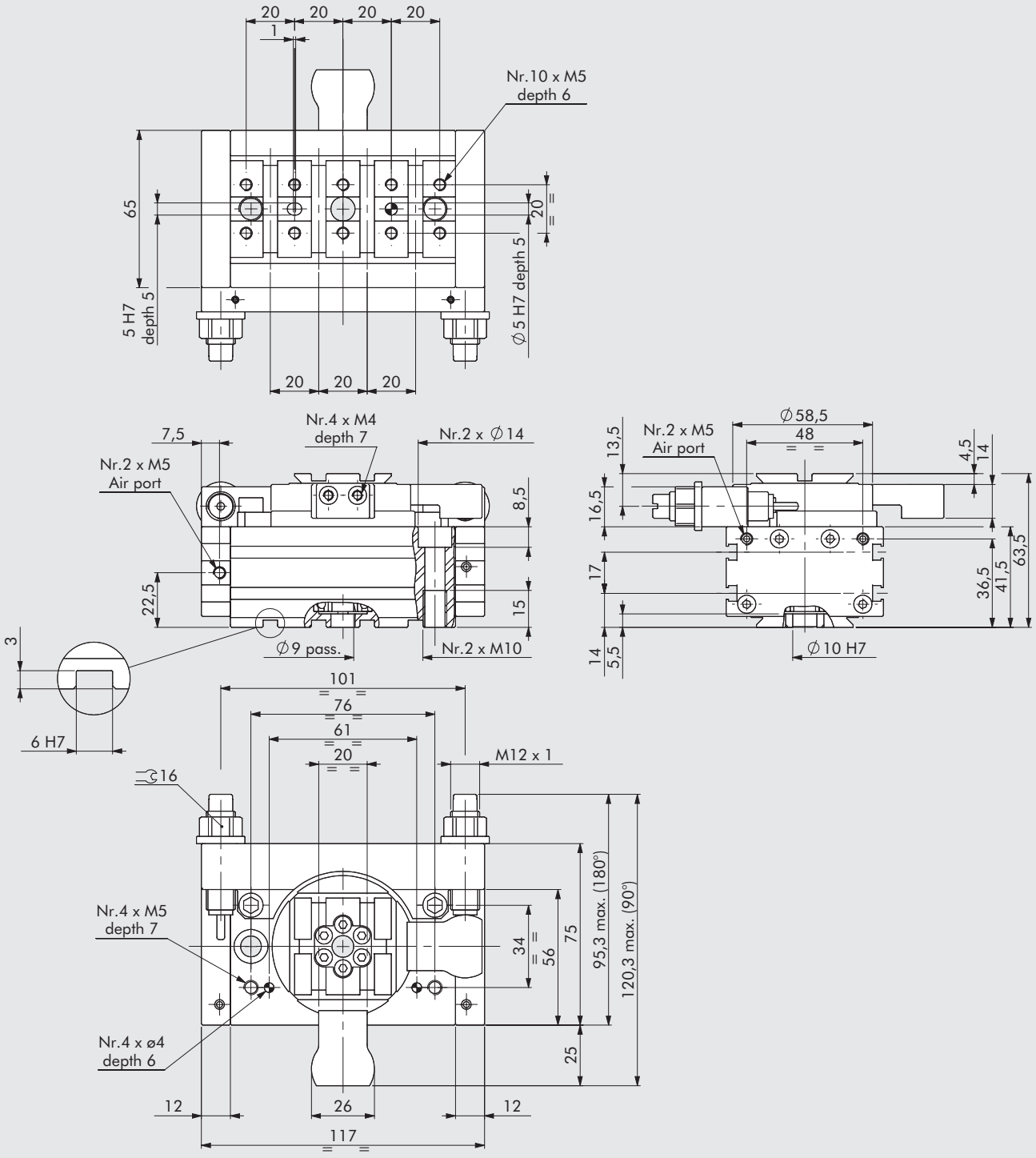

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630164090K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-16-90 |
| **W1630164180K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-16-180 |

METAL WORK PNEUMATIC



## ATTUATORE ROTANTE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-20 90/180°

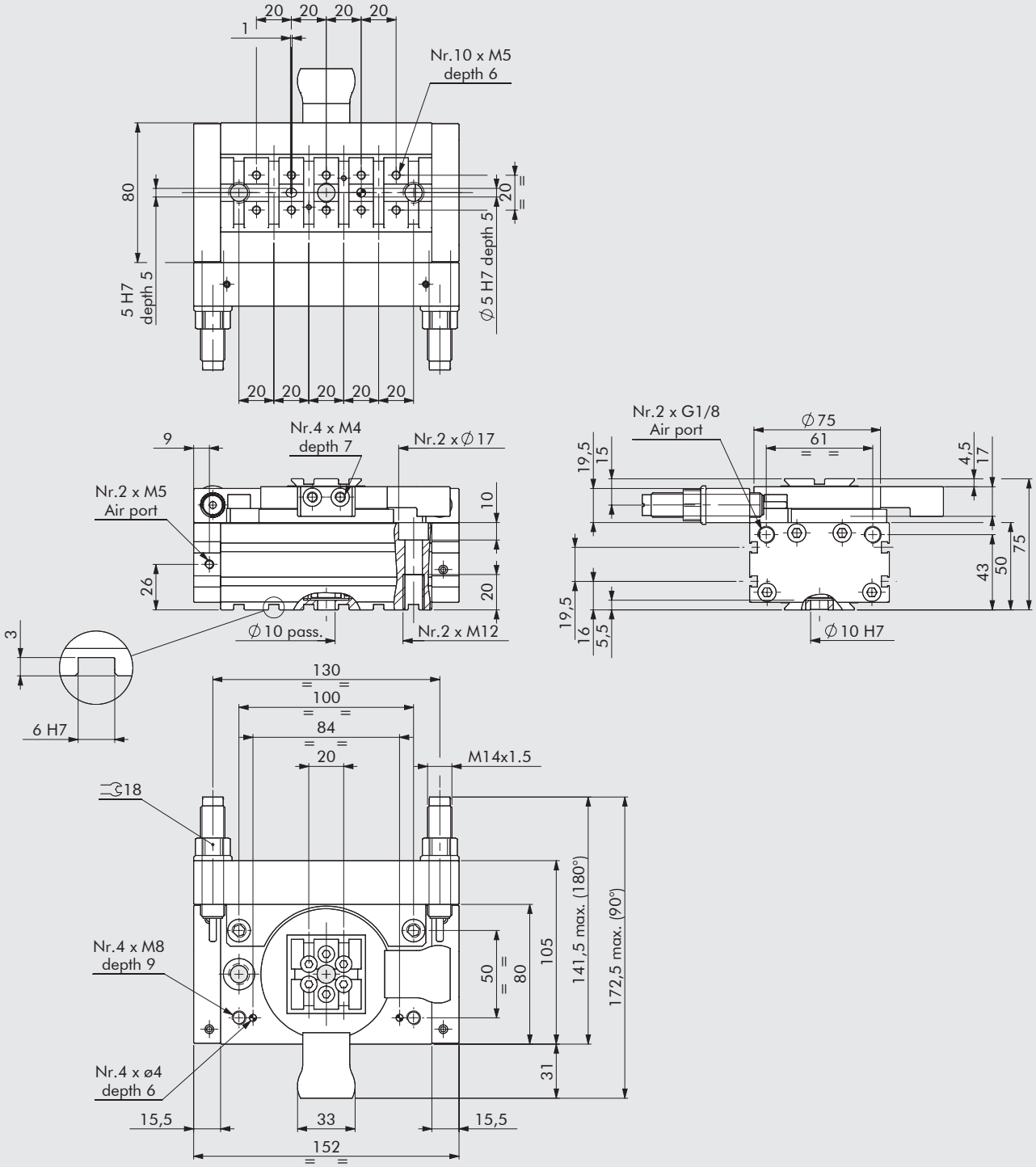
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630204090K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-20-90 |
| **W1630204180K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-20-180 |

## ATTUATORE CON DECELERATORI ESTERNI R3K-25 90/180°

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

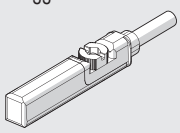



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1630254090K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-25-90 |
| **W1630254180K** | Attuatore rotante con deceleratore esterno R3K-25-180 |

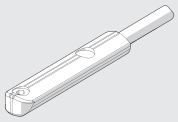
# ACCESSORI

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



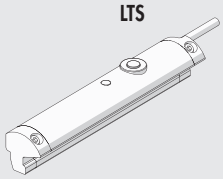
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

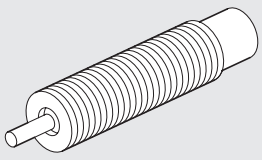
**LTS**



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

# RICAMBI

## DECELERATORI



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950004009** | 16 | Deceleratore ECO 10 MF3 M10 x 1 |
| **0950004010** | 20 | Deceleratore ECO 15 MF4 M12 x 1 |
| **0950004015** | 25 | Deceleratore ECO S 25 MC2 corto M14 x 1.5 |

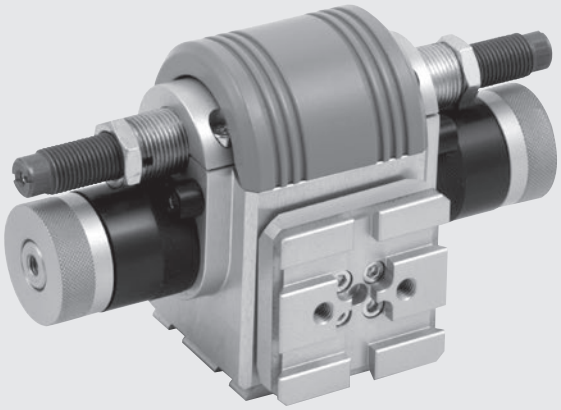
## NOTE

# ATTUATORE ROTANTE SERIE DAPK



Le unità rotative DAPK sono caratterizzate da prestazioni eccezionalmente elevate, grande facilità di impiego, precisione di posizionamento, lunga vita. C'è un sistema di ripresa dei giochi (brevettato) tra pignone e cremagliera. L'angolo di rotazione è regolabile tra 0° e 180°; c'è inoltre un extracorsa di circa 3° per parte oltre i 180°. I finecorsa sono, a scelta, fermi elastici (in applicazioni con masse e velocità ridotte) o deceleratori idraulici. Per rilevare la posizione di finecorsa si può optare per la versione magnetica, adatta a sensori magnetici, o la versione adatta a sensori induttivi. Esistono versioni a due, tre e quattro posizioni. La terza e quarta posizione possono essere aggiunte anche in un secondo tempo acquistando l'apposito accessorio. Le versioni con distributore pneumatico rotante permettono di portare l'alimentazione pneumatica al piattello rotante dall'interno, evitando così tubi esterni rotanti. In questo caso il piattello rotante può essere scelto tra il tipo in linea e quello ribaltato di 90°.

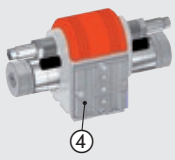
**N.B.: si consiglia sempre l'uso di micro regolatori di flusso.**
**Nella messa in servizio dell'attuatore, iniziare con micro regolatore CHIUSO, aprendo gradualmente sino al raggiungimento della velocità desiderata.**



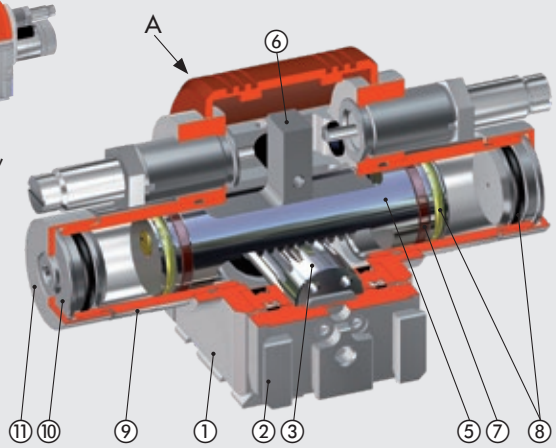
| DATI TECNICI | | DAPK-1 | DAPIK-1 | DAPK-2 | DAPIK-2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Passaggi interni dell'aria | | NO | SI | NO | SI |
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 7 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.7 | | | |
| | psi | 29 ÷ 101 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | |
| | °F | 14 ÷ 176 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua. | | | |
| Smorzamento di finecorsa | | Deceleratori idraulici o fermi elastici. | | | |
| Controllo di finecorsa | | Sensori induttivi, sensori nella versione magnetica. | | | |
| Angolo di rotazione | ° | Regolabile da 0 ÷ 180 | | | |
| Alesaggio | mm | 20 | | 32 | |
| Momento d'inerzia attorno all'asse centrale | kg·m² | 0.004 | | 0.030 | |
| Coppia teorica a 6 bar | Nm | 1.1 | | 3.8 | |
| Momento ribaltante MAX | Nm | 5 | | 15 | |
| Carico assiale ammesso a trazione/compressione | N | 90 / 120 | | 240 / 460 | |
| Energia cinetica ammissibile: | | | | | |
| con fermi elastici | Joule | 0.02 | | 0.06 | |
| con deceleratori idraulici | Joule | 0.20 | | 0.60 | |
| Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti) | ° | ≤ 0.01 | | ≤ 0.01 - 0.02 | |
| Peso versione 2 posizioni | kg | 0.56 | 0.71 | 1.50 | 1.73 |
| Peso versione 3 posizioni | kg | 0.66 | 0.80 | 1.67 | 1.90 |
| Peso versione 4 posizioni | kg | 0.76 | 0.89 | 1.84 | 2.07 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato neutro
② PIATTELLO: alluminio anodizzato neutro
③ PIGNONE: acciaio
④ COPERCHIO INTERFACCIA: alluminio anodizzato neutro
⑤ CREMAGLIERA: acciaio
⑥ CREMAGLIERA SECONDARIA: acciaio
⑦ FASCIA DI GUIDA: tecnopolimero speciale
⑧ GUARNIZIONI: NBR
⑨ TUBO: alluminio anodizzato duro
⑩ FONDELLO: alluminio anodizzato neutro
⑪ COPERCHIO: alluminio anodizzato neutro




Vista da "A"



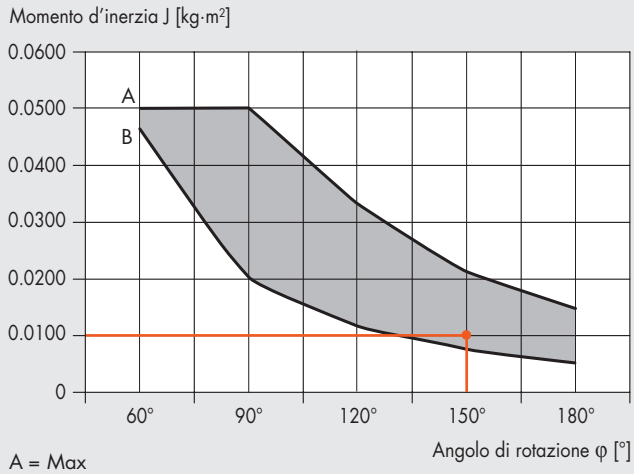
## SCELTA DEL DECELERATORE

Per il corretto impiego del DAPK-1/DAPIK-1 e del DAPK-2/DAPIK-2 è necessario utilizzare il deceleratore più adatto all'applicazione.
Per quanto riguarda il DAPK-1/DAPIK-1 esiste un solo deceleratore selezionabile.
Per il DAPK-2/DAPIK-2 è invece possibile scegliere fra tre tipi di deceleratori seguendo la seguente procedura:

**ESEMPIO**
DAPK-2 con:
- Momento di Inerzia applicato al rotante: J = 0.0100 kg.m$^2$
- Angolo di rotazione impostato: φ = 150 °

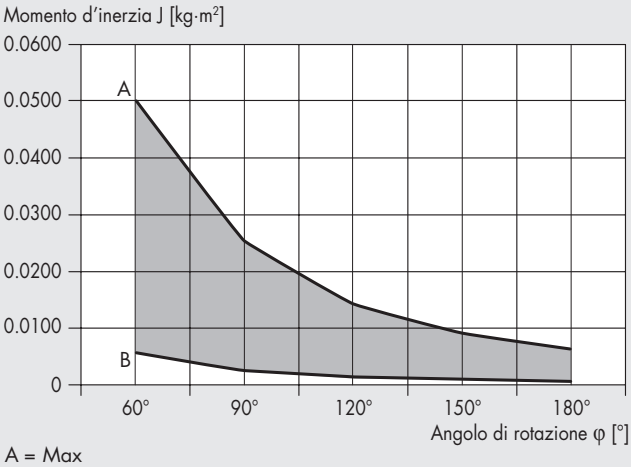
**Esigenza**: Determinare il deceleratore più adatto all'utilizzo:

1. Calcolare il Momento di Inerzia del componente applicato al rotante DAPK-2/DAPIK-2.
   Nel nostro caso il valore è J = 0.0100 kg.m$^2$
2. Determinare l'angolo di rotazione che dovrà eseguire il rotante.
   Nel nostro caso il valore è φ = 150 °
3. Intersecare angolo e Momento di Inerzia nei diagrammi "Campo di applicazione dei deceleratori" dei tre tipi di deceleratore utilizzabili.
   Si dovrà scegliere il deceleratore il cui punto ottenuto si trovi all'interno dell'area in grigio.
   Nel nostro caso il deceleratore ottenuto è il "Deceleratore su richiesta" MC150EUMH2 media durezza (vedere chiave di codifica).



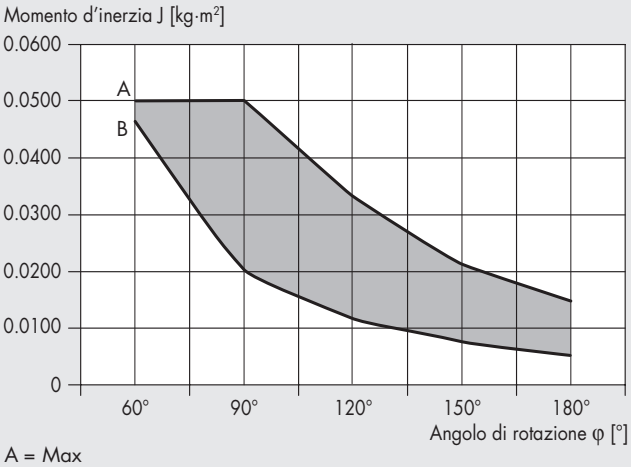

A = Max
B = Min

### Campo utilizzo deceleratore STD MC150EUMH



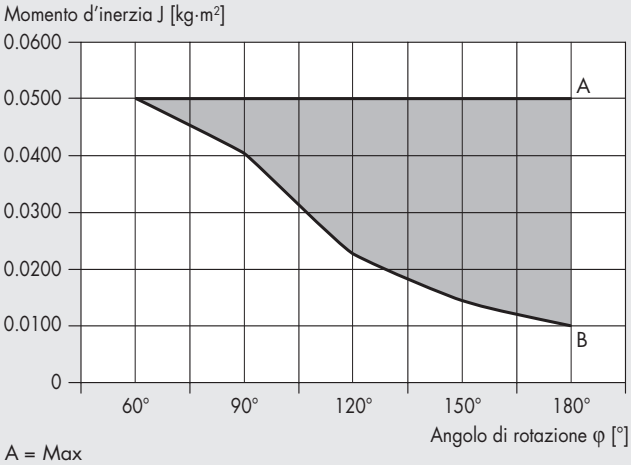

A = Max
B = Min

### Campo utilizzo deceleratore media durezza MC150EUMH2




A = Max
B = Min

### Campo utilizzo deceleratore hard SC190EUM7




A = Max
B = Min

## PRESTAZIONI

Per determinare il numero massimo di cicli teorico e il tempo teorico di una rotazione, il procedimento è il medesimo per entrambe le taglie del DAPK/DAPIK e si utilizzano:

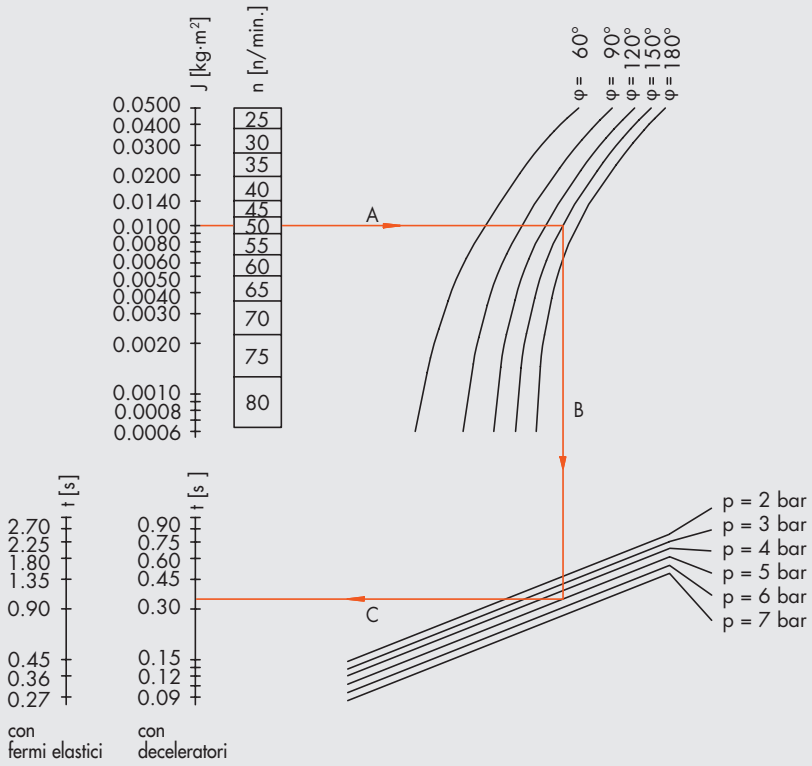
- "Diagramma prestazioni DAPK-1/DAPIK-1 con deceleratori idraulici e con fermi elastici";
- "Diagramma prestazioni DAPK-2/DAPIK-2 con deceleratori idraulici e con fermi elastici".

### ESEMPIO

DAPK-2 con:

- Momento di Inerzia applicato al rotante: J = 0.0100 kg.m$^2$
- Angolo di rotazione impostato: φ = 150 °
- Pressione di alimentazione: p = 5 bar

**Esigenza**: Determinare il numero massimo di cicli teorico e il tempo teorico di una rotazione:




**Ambito di validità**:

- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione. Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione. Asse di rotazione in posizione verticale.

**Esempio con deceleratori idraulici**:
J = 0.010 kg·m$^2$
φ = 150°
p = 5 bar

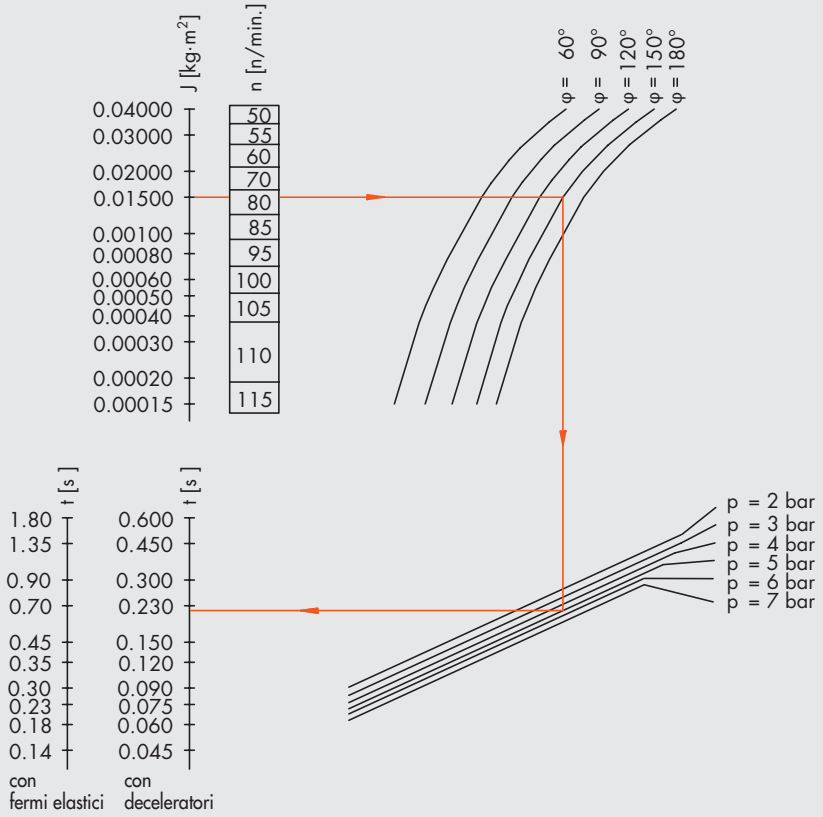
**Risultati**:
$n_{max}$ = 50 corse doppie per minuto
t = 0.34 s ammortizzatore standard

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

1. Partendo dal Momento di Inerzia applicato al rotante si determina il numero massimo ci cicli impostabili teorici (linea A). Nel nostro caso il valore è n = 50 cicli/min
2. Una volta incrociata la linea dell'angolo di rotazione desiderato scendere fino alla pressione di alimentazione (linea B) e incrociando la scala graduata "t" (linea C) si ricava il tempo teorico di una rotazione.
3. Nel nostro caso il valore è t ≈ 0.35 sec.

**ATTENZIONE**: il numero massimo di cicli e il tempo di una rotazione sono dati teorici ed in quanto tali, per applicazioni particolari, tali valori potrebbero non essere raggiungibili.

## DIAGRAMMA PRESTAZIONI DAPK-1, DAPIK-1 CON DECELERATORI IDRAULICI E CON FERMI ELASTICI



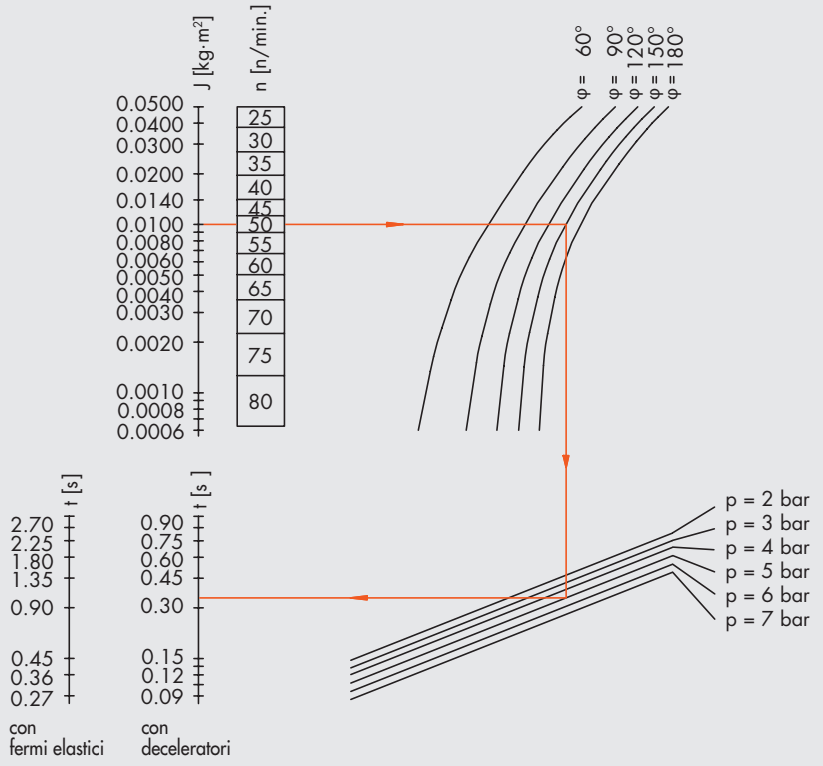

**Ambito di validità**:
- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in posizione verticale.

**Esempio con deceleratori idraulici**:
J = 0.0015 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

**Risultati**:
$n_{max}$ = 80 corse doppie per minuto
t = 0.22 s

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

## DIAGRAMMA PRESTAZIONI DAPK-2, DAPIK-2 CON DECELERATORI IDRAULICI E CON FERMI ELASTICI



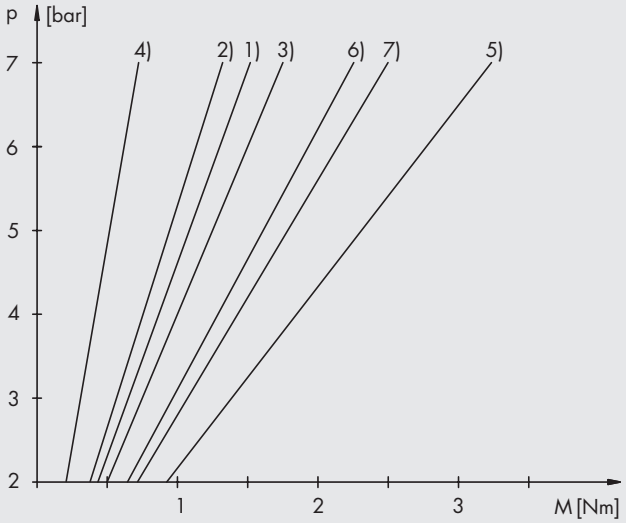

**Ambito di validità**:
- Baricentro della massa in rotazione situato sull'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in qualsiasi posizione.
- Baricentro della massa in rotazione situato al di fuori dell'asse di rotazione.
  Asse di rotazione in posizione verticale.

**Esempio con deceleratori idraulici**:
J = 0.010 kg·m²
φ = 150°
p = 5 bar

**Risultati**:
$n_{max}$ = 50 corse doppie per minuto
t = 0.34 s ammortizzatore standard

J = momento d'inerzia massa
n = numero max. di corse doppie al minuto per versione con deceleratori
p = pressione azionamento pneumatico
t = tempo di traslazione per ogni corsa
φ = angolo di rotazione

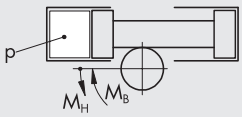
## DIAGRAMMA PRESSIONE/COPPIA DAPK-1, DAPIK-1, DZAK-1




p = pressione d'azionamento
$M_H$ = momento di trattenuta; corrisponde a quello che può essere applicato dall'esterno all'albero del pignone fermo, senza che questo si muova.
$M_B$ = momento di movimento; corrisponde a quello disponibile all'albero del pignone in movimento per effetto dell'azionamento pneumatico.

**VERSIONI A 2 POSIZIONI**

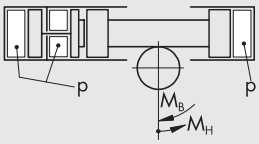
**DAPK finecorsa sinistra/destra**




$M_H = p \cdot 0.21 \longrightarrow 1)$
$M_B = p \cdot 0.18 \longrightarrow 2)$

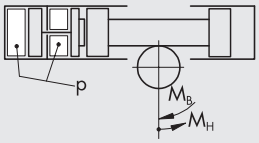
**VERSIONI A 3 POSIZIONI (DZAK)**

**DAPK contro DZAK in uscita**



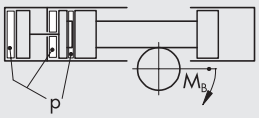

$M_H = p \cdot 0.25 \longrightarrow 3)$
$M_B = p \cdot 0.10 \longrightarrow 4)$

**DZAK in uscita, DAPK senza pressione**



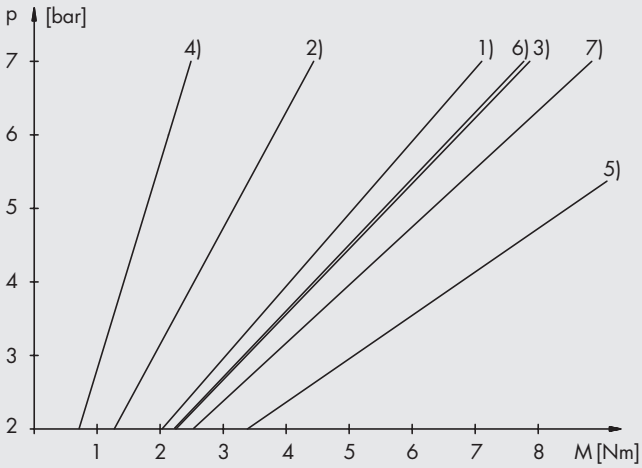

$M_H = p \cdot 0.46 \longrightarrow 5)$
$M_B = p \cdot 0.32 \longrightarrow 6)$

**DAPK + DZAK**




$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow 7)$

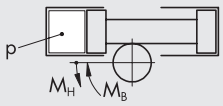
## DIAGRAMMA PRESSIONE/COPPIA DAPK-2, DAPIK-2, DZAK-2




p = pressione d'azionamento
$M_H$ = momento di trattenuta; corrisponde a quello che può essere applicato dall'esterno all'albero del pignone fermo, senza che questo si muova.
$M_B$ = momento di movimento; corrisponde a quello disponibile all'albero del pignone in movimento per effetto dell'azionamento pneumatico.

**VERSIONI A 2 POSIZIONI**

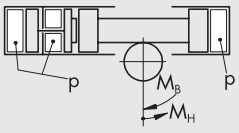
**DAPK finecorsa sinistra/destra**




$M_H = p \cdot 1.01 \longrightarrow 1)$
$M_B = p \cdot 0.63 \longrightarrow 2)$

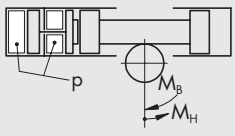
**VERSIONI A 3 POSIZIONI (DZAK)**

**DAPK contro DZAK in uscita**



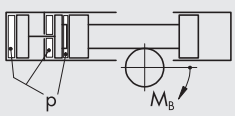

$M_H = p \cdot 1.12 \longrightarrow 3)$
$M_B = p \cdot 0.35 \longrightarrow 4)$

**DZAK in uscita, DAPK senza pressione**




$M_H = p \cdot 1.69 \longrightarrow 5)$
$M_B = p \cdot 1.10 \longrightarrow 6)$

**DAPK + DZAK**

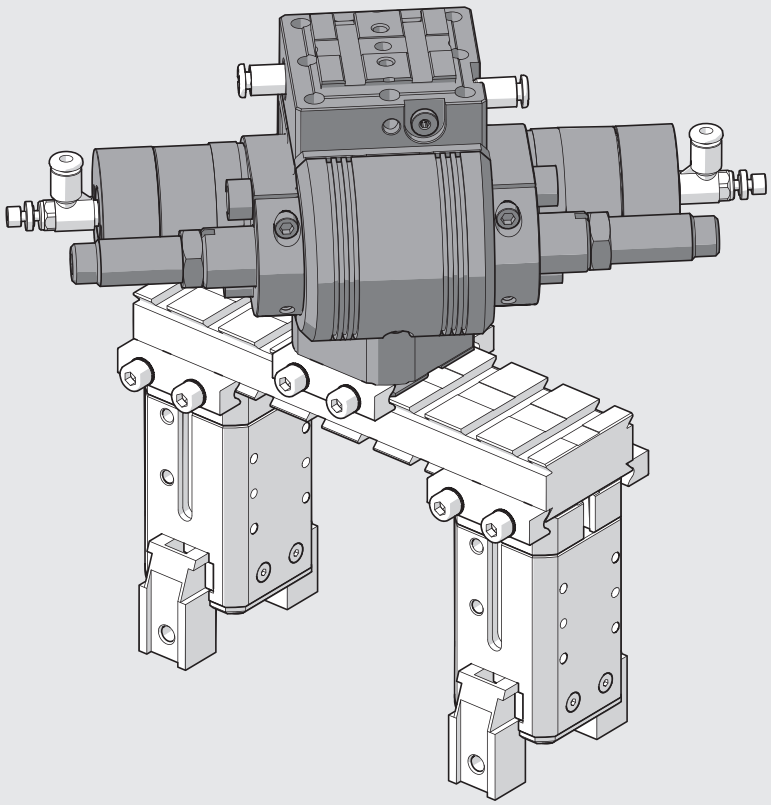


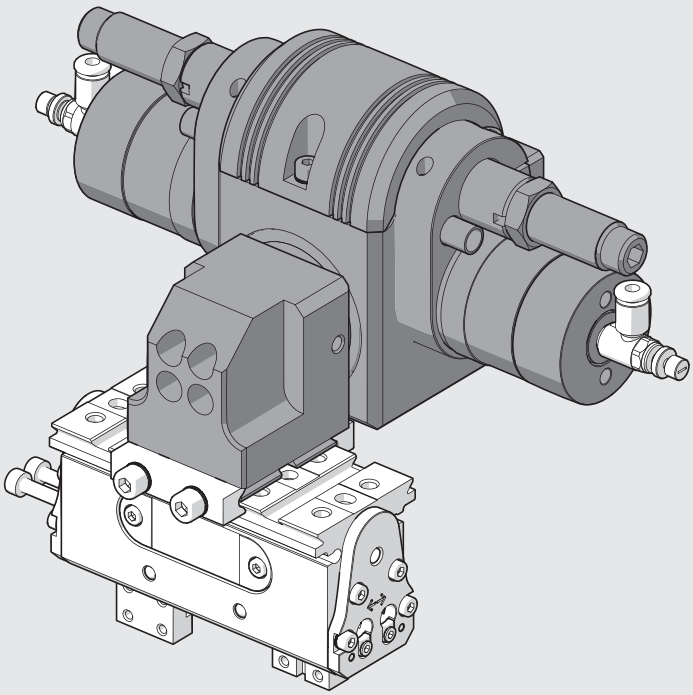

$M_B = p \cdot 1.26 \longrightarrow 7)$

METAL WORK PNEUMATIC

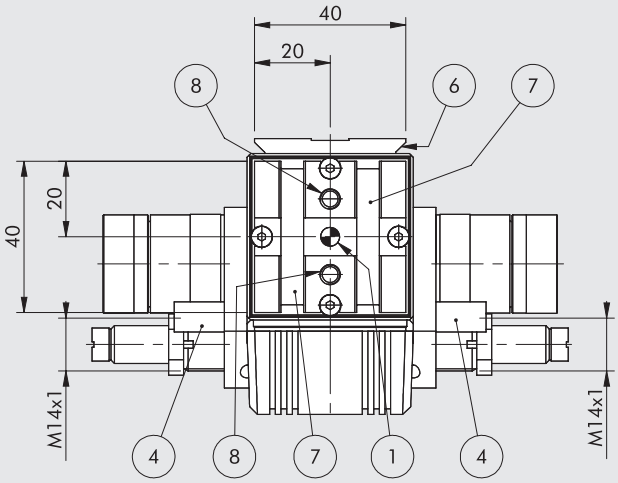


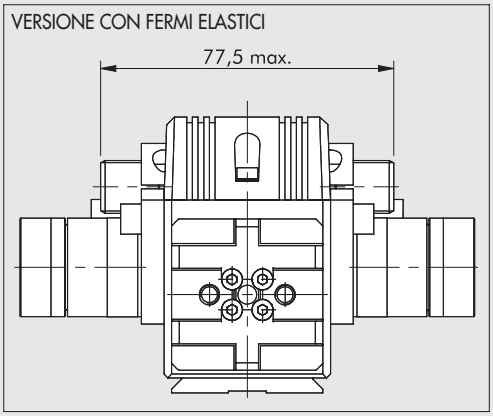
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

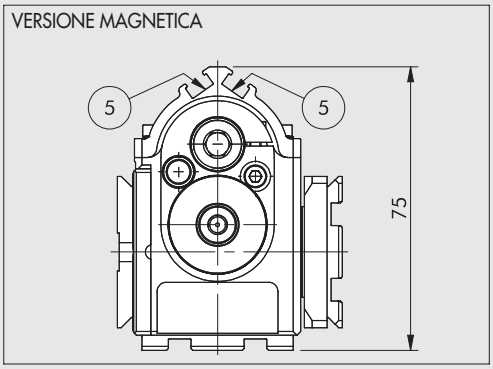


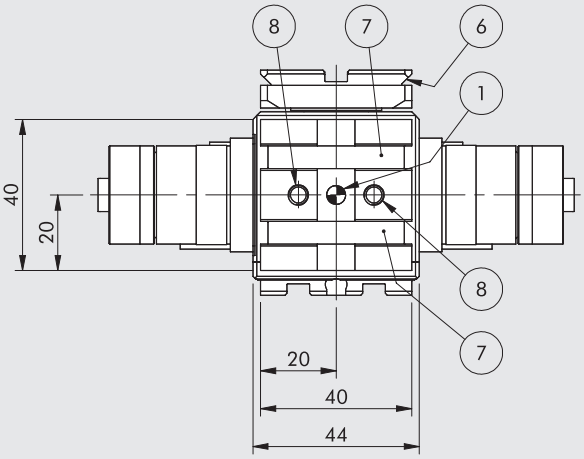


## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE DAPK-1

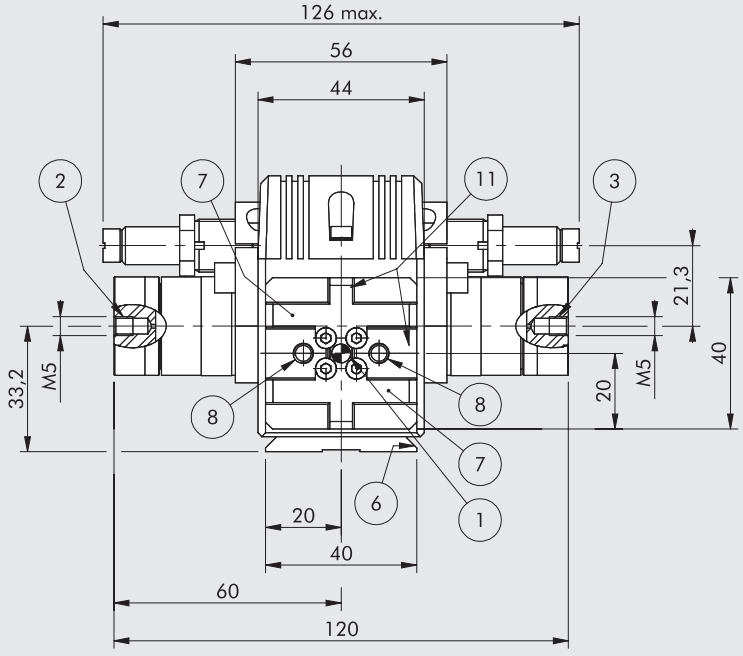


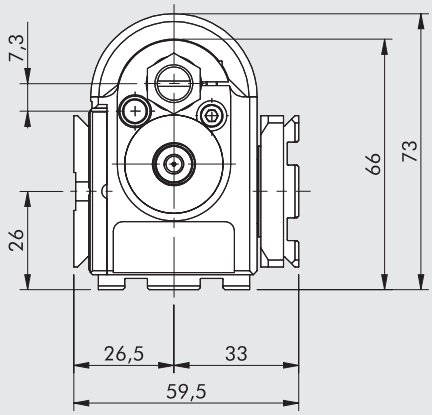




① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio



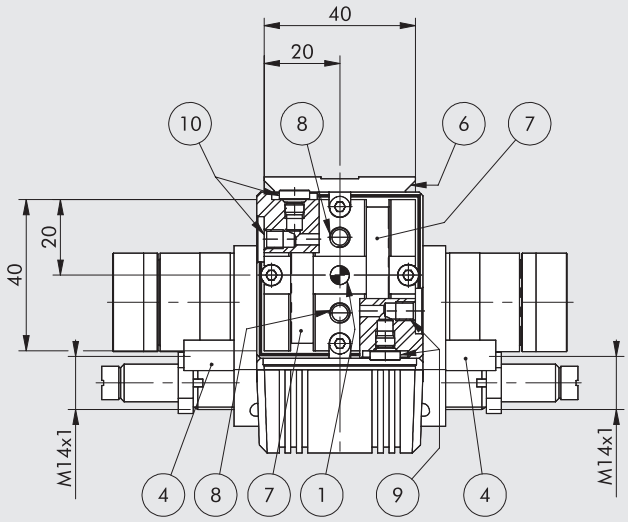



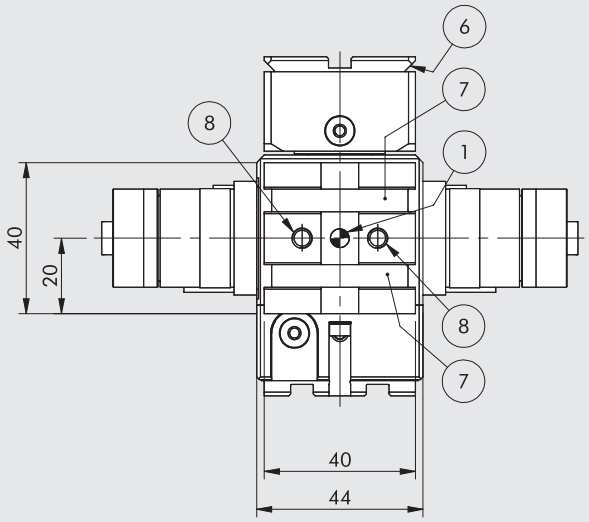

**IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.126 mm**

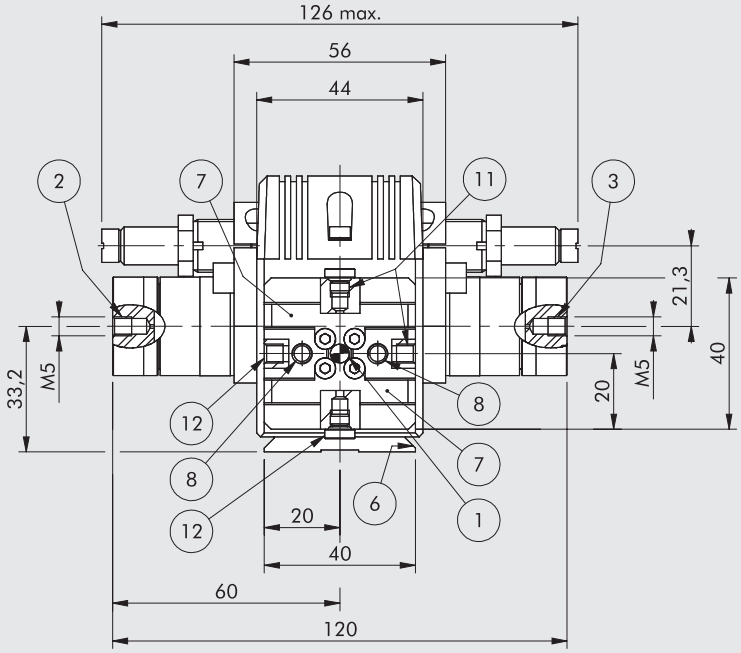
METAL WORK PNEUMATIC



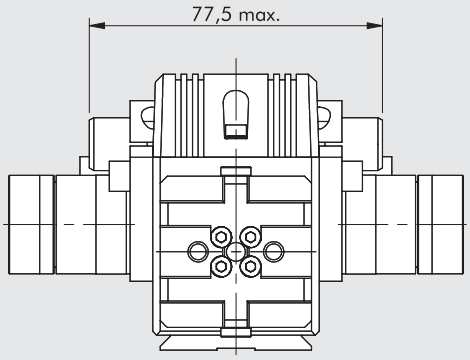
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1



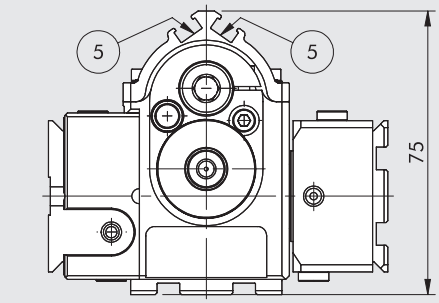



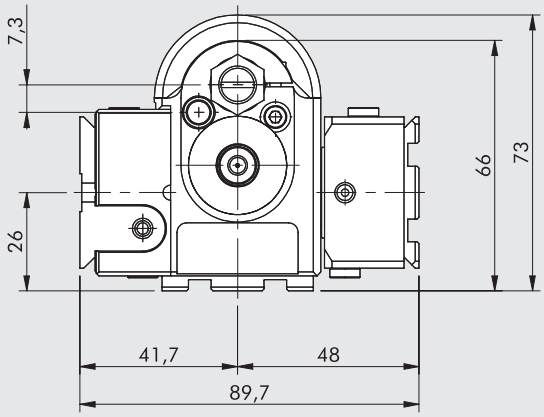

VERSIONE CON FERMI ELASTICI




VERSIONE MAGNETICA

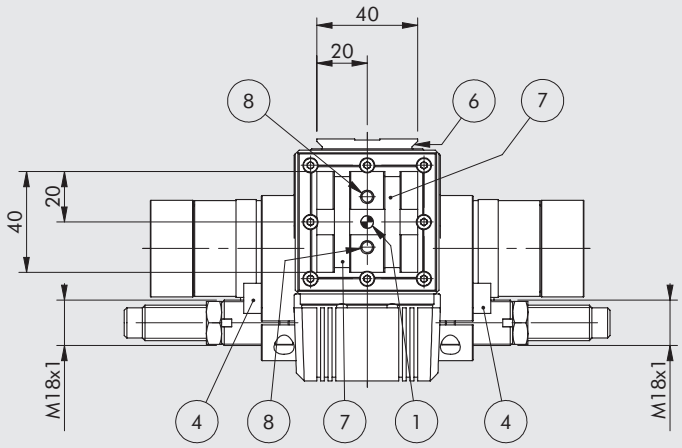


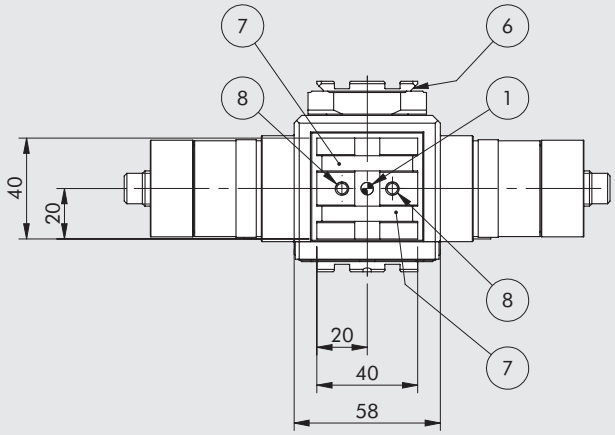

① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑨ Ingressi aria a destra (filetto M5)
⑩ Ingressi aria a sinistra (filetto M5)
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

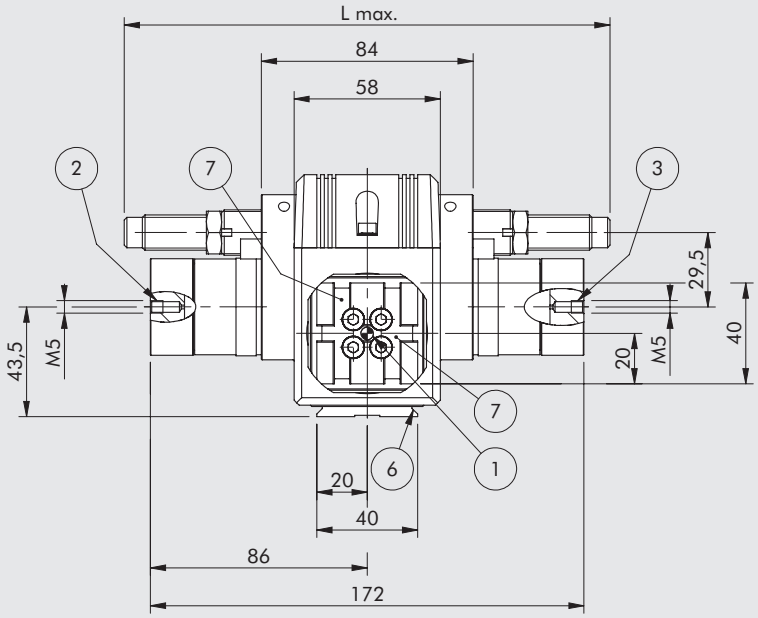



**IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.126 mm**

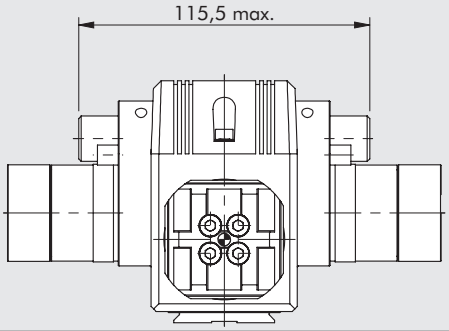
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE DAPK-2



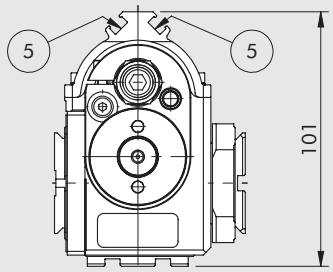



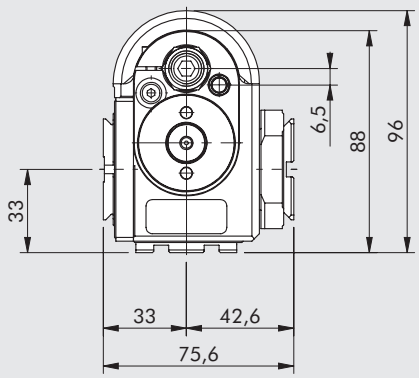

VERSIONE CON FERMI ELASTICI




VERSIONE MAGNETICA




① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio



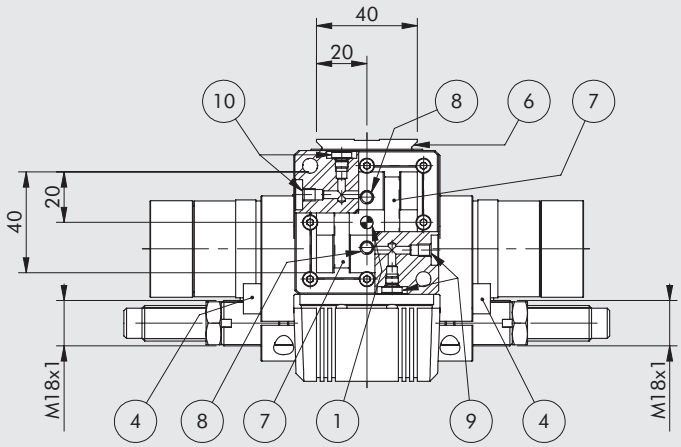

| Deceleratori | L |
|---|---|
| Standard (H) | 192.7 mm |
| Media durezza (H2) | 192.7 mm |
| Duro (M7) | 209.5 mm |

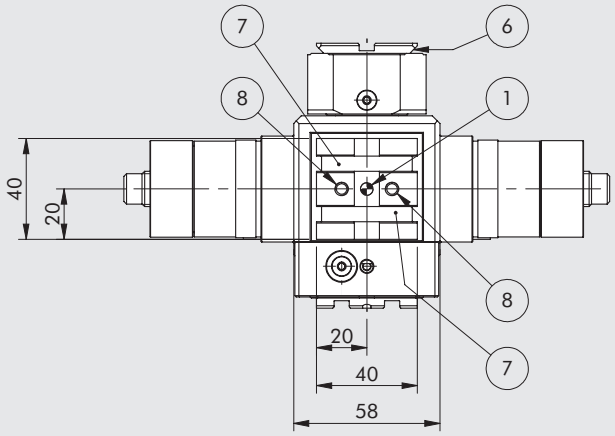
**IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.183 mm**

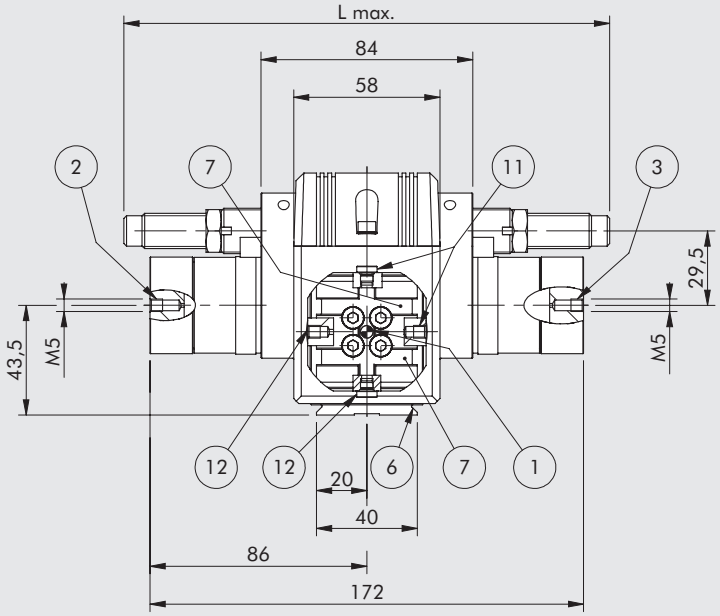
METAL WORK PNEUMATIC



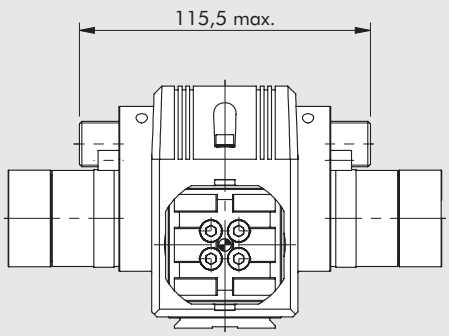
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2



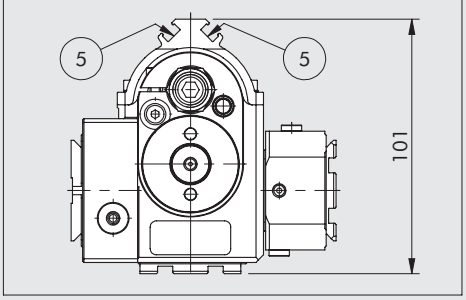



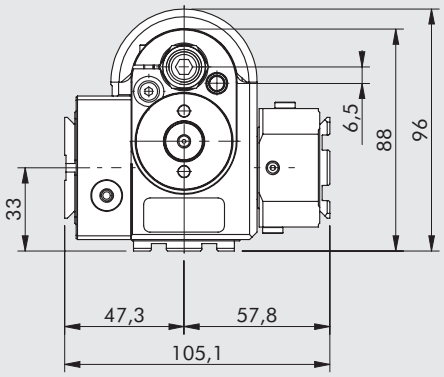

VERSIONE CON FERMI ELASTICI




VERSIONE MAGNETICA



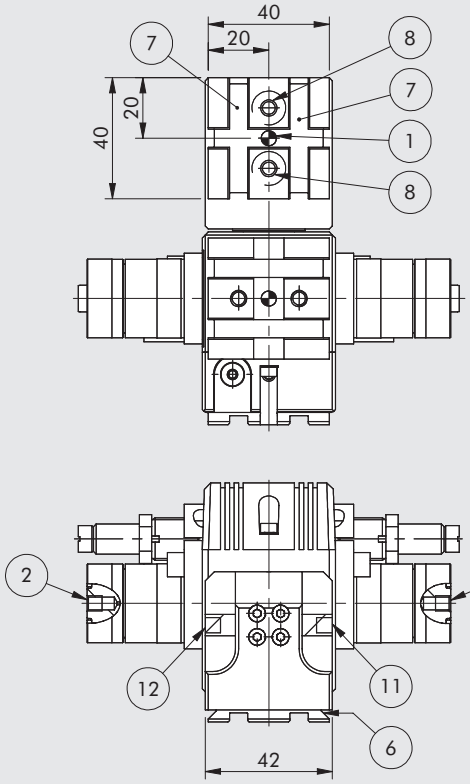

① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
④ Bussola per sensori induttivi
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici o trasduttori di posizione
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑨ Ingressi aria a destra (filetto M5)
⑩ Ingressi aria a sinistra (filetto M5)
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

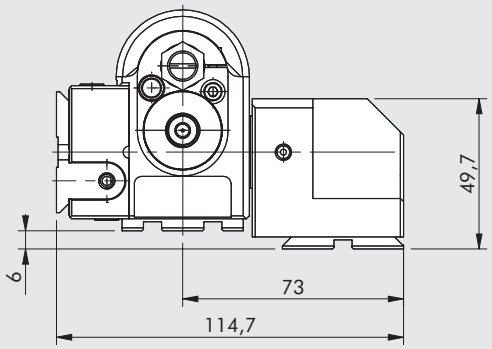



| Deceleratori | L |
|---|---|
| Standard (H) | 192.7 mm |
| Media durezza (H2) | 192.7 mm |
| Duro (M7) | 209.5 mm |

**IMPORANTE: 1° di rotazione corrisponde ad uno spostamento lineare Δ = 0.183 mm**

## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1

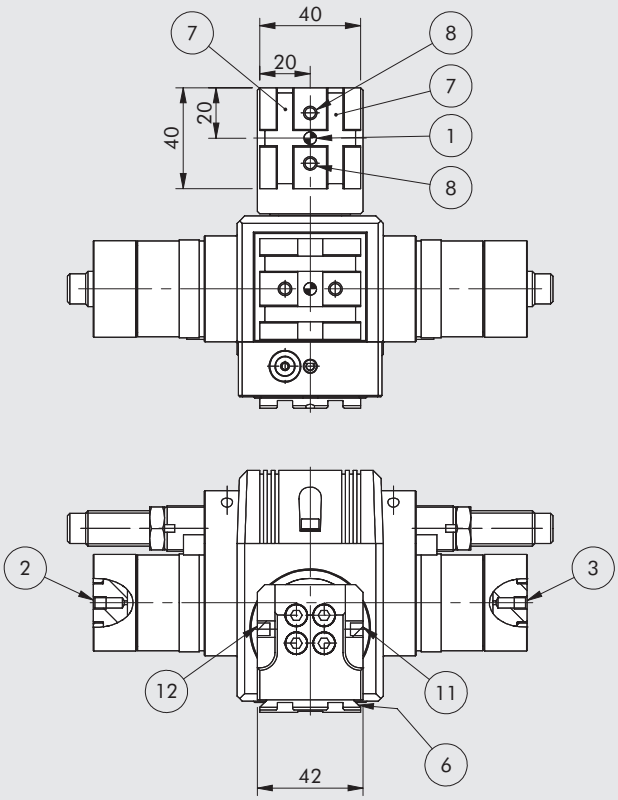


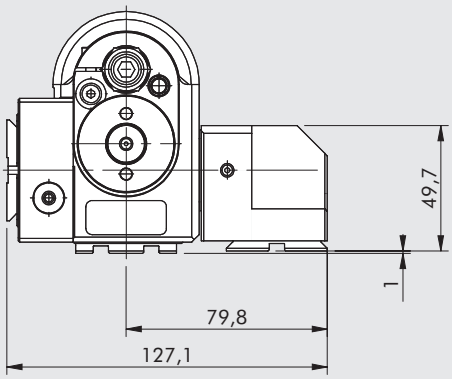




① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE CON PASSAGGI INTERNI ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2

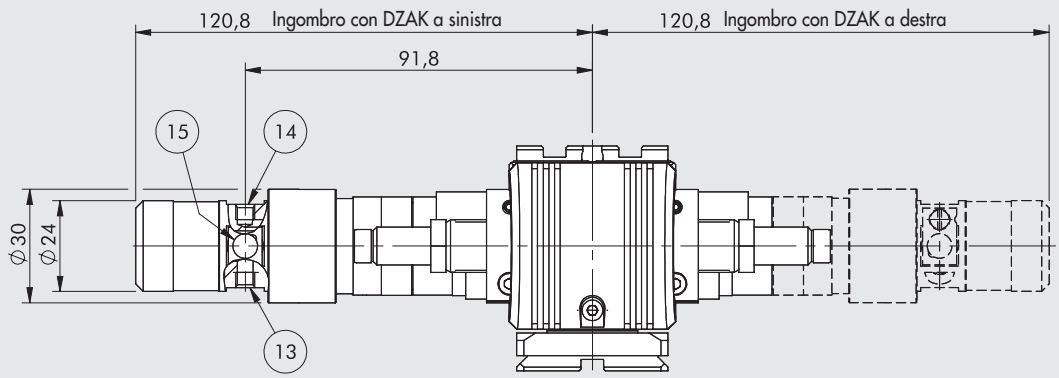



① Fori per spine centraggio
② Alimentazione rotazione a destra
③ Alimentazione rotazione a sinistra
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Fori filettati per fissaggio
⑪ Uscite aria a destra (filetto M5)
⑫ Uscite aria a sinistra (filetto M5)

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

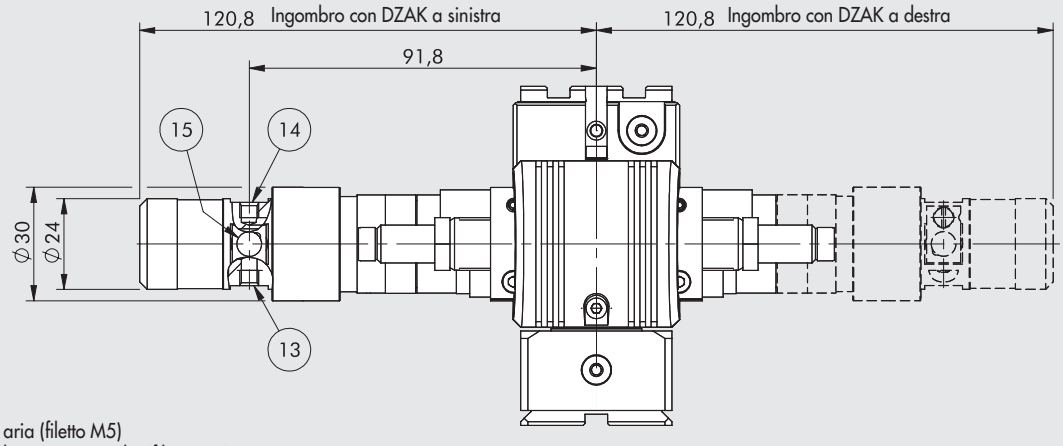
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI DAPK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-1 pagina **A3**.142

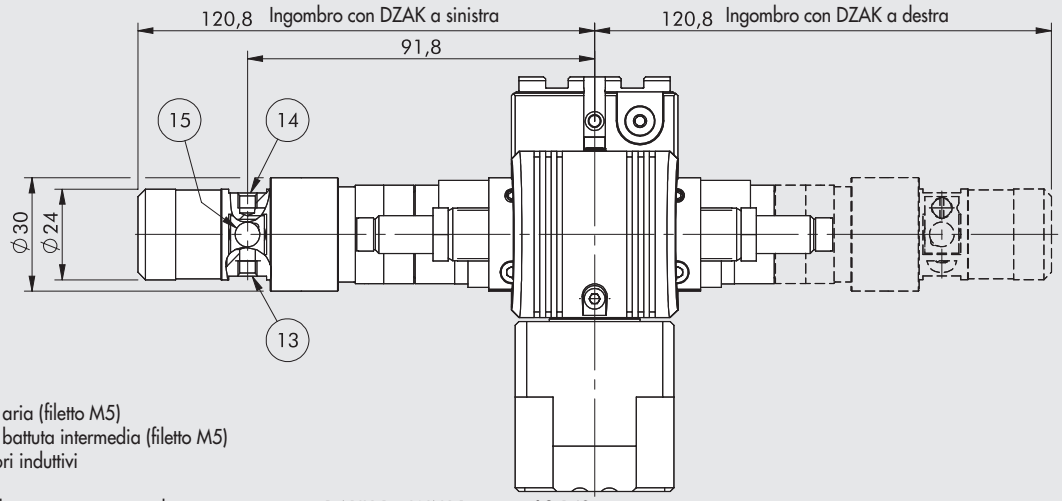
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

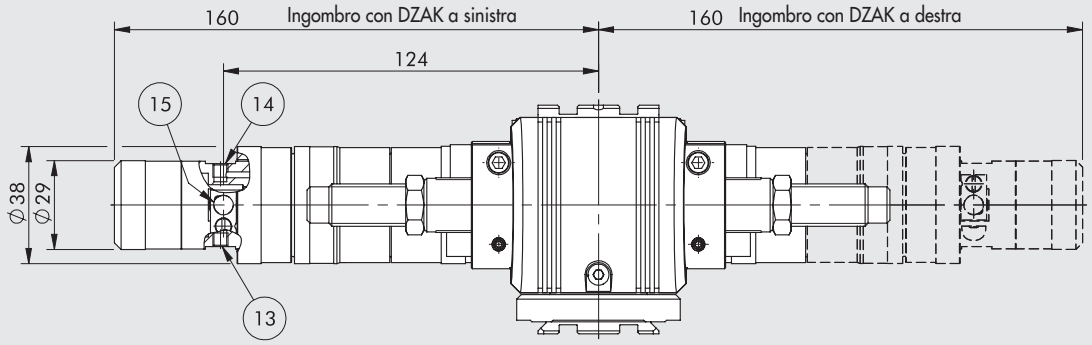
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 + WAK-1 pagina **A3**.142

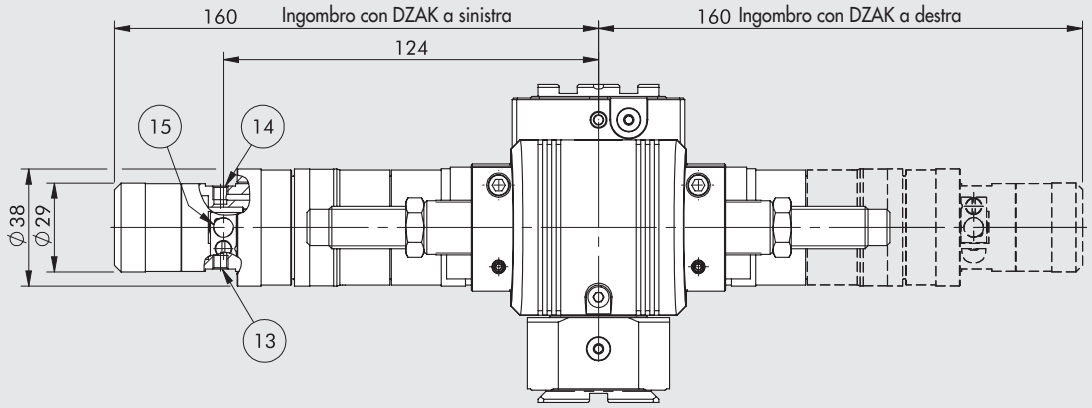
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI DAPK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-2 pagina **A3**.144

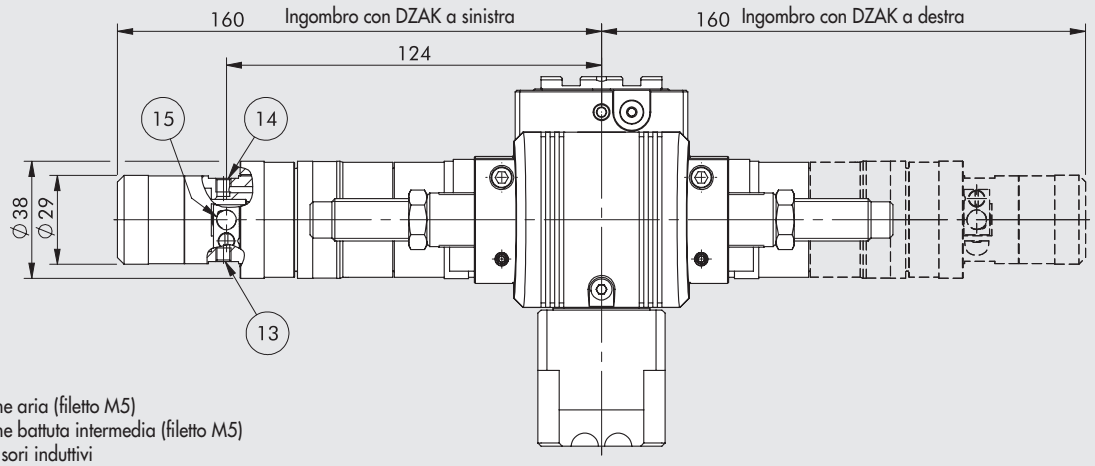
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

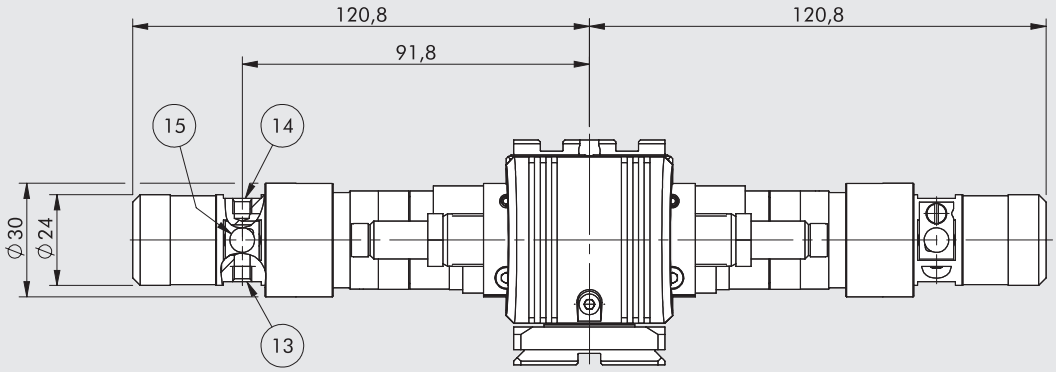
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 3 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (Destro o Sinistro)




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 + WAK-2 pagina **A3**.146

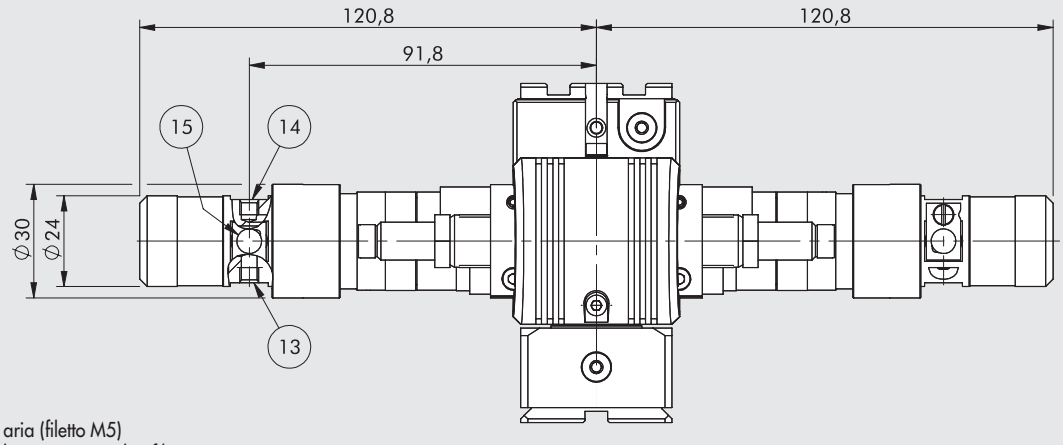
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI DAPK-1 + n°2 DZAK-1




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-1 pagina **A3**.142

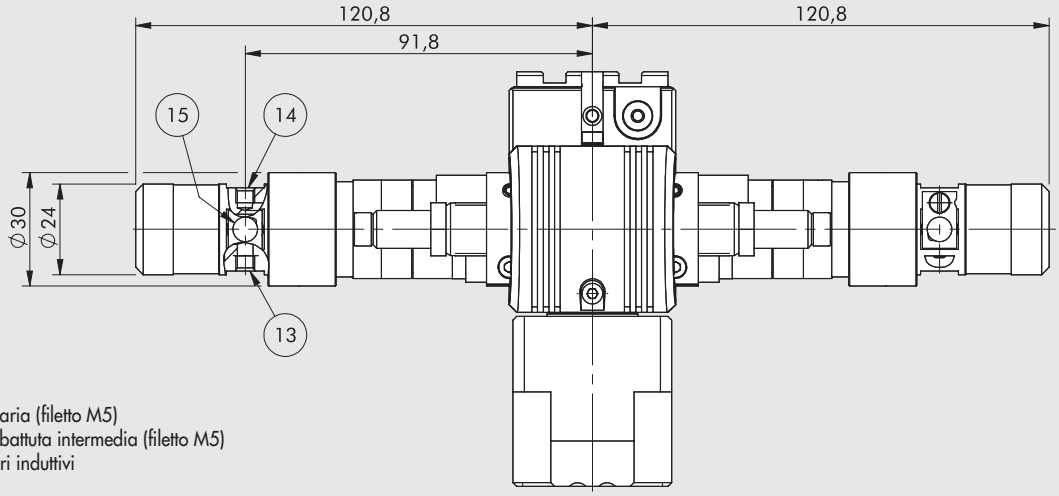
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-1 + n°2 DZAK-1




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 pagina **A3**.143

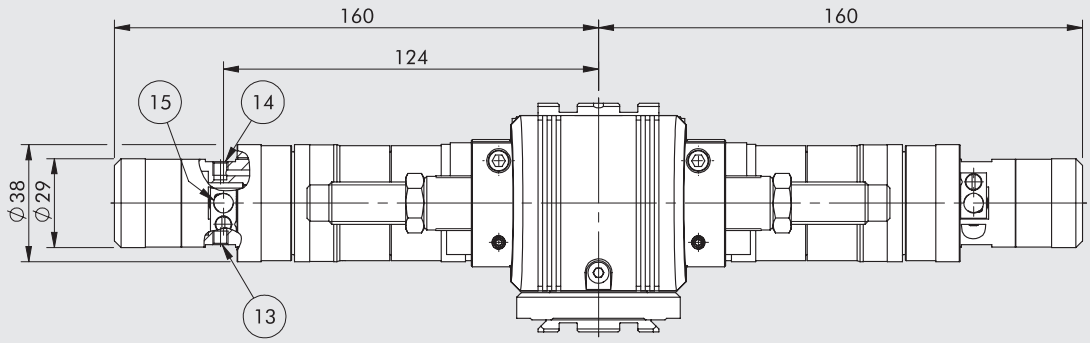
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-1 + WAK-1 pagina **A3**.146

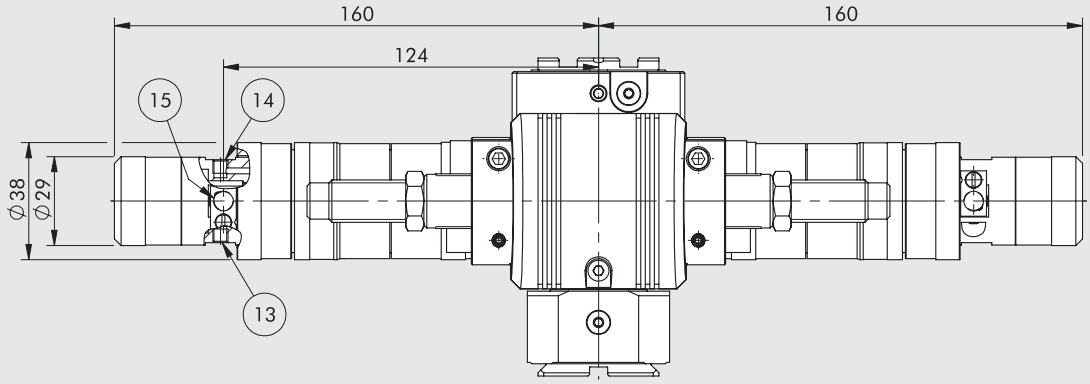
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI DAPK-2 + n°2 DZAK-2




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPK-2 pagina **A3**.144

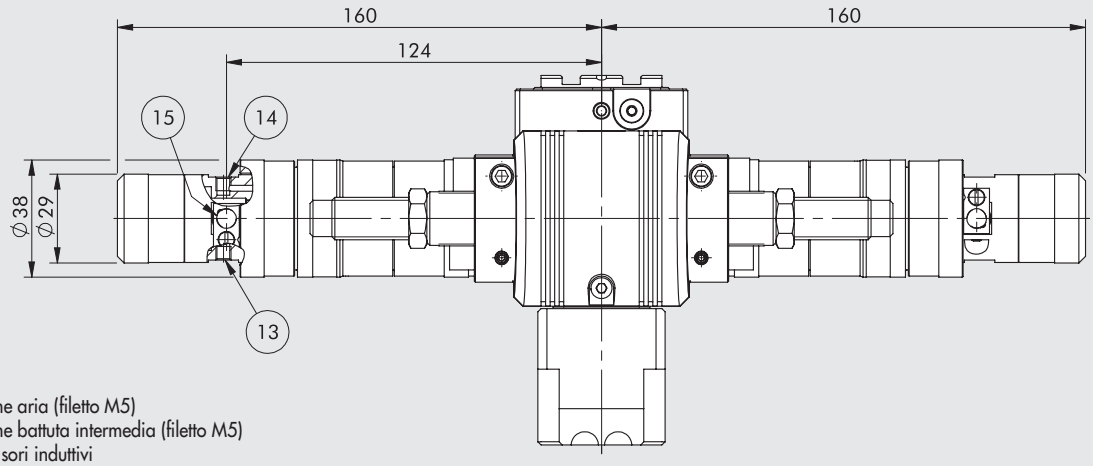
## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA DAPIK-2 + n°2 DZAK-2




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 pagina **A3**.145

## DIMENSIONI ATTUATORE ROTANTE A 4 POSIZIONI CON PASSAGGI INTERNI DELL'ARIA E RINVIO A 90° DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2




⑬ Alimentazione aria (filetto M5)
⑭ Alimentazione battuta intermedia (filetto M5)
⑮ Sede per sensori induttivi

ATTENZIONE: per le quote mancanti vedere attuatore rotante DAPIK-2 + WAK-2 pagina **A3**.146

METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA

| K20 | 1 | 02 | 0 | 3 | 0 | 00 | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TAGLIA | POSIZIONI | | FINECORSA | | | FAMIGLIA |
| Attuatori rotanti serie DAPK / DAPIK | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **02** 2 posizioni (DAPK)<br>▲ **S3** 3 posizioni (DAPK + DZAK)<br>■ **D3** 3 posizioni (DAPK + DZAK)<br>**04** 4 posizioni (DAPK + n.2 DZAK) | **0** Senza passaggio interno aria<br>**1** Con passaggio interno aria in linea (DAPIK)<br>**2** Con passaggio interno aria a 90° (DAPIK + WAK) | **3** Con fermi elastici<br>**5** Con deceleratori standard (STD)<br>**Su richiesta**<br>● **6** Con deceleratori media durezza (H2)<br>● **7** Con deceleratori duri (M7) | **0** Magnetico<br>**S** NON magnetico | | **K** V-Lock |

▲ A sinistra guarndando il piattello rotante. ■ A destra guardando il piattello rotante. ● Solo per taglia 2.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DAPK-1** | |
| **K2010203000K** | DAPK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010203S00K** | DAPK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010205000K** | DAPK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010205S00K** | DAPK-1 con deceleratori, NON magnetico |
| **K2010213000K** | DAPIK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010213S00K** | DAPIK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010215000K** | DAPIK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010215S00K** | DAPIK-1 con deceleratori, NON magnetico |
| **K201S303000K** | DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201S303S00K** | DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201S305000K** | DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico |
| **K201S305S00K** | DAPK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K201D303000K** | DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201D303S00K** | DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201D305000K** | DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico |
| **K201D305S00K** | DAPK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K2010403000K** | DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010403S00K** | DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010405000K** | DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010405S00K** | DAPK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico |
| **K201S313000K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201S313S00K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201S315000K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico |
| **K201S315S00K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K201D313000K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201D313S00K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201D315000K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico |
| **K201D315S00K** | DAPIK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K2010413000K** | DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010413S00K** | DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010415000K** | DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010415S00K** | DAPIK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico |
| **K2010223000K** | DAPIK-1 + WAK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010223S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010225000K** | DAPIK-1 + WAK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010225S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 con deceleratori, NON magnetico |
| **K201S323000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201S323S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201S325000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, magnetico |
| **K201S325S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (SX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K201D323000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K201D323S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K201D325000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, magnetico |
| **K201D325S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + DZAK-1 (DX) con deceleratori, NON magnetico |
| **K2010423000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, magnetico |
| **K2010423S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2010425000K** | DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, magnetico |
| **K2010425S00K** | DAPIK-1 + WAK-1 + n°2 DZAK-1 con deceleratori, NON magnetico |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DAPK-2** | |
| **K2020203000K** | DAPK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020203S00K** | DAPK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020205000K** | DAPK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020205S00K** | DAPK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K2020213000K** | DAPIK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020213S00K** | DAPIK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020215000K** | DAPIK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020215S00K** | DAPIK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202S303000K** | DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202S303S00K** | DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202S305000K** | DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202S305S00K** | DAPK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202D303000K** | DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202D303S00K** | DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202D305000K** | DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202D305S00K** | DAPK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K2020403000K** | DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020403S00K** | DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020405000K** | DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020405S00K** | DAPK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202S313000K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202S313S00K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202S315000K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202S315S00K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202D313000K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202D313S00K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202D315000K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202D315S00K** | DAPIK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K2020413000K** | DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020413S00K** | DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020415000K** | DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020415S00K** | DAPIK-2 + N°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K2020223000K** | DAPIK-2 + WAK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020223S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020225000K** | DAPIK-2 + WAK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020225S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202S323000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202S323S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202S325000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202S325S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (SX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K202D323000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, magnetico |
| **K202D323S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con fermi elastici, NON magnetico |
| **K202D325000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, magnetico |
| **K202D325S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + DZAK-2 (DX) con deceleratori STD, NON magnetico |
| **K2020423000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, magnetico |
| **K2020423S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con fermi elastici, NON magnetico |
| **K2020425000K** | DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, magnetico |
| **K2020425S00K** | DAPIK-2 + WAK-2 + n°2 DZAK-2 con deceleratori STD, NON magnetico |

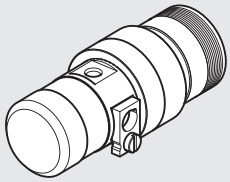
# ACCESSORI



## ACCESSORI V-LOCK

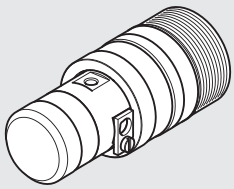
Vedere pagina **A3**.36

## BATTUTA INTERMEDIA DZAK-1



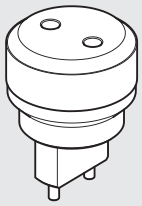
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095K2000100K** | Battuta intermedia DZAK-1 | 105 |

## BATTUTA INTERMEDIA DZAK-2



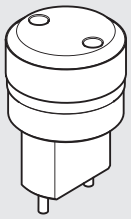
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095K2000110K** | Battuta intermedia DZAK-2 | 214 |

## CHIAVE REGOLAZIONE DZAK-1



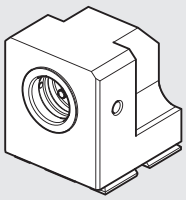
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095K2000250K** | Chiave regolazione DZAK-1 | 25 |

## CHIAVE REGOLAZIONE DZAK-2



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095K2000260K** | Chiave regolazione DZAK-2 | 30 |

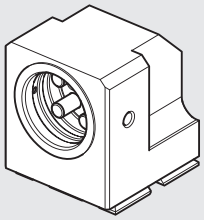
## WAK-1



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095K2000150K** | Adattatore angolare WAK-1 | 190 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione, completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

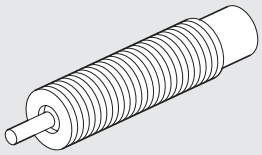
## WAK-2



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 095K2000160K | Adattatore angolare WAK-2 | 175 |

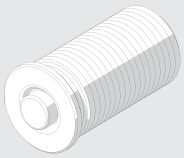
Nota: n. 1 pezzo per confezione, completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

## DECELERATORI



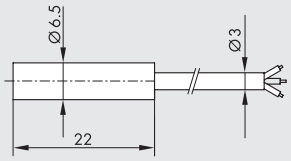
| Codice | Descrizione | Per |
|---|---|---|
| W0950005301 | Deceleratore - 2 M10 x 1 | DAPK-1/DAPIK-1 |
| 0950004012 | Deceleratore standard MC150EUMH M14 x 1.5 | DAPK-2/DAPIK-2 |
| 0950004013 | Deceleratore media durezza MC150EUMH2 M14 x 1.5 | DAPK-2/DAPIK-2 |
| 0950004014 | Deceleratore duro SC190EUM7 M14 x 1.5 | DAPK-2/DAPIK-2 |

## FERMI ELASTICI



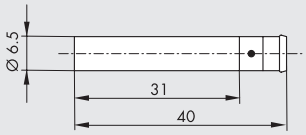
| Codice | Descrizione | Per |
|---|---|---|
| 095K2000200K | Fermo elastico M14 x 1 | DAPK-1/DAPIK-1 |
| 095K2000210K | Fermo elastico M18 x 1 | DAPK-2/DAPIK-2 |

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



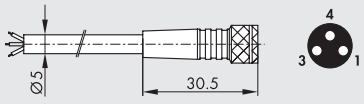

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030006 | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m |
| W095K031006 | Sensore induttivo Ø 6.5 NPN con LED 2 m |

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030009 | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto |

## CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)

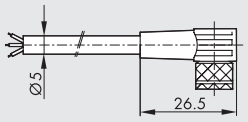



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)







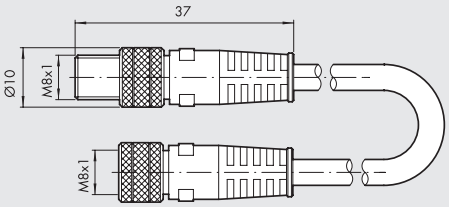
| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400B0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400B0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400B0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400B1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 M - M8 F PER SNSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)



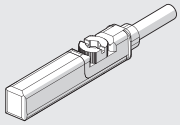




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009009** | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

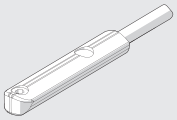
Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



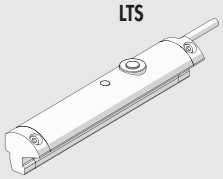
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

LTS



| Codice | Descrizione | Per |
|---|---|---|
| **W0950000470** | Trasduttore LTS-032 con connettore M8 4-PIN 0.3 m | DAPK-1/ DAPIK-1 |
| **W0950000471** | Trasduttore LTS-064 con connettore M8 4-PIN 0.3 m | DAPK-2/DAPIK-2 |

Per dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume |
|---|---|---|
| **9910490** | PARALIQ P 460 | 80 ml |

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

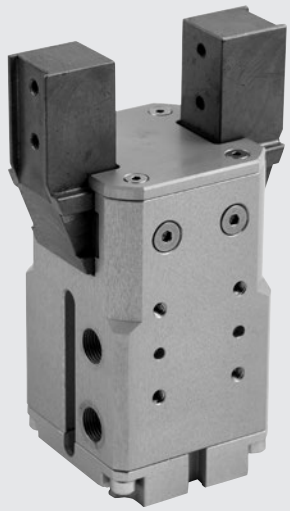


NOTE

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P1K



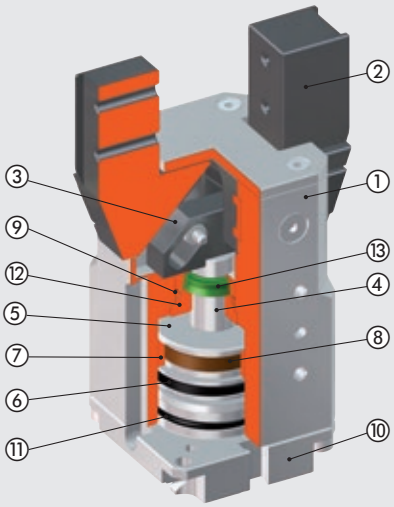
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio anodizzato, griffe in acciaio temprato
Tutte le taglie sono dotate di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



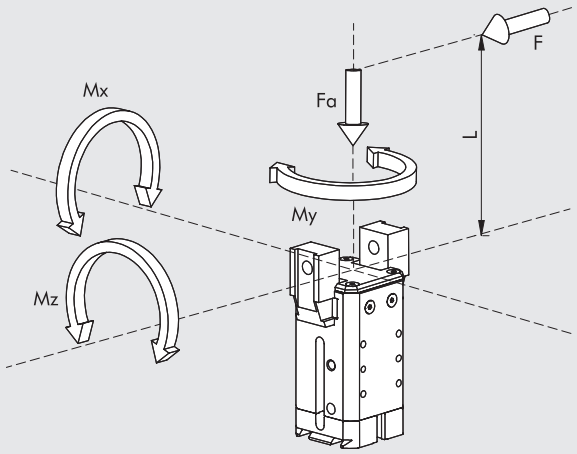
| DATI TECNICI | | P1K-20 | P1K-32 |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | |
| | psi | 29 ÷ 116 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | 5 ÷ 70 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Alesaggio | mm | 20 | 32 |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 70 | 170 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 5 | 5 |
| Frequenza massima di funzionamento continuativo | Hz | > 5 | > 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.009 / 0.016 | 0.02 / 0.02 |
| Ripetibilità | mm | > 0.02 | > 0.02 |
| Ingrassaggio | | Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | |
| - Fa | N | 200 | 350 |
| - Mx | Nm | 6 | 10 |
| - My | Nm | 6 | 10 |
| - Mz | Nm | 8 | 12 |
| Peso | kg | 0.50 | 0.85 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ GUIDA: acciaio temprato
④ STELO: acciaio cromato
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato
⑪ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑫ BUSSOLA DI GUIDA
⑬ GUARNIZIONE STELO: poliuretano

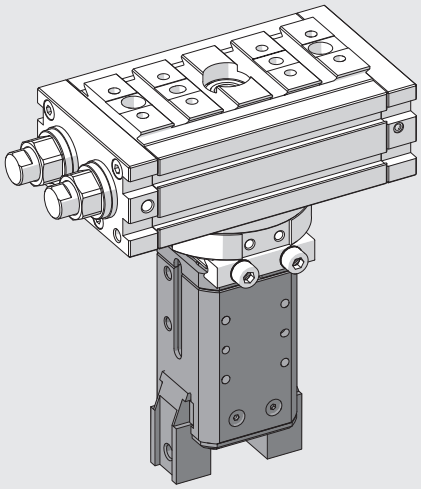


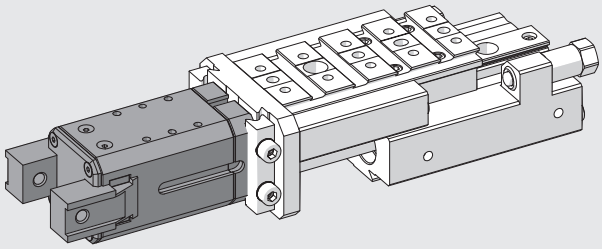
## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

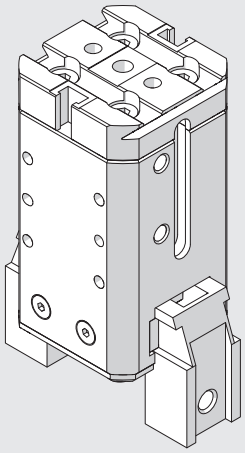
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



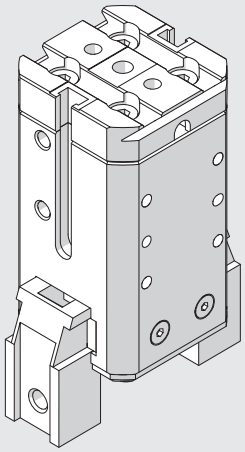


## NOTE

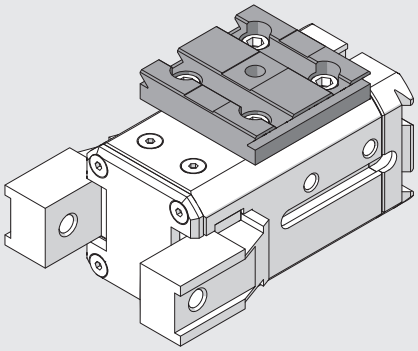
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



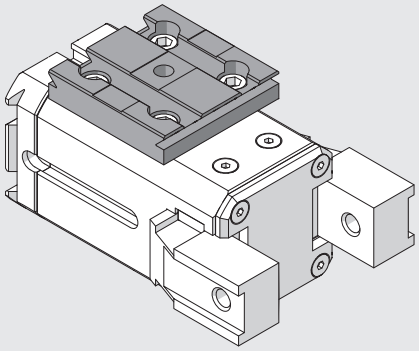
Pinza come viene fornita all'acquisto



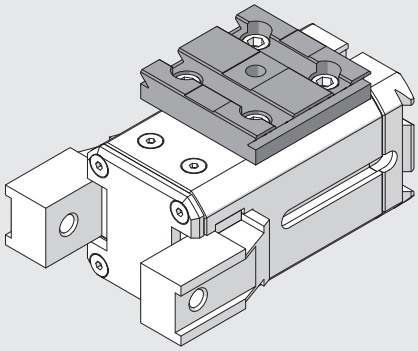
Svitare 4 viti sul lato posteriore e ruotare la flangia posteriore di 90°



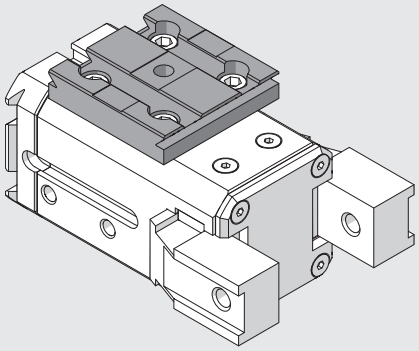
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente

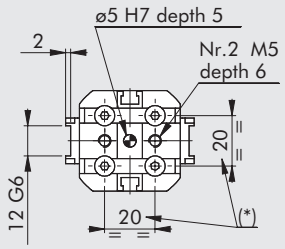


Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente



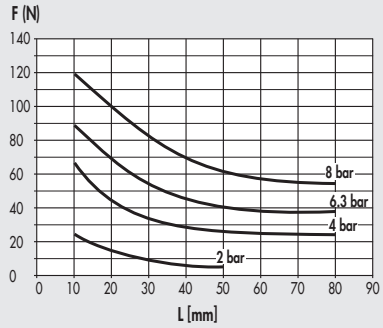
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

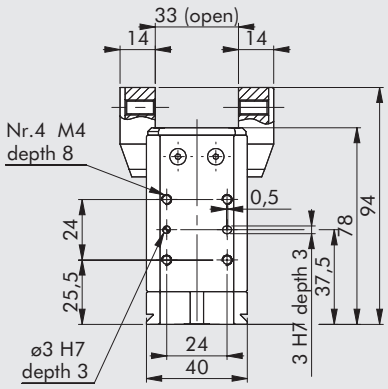
## DIMENSIONI PINZA P1K-20

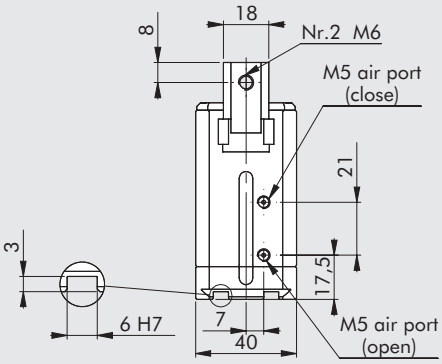


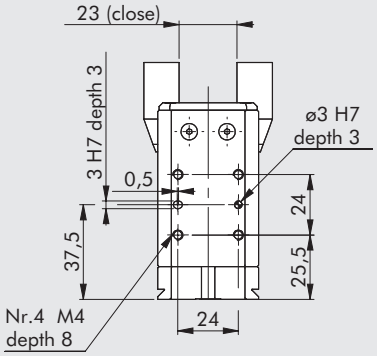

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare



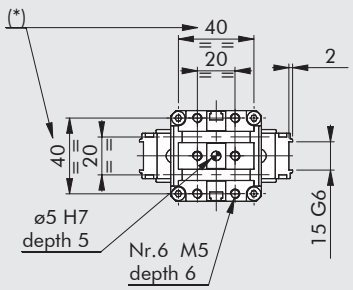



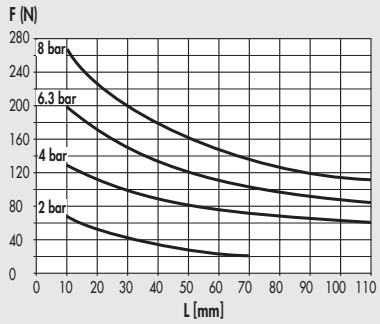

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1550200001K** | Pinza 2 griffe parallele P1K-20 |

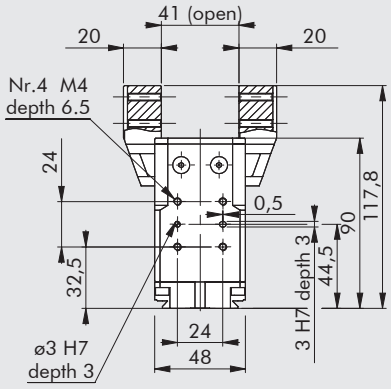
## DIMENSIONI PINZA P1K-32

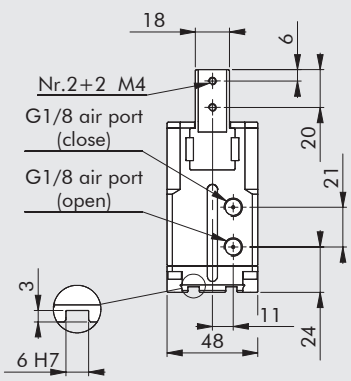


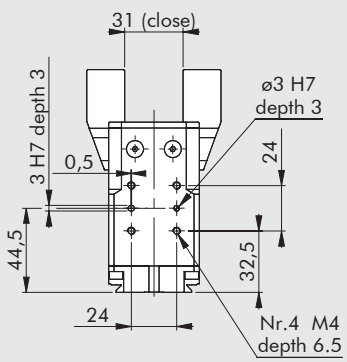

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare



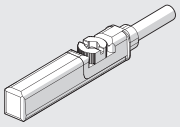

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1550320001K** | Pinza 2 griffe parallele P1K-32 |

# ACCESSORI

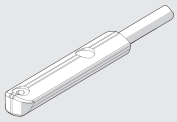


## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale

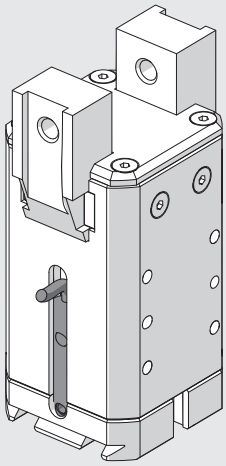


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

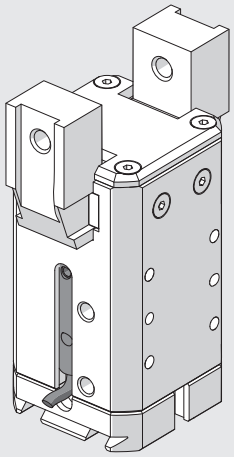
## ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

**P1K-20**

CHIUSA

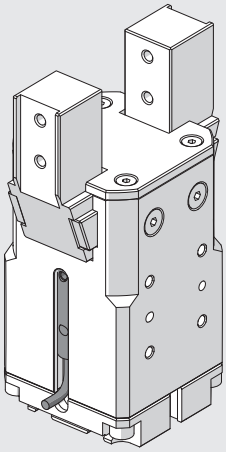


APERTA

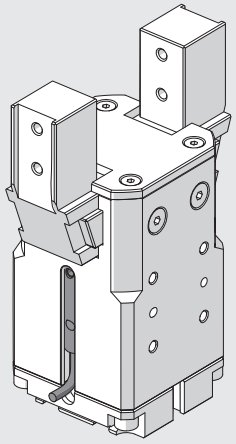


**P1K-32**

CHIUSA



APERTA



# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P2K



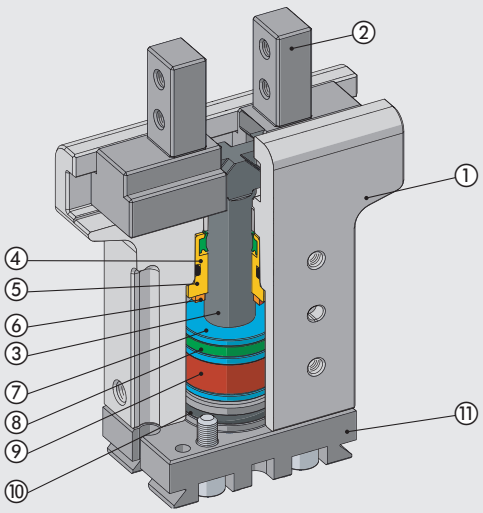
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna, con scorrimento delle griffe su piani inclinati. Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura. Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore. Il trattamento superficiale del corpo con strato ceramico diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo. La pinza è dotata di magnete e scanalature per i
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



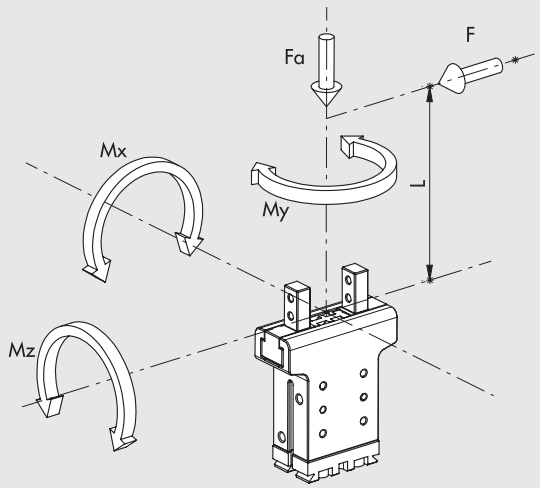
| DATI TECNICI | | P2K-20 |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 |
| | psi | 29 ÷ 116 |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua |
| Alesaggio | mm | 20 |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6.3 bar, a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 100 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 5 |
| Frequenza massima di funzionamento continuativo | Hz | 2 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.01/ 0.02 |
| Ripetibilità | mm | ± 0.01 |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone Jy | kg cm$^2$ | 0.87 |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | |
| - Fa | N | 300 |
| - Mx | Nm | 4 |
| - My | Nm | 2 |
| - Mz | Nm | 5 |
| Peso | kg | 0.3 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑤ BUSSOLA: bronzo
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ PISTONE: lega di alluminio
⑧ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑨ MAGNETE: plastoferrite
⑩ GUARNIZIONI DI TENUTA: NBR
⑪ PIASTRA V-LOCK: lega di alluminio anodizzato

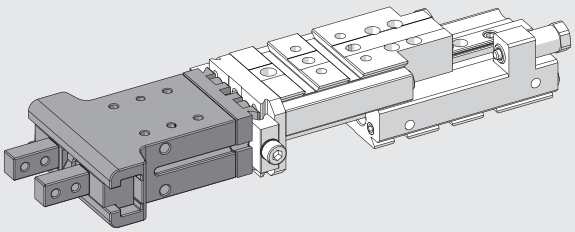


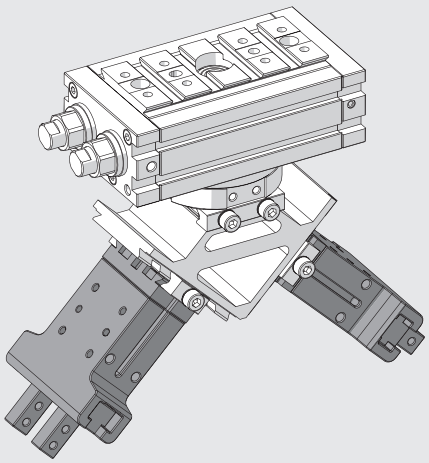
## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

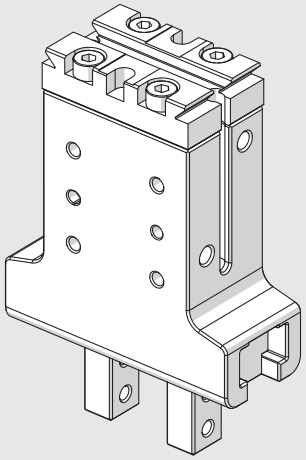
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



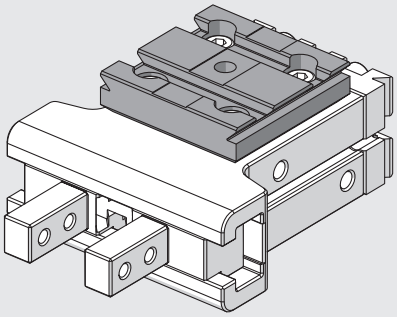


## NOTE

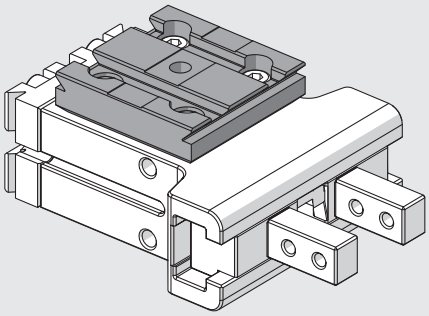
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



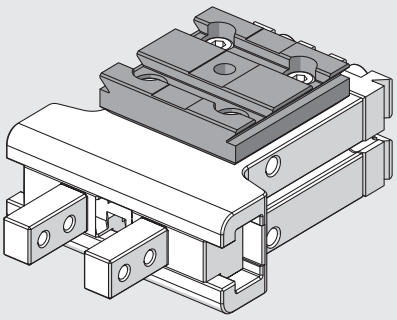
Pinza come viene fornita all'acquisto



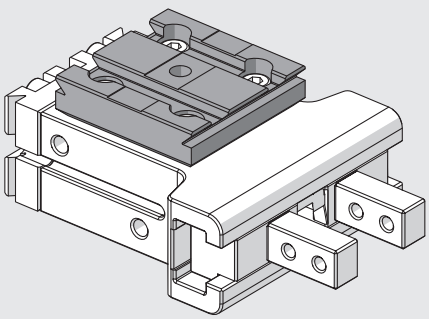
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente



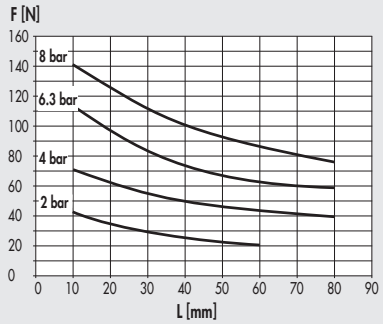
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente

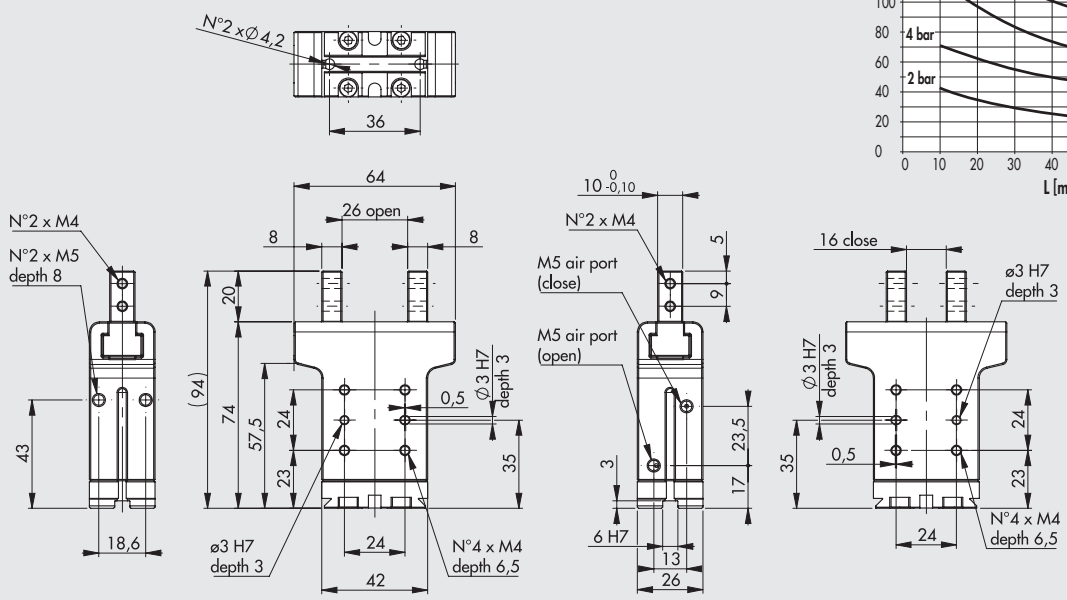


Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

## DIMENSIONI PINZA P2K-20

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

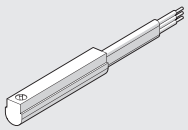



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1570200200K** | Pinza 2 griffe parallele P2K-20 |

# ACCESSORI

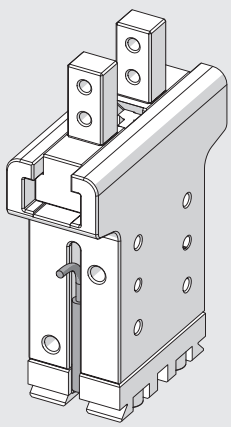
## SENSORE Ø 4



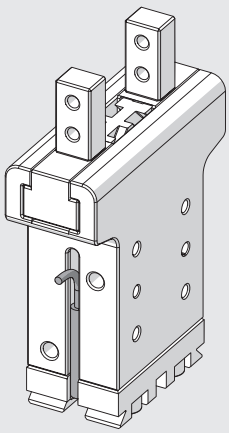
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

CHIUSA



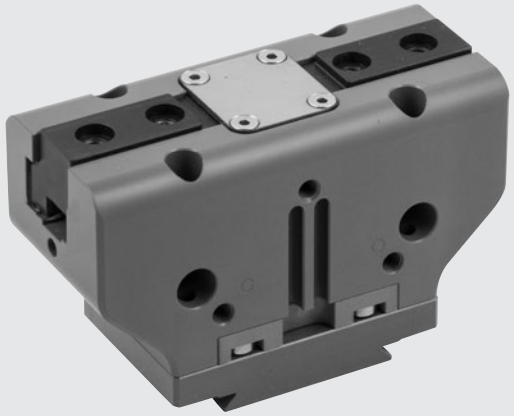
APERTA



# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE SERIE P3K



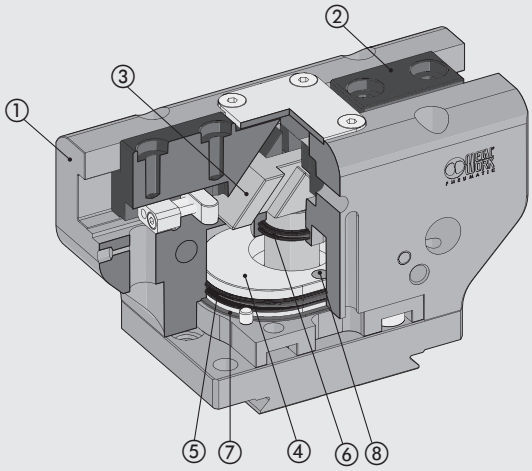
Pinza parallela con due griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).
L'alimentazione pneumatica è disponibile su entrambi i lati; vi sono diverse possibilità di fissaggio, tra le quali anche la possibilità di montare piastrine di interfaccia V-Lock sul fondo o sul fianco.



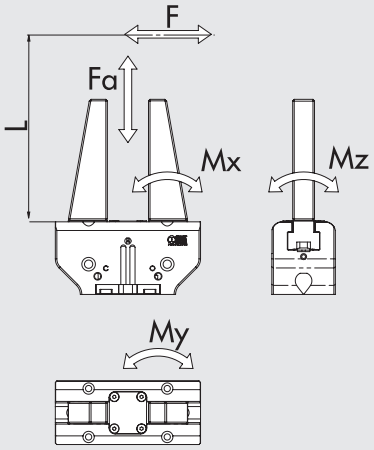
| DATI TECNICI | | P3K-64 | P3K-80 | | P3K-100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Standard | Forza maggiorata | Standard | Forza maggiorata |
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 125 | 265 | 445 | 360 | 790 |
| Massimo peso movimentabile | kg | 1.3 | 2.5 | 5 | 3.5 | 7 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 6 | 8 | 4 | 10 | 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.05 | | | | |
| Ripetibilità | mm | 0.01 | | | | |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone | kg cm² | 4 | 4.5 | | 12 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | | | | |
| - Fa | N | 1100 | 1500 | | 2000 | |
| - Mx | Nm | 60 | 90 | | 115 | |
| - My | Nm | 40 | 55 | | 70 | |
| - Mz | Nm | 40 | 55 | | 80 | |
| Peso | kg | 0.4 | 0.6 | | 1 | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

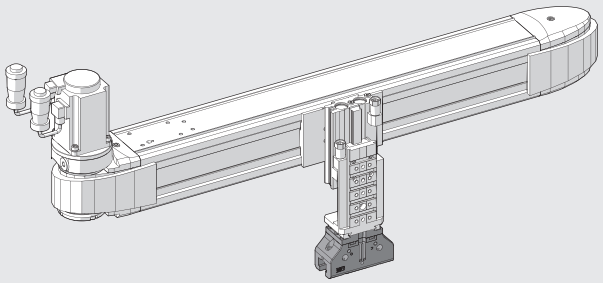


## SCHEMA FORZE E MOMENTI



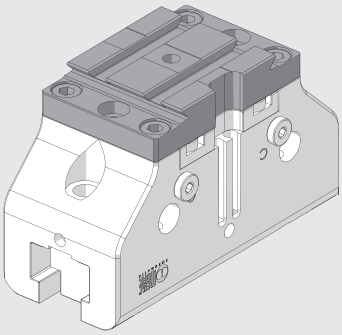

| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## ESEMPI DI APPLICAZIONE



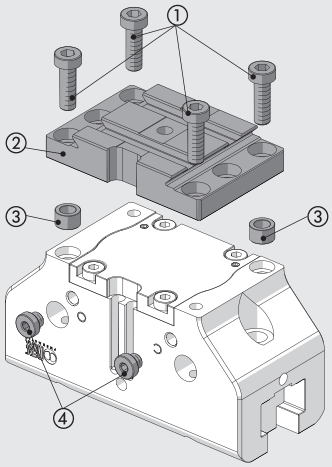
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock

### Fissaggio standard

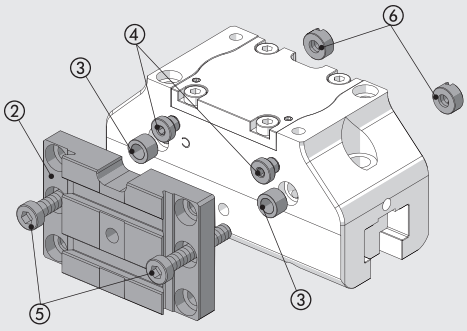


Pinza come viene fornita all'acquisto

### Fissaggio laterale

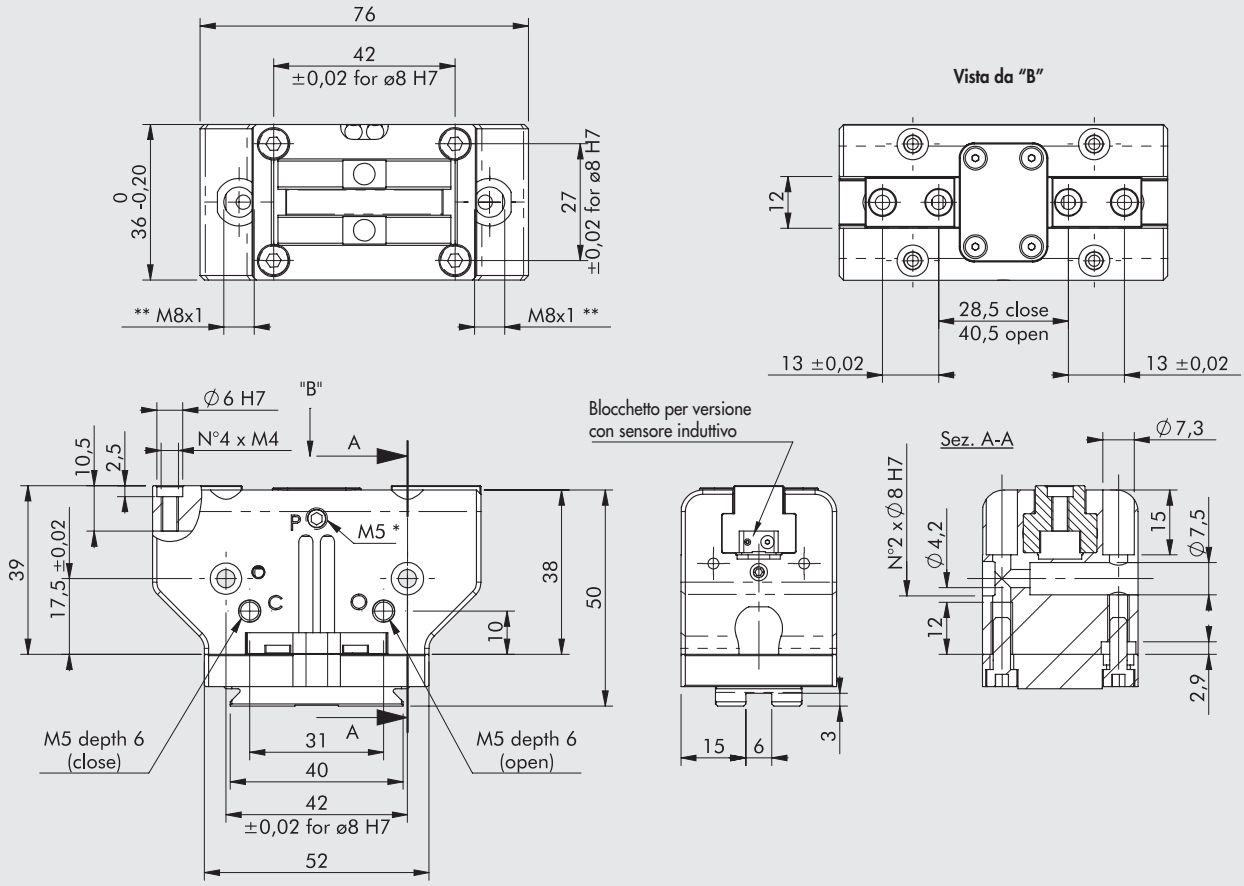



Svitare le 4 viti ① , smontare la piastra ② e sfilare gli anelli di centraggio ③. Svitare i 2 tappi ④ .

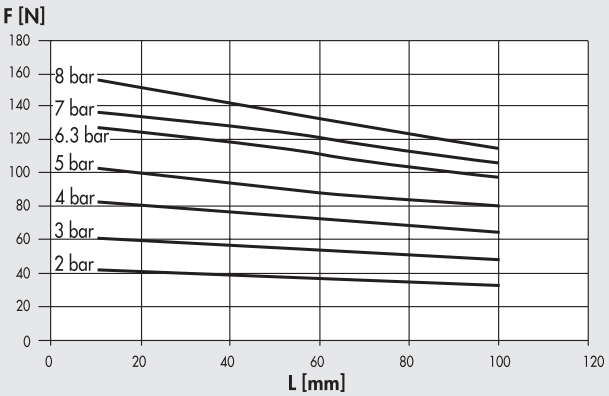



Rimontare i 2 tappi ④ sul lato opposto della pinza ed inserire i 2 anelli di centraggio ③.
Posizionare la piastra ② e le due viti lunghe ⑤ (forniti con la pinza).
Sul lato opposto della piastra inserire i due dadi con spacco cacciavite ⑥ (forniti con la pinza) e serrarli alle viti ⑤ .

## DIMENSIONE PINZA P3K-64

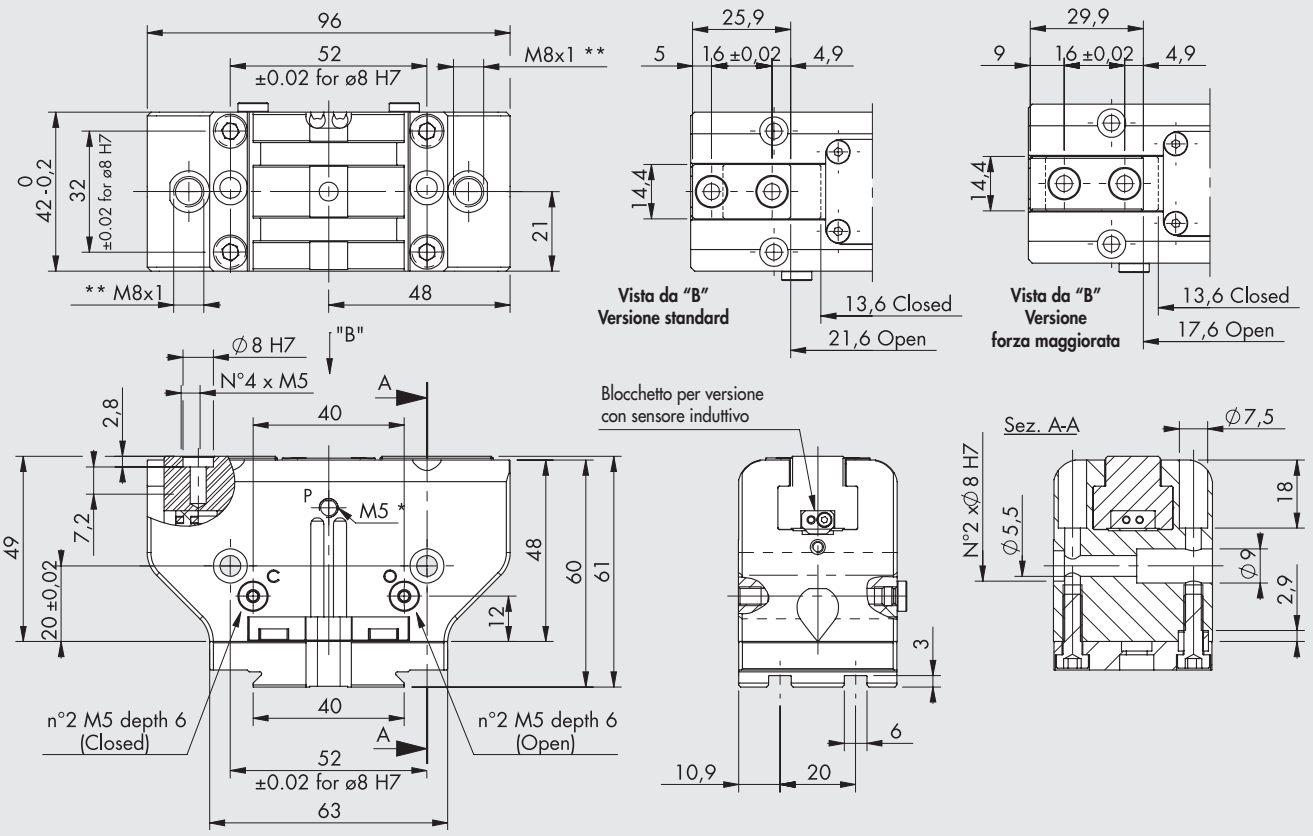



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



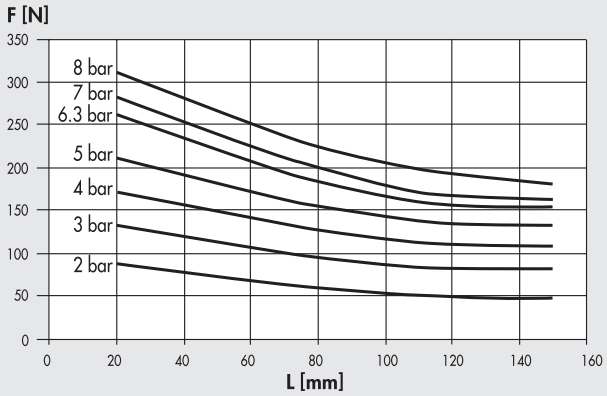

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560640200K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-64 |
| **W1560640201K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-64 per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P3K-80

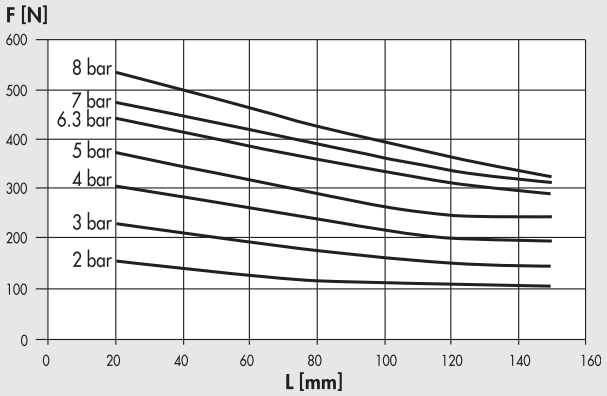



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

### Versione standard

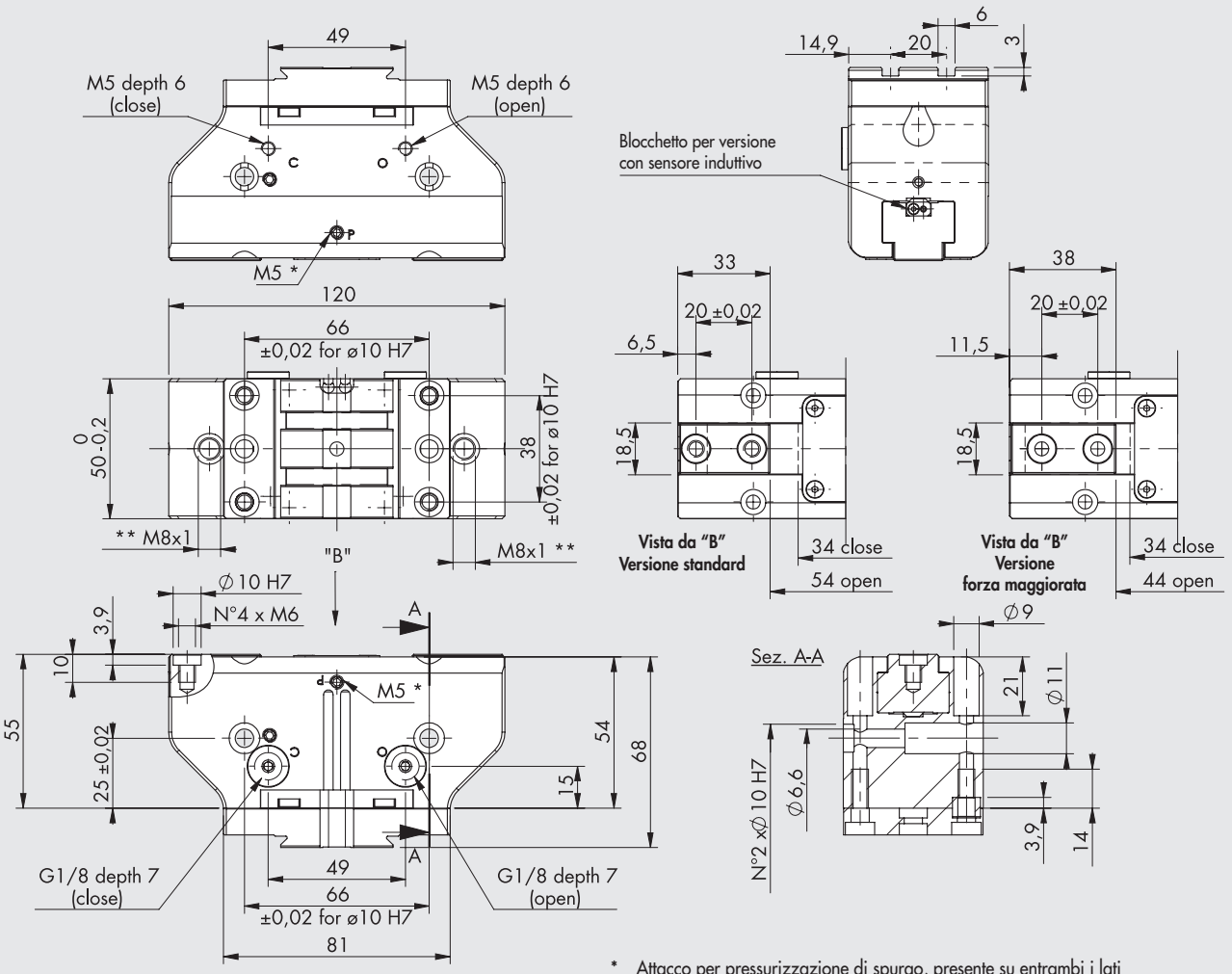



### Versione forza maggiorata



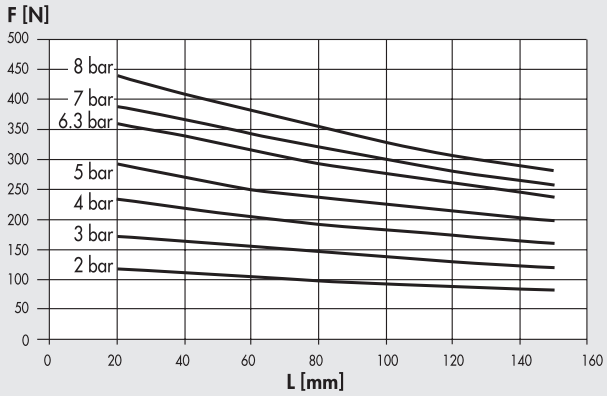

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560800200K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-80 |
| **W1560800201K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-80 per sensore induttivo |
| **W1560800220K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-80 forza maggiorata |
| **W1560800221K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-80 forza maggiorata per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P3K-100

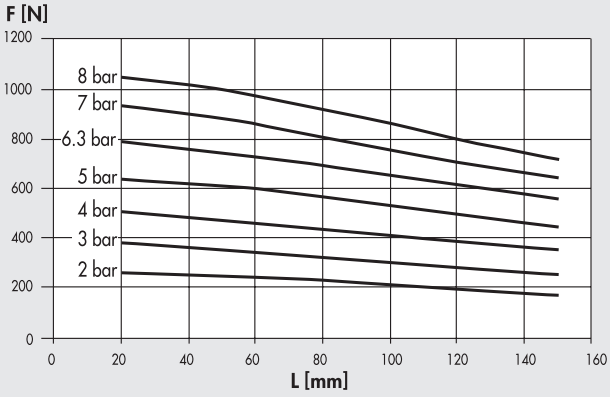



* Attacco per pressurizzazione di spurgo, presente su entrambi i lati
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

### Versione standard




### Versione forza maggiorata

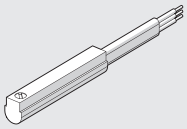



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1561000200K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-100 |
| **W1561000201K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-100 per sensore induttivo |
| **W1561000220K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-100 forza maggiorata |
| **W1561000221K** | Pinza 2 griffe parallele P3K-100 forza maggiorata per sensore induttivo |

# ACCESSORI



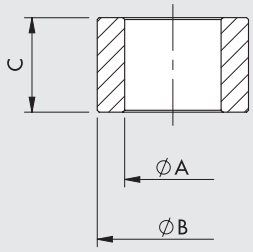
## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## ANELLO DI CENTRAGGIO






| Codice | Taglia | ØA | ØB f7 | C |
|---|---|---|---|---|
| W1560649201 | 64 | $4.5^{0}_{-0.1}$ | 6 | $5^{0}_{-0.1}$ |
| W1560809201 | 80 | $5.1^{0}_{-0.1}$ | 8 | $5^{0}_{-0.05}$ |
| W1561009201 | 100 | $6.2^{\pm 0.1}$ | 10 | $6.9^{0}_{-0.1}$ |

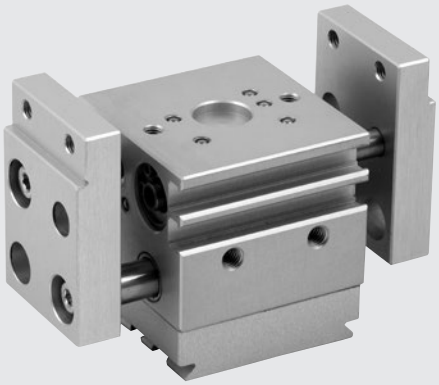
Nota: n. 2 pezzi per confezione

## NOTE

# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE P4K



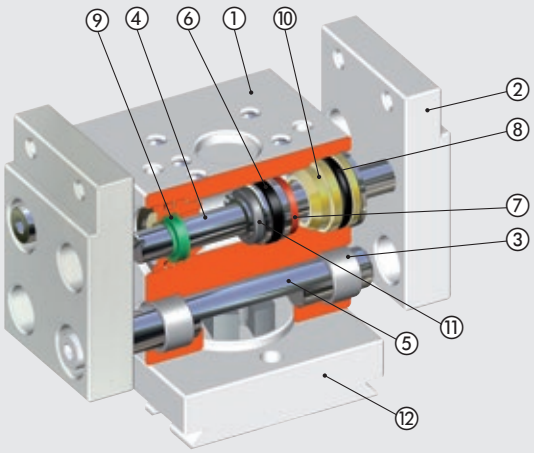
Pinza parallela a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
E' particolarmente adatta per la presa di pezzi particolarmente voluminosi.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



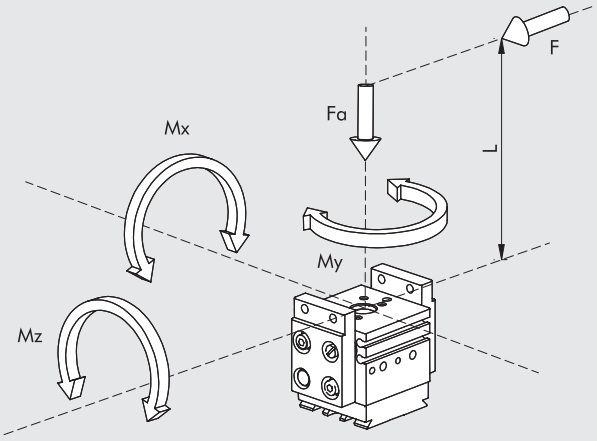
| DATI TECNICI | | P4K-12 |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 3 ÷ 8 |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 |
| | psi | 43 ÷ 116 |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua |
| Alesaggio | mm | 2 x 12 |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 45 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 10 |
| Frequenza massima di funzionamento continuativo | Hz | > 4 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.008 / 0.008 |
| Ripetibilità | mm | < 0.04 |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | |
| - Fa | N | 200 |
| - Mx | Nm | 6 |
| - My | Nm | 6 |
| - Mz | Nm | 8 |
| Peso | kg | 0.35 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: alluminio anodizzato
③ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo
④ STELO: acciaio nitrurato
⑤ ASTA DI TRASCINAMENTO: acciaio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PARACOLPO: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑨ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑩ FONDELLO: bronzo
⑪ MAGNETE: plastoneodimio
⑫ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato

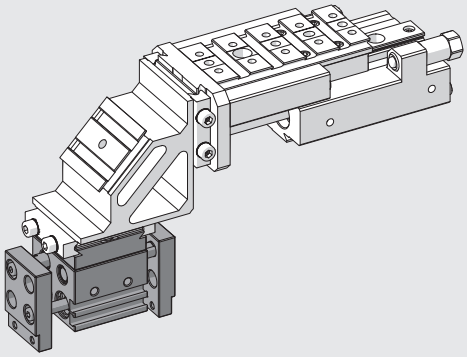


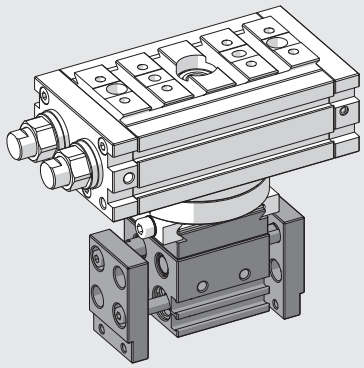
## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

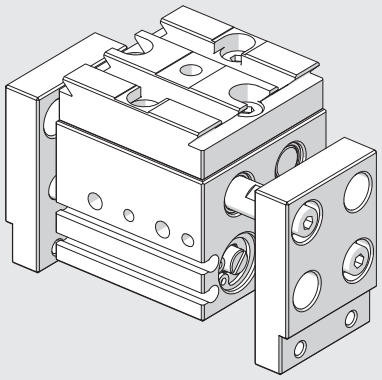
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



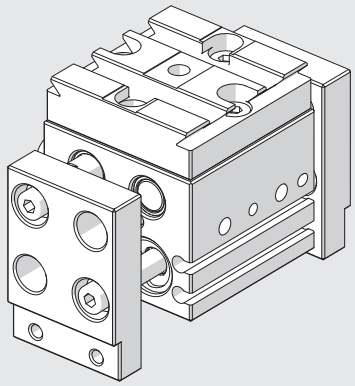


## NOTE

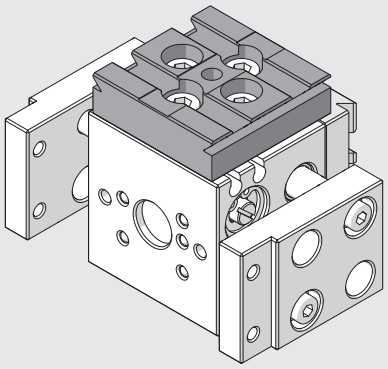
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



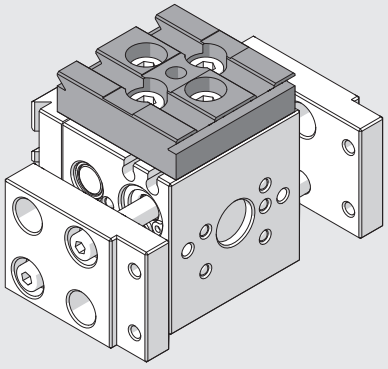
Pinza come viene fornita all'acquisto



Svitare 4 viti sul lato posteriore e ruotare la flangia posteriore di 90°



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 1" codice 0950008003K sul lato destro, orientato longitudinalmente



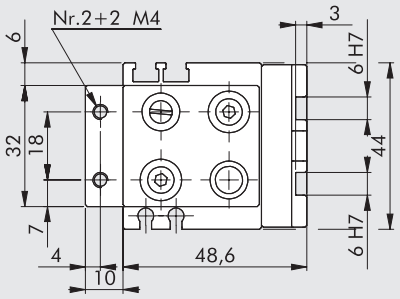
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 1" codice 0950008003K sul lato destro, orientato trasversalmente

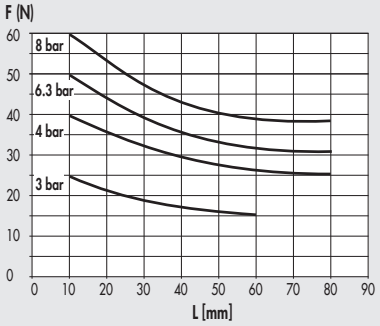
## NOTE

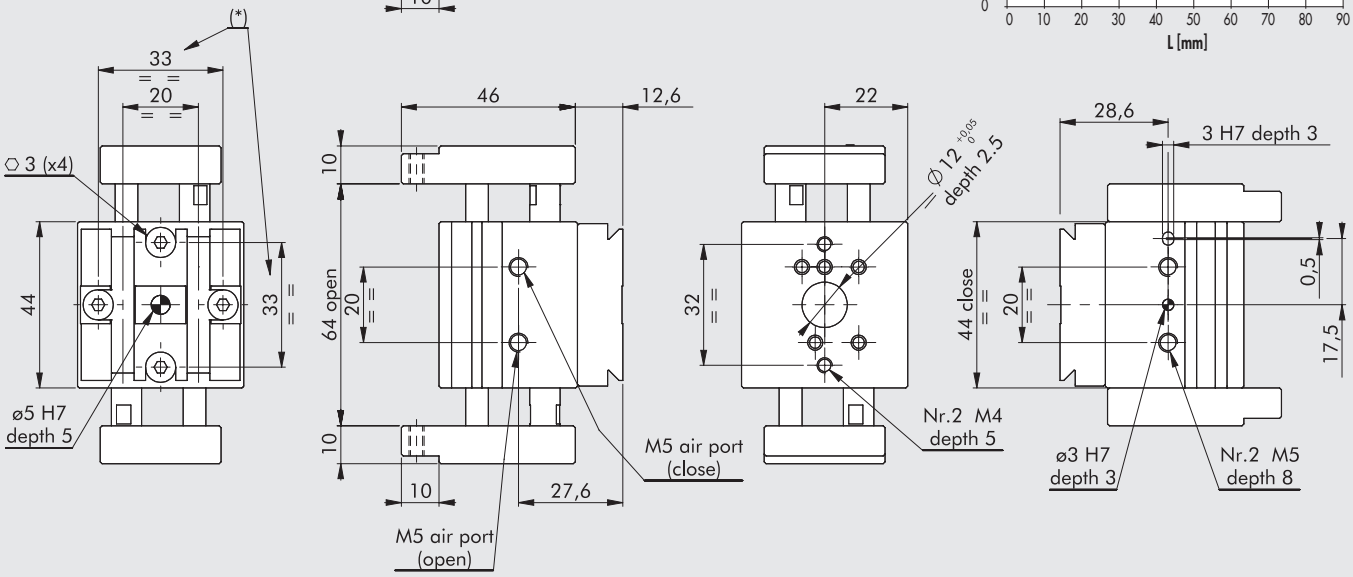
## DIMENSIONI PINZA P4K-12

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

(*): è possibile svitare le 4 viti, ruotare di 90° la piastrina posteriore e riavvitare



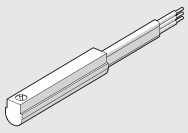




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1580120200K** | Pinza 2 griffe parallele corsa lunga P4K-12 |

# ACCESSORI

## SENSORE Ø 4

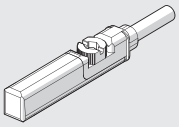
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.



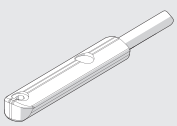
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



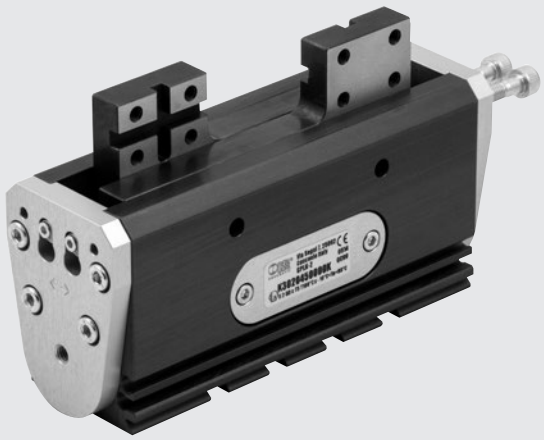
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



# PINZA A DUE GRIFFE PARALLELE A CORSA LUNGA SERIE GPLK



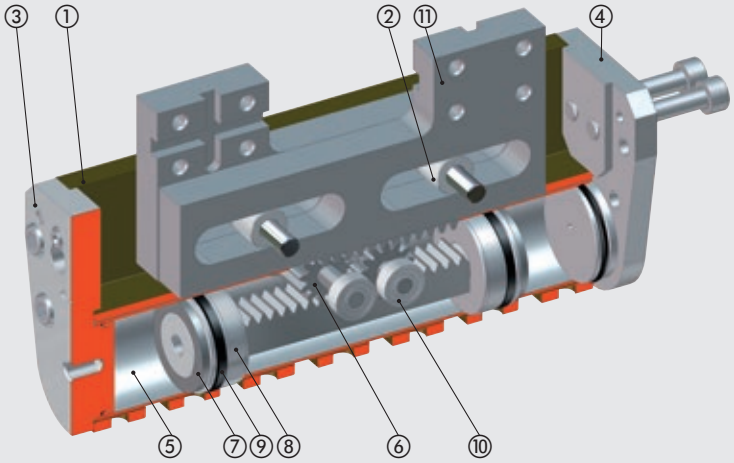
Pinze parallele a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna. Grazie alla corsa lunga sono adatte per afferrare pezzi di diverse dimensioni o quando le mani di presa hanno forme che avvolgono il pezzo.
La guida delle griffe è particolarmente robusta, con attrito e giochi ridotti e garantisce una vita lunga. Il corpo è in alluminio con anodizzazione dura. Le griffe sono in acciaio ad alta resistenza temprato e rettificato.
I pistoni sono alloggiati in una camicia di acciaio inossidabile.
La posizione di finecorsa sia in apertura che in chiusura sono regolabili mediante viti, alloggiate su di un lato. Le pinze sono predisposte per il rilevamento della posizione di finecorsa con sensori magnetici oppure con sensori induttivi. I sensori magnetici vengono alloggiati in scanalature sul fianco del corpo. I sensori induttivi si inseriscono in fori su di un lato.
Il lato del corpo contrapposto alle griffe ha un profilo V-Lock con le relative scanalature. Si consiglia di applicare regolatori di flusso per controllare la velocità di apertura/chiusura evitando urti a finecorsa.



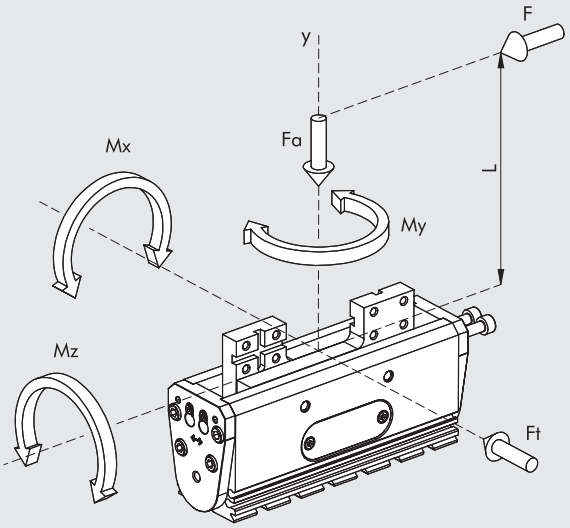
| DATI TECNICI | | GPLK-1-30 | GPLK-1-40 | GPLK-2-45 | GPLK-2-60 | GPLK-2-75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 42 | | 116 | | |
| Corsa di una singola griffa, regolabile | mm | 1 ÷ 15 | 6 ÷ 20 | 5.5 ÷ 22.5 | 13 ÷ 30 | 20 ÷ 37.5 |
| Corsa totale massima | mm | 30 | 40 | 45 | 60 | 75 |
| Tempo minimo apertura/chiusura misurato a corsa massima: | | | | | | |
| a 3 bar | s | 0.18 | 0.22 | 0.44 | 0.60 | 0.76 |
| a 6 bar | s | 0.10 | 0.12 | 0.28 | 0.32 | 0.36 |
| Ripetibilità (su 100 corse a condizioni costanti) | mm | < 0.03 | | | < 0.04 | |
| Momento d'inerzia attorno all'asse y | kg.cm² | 3.5 | 4.4 | 16.4 | 21.5 | 29.1 |
| Peso | kg | 0.44 | 0.46 | 1.04 | 1.12 | 1.26 |
| Carichi massimi statici ammissibili | | | | | | |
| Ft | N | 7.5 | | | 15 | |
| Fa | N | 70 | | | 120 | |
| Mx | Nm | 9 | | | 37 | |
| My | Nm | 4 | | | 23 | |
| Mz | Nm | 7 | | | 22 | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② RULLO: acciaio temprato
③ PIASTRINA DI CHIUSURA: alluminio anodizzato neutro
④ PIASTRINA DI ARRESTO: alluminio anodizzato neutro
⑤ CORPO INTERNO: acciaio
⑥ PIGNONE: acciaio nitrurato
⑦ MAGNETE: neoplast
⑧ PISTONE: tecnopolimero
⑨ GUARNIZIONE: NBR
⑩ CREMAGLIERA: acciaio brunito
⑪ GUANCIA: acciaio temprato

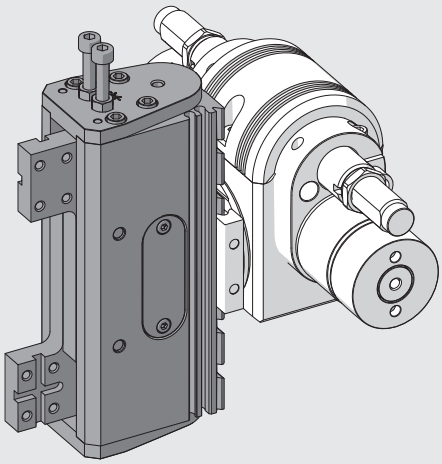


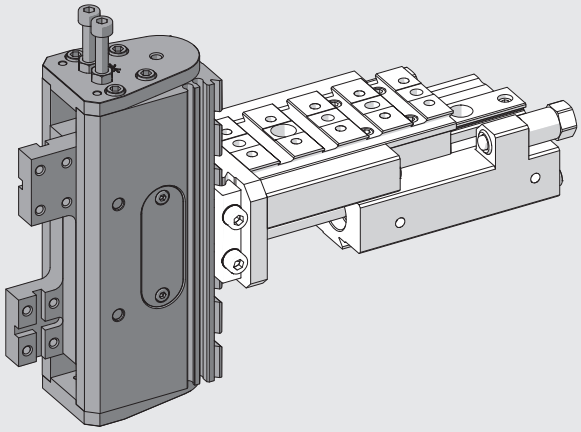
## SCHEMA FORZE E MOMENTI



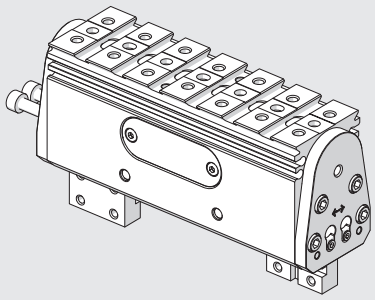

| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio |
| Ft | forza trasversale statica massima |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

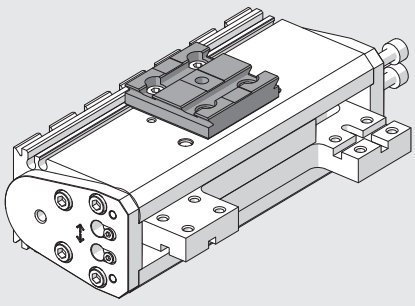




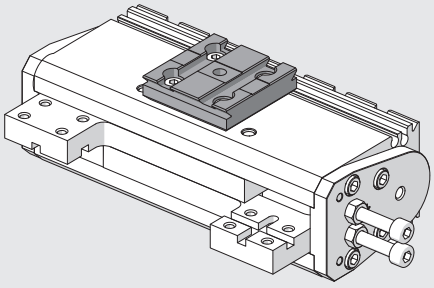
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



Pinza come viene fornita all'acquisto



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K orientato longitudinalmente



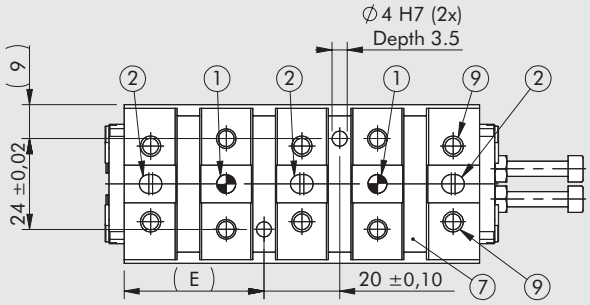
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K orientato trasversalmente

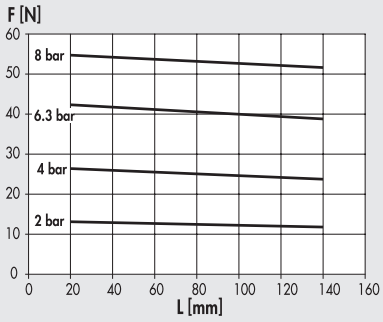
METAL WORK PNEUMATIC

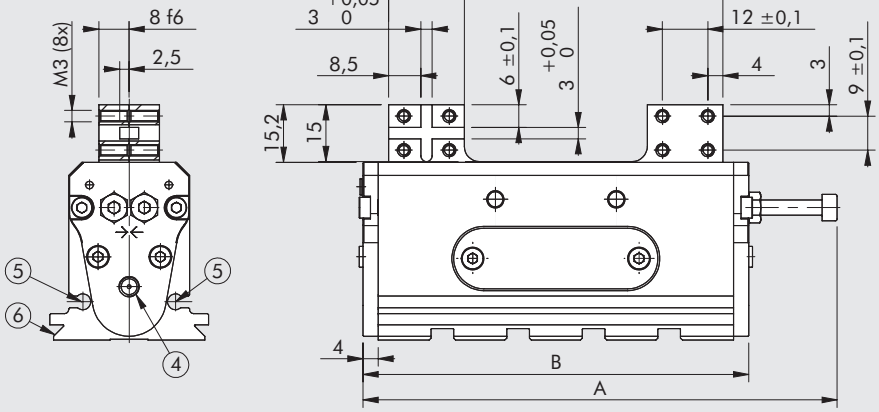


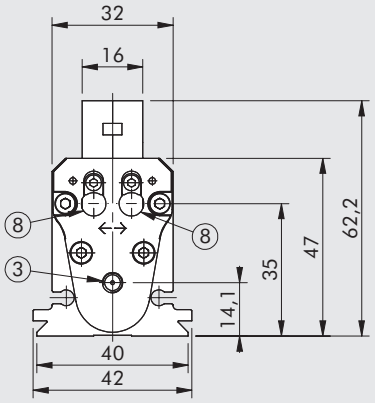
## DIMENSIONI PINZA GPLK-1

① Fori per spine centraggio (Ø5H7 prof. 2.5)
② Asola per centraggio (Ø5H7 prof. 2.5)
③ Alimentazione apertura pinze (M5)
④ Alimentazione chiusura pinze (M5)
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Sede per sensori induttivi
⑨ Fori filettati per fissaggio (prof. max 4.5)

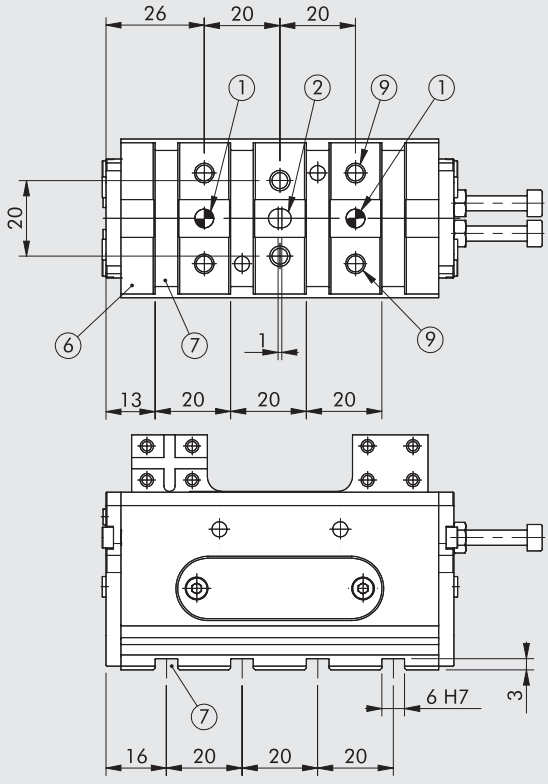


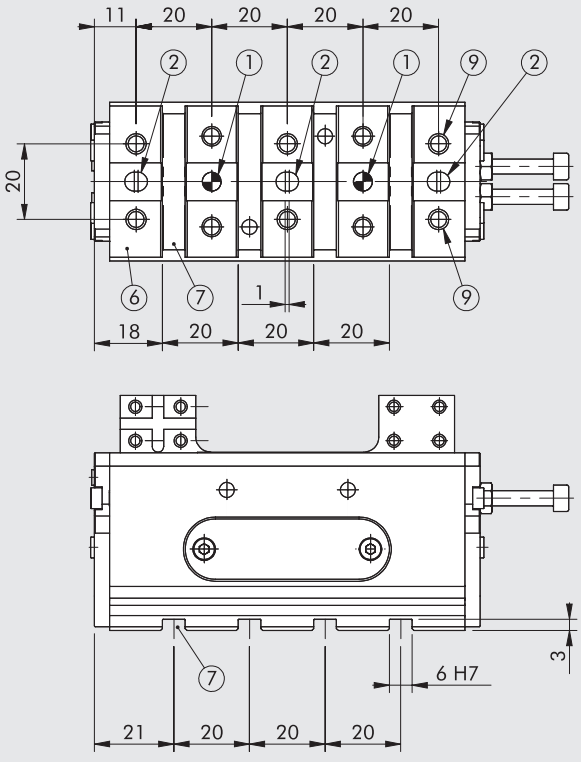




### GPLK-1-30



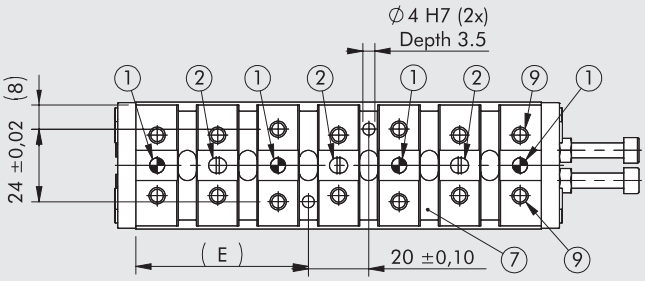

### GPLK-1-40

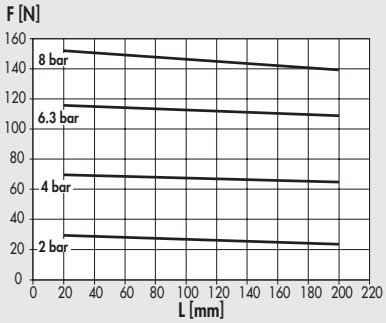


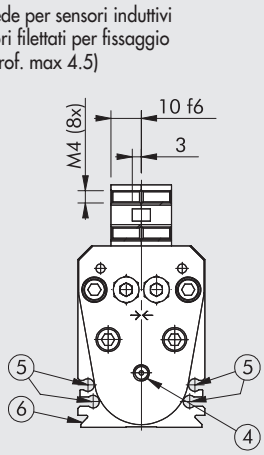

| Codice | Descrizione | Corsa totale | A | B | D max | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K3010300000K | GPLK-1-30 | 30 | 114 | 92 | 78 | 32 |
| K3010400000K | GPLK-1-40 | 40 | 124 | 102 | 88 | 37 |

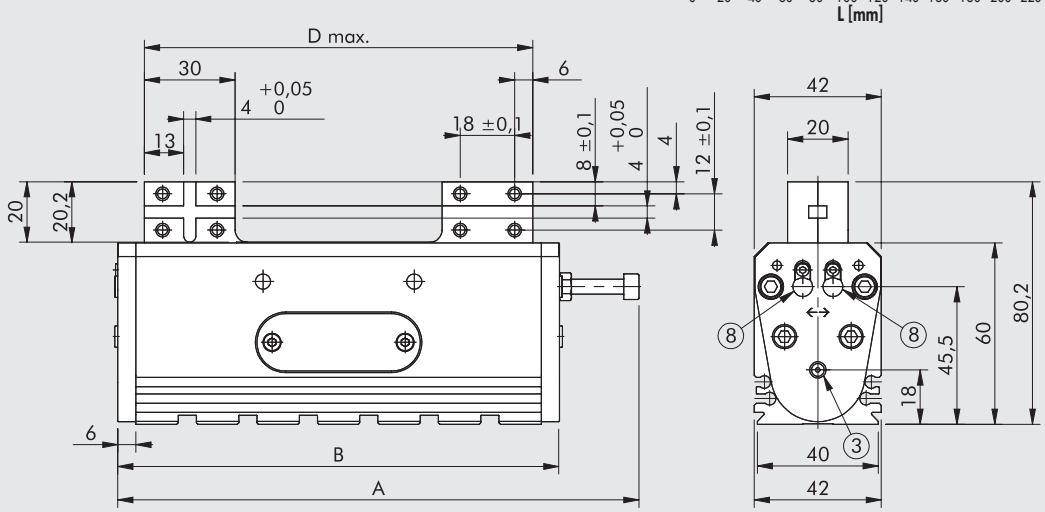
## DIMENSIONE PINZA GPLK-2

① Fori per spine centraggio (Ø5H7 prof. 2.5)
② Asola per centraggio (Ø5H7 prof. 2.5)
③ Alimentazione apertura pinze (M5)
④ Alimentazione chiusura pinze (M5)
⑤ Cave fissaggio sensori magnetici
⑥ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑦ Scanalatura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑧ Sede per sensori induttivi
⑨ Fori filettati per fissaggio (prof. max 4.5)



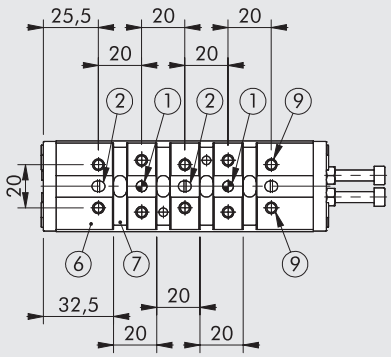



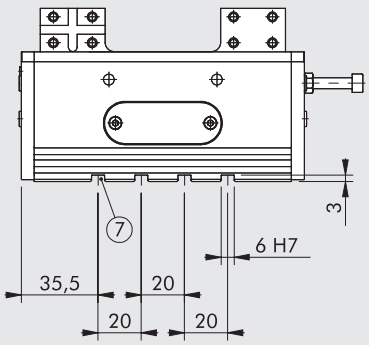





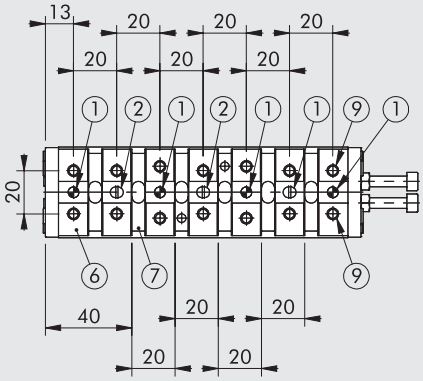


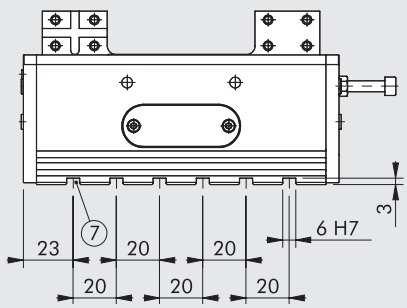
### GPLK-2-45



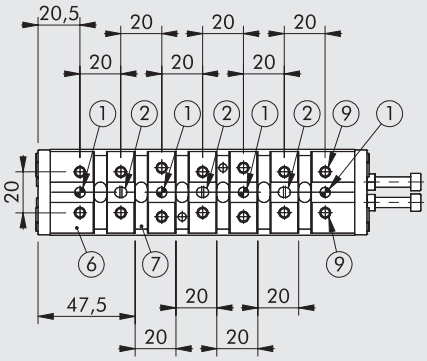



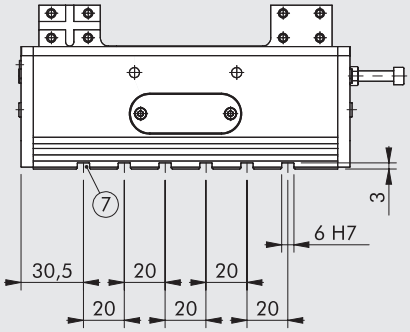

### GPLK-2-60




### GPLK-2-75




| Codice | Descrizione | Corsa totale | A | B | D max | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **K3020450000K** | GPLK-2-45 | 45 | 157 | 131 | 113 | 49.5 |
| **K3020600000K** | GPLK-2-60 | 60 | 172 | 146 | 128 | 57 |
| **K3020750000K** | GPLK-2-75 | 75 | 187 | 161 | 143 | 64.5 |

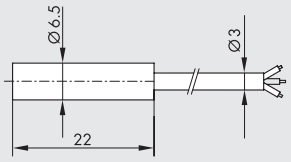
# ACCESSORI



## ACCESSORI V-LOCK

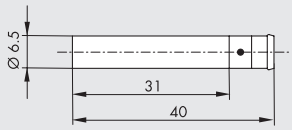
Vedere pagina **A3**.36

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



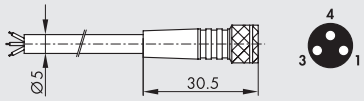

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W095K030006** | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m |
| **W095K031006** | Sensore induttivo Ø 6.5 NPN con LED 2 m |

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W095K030009** | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto |

## CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)

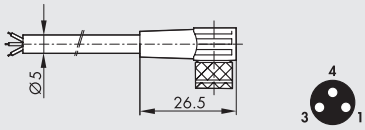



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)

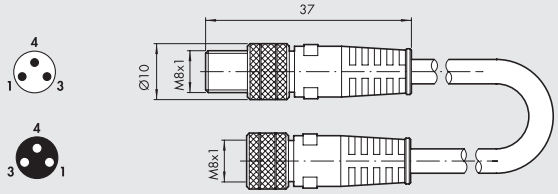



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400B0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400B0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400B0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400B1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

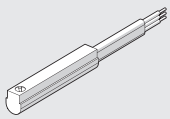
## CONNETTORE M8 M - M8 F PER SNSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO (POSA MOBILE)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009009** | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume |
|---|---|---|
| **9910490** | PARALIQ P 460 | 80 ml |

# PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE SERIE P7K



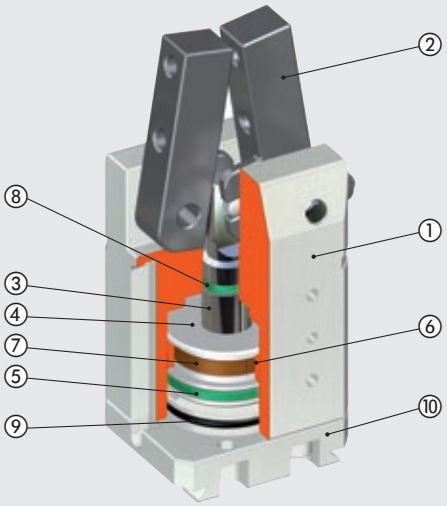
Corpo in lega d'alluminio anodizzato, griffe in acciaio temprato.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



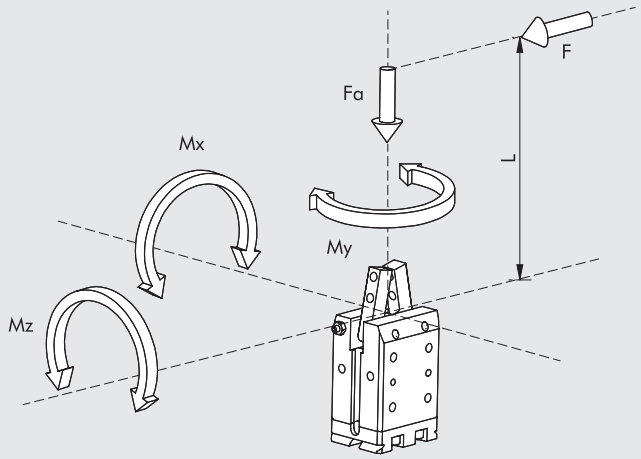
| DATI TECNICI | | P7K-20 | P7K-32 |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1.0 | |
| | psi | 29 ÷ 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Alesaggio | mm | 20 | 32 |
| Angolo massimo di apertura singola griffa | | 16° 30' | 16° |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 50 | 120 |
| Frequenza massima di funzionamento continuativo | Hz | > 5 | > 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.042 / 0.016 | 0.017 / 0.010 |
| Ripetibilità | mm | 0.01 | 0.01 |
| Ingrassaggio | | Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | |
| - Fa | N | 200 | 350 |
| - Mx | Nm | 6 | 10 |
| - My | Nm | 6 | 10 |
| - Mz | Nm | 8 | 12 |
| Peso | kg | 0.22 | 0.54 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ FASCIA DI GUIDA: PTFE (solo su Ø 32)
⑦ MAGNETE: plastoferrite
⑧ GUARNIZIONE DI TENUTA: poliuretano
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ PIASTRA POSTERIORE V-Lock: alluminio anodizzato

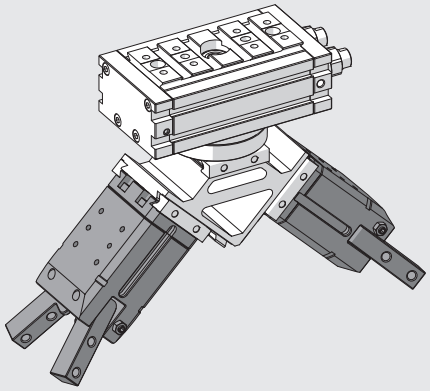


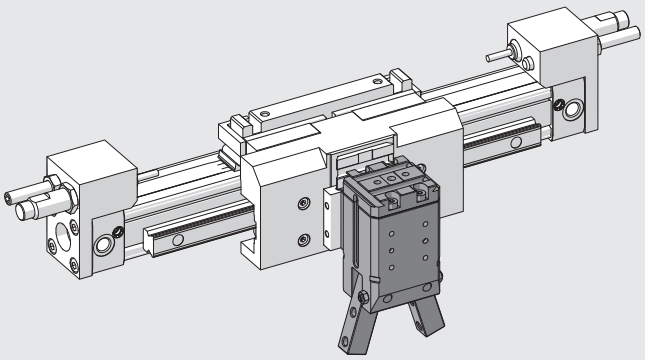
## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

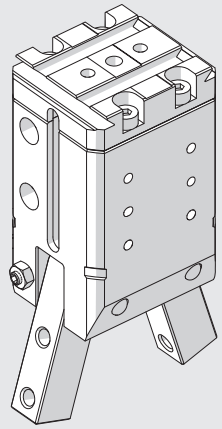
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



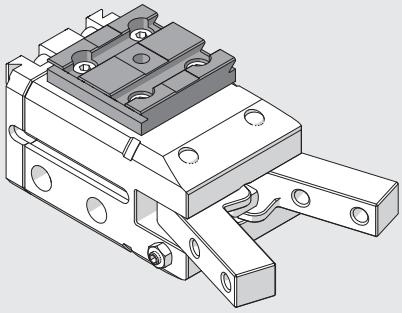


## NOTE

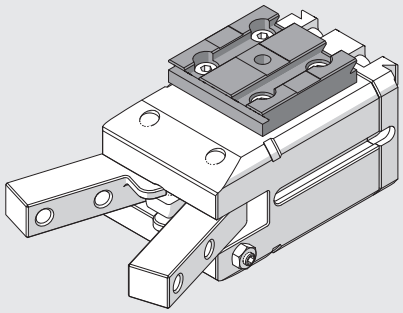
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



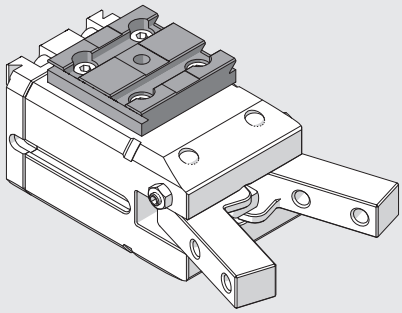
Pinza come viene fornita all'acquisto



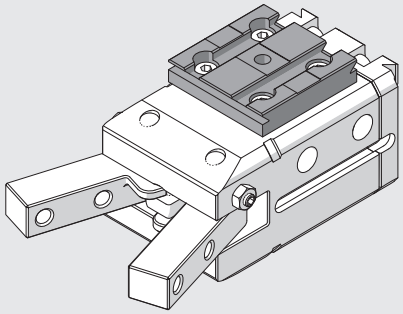
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato destro, orientato trasversalmente



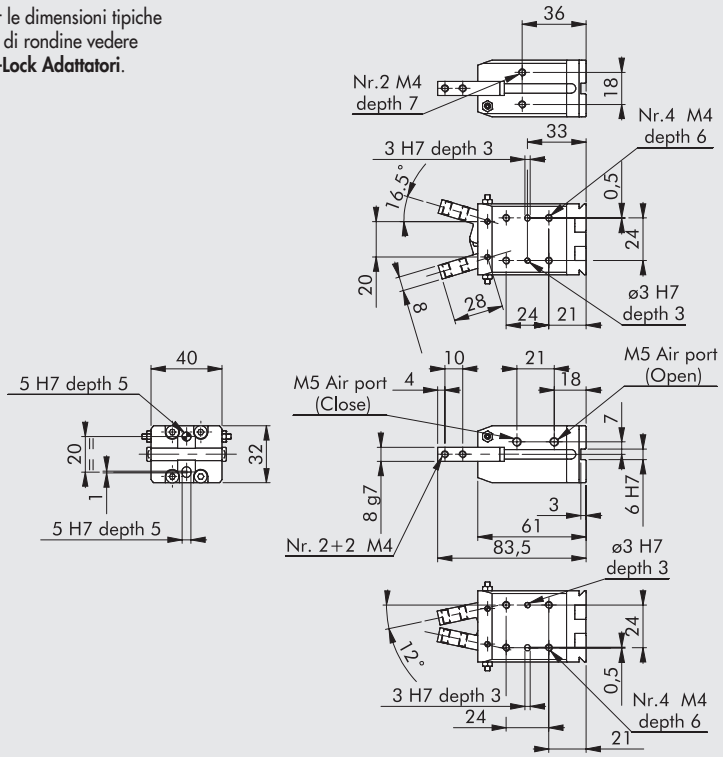
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato longitudinalmente

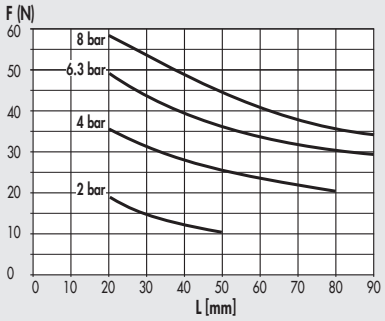


Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K sul lato sinistro, orientato trasversalmente

## DIMENSIONI PINZA P7K-20

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

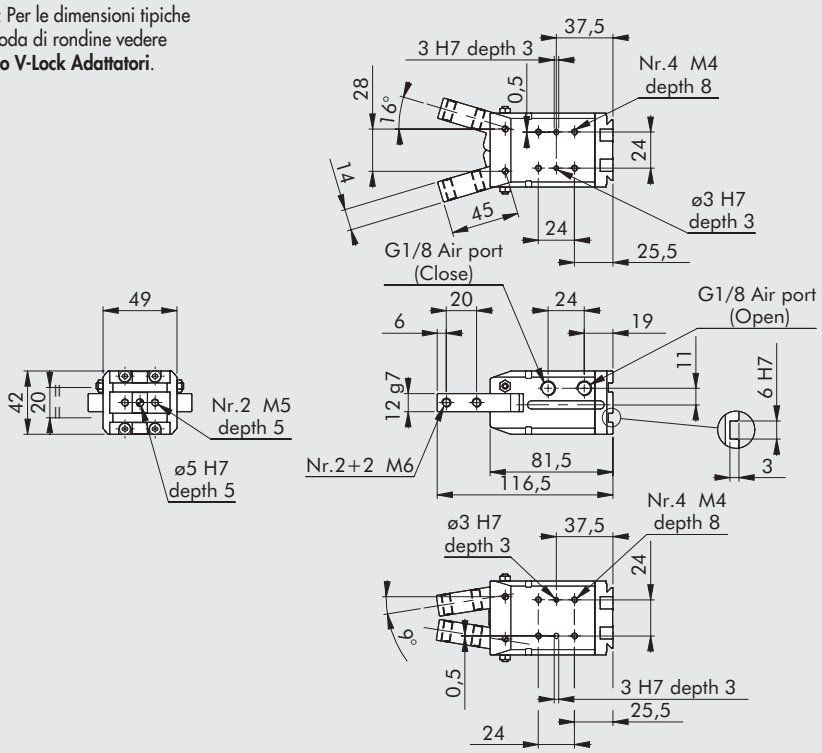


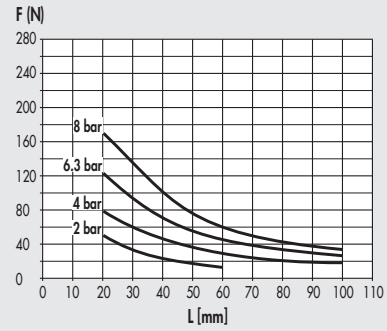




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1590200200K** | Pinza 2 griffe fulcrate P7K-20 |

## DIMENSIONI PINZA P7K-32

NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.



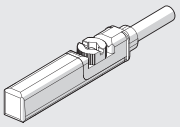

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1590320200K** | Pinza 2 griffe fulcrate P7K-32 |

# ACCESSORI

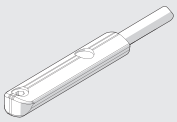


## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale

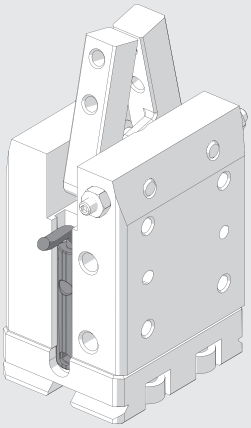


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

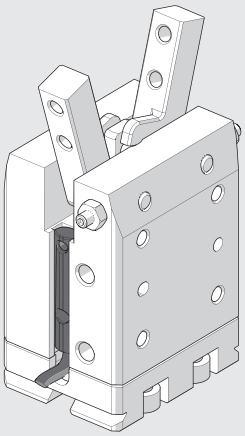
## ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

**P7K-20**

CHIUSA

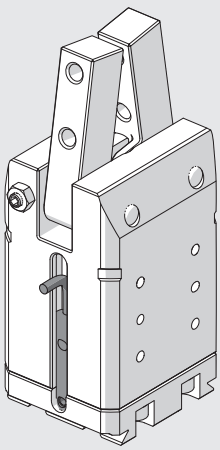


APERTA

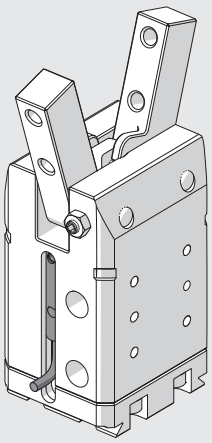


**P7K-32**

CHIUSA



APERTA



# PINZA A DUE GRIFFE FULCRATE 180° SERIE P9K



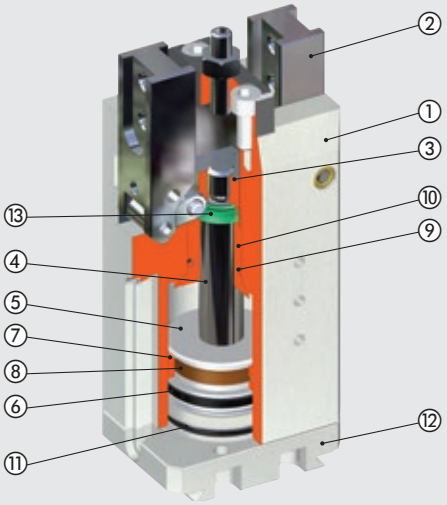
Pinza fulcrata di tipo a ginocchiera, con angolo di apertura regolabile.
Elevate forze di serraggio.
Corpo in lega d'alluminio con anodizzazione dura, griffe e parti in movimento in acciaio temprato.
Dotata di magnete e scanalature porta sensore.
Sulla piastra di fondo viene ricavato il profilo V-Lock con relative scanalature.
È inoltre possibile montare sui lati delle pinze una piastrina con attacco V-Lock.



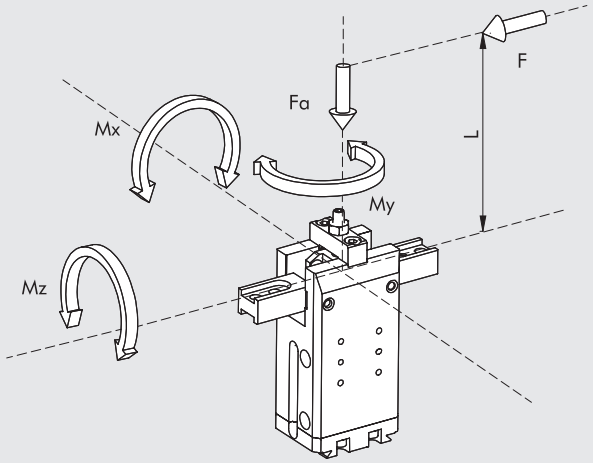
| DATI TECNICI | | P9K-32 | P9K-40 |
|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | |
| | psi | 29 ÷ 116 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |
| Alesaggio | mm | 32 | 40 |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 40 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 160 | 260 |
| Frequenza massima di funzionamento continuativo | Hz | > 5 | > 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.034 / 0.041 | 0.052 / 0.061 |
| Ripetibilità | mm | < 0.02 | < 0.02 |
| Ingrassaggio | | Reingrassare le superfici di scorrimento delle griffe ogni 1 milione di cicli. Utilizzare grasso codice 9910509 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | |
| - Fa | N | 350 | 500 |
| - Mx | Nm | 12 | 20 |
| - My | Nm | 12 | 20 |
| - Mz | Nm | 16 | 24 |
| Peso | kg | 0.76 | 1.6 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ SISTEMA DI LEVERAGGIO: acciaio nitrurato
④ STELO: acciaio inossidabile
⑤ PISTONE: alluminio
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑦ PATTINO DI GUIDA: PTFE
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑩ BUSSOLA DI GUIDA: bronzo
⑪ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑫ PIASTRA DI FONDO V-Lock: alluminio anodizzato
⑬ GUARNIZIONE STELO: poliuretano

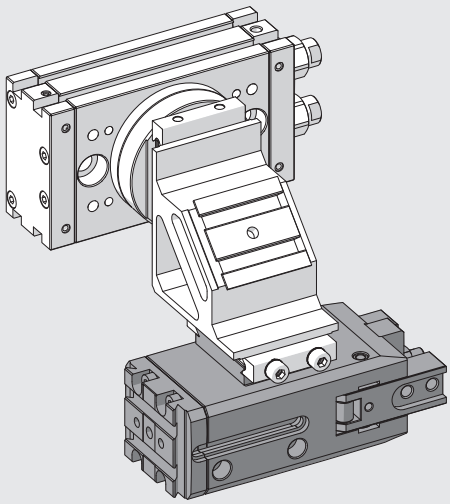


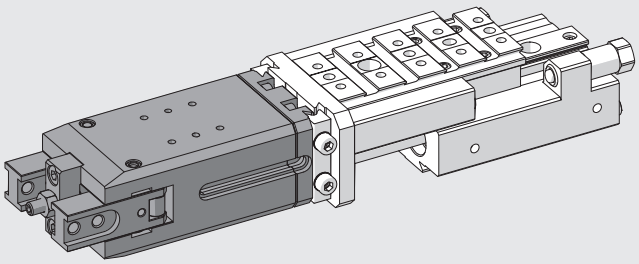
## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## ESEMPI DI APPLICAZIONE



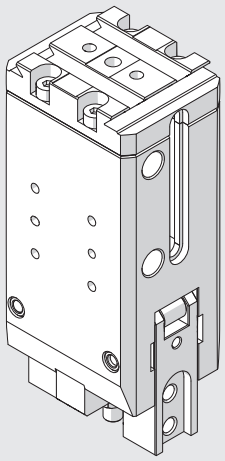


## NOTE

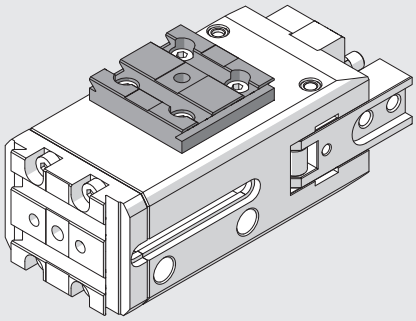
METAL WORK PNEUMATIC



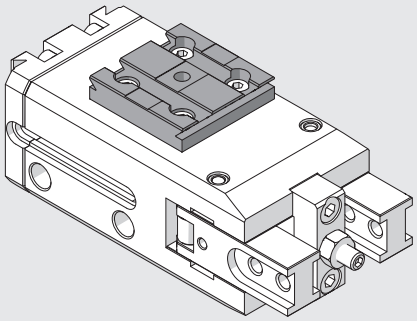
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO V-Lock



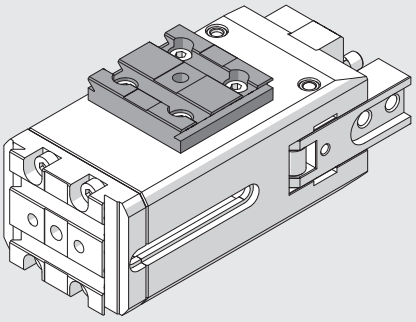
Pinza come viene fornita all'acquisto



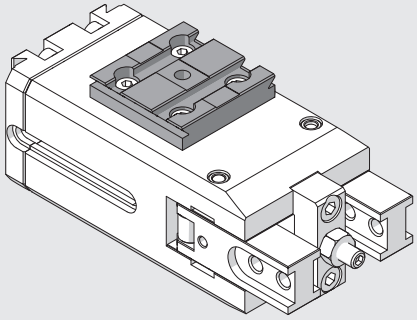
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato destro, orientato longitudinalmente



Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato destro, orientato trasversalmente



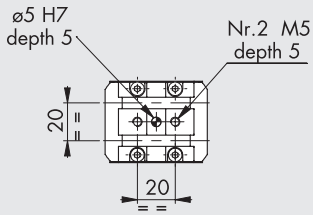
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato sinistro, orientato longitudinalmente

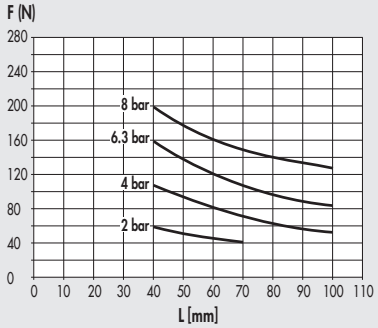


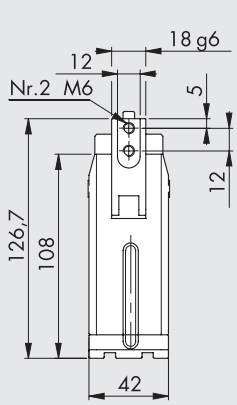
Fissare l'accessorio "adattatore laterale tipo 2" codice 0950008004K (per Ø 32) o "adattatore laterale tipo 3" codice 0950008005K (per Ø 40) sul lato sinistro, orientato trasversalmente

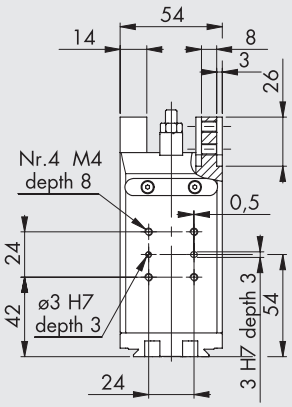
## DIMENSIONI PINZA P9K-32

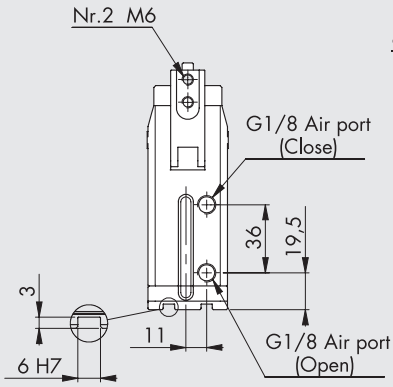
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

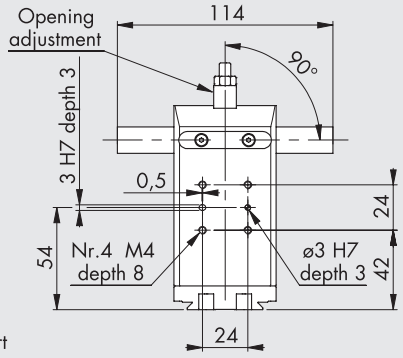


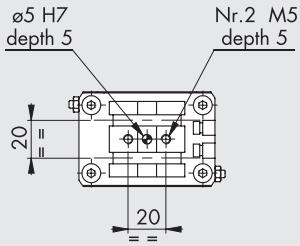



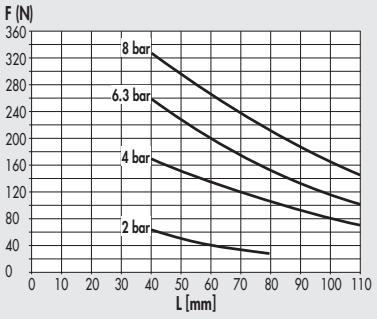



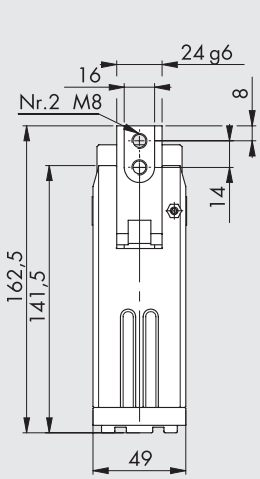

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1530320180K** | Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-32 |

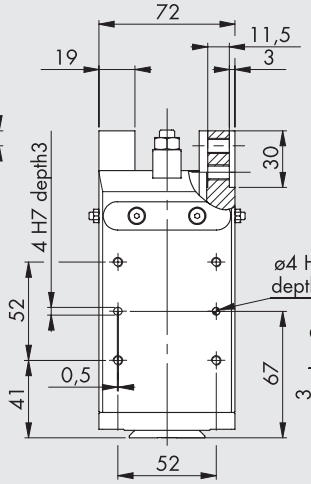
## DIMENSIONI PINZA P9K-40

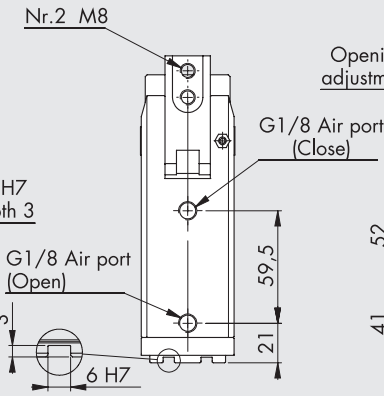
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

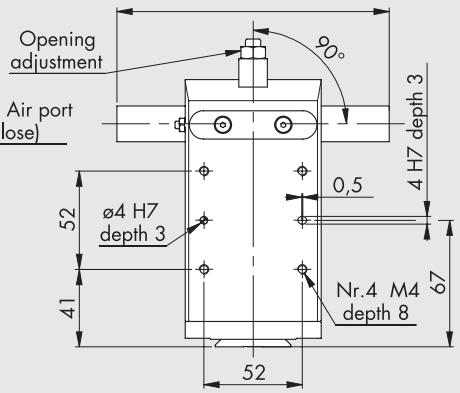


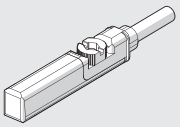

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1530400180K** | Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-40 |

# ACCESSORI

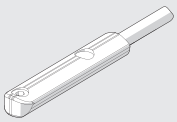


## SENSORE A SCOMPARSA

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale

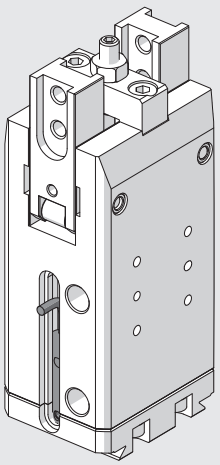


Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

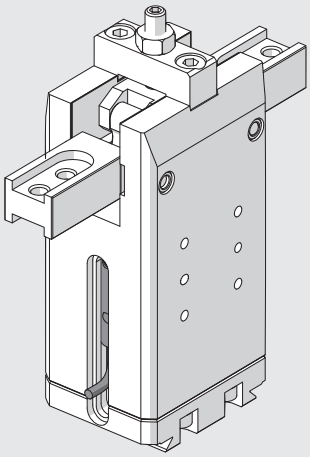
## ORIENTAMENTO CONSIGLIATO PER IL MONTAGGIO DEI SENSORI NELLE CAVE DELLE PINZE

**P9K-32**

CHIUSA



APERTA



## NOTE

# PINZA A TRE GRIFFE PARALLELE SERIE P12K



Pinza parallela con tre griffe, a doppio effetto con possibilità di presa sia interna che esterna.
Corpo in lega d'alluminio rivestito con trattamento di indurimento superficiale, griffe in acciaio con rivestimento antiusura.
Il sistema di guida per le griffe e la precisione di accoppiamento con il corpo conferiscono una rigidità di classe superiore.
Il trattamento superficiale del corpo, con strato ceramico, diminuisce gli attriti e l'usura, favorendo nel contempo lo scorrimento delle griffe sul corpo.
Tutte le taglie sono fornibili nella versione con corsa e forza di serraggio standard, mentre solo alcune nella versione con corsa ridotta ma coppia di serraggio maggiorata.
La pinza è dotata di magnete e scanalature per i sensori; è inoltre possibile scegliere una versione predisposta per il montaggio dei sensori induttivi (**i sensori induttivi non vengono forniti dalla Metal Work**).

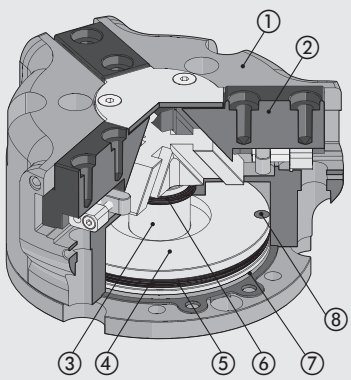




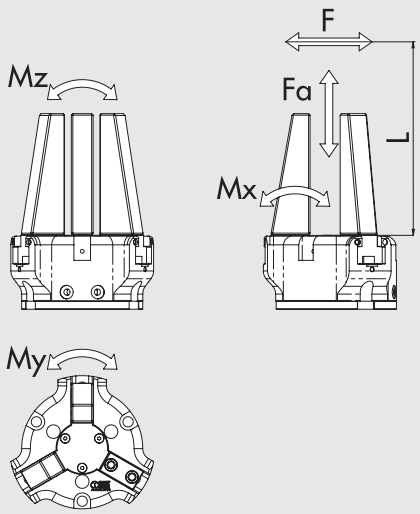
| DATI TECNICI | | P12K-64 | P12K-80 | | P12K-100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Standard | Forza maggiorata | Standard | Forza maggiorata |
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 80 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 20 µm con o senza lubrificazione. Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Forza di serraggio di una singola griffa a 6,3 bar a 20 mm dal piano superiore, in apertura e chiusura | N | 310 | 435 | 860 | 840 | 1450 |
| Massimo peso movimentabile | kg | 2.9 | 4.5 | 9 | 9 | 20 |
| Corsa di una singola griffa | mm | 6 | 8 | 4 | 10 | 5 |
| Tempo minimo apertura/chiusura | s | 0.05 | | | | |
| Ripetibilità | mm | 0.01 | | | | |
| Momento d'inerzia rispetto all'asse del pistone | kg cm² | 6 | 6.5 | | 19 | |
| Carichi massimi statici ammissibili: | | | | | | |
| - Fa | N | 1100 | 1500 | | 2000 | |
| - Mx | Nm | 60 | 90 | | 115 | |
| - My | Nm | 40 | 55 | | 70 | |
| - Mz | Nm | 40 | 55 | | 80 | |
| Peso | kg | 0.75 | 0.8 | | 1.5 | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato duro
② GRIFFE: acciaio nitrurato
③ STELO + GUIDA: acciaio nitrurato
④ PISTONE: alluminio anodizzato duro
⑤ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑥ GUARNIZIONE STELO: NBR / poliuretano
⑦ GUARNIZIONE FONDELLO: SBR rinforzato / NBR
⑧ MAGNETE: neodimio

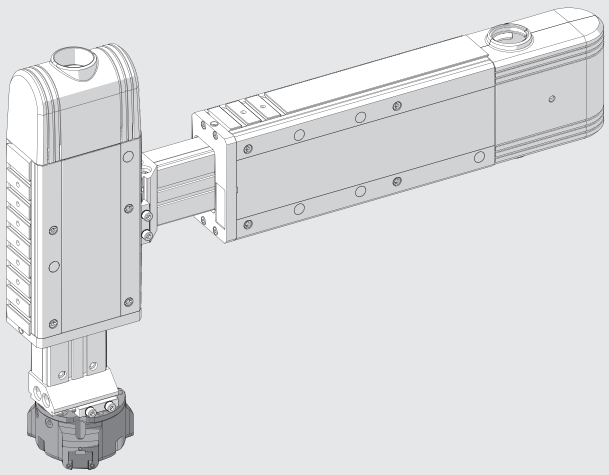


## SCHEMA FORZE E MOMENTI



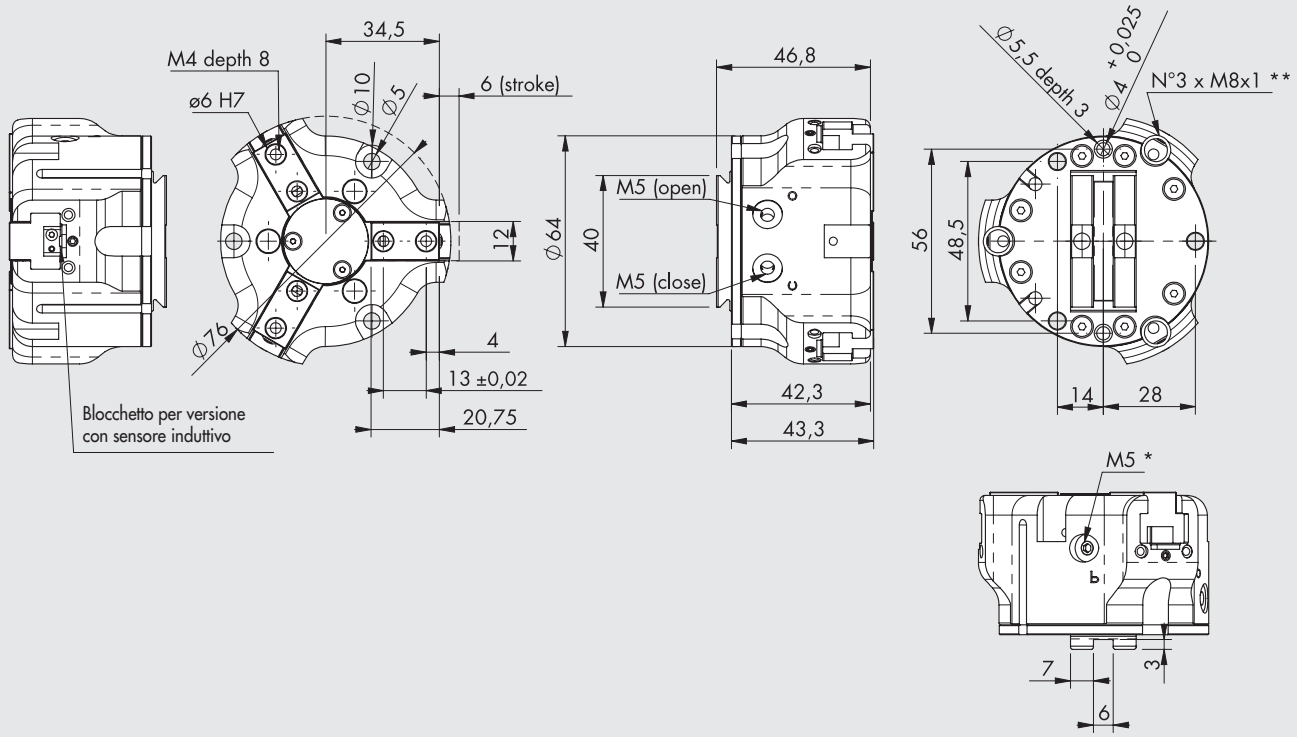

| | |
|---|---|
| F | forza di serraggio per ogni griffa |
| Fa | forza assiale statica massima |
| Mx, My, Mz | momenti statici massimi |

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

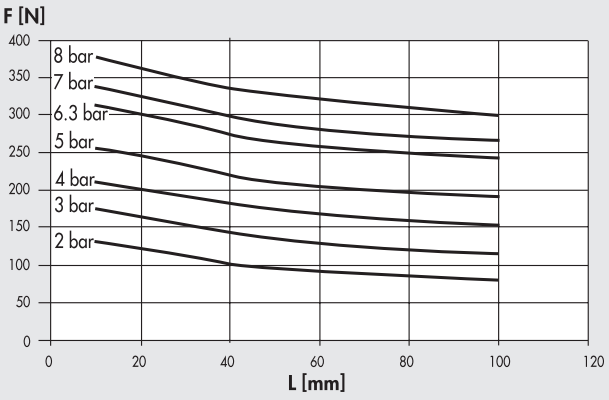


## NOTE

## DIMENSIONE PINZA P12K-64




* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

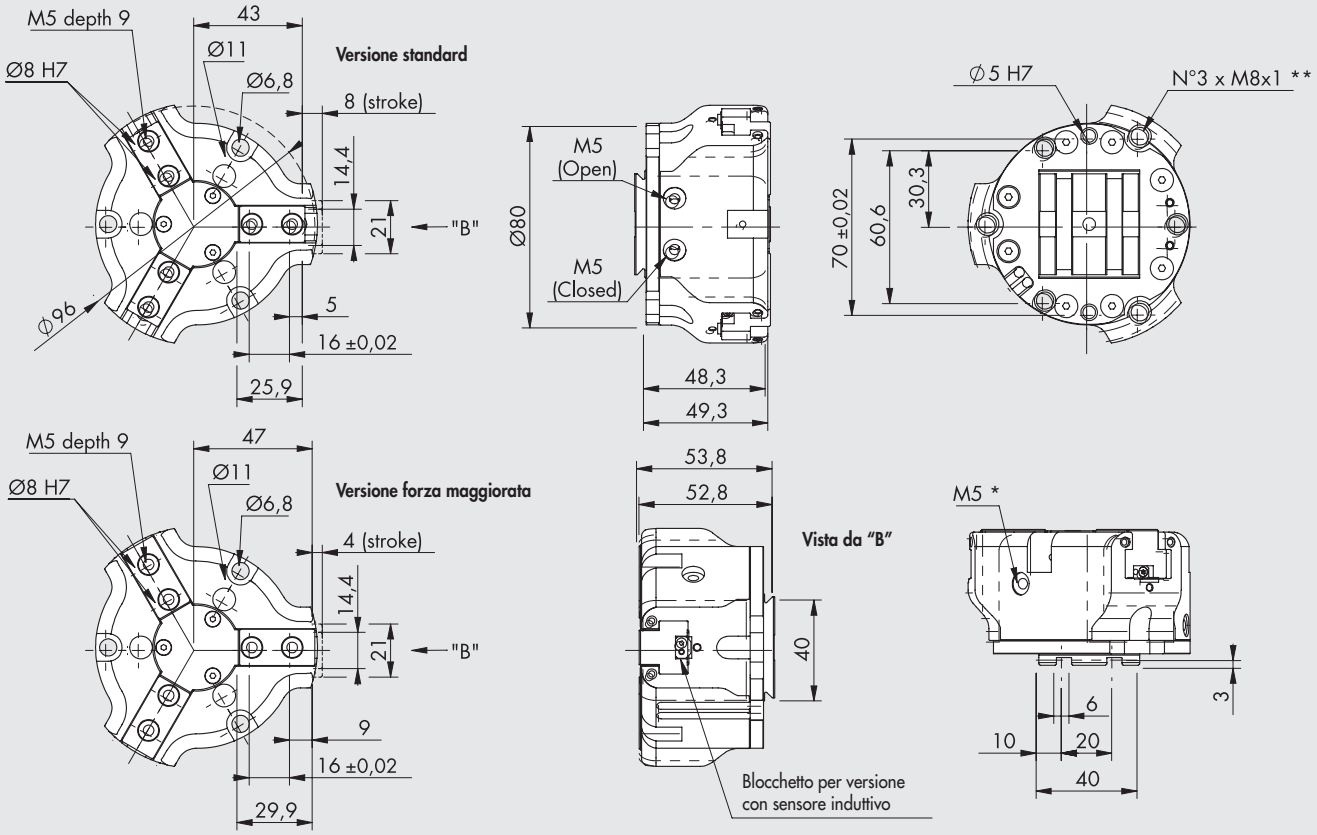



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560640300K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-64 |
| **W1560640301K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-64 per sensore induttivo |

METAL WORK PNEUMATIC

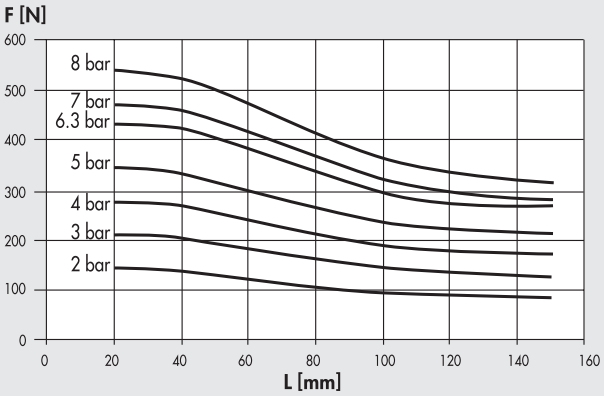


## DIMENSIONE PINZA P12K-80

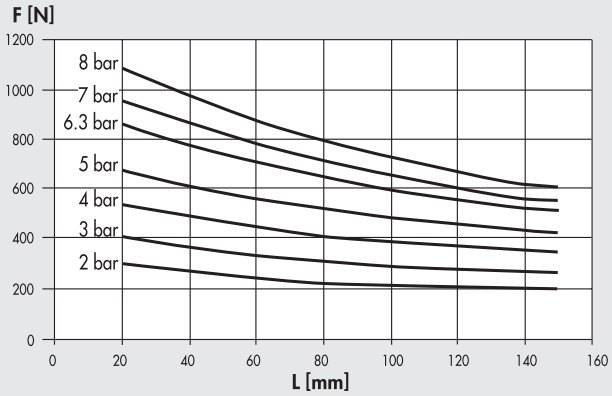



* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

### Versione standard

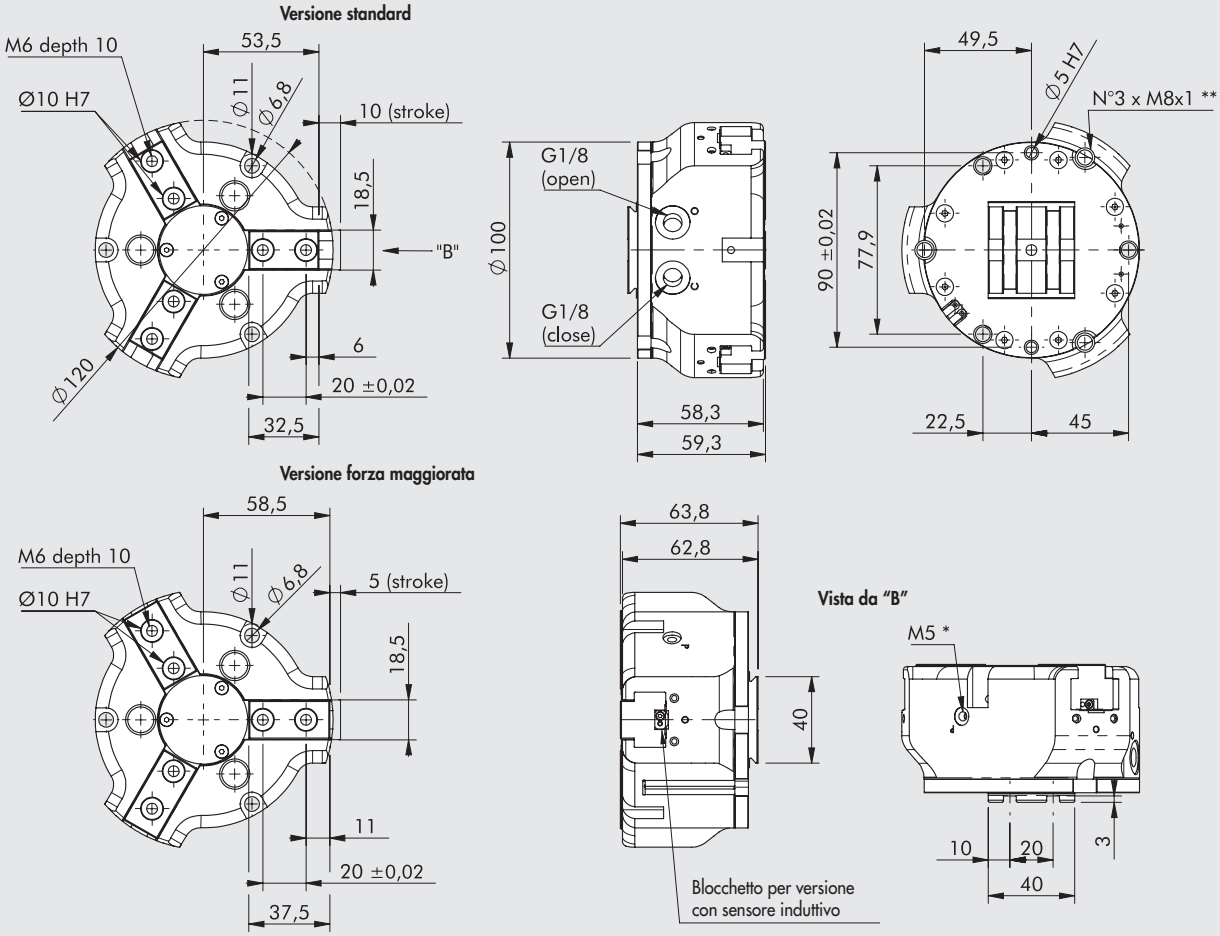



### Versione forza maggiorata



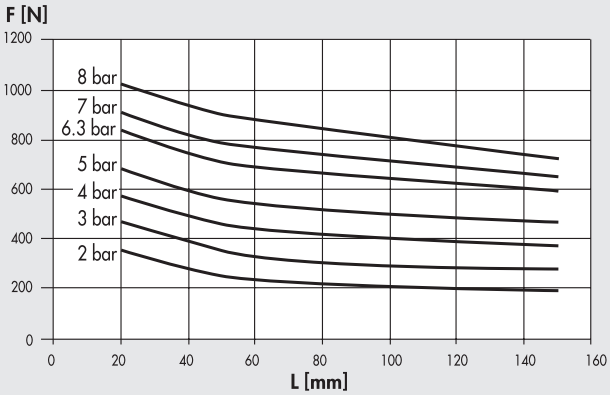

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1560800300K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-80 |
| **W1560800301K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-80 per sensore induttivo |
| **W1560800320K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-80 forza maggiorata |
| **W1560800321K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-80 forza maggiorata per sensore induttivo |

## DIMENSIONE PINZA P12K-100

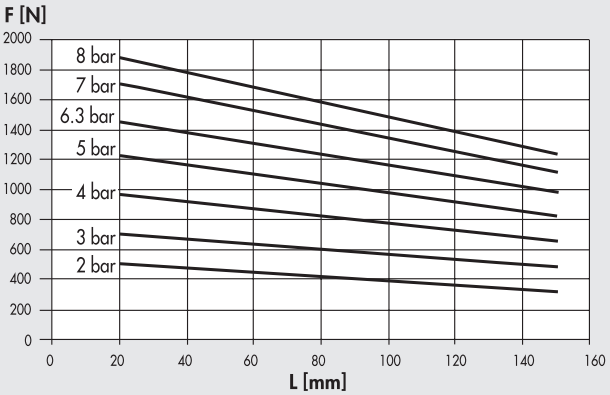



* Attacco per pressurizzazione di spurgo
** Sede per sensore induttivo
NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

### Versione standard




### Versione forza maggiorata

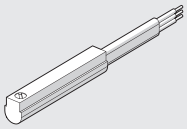



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W1561000300K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-100 |
| **W1561000301K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-100 per sensore induttivo |
| **W1561000320K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-100 forza maggiorata |
| **W1561000321K** | Pinza 3 griffe parallele P12K-100 forza maggiorata per sensore induttivo |

# ACCESSORI



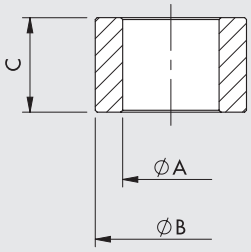
## SENSORE Ø 4



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## ANELLO DI CENTRAGGIO






| Codice | Taglia | ØA | ØB f7 | C |
|---|---|---|---|---|
| W1560649201 | 64 | $4.5^{0}_{-0.1}$ | 6 | $5^{0}_{-0.1}$ |
| W1560809201 | 80 | $5.1^{0}_{-0.1}$ | 8 | $5^{0}_{-0.05}$ |
| W1561009201 | 100 | $6.2^{\pm 0.1}$ | 10 | $6.9^{0}_{-0.1}$ |

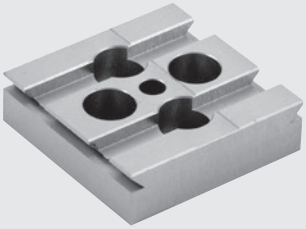
Nota: n. 2 pezzi per confezione

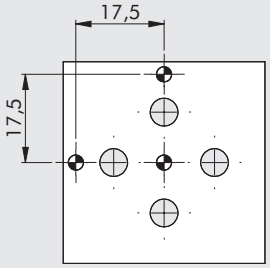
## NOTE

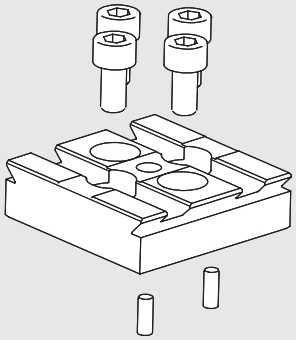
# ACCESSORI PER PINZE V-Lock



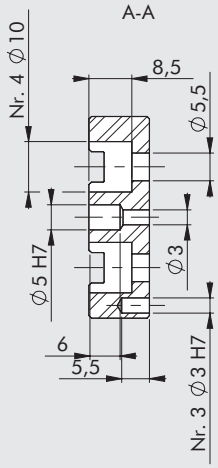
## KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 1 CODICE 0950008003K

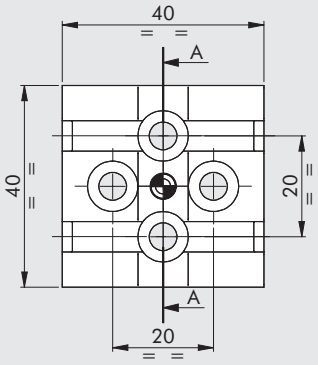


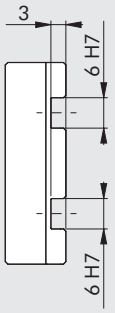





NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

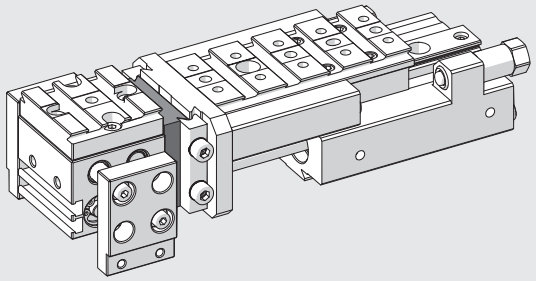
Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:
**W1580120200K** Pinza 2 griffe corsa lunga P4K-12

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

Il kit è composto da:

| | | |
|---|---|---|
| n. 1 testata laterale P4K-12: | Materiale | Alluminio anodizzato |
| | Peso | 0.041 kg |
| n. 2 spine cilindriche Ø 3 x 8 | | |
| n. 4 viti M5 x 10 zincate | | |

### ESEMPI DI APPLICAZIONE

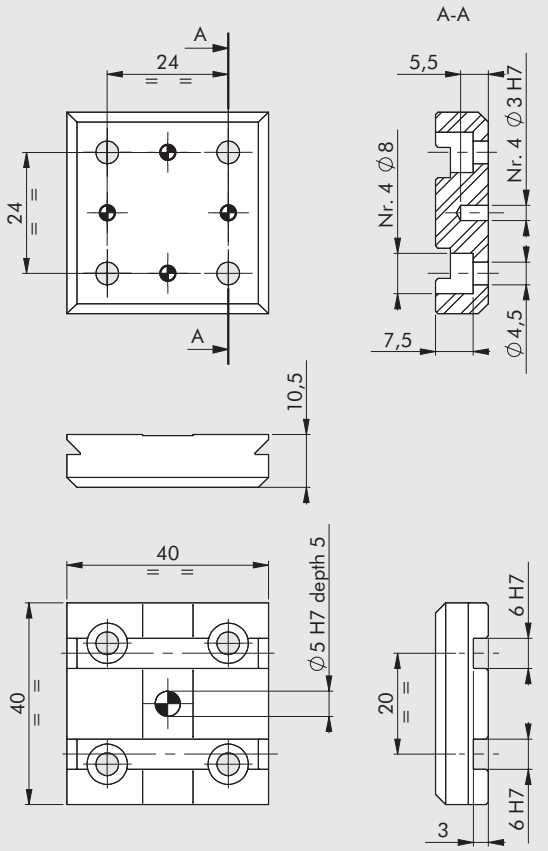


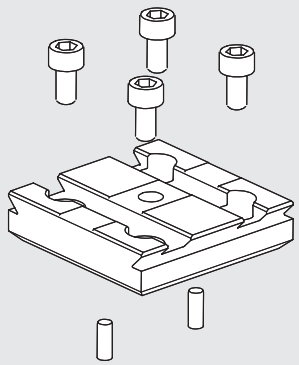
METAL WORK PNEUMATIC



## KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 2 CODICE 0950008004K





NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:

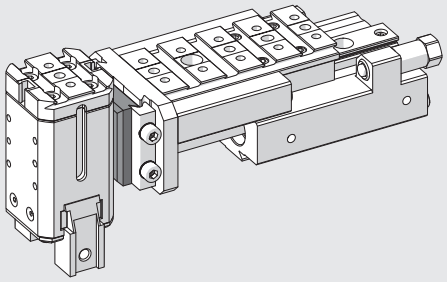
| | | | |
|---|---|---|---|
| **W1550200001K** | Pinza a 2 griffe parallele P1K-20 | **K3010300000K** | Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-1-30 |
| **W1550320001K** | Pinza a 2 griffe parallele P1K-32 | **K3010400000K** | Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-1-40 |
| **W1570200200K** | Pinza a 2 griffe parallele P2K-20 | **K3020450000K** | Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-45 |
| **W1590200200K** | Pinza a 2 griffe fulcrate P7K-20 | **K3020600000K** | Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-60 |
| **W1590320200K** | Pinza a 2 griffe fulcrate P7K-32 | **K3020750000K** | Pinza a 2 griffe parallele, a corsa lunga GPLK-2-75 |
| **W1530320180K** | Pinza a 2 griffe fulcrate P9K-32 | | |

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

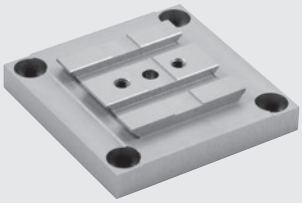
Il kit è composto da:

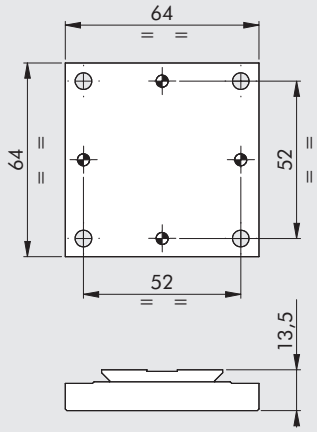
| | | |
|---|---|---|
| n. 1 testata laterale P1K-20: | Materiale | Alluminio anodizzato |
| | Peso | 0.037 kg |
| n. 2 spine cilindriche Ø 3 x 8 | | |
| n. 4 viti M4 x 8 zincate | | |

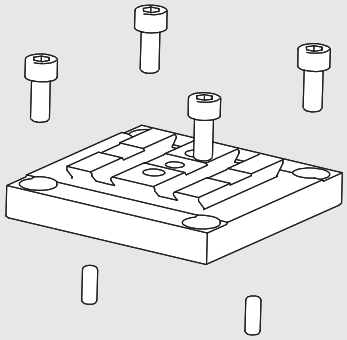
### ESEMPI DI APPLICAZIONE

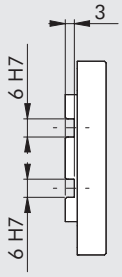


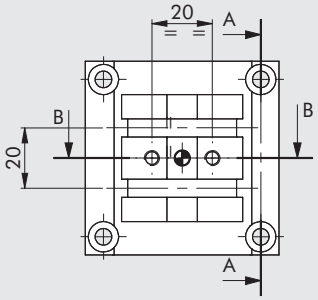
## KIT ADATTATORE LATERALE TIPO 3 COD. 0950008005K



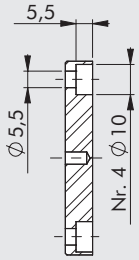


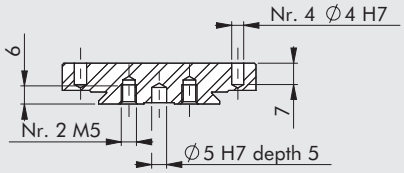



A-A




B-B




NOTA: Per le dimensioni tipiche della coda di rondine vedere **capitolo V-Lock Adattatori**.

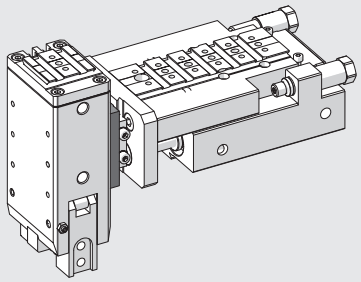
Elemento adattatore per il fissaggio con altri componenti V-Lock o Quick-set. Da fissare lateralmente alle pinze:
**W1530400180K** Pinza a ginocchiera P9K-40

Sfruttando il fissaggio con 4 viti e 2 spine, la piastrina può essere fissata alla pinza con due orientamenti ortogonali.

Il kit è composto da:

| | | |
|---|---|---|
| n. 1 testata laterale P9K-40: | Materiale | Alluminio anodizzato |
| | Peso | 0.115 kg |
| n. 2 spine cilindriche Ø 4 x 10 | | |
| n. 4 viti M5 x 12 zincate | | |

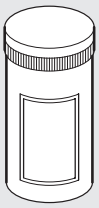
### ESEMPI DI APPLICAZIONE



METAL WORK PNEUMATIC



## GRASSO



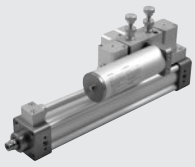
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910509** | Tubo grasso NYOGEL 774 H | 500 |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO OLEOPNEUMATICA





● **FRENO IDRAULICO SERIE BRK** A4.2



● **FRENO IDRAULICO INTEGRATO** A4.16



● **REGOLAZIONE REMOTATA DI FRENI IDRAULICI** A4.26

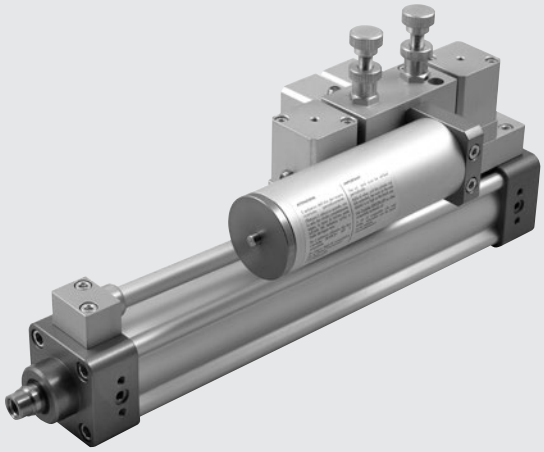
# FRENO IDRAULICO SERIE BRK



Il freno idraulico è un circuito chiuso, privo di una propria sorgente di forza. Normalmente viene abbinato ad un cilindro pneumatico serie ISO 15552. Schematicamente consiste in un cilindro riempito d'olio, una o più valvole di regolazione del flusso ed un serbatoio atto a compensare i trafilamenti d'olio.
È disponibile in due taglie, il ø 40 ed il ø 63, e in diverse esecuzioni:

- versione con regolazione uscita stelo, rientro stelo od entrambe
- valvola di SKIP (lento-veloce) o STOP o entrambe, con comando tipo NC o NO

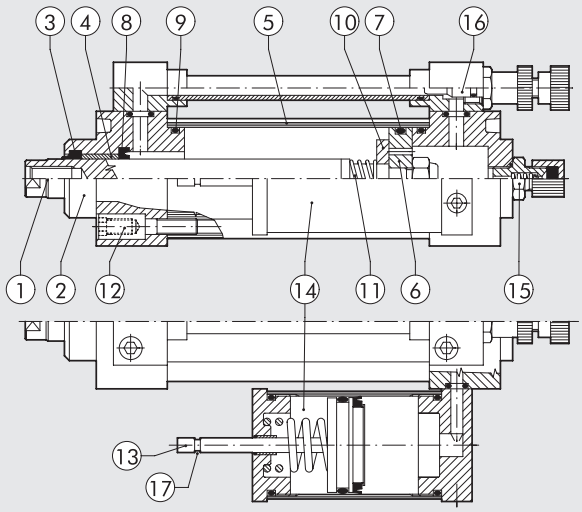
Dopo un certo periodo di lavoro, il serbatoio di compensazione del freno deve essere ricaricato dell'olio perso. L'eventuale insufficienza è indicata dalla tacca di minima carica posta sull'astina livello olio: con lo stelo completamente fuori l'astina deve sporgere non meno di 15 mm dal tappo del serbatoio. Per il ricaricamento impiegare olio idraulico DEXRON ATF.
Nei primi cicli di lavoro l'olio in eccesso viene espulso da un forellino posto sul serbatoio.
È possibile remotare la regolazione, come descritto a pagina **A4**.26



| DATI TECNICI | | Ø40 | Ø63 |
|---|---|---|---|
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +70 | |
| Fluido | | Olio, già incluso nel freno | |
| Carico massimo applicabile | N | 7000 | 25000 |
| Velocità | mm/min | Vedere diagrammi allegati | |
| Corse standard | mm | 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 | |
| | | su richiesta altre corse speciali, sino al massimo di 1000 | |
| Esecuzioni | | Regolazione in uscita e/o in rientro stelo. Regolazione remotata. Valvole di SKIP. | |
| | | Valvole di STOP. NO e NC. Serbatoio in linea o rinviato | |
| Fissaggio al cilindro | | Tramite Kit Flangia | - |
| Cilindri ISO 15552 collegabili | mm | da Ø 40 a Ø 100 | da Ø 100 a Ø 200 |

## COMPONENTI

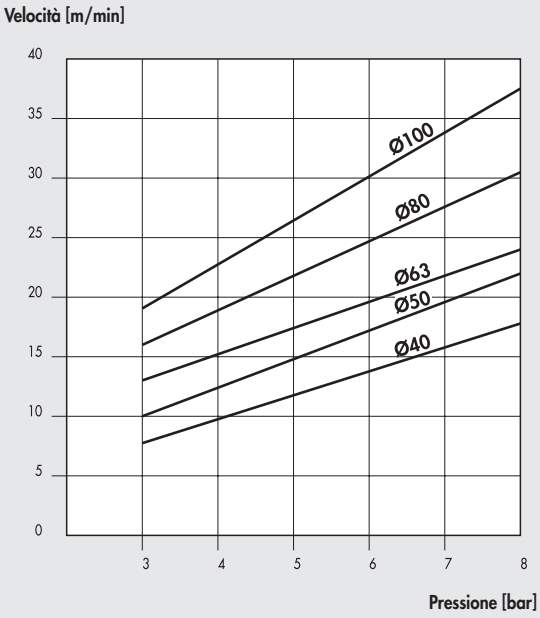
① STELO: acciaio cromato a spessore
② TESTATE: lega alluminio anodizzato
③ GUARNIZIONE STELO: gomma NBR
④ BOCCOLA GUIDA STELO: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑤ CAMICIA: lega alluminio profilata e anodizzata
⑥ PISTONE: lega alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑧ GUARNIZIONE TENUTA OLIO: poliuretano
⑨ OR statici: gomma NBR
⑩ DISCO di TENUTA: plastica
⑪ MOLLE: acciaio zincato
⑫ VITE FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante (TapTite)
⑬ ASTINA LIVELLO OLIO: acciaio zincato
⑭ SERBATOIO RECUPERO OLIO
⑮ VALVOLA per CARICAMENTO OLIO
⑯ SPILLO REGOLAZIONE FLUSSO
⑰ LINEA DI MINIMA CARICA



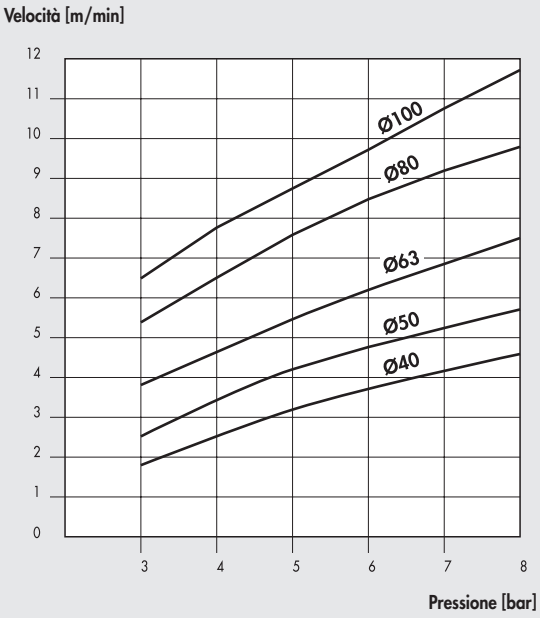
## VELOCITÀ

Velocità raggiungibile accoppiando il freno BRK ad un cilindro pneumatico. I diagrammi danno la velocità, indicativa, in funzione dell'alesaggio e della pressione di alimentazione del cilindro pneumatico. Valori medi, validi a temperatura di 20 °C. A temperatura maggiore dell'olio la velocità massima cresce e viceversa.

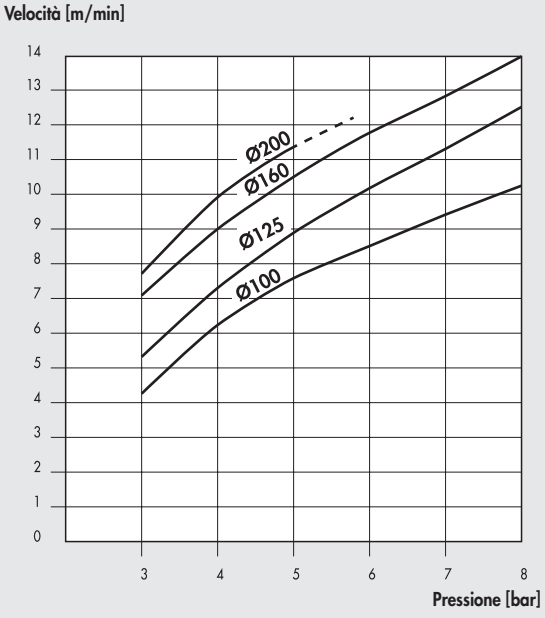
### FRENO BRK Ø 40 CON VALVOLA/E DI REGOLAZIONE OPPURE VALVOLA/E DI SKIP OPPURE REGOLAZIONE + SKIP



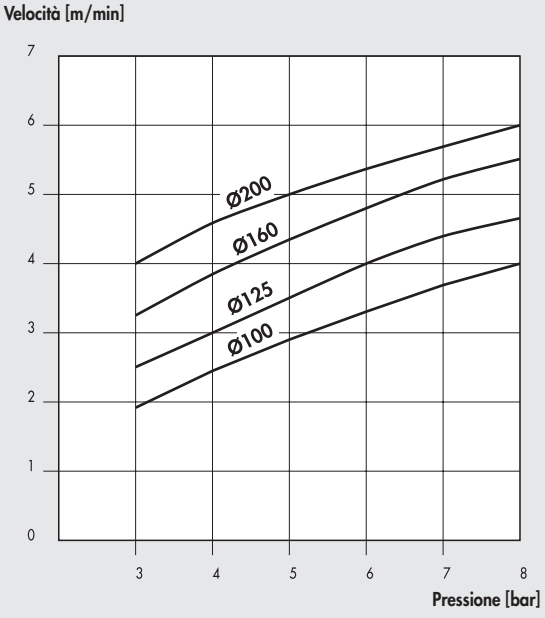

### FRENO BRK Ø 40 CON VALVOLA/E DI STOP OPPURE REGOLAZIONE + STOP




### FRENO BRK Ø 63 CON VALVOLA/E DI REGOLAZIONE OPPURE VALVOLA/E DI SKIP OPPURE REGOLAZIONE + SKIP

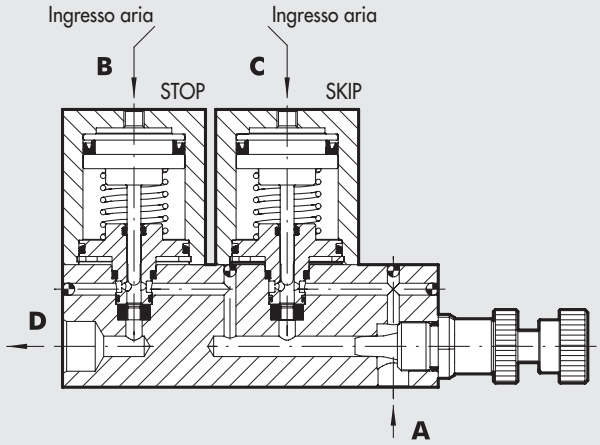



### FRENO BRK Ø 63 CON VALVOLA/E DI STOP OPPURE REGOLAZIONE + STOP

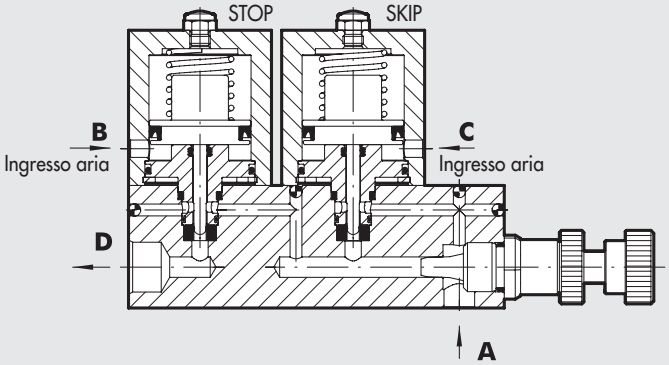


## APPLICAZIONE SKIP-STOP CON VALVOLE

**NO**




**NC**




Nelle versioni con valvole normalmente aperte (NO) il flusso passa liberamente tra A e D. Alimentando la bocca C si comanda la valvola SKIP ed il fluido è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando la bocca B si comanda la valvola di STOP e così si interrompe il passaggio del fluido.
Nelle versioni con valvole normalmente chiuse (NC) il flusso è normalmente interdetto. Alimentando la bocca B il flusso passa ma è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando anche la bocca C il flusso passa liberamente tra A e D.

# DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

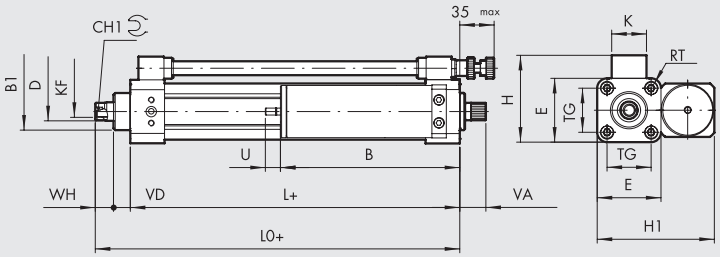
## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA STELO



| Simbolo | Codice | Ø |
|---|---|---|
|  | W170001____ | 40 |
| | W170001____63 | 63 |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1340 g / Ogni mm = 4.2 g
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2340 g / Ogni mm = 8.7 g




+ = AGGIUNGERE LA CORSA

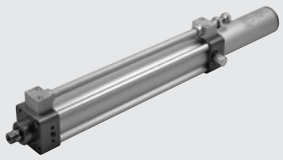
| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K | KF | L | L0 | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 75 | 101 | 30 | M10 | 84 | 114 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 100 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

METAL WORK PNEUMATIC



## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA STELO, SERBATOIO IN LINEA



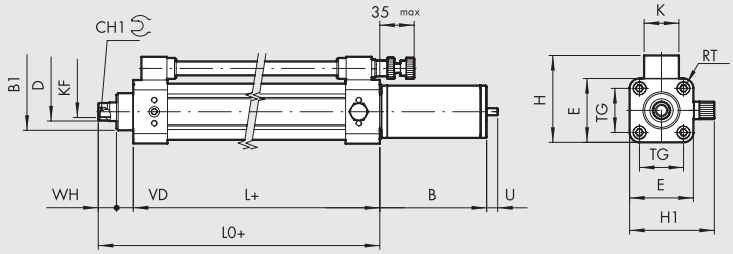
| Simbolo | Codice | Ø |
|---|---|---|
|  | W170001____L | 40 |
| | W170001____63L | 63 |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1300 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2300 g / Ogni mm = 8.7 g

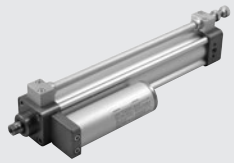



+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K | KF | L | L0 | RT | TG | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 32 | 13 | 16 | 55 | 75 | 73 | 30 | M10 | 84 | 114 | M6 | 38 | 14.5 | 15.5 |
| **63** | 45 | 19 | 22 | 75 | 100 | 93 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M8 | 56.5 | 15 | 15.5 |

| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 92 | 112 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 112 | 137 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 137 | 157 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 157 | 187 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 187 | 212 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 212 | 252 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO STELO



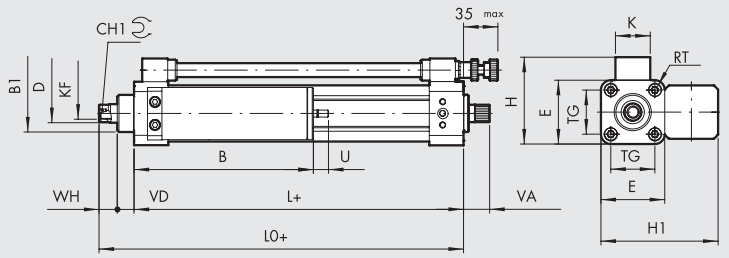
| Simbolo | Codice | Ø |
|---|---|---|
|  | W170011____ | 40 |
| | W170011____63 | 63 |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1340 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2340 g / Ogni mm = 8.7 g



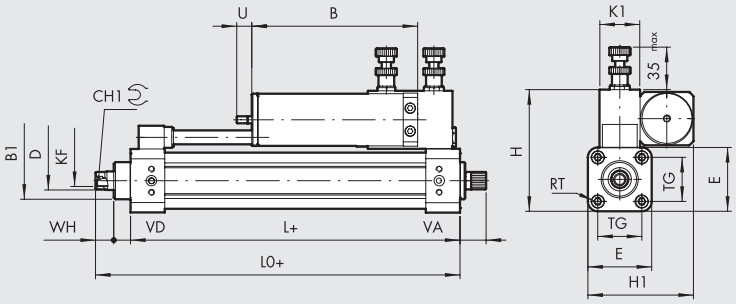

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K | KF | L | L0 | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 32 | 13 | 16 | 55 | 75 | 101 | 30 | M10 | 84 | 114 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| **63** | 45 | 19 | 22 | 75 | 100 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO STELO






| Simbolo | Codice | Ø |
|---|---|---|
|  | W170021____ | 40 |
| | W170021____63 | 63 |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1710 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2760 g / Ogni mm = 8.7 g

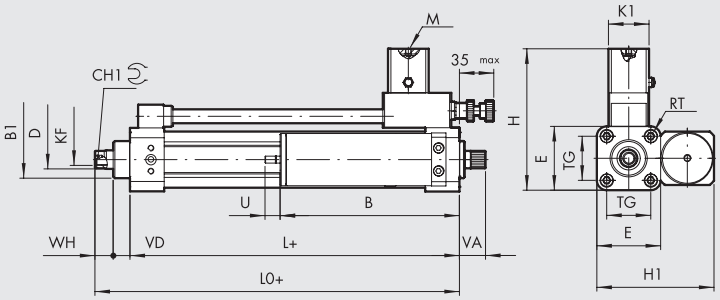
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

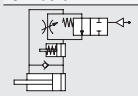
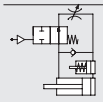
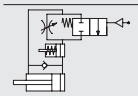
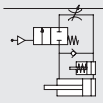
| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 105 | 91 | 35 | M10 | 84 | 114 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 135 | 111 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 98 | 122 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA SKIP
## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA STOP






| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170101____ | 40 | SKIP NO |
| | W170101____63 | 63 | SKIP NO |
|  | W170201____ | 40 | STOP NO |
| | W170201____63 | 63 | STOP NO |
|  | W170102____ | 40 | SKIP NC |
| | W170102____63 | 63 | SKIP NC |
|  | W170202____ | 40 | STOP NC |
| | W170202____63 | 63 | STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1555 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2620 g / Ogni mm = 8.7 g

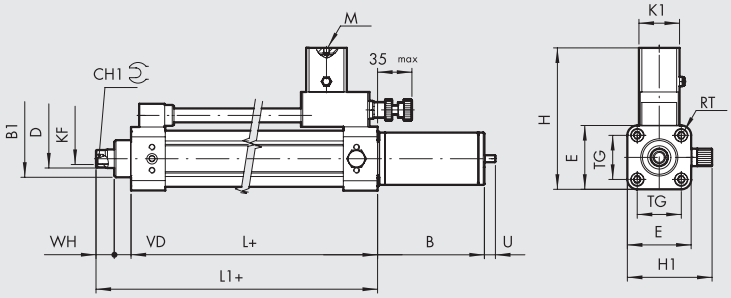
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 101 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

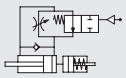
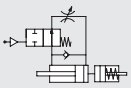
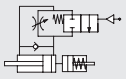
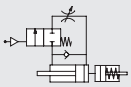
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA SKIP, SERBATOIO IN LINEA
## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLA STOP, SERBATOIO IN LINEA






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170101____L | 40 | SKIP NO |
| | W170101____63L | 63 | SKIP NO |
|  | W170201____L | 40 | STOP NO |
| | W170201____63L | 63 | STOP NO |
|  | W170102____L | 40 | SKIP NC |
| | W170102____63L | 63 | SKIP NC |
|  | W170202____L | 40 | STOP NC |
| | W170202____63L | 63 | STOP NC |

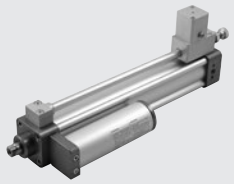
____ = Inserire corsa

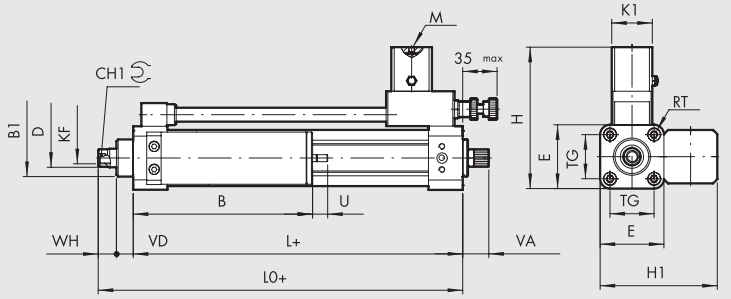
**Peso [g]**
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1510 g / Ogni mm = 4.2 g
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2600 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 73 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 93 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 15 | 15.5 |

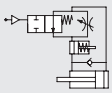
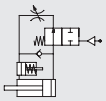
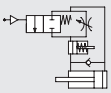
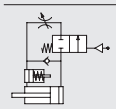
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 92 | 112 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 112 | 137 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 137 | 157 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 157 | 187 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 187 | 212 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 212 | 252 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLA SKIP
## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLA STOP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170111____ | 40 | SKIP NO |
| | W170111____63 | 63 | SKIP NO |
|  | W170211____ | 40 | STOP NO |
| | W170211____63 | 63 | STOP NO |
|  | W170112____ | 40 | SKIP NC |
| | W170112____63 | 63 | SKIP NC |
|  | W170212____ | 40 | STOP NC |
| | W170212____63 | 63 | STOP NC |

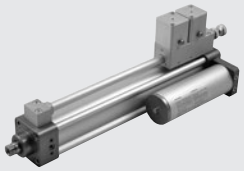
____ = Inserire corsa

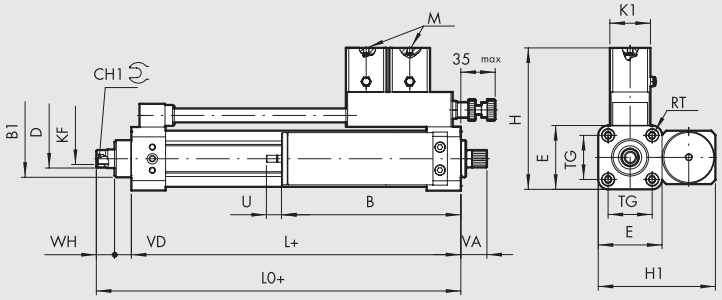
**Peso [g]**
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1555 g / Ogni mm = 4.2 g
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2620 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 101 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

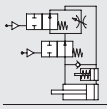
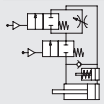
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLE SKIP/STOP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170301____ | 40 | SKIP/STOP NO |
| | W170301____63 | 63 | SKIP/STOP NO |
|  | W170302____ | 40 | SKIP/STOP NC |
| | W170302____63 | 63 | SKIP/STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1730 g / Ogni mm = 4.2 g

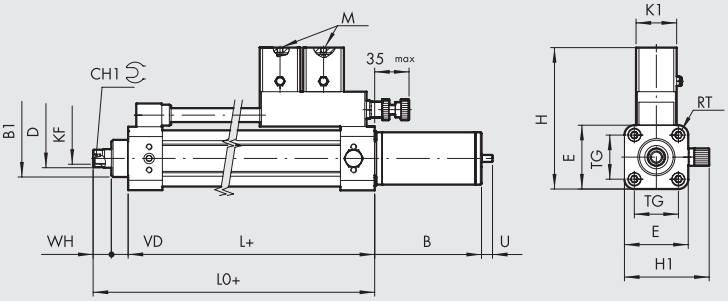
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2850 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 101 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

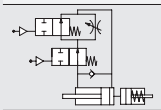
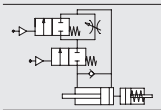
| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA + VALVOLE SKIP/STOP, SERBATOIO IN LINEA






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170301____L | 40 | SKIP/STOP NO |
| | W170301____63L | 63 | SKIP/STOP NO |
|  | W170302____L | 40 | SKIP/STOP NC |
| | W170302____63L | 63 | SKIP/STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1690 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2800 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 73 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 93 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 15 | 15.5 |

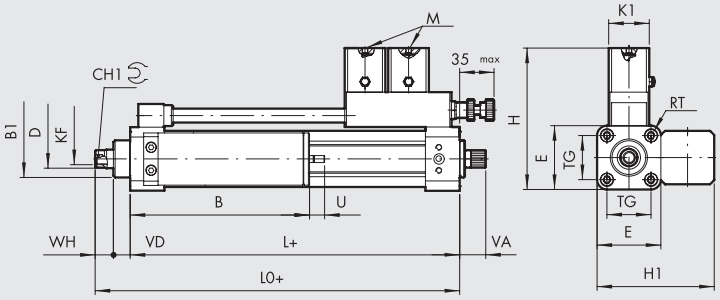
| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 92 | 112 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 112 | 137 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 137 | 157 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 157 | 187 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 187 | 212 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 212 | 252 | 95 | 124 |

METAL WORK PNEUMATIC

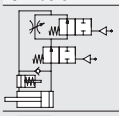
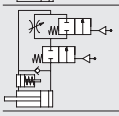


## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE RIENTRO + VALVOLE SKIP/STOP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170311____ | 40 | SKIP/STOP NO |
| | W170311____63 | 63 | SKIP/STOP NO |
|  | W170312____ | 40 | SKIP/STOP NC |
| | W170312____63 | 63 | SKIP/STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1730 g / Ogni mm = 4.2 g

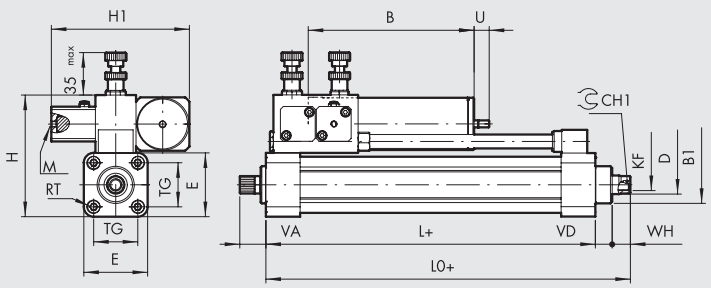
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2850 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | K1 | KF | L | LO | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 123 | 101 | 35 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 143 | 131 | 35 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

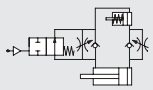
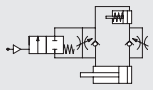
| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 109 | 133 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 129 | 158 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 154 | 178 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 174 | 228 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 204 | 248 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 229 | 273 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA SKIP IN USCITA






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W17002A____ | 40 | SKIP NO |
| | W17002A____63 | 63 | SKIP NO |
|  | W17002B____ | 40 | SKIP NC |
| | W17002B____63 | 63 | SKIP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g

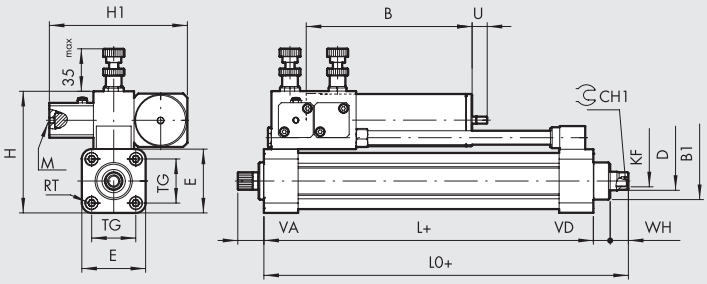
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2910 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | LO | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 105 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 135 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

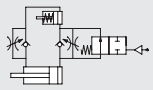
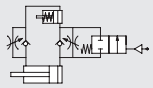
| | B | | U max | |
|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø40 | Ø63 | Ø40 | Ø63 |
| 1÷50 | 98 | 122 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA SKIP IN RIENTRO






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W17002C____ | 40 | SKIP NO |
| | W17002C____63 | 63 | SKIP NO |
|  | W17002D____ | 40 | SKIP NC |
| | W17002D____63 | 63 | SKIP NC |

____ = Inserire corsa

**Peso [g]**

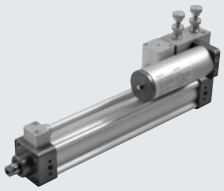
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g

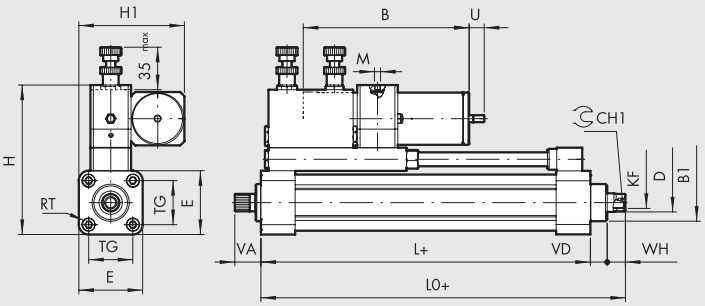
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 2910 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 105 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 135 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

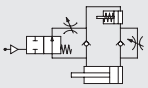
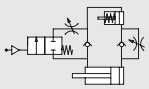
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 98 | 122 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA STOP IN USCITA






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170023____ | 40 | STOP NO |
| | W170023____63 | 63 | STOP NO |
|  | W170024____ | 40 | STOP NC |
| | W170024____63 | 63 | STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Nota:** Corsa minima 100 mm

**Peso [g]**

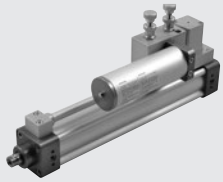
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1990 g / Ogni mm = 4.2 g

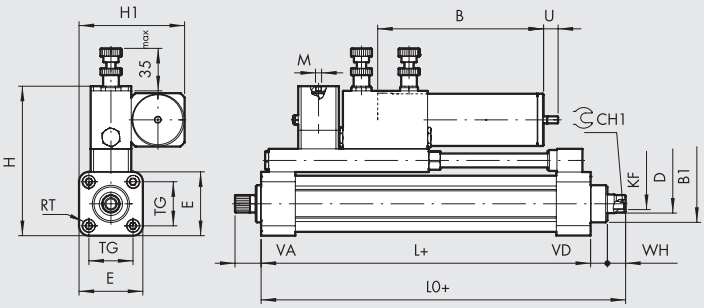
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3230 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 91 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 111 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

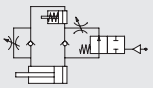
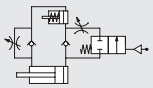
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 100÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + VALVOLA STOP IN RIENTRO






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170025____ | 40 | STOP NO |
| | W170025____63 | 63 | STOP NO |
|  | W170026____ | 40 | STOP NC |
| | W170026____63 | 63 | STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Nota:** Corsa minima 100 mm

**Peso [g]**

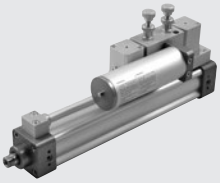
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 2080 g / Ogni mm = 4.2 g

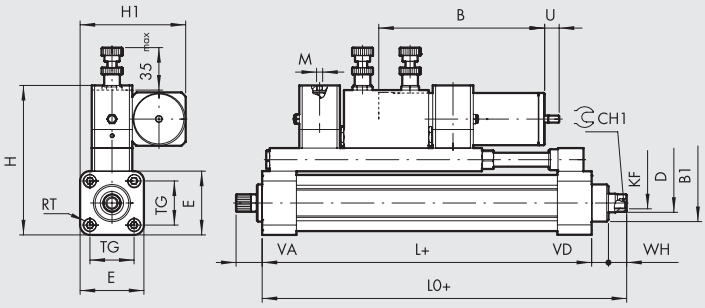
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3230 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 91 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 111 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

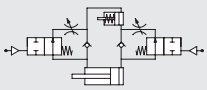
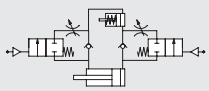
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 100÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA STOP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170221____ | 40 | STOP NO |
| | W170221____63 | 63 | STOP NO |
|  | W170222____ | 40 | STOP NC |
| | W170222____63 | 63 | STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Nota:** Corsa minima 150 mm

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 2260 g / Ogni mm = 4.2 g

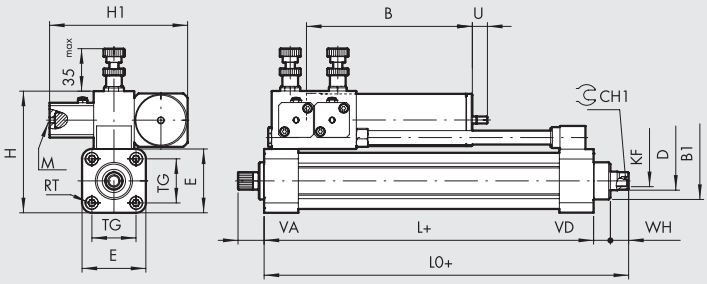
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3560 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 91 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 111 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

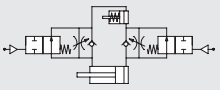
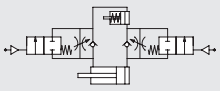
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170121____ | 40 | SKIP NO |
| | W170121____63 | 63 | SKIP NO |
|  | W170122____ | 40 | SKIP NC |
| | W170122____63 | 63 | SKIP NC |

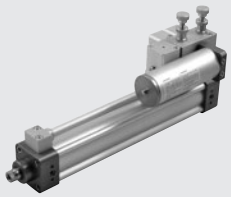
____ = Inserire corsa

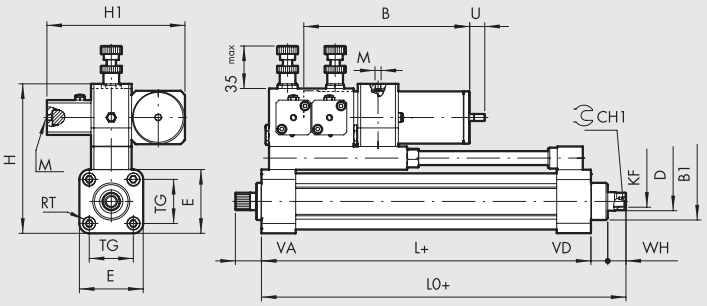
**Peso [g]**
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 1850 g / Ogni mm = 4.2 g
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3050 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 105 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 135 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

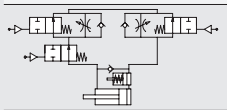
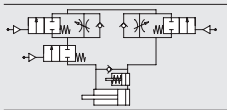
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 1÷50 | 98 | 122 | 23 | 28 |
| 51÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + VALVOLA STOP IN USCITA STELO






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170123____ | 40 | SKIP + STOP NO |
| | W170123____63 | 63 | SKIP + STOP NO |
|  | W170124____ | 40 | SKIP + STOP NC |
| | W170124____63 | 63 | SKIP + STOP NC |

____ = Inserire corsa
**Nota:** Corsa minima 100 mm

**Peso [g]**
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 2110 g / Ogni mm = 4.2 g
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3490 g / Ogni mm = 8.7 g

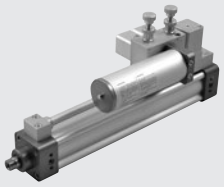
| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| 63 | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

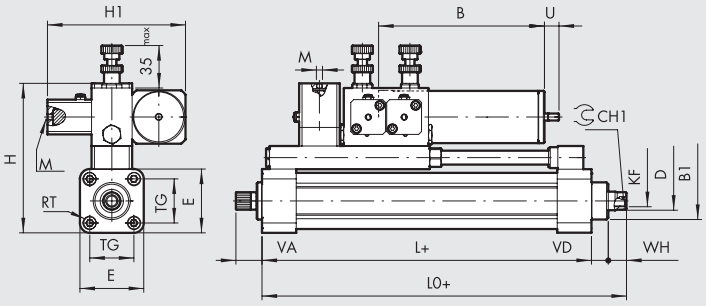
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 100÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

METAL WORK PNEUMATIC

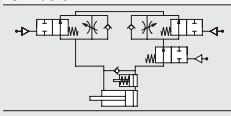
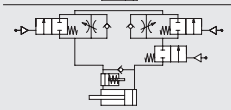


## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + VALVOLA STOP IN RIENTRO STELO






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170125____ | 40 | SKIP + STOP NO |
| | W170125____63 | 63 | SKIP + STOP NO |
|  | W170126____ | 40 | SKIP + STOP NC |
| | W170126____63 | 63 | SKIP + STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Nota:** Corsa minima 100 mm

**Peso [g]**

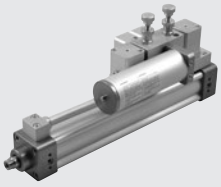
**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 2210 g / Ogni mm = 4.2 g

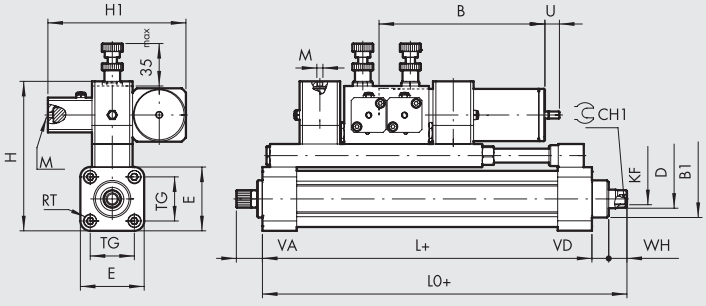
**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3490 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| **63** | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

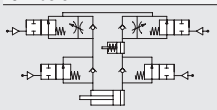
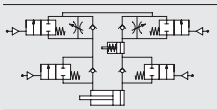
| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 100÷150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## FRENO IDRAULICO CON REGOLAZIONE USCITA-RIENTRO + DOPPIA VALVOLA SKIP + DOPPIA VALVOLA STOP






+ = AGGIUNGERE LA CORSA

| Simbolo | Codice | Ø | Valvola |
|---|---|---|---|
|  | W170321____ | 40 | SKIP + STOP NO |
| | W170321____63 | 63 | SKIP + STOP NO |
|  | W170322____ | 40 | SKIP + STOP NC |
| | W170322____63 | 63 | SKIP + STOP NC |

____ = Inserire corsa

**Nota:** Corsa minima 150 mm

**Peso [g]**

**Ø40:** Per Corsa 0 mm = 2415 g / Ogni mm = 4.2 g

**Ø63:** Per Corsa 0 mm = 3820 g / Ogni mm = 8.7 g

| Ø | B1 | CH1 | D | E | H | H1 | KF | L | L0 | M | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 32 | 13 | 16 | 55 | 129 | 119 | M10 | 84 | 114 | M5 | M6 | 38 | 22.5 | 14.5 | 15.5 |
| **63** | 45 | 19 | 22 | 75 | 160 | 129 | M16 | 96 | 126.5 | M5 | M8 | 56.5 | 22.5 | 15 | 15.5 |

| Corsa | B Ø40 | B Ø63 | U max Ø40 | U max Ø63 |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 118 | 147 | 39 | 47 |
| 151÷250 | 143 | 167 | 55 | 67 |
| 251÷350 | 163 | 217 | 71 | 86 |
| 351÷450 | 193 | 237 | 87 | 105 |
| 451÷500 | 218 | 262 | 95 | 124 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| W 1 7 0 | 1 | 0 | 1 | 0300 | L | ◆ R1500 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | CORSA | | |
| **W170** Freno idraulico BRK | **0** Regolazione<br>**1** Regolazione + SKIP<br>**2** Regolazione + STOP<br>**3** Regolazione + SKIP + STOP | **0** Uscita<br>**1** Rientro<br>**2** Uscita e rientro | **1** Nessuna valvola oppure NO<br>**2** NC<br>✱ **3** + STOP uscita NO<br>✱ **4** + STOP uscita NC<br>✱ **5** + STOP rientro NO<br>✱ **6** + STOP rientro NC<br>▲ **A** + SKIP uscita NO<br>▲ **B** + SKIP uscita NC<br>▲ **C** + SKIP rientro NO<br>▲ **D** + SKIP rientro NC | Inserire la corsa desiderata in 4 cifre (ad es. 0500 per corsa 500) | _ Ø 40<br>● **L** Ø 40 Serbatoio in linea<br>**63** Ø 63<br>● **63L** Ø 63 Serbatoio in linea | |

● Solo per versione con regolazione uscita stelo
✱ In combinazione con regolazione uscita/rientro oppure regolazione + SKIP uscita/rientro
▲ In combinazione con regolazione uscita/rientro oppure regolazione + STOP uscita/rientro
◆ Solo per esecuzione con comando remoto, vedere pag. **A4**.26

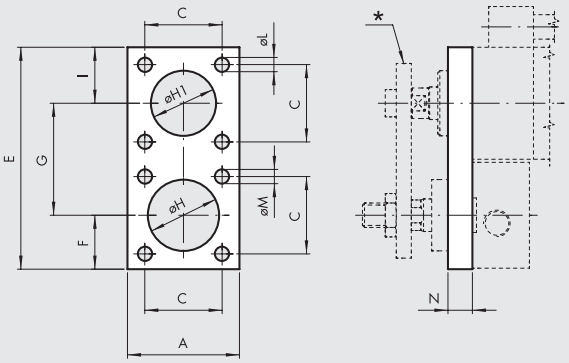
## NOTE

# ACCESSORI

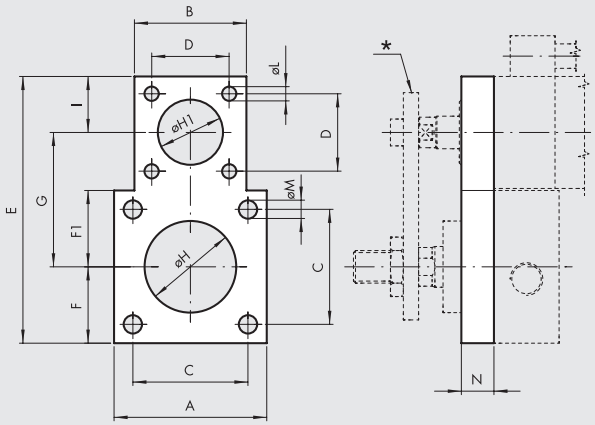


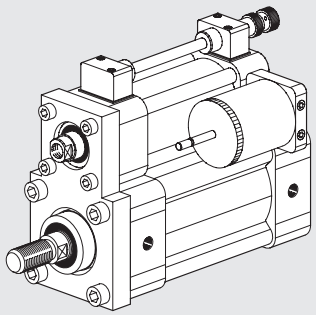
## FLANGIA PER MONTAGGIO FRENO IDRAULICO Ø 40 CON CILINDRO ISO 15552

### Ø 40




### Ø 50-63-80-100



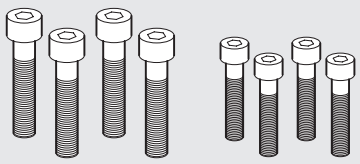
* Piastra connessione steli.

In funzione della taglia del cilindro e della pressione di utilizzo può essere necessario che la piastra di collegamento dei due steli venga guidata esternamente in modo da supportare il momento flettente dovuto alla frenatura. In tabella viene indicata la pressione minima "p" al di sopra della quale si consiglia di guidare la piastra.

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | F1 | G | ØH | ØH1 | I | ØL | ØM | N | Peso [g] | p min [bar] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950402012** | **40** | 55 | - | 38 | 38 | 109 | 26.5 | - | 55 | 35 | 32 | 27.5 | 7 | 7 | 12 | 418 | 10 |
| **W0950502012** | **50** | 65 | 55 | 46.5 | 38 | 121 | 32.5 | 32.5 | 61 | 40 | 32 | 27.5 | 7 | 9 | 12 | 540 | 10 |
| **W0950632012** | **63** | 75 | 55 | 56.5 | 38 | 131 | 37.5 | 37.5 | 66 | 45 | 32 | 27.5 | 7 | 9 | 15 | 792 | 6 |
| **W0950802012** | **80** | 95 | 55 | 72 | 38 | 151 | 47.5 | 47.5 | 76 | 45 | 32 | 27.5 | 7 | 11 | 15 | 1216 | 3 |
| **W0951002012** | **100** | 112 | 55 | 89 | 38 | 168 | 56 | 56 | 84.5 | 55 | 32 | 27.5 | 7 | 11 | 15 | 1535 | 2 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 8 viti

## KIT VITI PER FLANGIA PER FRENO IDRAULICO Ø 40



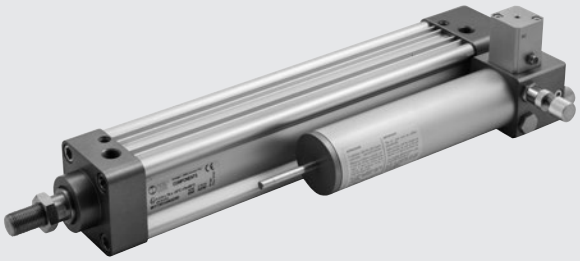
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **W0950402111** | Kit BRK-P/C-040 | 58 |
| **W0950502111** | Kit BRK-P/C-050 | 93 |
| **W0950632111** | Kit BRK-P/C-063 | 97 |
| **W0950802111** | Kit BRK-P/C-080-100 | 151 |

Nota: al codice corrispondono n. 8 viti

# FRENO IDRAULICO INTEGRATO



Il freno idraulico integrato è un sistema oleopneumatico costituito da un cilindro pneumatico che funziona da attuatore ed un circuito oleodinamico che funziona da freno. Il cilindro pneumatico ha ingombri secondo norma ISO 15552. Il circuito oleodinamico comprende un serbatoio di compensazione dei trafilamenti dell'olio e uno o due spilli di regolazione della velocità.
Può montare una o più valvole di SKIP (lento-veloce) o STOP, normalmente aperte (NO) o normalmente chiuse (NC), sia in uscita che in rientro stelo.
Caratteristica fondamentale di questo dispositivo è che la forza motrice e la forza frenante sono coassiali quindi non generano momenti flettenti indesiderati sullo stelo del cilindro e sulle strutture esterne ad esso collegate.
Inoltre, proprio per la sua concezione, questo freno è particolarmente compatto ed ha ingombri ridotti rispetto a quelli dei freni idraulici esterni serie BRK. Dopo un certo periodo di lavoro, il serbatoio di compensazione del freno deve essere ricaricato dell'olio perso durante il funzionamento.
L' eventuale insufficienza è indicata dalla tacca di minimo livello posta sull'astina del serbatoio: con lo stelo completamente estratto, la tacca di minimo posta sull'asta non deve sporgere meno di 8/10 mm dal tappo serbatoio. Per ricaricare il circuito utilizzare olio idraulico DEXRON ATF (oppure olio compatibile). Nei primi cicli di lavoro l'olio in eccesso viene espulso da un forellino posto sul serbatoio.
È possibile remotare la regolazione, come descritto a pagina **A4**.26

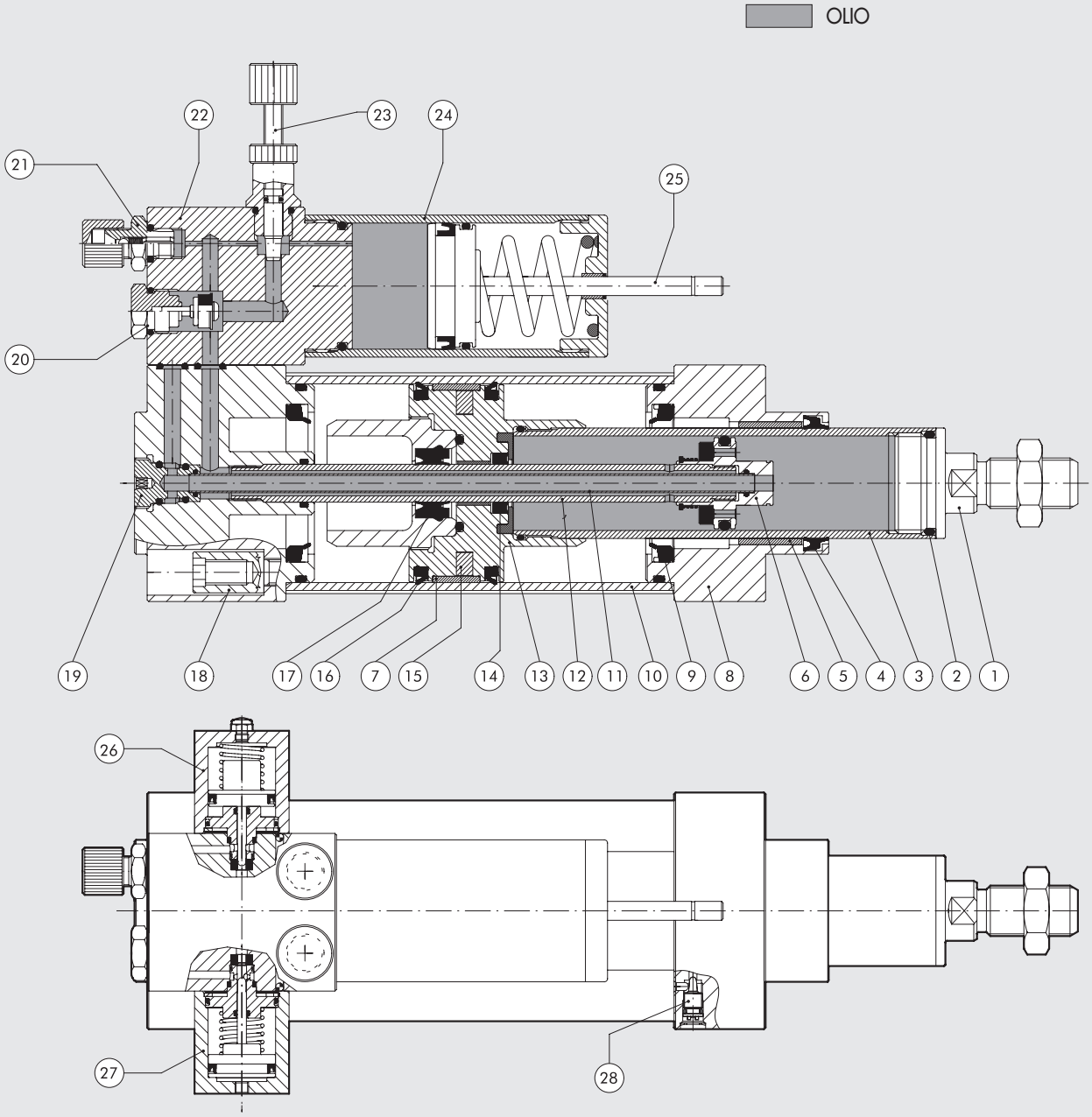


| DATI TECNICI | | Ø50 | Ø63 | Ø80 | Ø100 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 0.8 | | | |
| | psi | 29 ÷ 116 | | | |
| Pressione azionamento valvole NC | bar | 3 ÷ 8 | | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | |
| | psi | 43.5 ÷ 116 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +70 | | | |
| | °F | 14 ÷ 156 | | | |
| Fluido circuito pneumatico | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | | | |
| Fluido circuito oleodinamico | | DEXRON ATF. L'elenco degli olii compatibili é pubblicato sul sito www.metalwork.it | | | |
| Forza sviluppata a 6 bar in spinta | N | 1109 | 1801 | 2946 | 4521 |
| Forza sviluppata a 6 bar in trazione | N | 883 | 1292 | 2437 | 3756 |
| Carico massimo applicabile, dall'esterno, a stelo fermo | N | | | | |
| • Versione senza valvole e con spilli chiusi: | | | | | |
| Carico in spinta sullo stelo | | | 6000 | | 7000 |
| Carico in trazione sullo stelo | | | 5000 | | 6000 |
| • Versione con valvole di STOP NC non azionate: | | | | | |
| Carico in spinta sullo stelo | | | 6000 | | 7000 |
| Carico in trazione sullo stelo | | | 5000 | | 6000 |
| • Versione con valvole di STOP NO azionate a 6 bar: | | | | | |
| Carico in spinta sullo stelo | | | 6000 | | 7000 |
| Carico in trazione sullo stelo | | | 5000 | | 6000 |
| • Versione con valvole di STOP NO azionate a 8 bar: | | | | | |
| Carico in spinta sullo stelo | | | 6000 | | 7000 |
| Carico in trazione sullo stelo | | | 5000 | | 6000 |
| Velocità a 20°C | | Vedere grafici nelle pagine successive | | | |
| Corse standard | | 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 | | | |
| | | Su richiesta altre corse speciali fino a 500 | | | |
| Esecuzioni | | Regolazione in uscita stelo, in rientro, doppia. Regolazione remotata. | | | |
| | | Possibilità di montare su ciascun tratto regolato le seguenti combinazioni di valvole: | | | |
| | | STOP NO, STOP NC, SKIP NO, SKIP NC, DOPPIO STOP NO, DOPPIO STOP NC, | | | |
| | | DOPPIO SKIP NO, DOPPIO SKIP NC, STOP NO+STOP NC, SKIP NO+SKIP NC, | | | |
| | | STOP NO+SKIP NO, STOP NC+SKIP NC, STOP NO+SKIP NC, STOP NC+SKIP NO | | | |
| Magnete per sensori | | Tutte le versioni sono complete di magnete | | | |

METAL WORK PNEUMATIC



## COMPONENTI

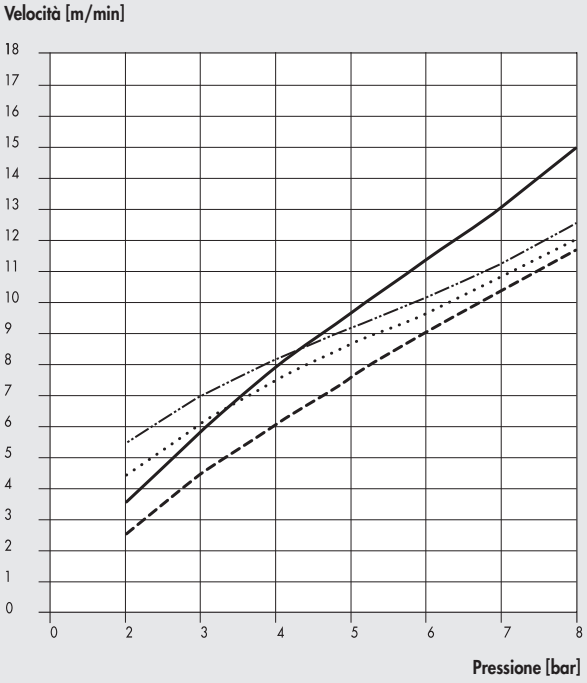



① CODOLO: acciaio inox AISI 303
② OR: gomma NBR
③ STELO: acciaio cromato a spessore
④ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑤ BOCCOLA DI GUIDA: nastro acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑥ PISTONE INTERNO: ottone
⑦ PIATTINO: PTFE
⑧ TESTATA: alluminio anodizzato
⑨ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: gomma NBR
⑩ CAMICIA: alluminio profilato, anodizzato e calibrato
⑪ TUBO INTERNO: ottone
⑫ TUBO INTERMEDIO: acciaio
⑬ PISTONE: alluminio
⑭ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑮ MAGNETE: plastoferrite
⑯ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑰ GUARNIZIONE STELO: poliuretano
⑱ VITE FISSAGGIO-ASSEMBLAGGIO: vite autoformante
⑲ BUSSOLA: ottone nichelato
⑳ VALVOLA NON RITORNO
㉑ VALVOLA CARICAMENTO OLIO
㉒ BLOCCO DI REGOLAZIONE: alluminio anodizzato
㉓ SPILLO DI REGOLAZIONE
㉔ SERBATOIO RECUPERO OLIO
㉕ ASTINA LIVELLO OLIO: acciaio zincato
㉖ VALVOLA NC
㉗ VALVOLA NO
㉘ SPILLO AMMORTIZZO

## VELOCITÀ

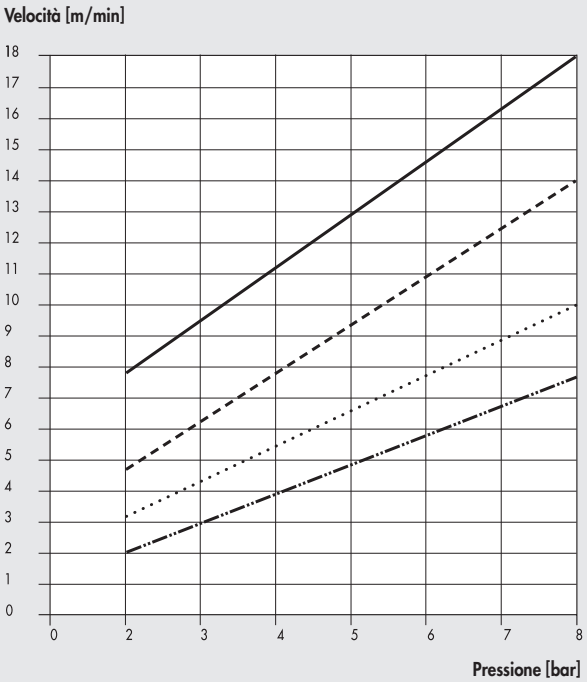
Velocità massima raggiungibile. I diagrammi danno la velocità, indicativa, in funzione dell'alesaggio e della pressione di alimentazione. Valori medi, validi a temperatura di 20 °C. A temperatura maggiore dell'olio la velocità massima cresce e viceversa.

### FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON REGOLAZIONE IN USCITA, IN RIENTRO O DOPPIA

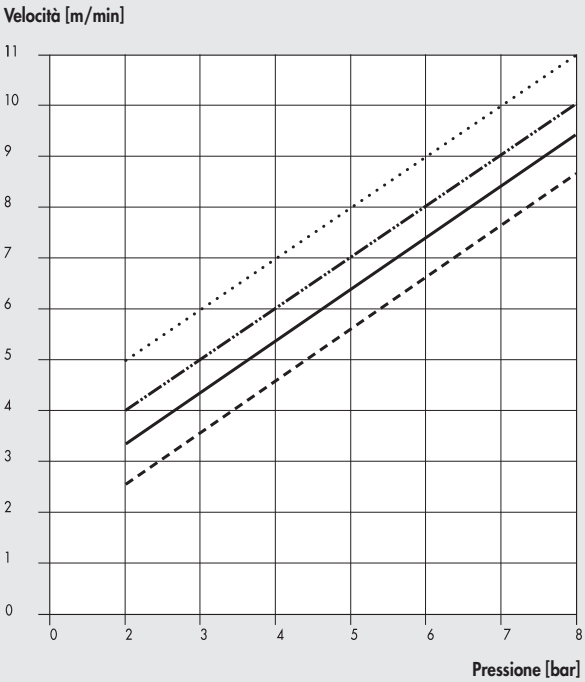



Ø50 Ø80
Ø63 Ø100

### FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON VALVOLE DI STOP

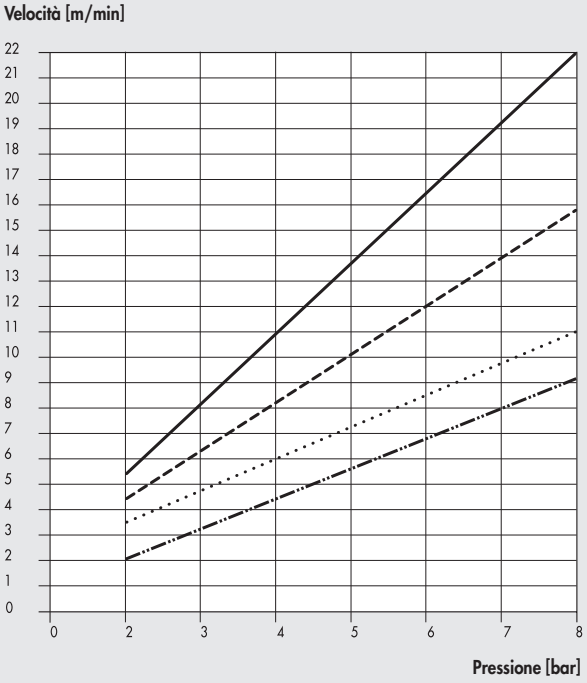


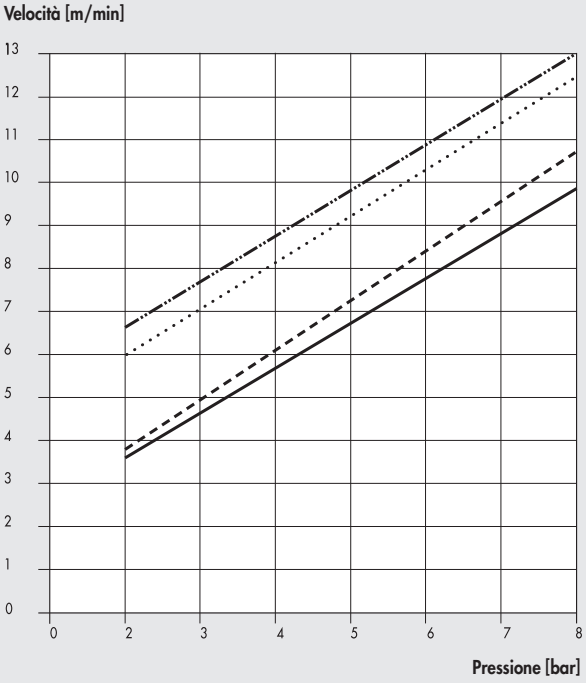

Ø50 uscita Ø63 uscita
Ø50 rientro Ø63 rientro




Ø80 uscita Ø100 uscita
Ø80 rientro Ø100 rientro

## FRENO IDRAULICO INTEGRATO CON VALVOLE DI SKIP E CON VALVOLE DI SKIP E STOP



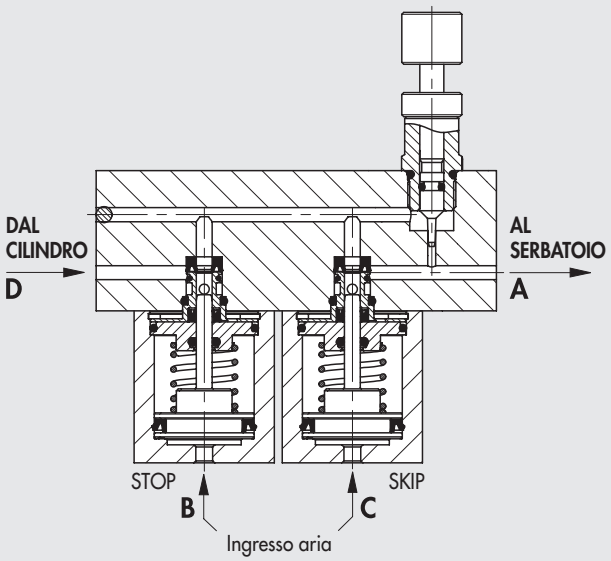




Ø50 uscita
Ø50 rientro
Ø63 uscita
Ø63 rientro

Ø80 uscita
Ø80 rientro
Ø100 uscita
Ø100 rientro

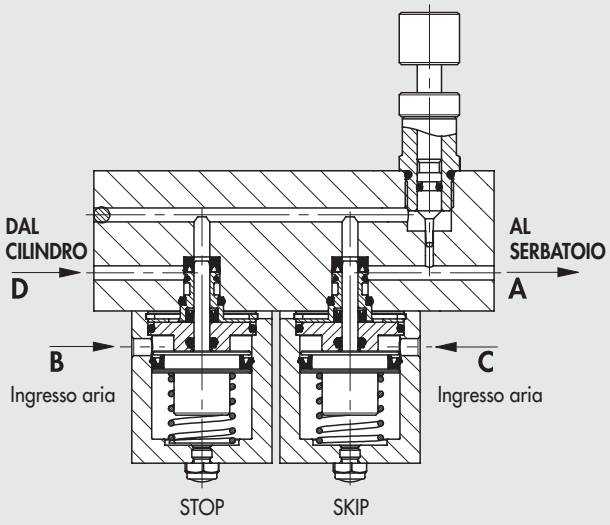
## APPLICAZIONE SKIP-STOP CON VALVOLE

### NO




Nelle versioni con valvole normalmente aperte (NO) il flusso passa liberamente tra A e D. Alimentando la bocca C si comanda la valvola SKIP ed il fluido è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando la bocca B si comanda la valvola di STOP e così si interrompe il passaggio del fluido.

### NC

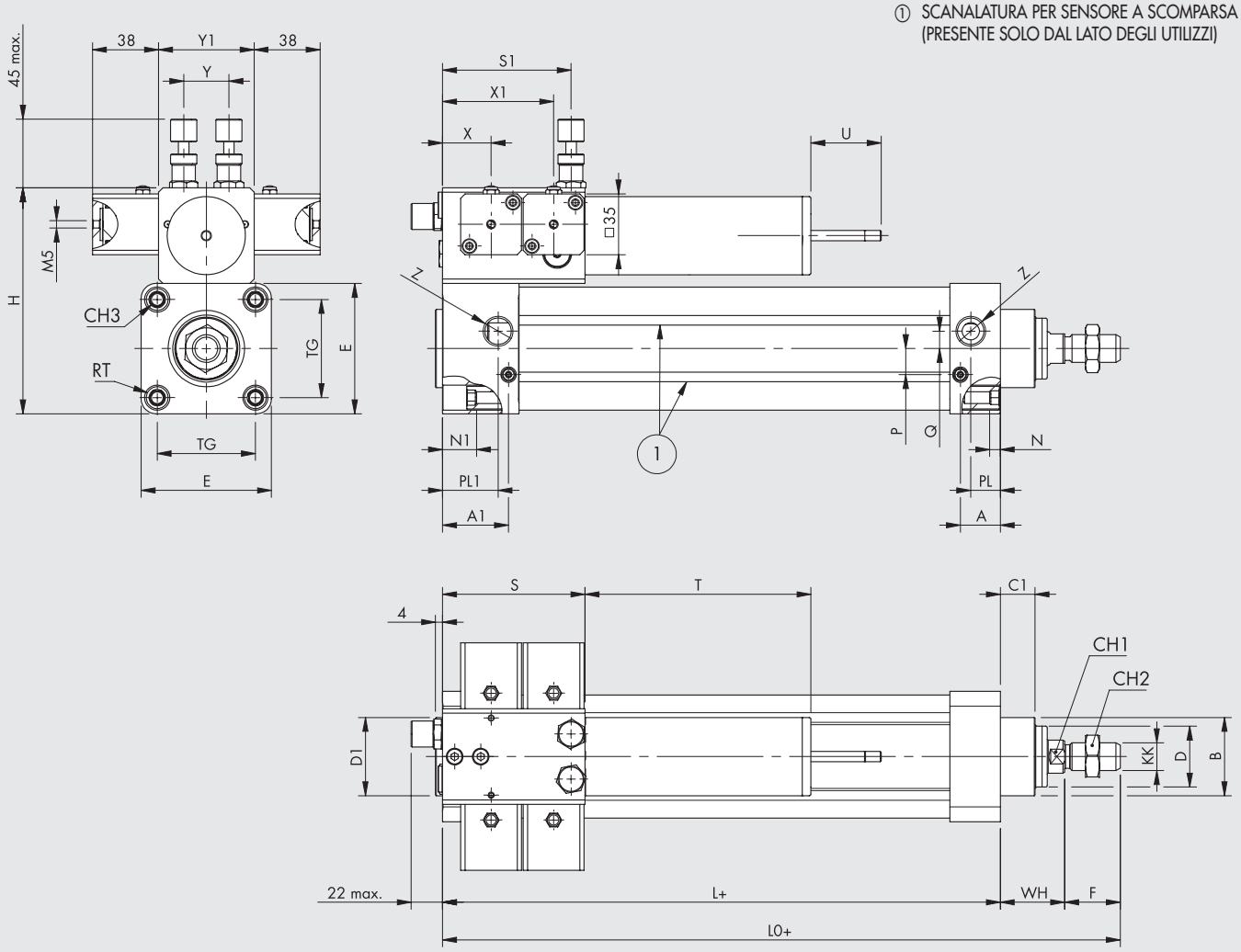



Nelle versioni con valvole normalmente chiuse (NC) il flusso è normalmente interdetto. Alimentando la bocca B il flusso passa ma è costretto a passare attraverso la stozzatura generata dallo spillo di regolazione. Alimentando anche la bocca C il flusso passa liberamente tra A e D.

## DIMENSIONI DELLE VARIE VERSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

① SCANALATURA PER SENSORE A SCOMPARSA (PRESENTE SOLO DAL LATO DEGLI UTILIZZI)




| Corsa | Ø 50-63-80 T | Ø 50-63-80 U max | Ø 100 T | Ø 100 U max |
|---|---|---|---|---|
| 50 | 106 | 25 | 150 | 30 |
| 100 | 131 | 30 | 150 | 38 |
| 150 | 131 | 35 | 180 | 46 |
| 200 | 171 | 40 | 180 | 54 |
| 250 | 171 | 45 | 220 | 62 |
| 300 | 171 | 50 | 220 | 70 |
| 350 | 216 | 55 | 245 | 78 |
| 400 | 216 | 60 | 245 | 86 |
| 450 | 301 | 65 | 345 | 94 |
| 500 | 301 | 70 | 345 | 102 |

| Tipologia | Ø 50-63-80 S | Ø 50-63-80 S1 | Ø 100 S | Ø 100 S1 |
|---|---|---|---|---|
| Solo regolazione | 50 | 41 | 65 | 50 |
| 1 valvola per lato | 50 | 41 | 65 | 50 |
| 2 valvole per lato | 82 | 74 | 105 | 90 |

| Ø | A | A1 | B | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | KK | D | D1 | E | F | H | L | L0 | N | N1 | P | PL | PL1 | Q | RT | TG | WH | X | X1 | Y | Y1 | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 28 | 38 | 40 | 15 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 25 | 45 | 65 | 32 | 120 | 128 | 192 | 5.5 | 19 | 11 | 22 | 32 | 8 | M8 | 46.5 | 32 | 28 | 64 | 26 | 55 | G1/4 |
| **63** | 23 | 38 | 45 | 20 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 35 | 45 | 75 | 32 | 130 | 121 | 190 | 5.5 | 19 | 15 | 17 | 32 | 10 | M8 | 56.5 | 37 | 28 | 64 | 26 | 55 | G3/8 |
| **80** | 25 | 36 | 45 | 16 | 17 | 24 | 10 | M16x1.5* | 35 | 45 | 95 | 32 | 150 | 125 | 190 | 6 | 15 | 15 | 21 | 32 | 10 | M10 | 72 | 33 | 28 | 64 | 26 | 55 | G3/8 |
| **100** | 38 | 50 | 60 | 30 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 45 | 55 | 110 | 40 | 175 | 172 | 261 | 20.5 | 32.5 | 15 | 35 | 47 | 10 | M10 | 89 | 49 | 40 | 80 | 30 | 65 | G1/2 |

* ATTENZIONE: filetto non a norma ISO 15552

## CHIAVE DI CODIFICA

| W 1 7 3 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 5 0 0 | ◆ R1500 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FRENO INTEGRATO** | **REGOLAZIONE** | **VALVOLE DI CONTROLLO USCITA STELO** | **VALVOLE DI CONTROLLO RIENTRO STELO** | **ALESAGGIO** | **CORSA** | |
| **W173** Freno idraulico | **0** Uscita<br>**1** Rientro<br>**2** Doppia | **0** Senza valvole<br>**1** Stop NO<br>**2** Stop NC<br>**3** Skip NO<br>**4** Skip NC<br>**5** Stop NO Skip NO<br>**6** Stop NO Skip NC<br>**7** Stop NC Skip NO<br>**8** Stop NC Skip NC | **0** Senza valvole<br>**1** Stop NO<br>**2** Stop NC<br>**3** Skip NO<br>**4** Skip NC<br>**5** Stop NO Skip NO<br>**6** Stop NO Skip NC<br>**7** Stop NC Skip NO<br>**8** Stop NC Skip NC | **A** Ø 50<br>**0** Ø 63<br>**1** Ø 80<br>**2** Ø 100 | Inserire la corsa desiderata in 4 cifre (ad es. 0500 per corsa 500) | |

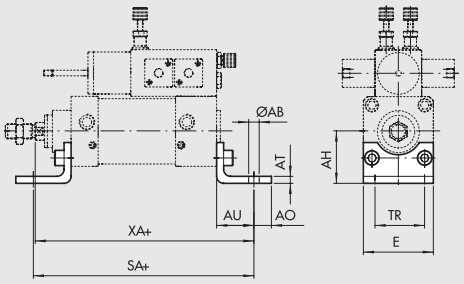
**N.B.:** nel caso di presenza di almeno una valvola di controllo dell'uscita stelo e di una valvola di controllo del rientro dev'essere di tipo W1732_ _ _

◆ Solo per esecuzione con comando remoto, vedere pag. **A4**.26

# ACCESSORI: ANCORAGGI

## PIEDINI - MOD. A

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



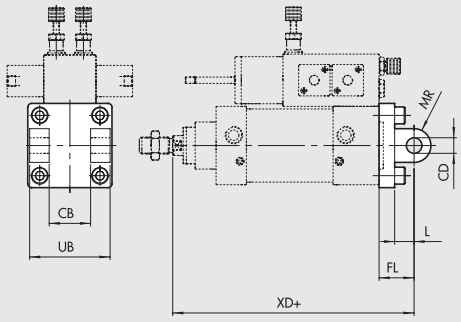

| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | XA | SA | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950502001** | **50** | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 192 | 192 | 162 |
| **W0950632001** | **63** | 9 | 50 | 15 | 5 | 32 | 50 | 75 | 190 | 185 | 266 |
| **W0950802001** | **80** | 12 | 63 | 20 | 6 | 41 | 63 | 95 | 199 | 207 | 456 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

**N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:**
**- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)**
**- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931**

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



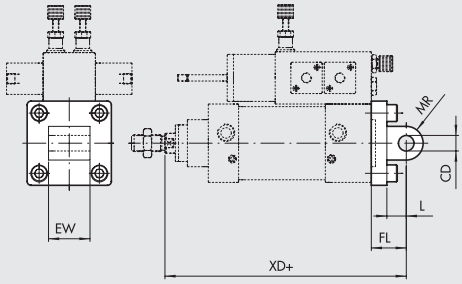

| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | XD | MR | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950502003** | **50** | 60 | 32 | 27 | 12 | 187 | 12 | 15 | 252 |
| **W0950632003** | **63** | 70 | 40 | 32 | 16 | 190 | 16 | 20 | 394 |
| **W0950802003** | **80** | 90 | 50 | 36 | 16 | 194 | 16 | 20 | 670 |
| **W0951002003** | **100** | 110 | 60 | 41 | 20 | 262 | 20 | 25 | 1085 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno

**N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:**
**- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)**
**- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931**
**- Ø100 n. 4 viti M10x60 UNI 5931 (vedere kit 0951006092)**

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



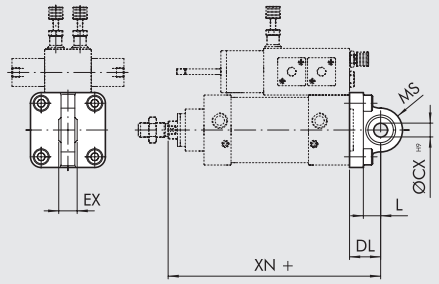

| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | XD | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950502004** | **50** | 32 | 27 | 13 | 12 | 15 | 187 | 220 |
| **W0950632004** | **63** | 40 | 32 | 17 | 16 | 20 | 190 | 316 |
| **W0950802004** | **80** | 50 | 36 | 17 | 16 | 20 | 194 | 578 |
| **W0951002004** | **100** | 60 | 41 | 21 | 20 | 25 | 262 | 850 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

**N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:**
**- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)**
**- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931**
**- Ø100 n. 4 viti M10x60 UNI 5931 (vedere kit 0951006092)**

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

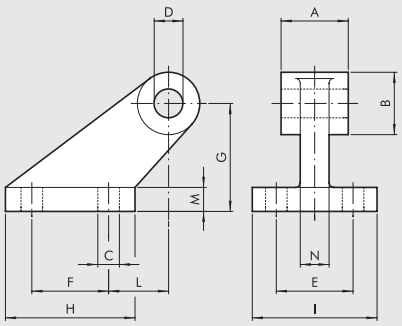



| Codice | Ø | DL | MS | L | XN | øCX | EX | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502006 | 50 | 27 | 21 | 15 | 187 | 12 | 16 | 236 |
| W0950632006 | 63 | 32 | 23 | 20 | 190 | 16 | 21 | 336 |
| W0950802006 | 80 | 36 | 28 | 20 | 194 | 16 | 21 | 572 |
| W0951002006 | 100 | 41 | 30 | 25 | 262 | 20 | 25 | 840 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

**N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:**
**- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)**
**- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931**
**- Ø100 n. 4 viti M10x60 UNI 5931 (vedere kit 0951006092)**

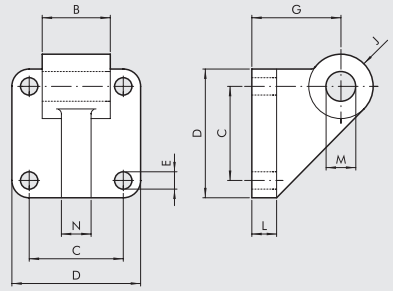
## CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL




| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 |
| W0950632008 | 63 | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 |
| W0950802008 | 80 | 50 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 464 |
| W0951002008 | 100 | 60 | 44 | 14 | 20 | 50 | 70 | 90 | 103 | 80 | 40 | 16 | 22 | 985 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

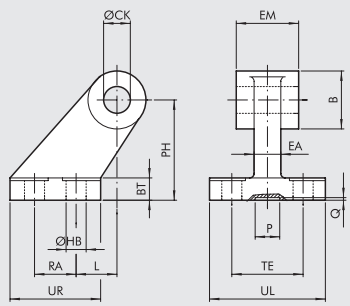
## CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS




| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502108 | 50 | 32 | 46.5 | 65 | 9 | 45 | 13 | 12 | 12 | 12 | 252 |
| W0950632108 | 63 | 40 | 56.5 | 75 | 9 | 50 | 17 | 12 | 16 | 15 | 350 |
| W0950802108 | 80 | 50 | 72 | 95 | 11 | 63 | 17 | 16 | 16 | 15 | 655 |
| W0951002108 | 100 | 60 | 89 | 115 | 11 | 73 | 21 | 16 | 20 | 22 | 980 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

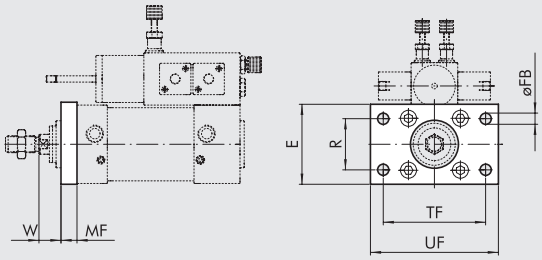
## CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7




| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502017 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 21 | 3 | 162 |
| W0950632017 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14* | 16 | 21 | 3 | 191 |
| W0950802017 | 80 | 50 | 30 | 11 | 16 | 66 | 40 | 63 | 60 | 86 | 7 | 14 | 20 | 21 | 3 | 332 |
| W0951002017 | 100 | 60 | 38 | 11 | 20 | 76 | 50 | 71 | 70 | 96 | 5 | 17* | 20 | 11 | 3 | 522 |

* Quote non a norma ISO 15552

## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C

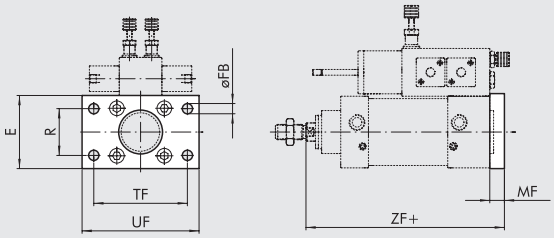



| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | W | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 20 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 25 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 150 | 95 | 15 | 63 | 12 | 17 | 1420 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

## FLANGIA POSTERIORE - MOD. C

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | ZF | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 170 | 522 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 170 | 670 |
| W0950802002 | 80 | 126 | 150 | 95 | 15 | 63 | 12 | 176 | 1420 |
| W0951002002 | 100 | 150 | 178 | 115 | 16 | 75 | 14 | 205 | 2040 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

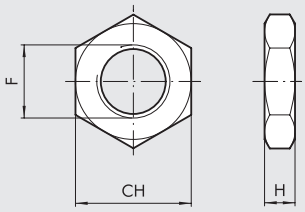
**N.B.: per il fissaggio della testata posteriore é necessario utilizzare:**

**- Ø50-63 n. 4 viti M8x40 UNI 5931 (vedere kit 0950636092)**

**- Ø80 n. 4 viti M10x40 UNI 5931**

**- Ø100 n. 4 viti M10x60 UNI 5931 (vedere kit 0951006092)**

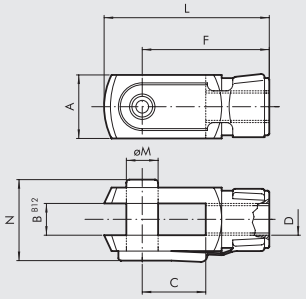
## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950502010 | 50÷80 | M16x1.5 | 8 | 24 | 20 |
| 0950802010 | 100 | M20x1.5 | 9 | 30 | 32 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

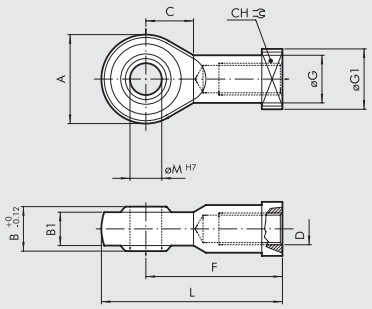
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | Ø M | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502020 | 50÷80 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950802020 | 100 | 20 | 40 | 20 | 40 | 105 | 80 | M20x1.5 | 40 | 690 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

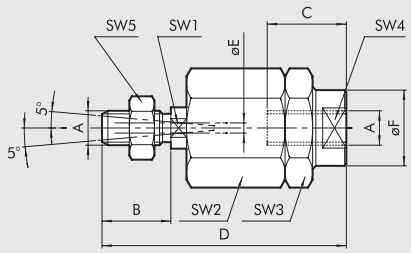
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | Ø M | C | B1 | B | A | L | F | D | Ø G | CH | Ø G1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950502025 | 50÷80 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950802025 | 100 | 20 | 26 | 18 | 25 | 50 | 102 | 77 | M20x1.5 | 27.5 | 30 | 27 | 404 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

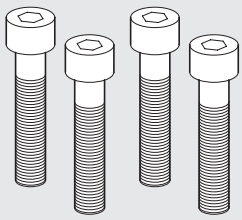
## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | ØF | ØE | $SW_1$ | $SW_2$ | $SW_3$ | $SW_4$ | $SW_5$ | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950502030** | **50÷80** | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| **W0950802030** | **100** | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

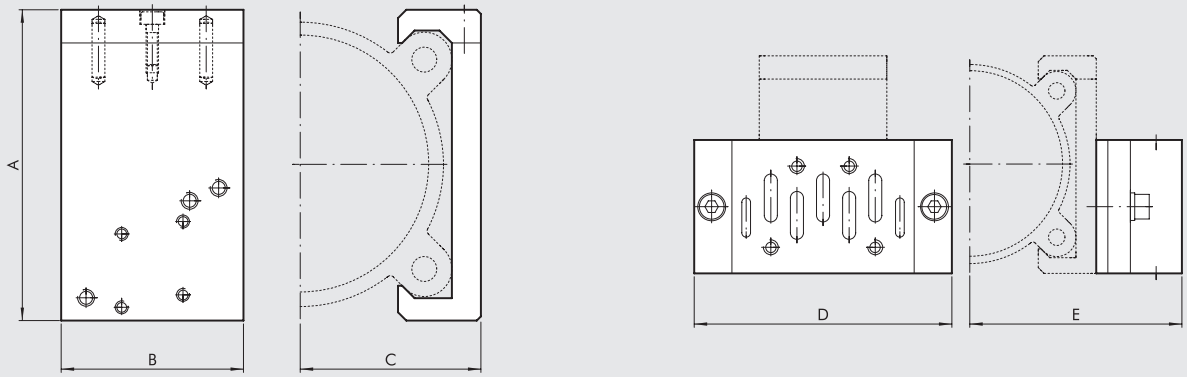
## KIT VITI TESTATA POSTERIORE Ø50-63-100



| Codice | Ø | Descrizione |
|---|---|---|
| **0950636092** | **50-63** | Kit viti fissaggio testata posteriore M8x40 UNI 5931 |
| **0951006092** | **100** | Kit viti fissaggio testata posteriore M10x60 UNI 5931 |

Nota: n. 4 pezzi per confezione

## STAFFA CILINDRI - VALVOLA SERIE KCV



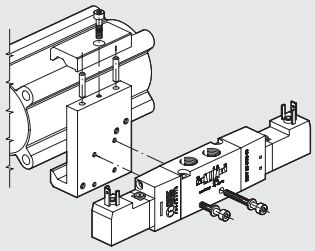

| | | | | | ISO 1 | | ISO 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Ø | A | B | C | D | E | D | E | Valvole applicabili | Peso [g] |
| **0950502090** | **50** | 71.5 | 40 | 37 | 110 | 72 | 124 | 78 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 93 |
| **0950632090** | **63** | 81.5 | 40 | 42 | 110 | 77 | 124 | 83 | MACH 16 Serie 70 1/8-1/4 ISO 1 - ISO 2 | 101 |
| **0950802090** | **80** | 99 | 60 | 53.5 | 110 | 88.5 | 124 | 94.5 | Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2 | 222 |
| **0951002090** | **100** | 119.5 | 60 | 63.5 | 110 | 98.5 | 124 | 104.5 | Serie 70 1/8-1/4-1/2 ISO 1 - ISO 2 | 258 |

## KIT FISSAGGIO VALVOLA SU STAFFA

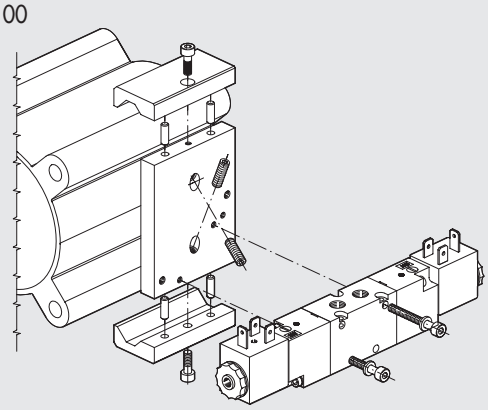
| Codice | KIT per valvola | Composizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **0950002003** | MACH 16 | N. 2 viti TCE M3x25 con rosetta | 4 |
| **0950002004** | Serie 70 1/8-1/4 | N. 2 viti TCE M4x30 con rosetta | 8 |
| **0950002001** | ISO 1 | Adattatore + base SIDE ISO 1 + viti + rosette | 230 |
| **0950002002** | ISO 2 | Adattatore + base SIDE ISO 2 + viti + rosette | 350 |

## SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLE SU FRENO IDRAULICO

PER Ø 50-63

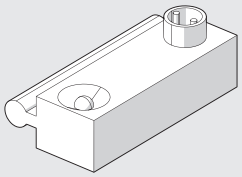


PER Ø 80-100



# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

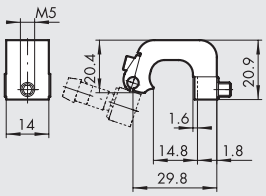
## SENSORE SERIE DSM



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

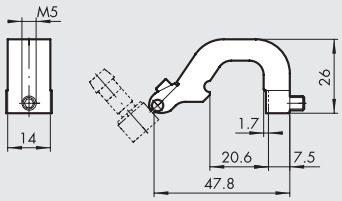
## STAFFA PORTASENSORE PER SENSORI DSM

Ø 50-63




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000712** | Staffa D.50-63 DST 81 |

Ø 80-100

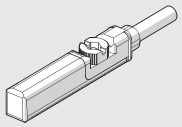



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000713** | Staffa D.80-100-125 DST 82 |

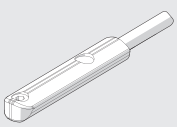
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



# REGOLAZIONE REMOTATA DI FRENI IDRAULICI



La regolazione della velocità di un freno idraulico o di un freno idraulico integrato viene effettuata da un regolatore di flusso di precisione fisicamente separato dal freno stesso.
Il regolatore viene collegato al freno mediante tubi flessibili per idraulica. In questo modo il regolatore può essere dislocato in una posizione accessibile all'operatore, ad esempio su un pannello di comando.
Il regolatore è del tipo unidirezionale, per cui viene regolata la velocità solo in una direzione, ad esempio in uscita stelo. La velocità nell'altra direzione resta libera. Oppure è possibile remotare due regolatori per controllare entrambe le direzioni del movimento.
É possibile scegliere questa soluzione sia per i Freni idraulici serie BRK sia per i Freni idraulici integrati.

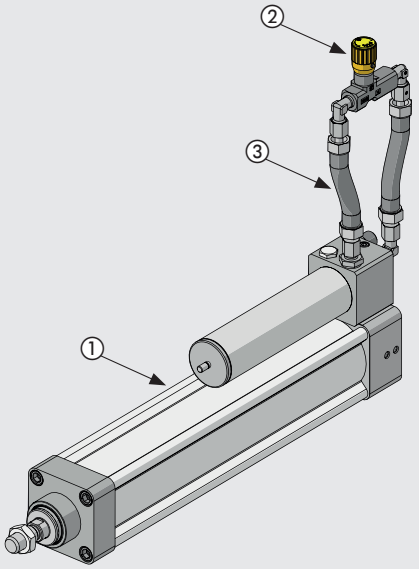


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| | | Valgono i dati tecnici del **freno idraulico serie BRK** o del **freno idraulico integrato** con cui è collegato il regolatore remotato. |
| Lunghezza dei tubi di collegamento | | A scelta del cliente. Le lunghezze gestite, che permettono un tempo di consegna ridotto, sono: |
| | mm | 500, 1500, 2000, 3000 |
| Lunghezza minima dei tubi | mm | 300 |
| Regolazione della velocità | | Unidirezionale. Nel caso in cui si voglia regolare da remoto sia l'uscita che il rientro vengono forniti due distinti regolatori con quattro tubi. |
| Numero di giri della manopola, dalla posizione chiuso a tutto aperto | | 11 |

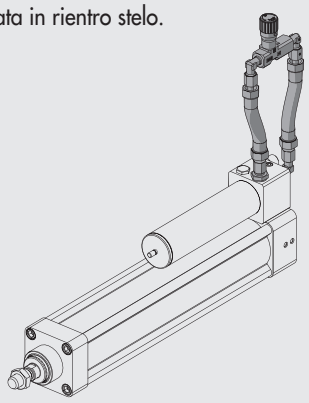
## COMPONENTI

① FRENO IDRAULICO: serie BRK o INTEGRATO
② REGOLATORE: di precisione, unidirezionale
③ TUBO: idraulico flessibile R7

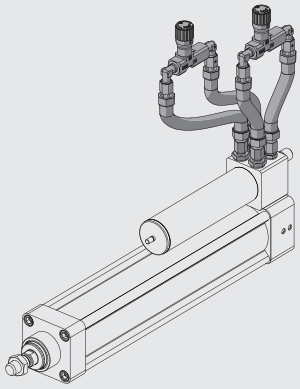


## VERSIONI

Regolazione remotata in uscita stelo.
Regolazione remotata in rientro stelo.

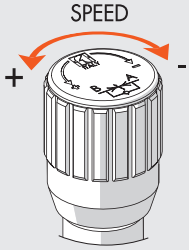


Regolazione remotata sia un uscita che in rientro stelo.

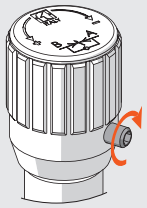


## REGOLAZIONE DELLA VELOCITA'

Avvitando la manopola la velocità si riduce.
Svitandola la velocità aumenta.



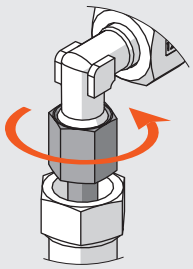

Una volta effettuata la regolazione, bloccare la posizione della manopola stringendo il grano posto lateralmente.



## COME TOGLIERE DEFORMAZIONI TORSIONALI DEL TUBO

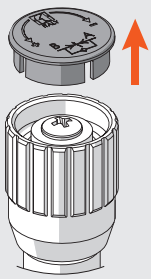
**L'operazione va fatta in assenza di pressione**.

Svitare di uno o due giri il raccordo esterno.
Lasciare che il tubo si disponga nella posizione più naturale.
Riavvitare il raccordo.
Questa operazione è possibile sia per i raccordi lato regolatore che per i raccordi lato freno idraulico.

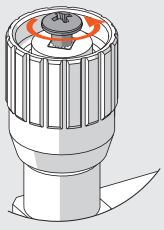


## MONTAGGIO A PANNELLO

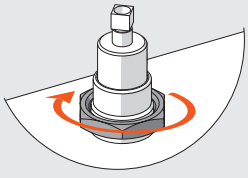
Il gruppo è fornito completo di una ghiera, non montata. Per montare la ghiera è necessario togliere la manopola del regolatore.



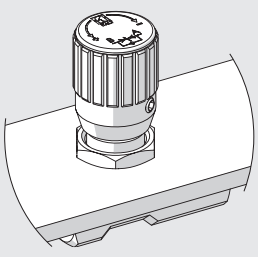
Togliere il coperchietto giallo della manopola, con l'aiuto di un taglierino.



Svitare la vite con testa a croce.

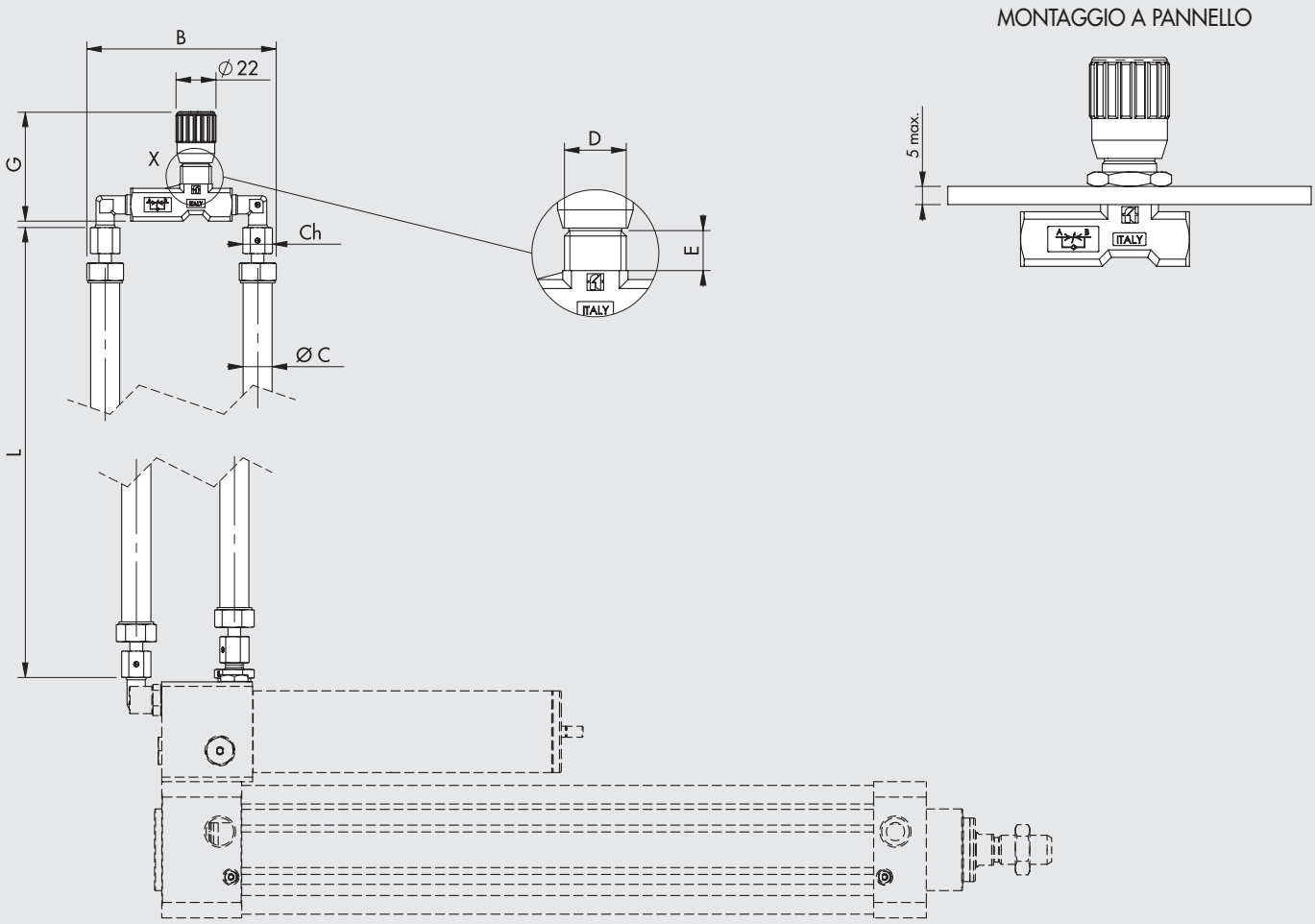


Estrarre la manopola.



Avvitare le ghiere e rimontare il tutto.

## DIMENSIONI




| Tipologia di freno idraulico | B | Ø C | D | E | Ch | G | | L | Tubo | Raggio minimo del tubo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | min | max | | | |
| **Freno idraulico serie BRK Ø 40, 63** | 100 | 12.2 | M15x1 | 12 | 19 | 57 | 61.5 | 300 ÷ 9999 | R7 1/4 pmax 210 bar | 35 |
| **Cilindro con freno idraulico integrato Ø 50, 63, 80** | 85 | 9.6 | M17x1 | 11 | 14 | 55 | 59 | 300 ÷ 9999 | R7 3/16 pmax 210 bar | 25 |
| **Cilindro con freno idraulico integrato Ø 100** | 100 | 12.2 | M15x1 | 12 | 19 | 57 | 61.5 | 300 ÷ 9999 | R7 1/4 pmax 210 bar | 35 |

## CHIAVE DI CODIFICA

Il codice del prodotto si ottiene aggiungendo al codice del freno idraulico l'esecuzione e la lunghezza dei tubi.

| **Codice Freno idraulico** | **R** | **0 3 0 0** |
|---|---|---|
| | **ESECUZIONE** | **LUNGHEZZA TUBI** |
| | **R** Regolazione remotata | Inserire la lunghezza **L** [mm] dei tubi idraulici in 4 cifre (ad esempio 0500 per lunghezza 500) |

**Esempi:**

W1700010100**R0500** Freno idraulico serie BRK Ø 40 corsa 100 mm con sola regolazone in uscita. Regolazione remotata in uscita con tubi lunghi L = 500 mm

W173200A0500**R2000** Freno idraulico integrato Ø 50 corsa 500, con regolazione in uscita ed in rientro. Regolazione remotata sia in uscita che in rientro con tubi lunghi L = 2000 mm

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# SOMMARIO ATTUATORI ELETTRICI



## ASSI E CILINDRI ELETTRICI



- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 — A5.4


- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 EK — A5.40


- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO SSC — A5.55


- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ROUND DC — A5.71


- ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK — A5.78


- ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY — A5.94
- ASSI ELETTRICI CANTILEVER — A5.104


  - ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO VBK — A5.104


  - ASSE ELETTRICO SERIE ELEKTRO SVAK — A5.116


- ASSE ELETTRICO SENZA STELO A VITE SERIE ELEKTRO SK — A5.123


- ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK — A5.136


## MOTORI ELETTRICI



- MOTORI PASSO-PASSO — A5.156
  - MOTORI PASSO-PASSO — A5.156
  - MOTORI PASSO-PASSO CON ENCODER — A5.160
  - MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO — A5.161
  - MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER — A5.162


- MOTORI BRUSHLESS — A5.165
  - MOTORI BRUSHLESS — A5.165
  - MOTORI BRUSHLESS CON FRENO — A5.171
- DIMENSIONI MOTORI ELETTRICI — A5.177

METAL WORK PNEUMATIC

# AZIONAMENTI E ACCESSORI




- **PROGRAMMATORE E.MOTION** — A5.182



- **AZIONAMENTO PROGRAMMABILE E.DRIVE PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.185



- **AZIONAMENTO E.DIRECT PER MOTORI IN CORRENTE CONTINUA** — A5.188



- **AZIONAMENTI PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.190
  - **AZIONAMENTO 4.4A - 48VDC PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.190
  - **AZIONAMENTO 6A - 75VDC PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.191
  - **AZIONAMENTO 6A - 140VDC, 10A - 62VAC PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.192
  - **AZIONAMENTO 6A - 110 - 230VAC PER MOTORI PASSO-PASSO** — A5.193
  - **CAVI PER MOTORI PASSO-PASSO B&R** — A5.194



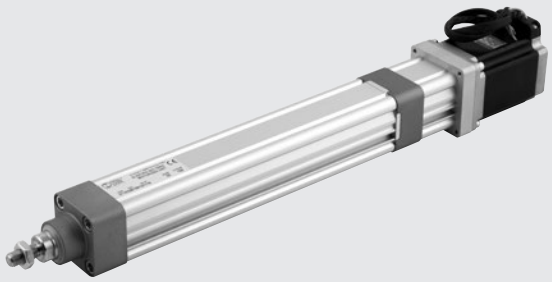
- **AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS** — A5.196
  - **AZIONAMENTO PER MOTORI BRUSHLESS SANYO DENKI 200W, 400W, 750W, 1000W** — A5.196
  - **AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS DELTA 100W, 200W, 400W, 750W** — A5.199
  - **AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS DELTA 3kW** — A5.201
  - **ACCESSORI PER AZIONAMENTI DELTA** — A5.203

# CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552

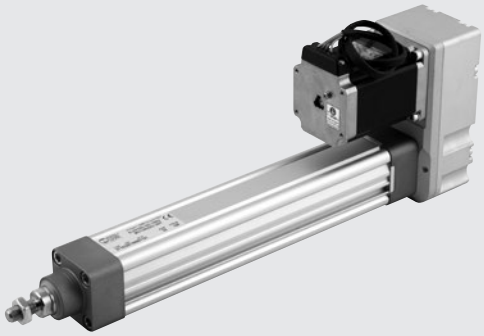


Cilindro elettrico realizzato con interfaccia di fissaggio conforme alla norma ISO 15552.
Il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con sistema a vite temprata e chiocciola con ricircolo di sfere. Il pistone ha una fascia di guida calibrata per ridurre al minimo il gioco con la camicia e di conseguenza le vibrazioni durante la rotazione della vite a sfere.
Il cilindro può essere dotato di sistema antirotazione integrato, ottenuto con due pattini contrapposti che scorrono in due distinte cave longitudinali nella camicia. Il pistone è dotato di magnete e la camicia presenta cave longitudinali per alloggiare eventuali sensori. Lo stelo ha un diametro esterno ed uno spessore maggiorati, per avere il massimo di rigidezza e resistere meglio a carichi radiali e di punta.
È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola. Per il fissaggio del cilindro si possono impiegare numerosi accessori standard dei cilindri pneumatici. Sono utilizzabili accessori in alluminio oppure in acciaio, da preferire per le applicazioni più gravose.
Il motore può essere scelto all'interno di una gamma ottimizzata, che comprende sia motori PASSO-PASSO che motori BRUSHLESS.
C'è una versione con freno di stazionamento montato sul motore.
Nel caso dei motori PASSO-PASSO sono proposte anche versioni con freno ed encoder (i motori brushless hanno necessariamente l'encoder in tutti i casi). È importante ricordare che il funzionamento del freno di stazionamento è di tipo statico: è necessario che il motore sia fermo prima di azionare il freno.
C'è una versione per montaggio in linea, ove l'albero motore è collegato direttamente alla vite con un giunto.

versione in linea



versione rinviata



C'è una versione con motore rinviato, ove la trasmissione del moto è assicurata da pulegge e cinghia dentata con rapporto di trasmissione 1:1.
Per aumentare la coppia trasmessa è previsto l'utilizzo di riduttore epicicloidale nel caso di cilindro in linea Ø 100 e di pulegge con rapporto di trasmissione non unitario nel caso di cilindro rinviato Ø 80 e Ø 100.
Vengono forniti anche gli azionamenti più adatti alla gestione dei motori.
Si possono costruire flange e giunti di adattamento nel caso in cui il cliente voglia utilizzare motori di una marca di proprio gradimento.

**N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.**

| DATI TECNICI | | Ø 32 | Ø 50 | Ø 63 - 63 HD | Ø 80 | Ø 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Filetto sullo stelo | | M10x1.25 | M16x1.5 | M16x1.5 | M20x1.5 | |
| Temperatura ambientale ammessa per motorizzazioni PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 | | | | |
| BRUSHLESS | °C | 0 ÷ +40 | | | | |
| Grado di protezione con motore montato PASSO-PASSO | | IP20/IP40 oppure IP55 (vedere chiave di codifica pag. **A5**.32) | | | IP55 | |
| BRUSHLESS | | IP40 oppure IP65 (vedere chiave di codifica pag. **A5**.32) | | | IP65 | |
| Umidità relativa dell'aria massima ammessa per versione IP55 PASSO-PASSO | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) | | | | |
| IP65 BRUSHLESS | | 90% (non ammessa condensa) | | | | |
| Corsa minima per versione con antirotazione | | 2 volte il passo della vite (per garantire la lubrificazione delle sfere) | | | | |
| Corsa minima per versione senza antirotazione | mm | 80 (per poter reingrassare la vite) | | | 125 (per poter reingrassare la vite) | |
| Corsa massima | mm | 1370 | 1500 | | | |
| Ripetibilità di posizionamento | mm | ± 0.02 | | | | |
| Precisione di posizionamento | mm | ± 0.2 ** | | | | |
| Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa | mm | 0.4 | | | | |
| Versioni | | Con o senza antirotazione dello stelo | | | Con o senza antirotazione dello stelo; motore in linea o rinviato; con o senza riduttore epicicloidale | |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm) | | | | |
| Magnete per sensori | | SI | | | | |
| Massimo angolo di torsione dello stelo per versione antirotazione | | 1°30′ | 1° | 0°45′ | 0°35′ | 0°30′ |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi | | | | |

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

**N.B.:** A richiesta disponibili con:
- stelo in acciaio inox (Ø32, Ø50 in AISI 316; Ø63, Ø63HD, Ø80, Ø100 in AISI 304), con limitazioni alla corsa massima;
- viti fissaggio testate-camicia in acciaio inox AISI 316;
- grasso di lubrificazione compatibile con l'industria alimentare, certificato NSF Cat. H1 (contatti accidentali con alimenti).

METAL WORK PNEUMATIC



| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | Ø 32 | | Ø 50 | | | Ø 63 | | | Ø 63 HD | | Ø 80 | | | Ø 100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 12 | 5 | 10 | 16 | 5 | 10 | 20 | 5 | 10 | 5 | 10 | 32 | 10 | 40 |
| Diametro della vite | mm | 12 | 12 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 32 | 32 | 32 | 50 | 40 |
| Carico assiale statico ($F_o$)* | N | 3300 | | 4300 | | | 7500 | | | 12800 | | 27150 | | | 36080 | |
| Carico assiale dinamico (F) | N | 5200 | 5600 | 10500 | 6670 | 4330 | 10010 | 12800 | 4880 | 17600 | 18980 | 30000 | 43000 | 26000 | 73000 | 43000 |
| | | Calcolare carico assiale medio e poi calcolare la vita (vedere grafici pagina **A5**.10) | | | | | | | | | | | | | | |
| Numero di giri massimo | 1/min | 4000 | | 3000 | | | 2500 | | | 2500 | | 2000 | | | 3000 | 2200 |
| Velocità massima ($V_{max}$) | mm/s | 267 | 800 | 250 | 500 | 800 | 208 | 417 | 833 | 208 | 417 | 165 | 310 | 1100 | 500 | 1500 |

* **N.B.:** Sono i carichi statici sopportabili senza danneggiamenti. I carichi utili sono riportati nei diagrammi da pagina **A5**.12

| PESI (SOLO CILINDRO) | | Ø 32 | | Ø 50 | | | Ø 63 - 63 HD | | | Ø 80 | | | Ø 100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 12 | 5 | 10 | 16 | 5 | 10 | 20 | 5 | 10 | 32 | 10 | 40 |
| Peso a corsa 0 | g | 896 | 973 | 1990 | 2043 | 2086 | 2942 | 3209 | 3056 | 8658 | 8629 | 8650 | 15049 | 13719 |
| Peso in più per ogni mm di corsa | g | 3.98 | 3.96 | 6.64 | 6.62 | 6.55 | 6.25 | 6.32 | 6.32 | 15.6 | 15.3 | 16 | 35.5 | 26 |
| Peso della trasmissione in linea (senza motore) | g | 300 | | 900 | | | 1100 | | | 1700 | | | 2900 | |
| Peso della trasmissione rinviata (senza motore) | g | 1100 | | 2000 | | | 3000 | | | 6300 | | | 8700 | |
| Massa in movimento a corsa 0 (versione antirotazione) Mx | g | 270 | 353 | 586 | 629 | 703 | 956 | 1215 | 1067 | 3709 | 3730 | 3667 | 6630 | 6171 |
| Massa in movimento in più per ogni mm di corsa | g | 1.25 | | 1.84 | | | 1.98 | | | 4.9 | | | 15 | 9.6 |

**N.B.:** Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso della trasmissione + peso del motore.

## MOMENTI D'INERZIA DI MASSA

| | | Ø 32 | | Ø 50 | | | Ø 63 - 63 HD | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 4 | 12 | 5 | 10 | 16 | 5 | 10 | 20 (solo Ø63) |
| Rapporto di trasmissione (τ) | | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 |
| J0 a corsa 0 | $kgmm^2$ | 1.2407 | 2.4309 | 5.3455 | 6.1360 | 9.1113 | 12.4043 | 14.8767 | 23.5427 |
| J1 per ogni metro di corsa | $kgmm^2/m$ | 12.2592 | 17.8468 | 35.2305 | 38.5264 | 49.1936 | 86.2990 | 96.6652 | 116.3671 |
| J2 per ogni kg di carico | $kgmm^2/kg$ | 0.4053 | 3.6476 | 0.6333 | 2.5332 | 6.4849 | 0.6333 | 2.5332 | 10.1327 |
| J3 trasmissione in linea | $kgmm^2$ | 5.2 | | 5.2 | | | 36.2 | | |
| J3 trasmissione rinviata | $kgmm^2$ | 53.2 | | 126.5 | | | 237.7 | | |

| | | Ø 80 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 5 | | 10 | | | 32 | | |
| Rapporto di trasmissione (τ) | | 1:1 | 1:1.25 | 1:1 | 1:1.25 | 1:1.5 | 1:1 | 1:1.5 | |
| J0 a corsa 0 | $kgmm^2$ | 430 | | 420.3 | | | 438.8 | | |
| J1 per ogni metro di corsa | $kgmm^2/m$ | 688 | | 608 | | | 753 | | |
| J2 per ogni kg di carico | $kgmm^2/kg$ | 0.6333 | | 2.5330 | | | 25.9382 | | |
| J3 trasmissione in linea | $kgmm^2$ | 148.2 | - | 148.2 | - | - | 148.2 | - | |
| J3 trasmissione rinviata | $kgmm^2$ | 1041.7 | 388.3 | 1041.7 | 388.3 | 1071.6 | 1041.7 | 1071.6 | |

| | | Ø 100 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 10 | | | 40 | | |
| Rapporto di trasmissione (τ) | | 1:1 | 1:2 | 1:3 ● | 1:1 | 1:2 | 1:3 ● |
| J0 a corsa 0 | $kgmm^2$ | 1357 | | | 1042.4 | | |
| J1 per ogni metro di corsa | $kgmm^2/m$ | 3984 | | | 1869.3 | | |
| J2 per ogni kg di carico | $kgmm^2/kg$ | 2.5330 | | | 40.5284 | | |
| J3 trasmissione in linea | $kgmm^2$ | 327.8 | - | 594.8 | 327.8 | - | 549.8 |
| J3 trasmissione rinviata | $kgmm^2$ | 1041.7 | 1161.1 | - | 1041.7 | 1161.1 | - |

● in linea con riduttore epicicloidale

Il momento d'inerzia di massa totale ridotto al motore Jtot è: Jtot = [J1 · corsa [m] + J2 · (Carico [kg] + Mx [kg]) + J0] · $\tau^2$ + J3
Mx è definita nella tabella PESI.

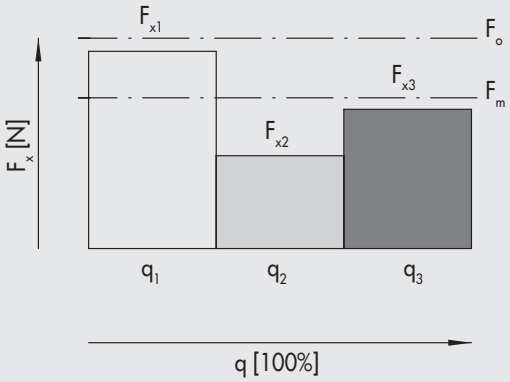
## CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO $F_m$ E VERIFICHE SUI CARICHI

Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico $F_o$.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

**Carico assiale medio $F_m$**

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

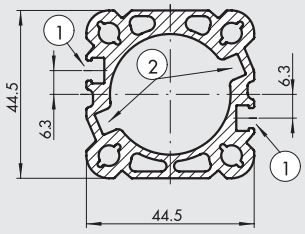



$F_x$ = Carico assiale nella fase x
$F_m$ = Carico assiale avanzamento medio
$F_o$ = Carico assiale statico
$q$ = Segmento di tempo
$V_x$ = Velocità nelle fase x
$V_m$ = Velocità media

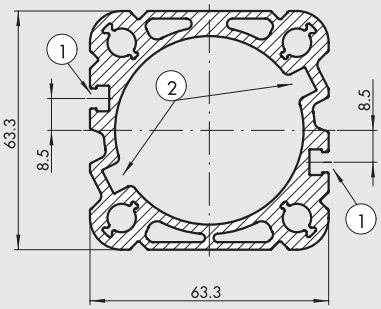
Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
I diagrammi di pagina **A5**.10, forniscono la vita della vite in funzione di $F_m$

## SEZIONE CAMICIA

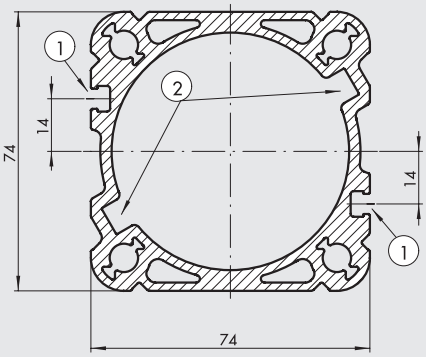
**Ø 32**



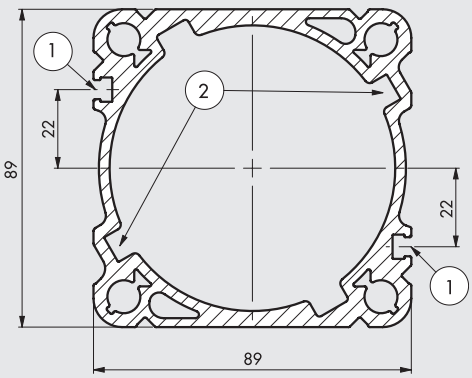

**Ø 50**



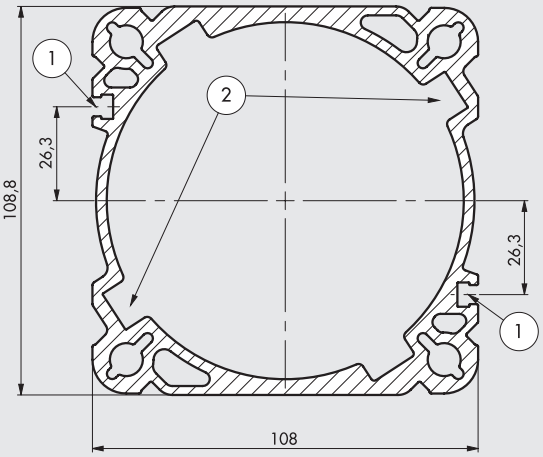

**Ø 63**




**Ø 80**



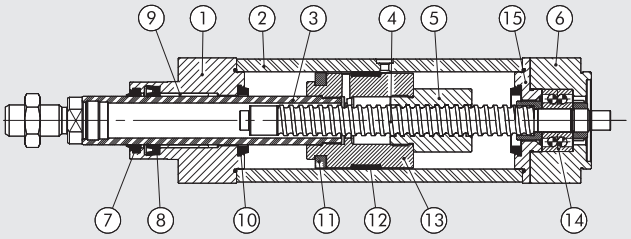

**Ø 100**



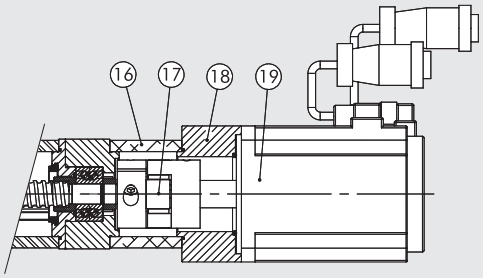

① Scanalature per sensori
② Scanalature per antirotazione

## COMPONENTI

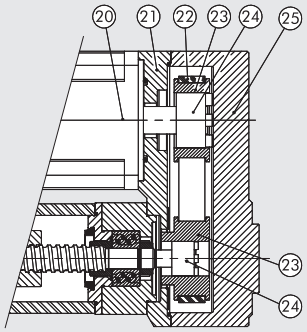
### CILINDRO



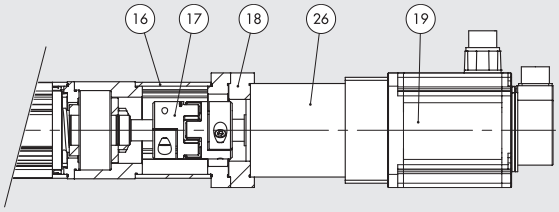

### CILINDRO CON MOTORE IN LINEA




### CILINDRO CON MOTORE RINVIATO



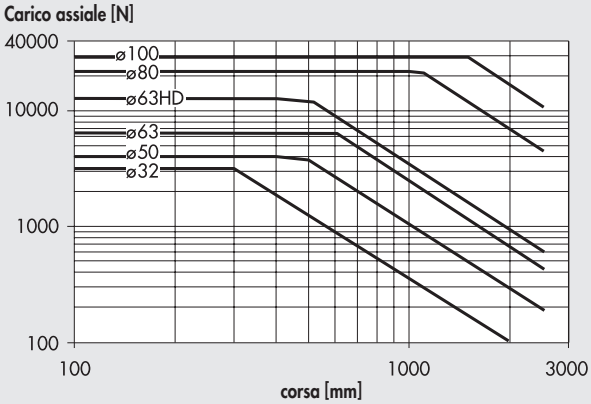

### CILINDRO CON MOTORE E RIDUTTORE




① TESTATA ANTERIORE: alluminio anodizzato
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ STELO: acciaio cromato e rettificato
④ VITE SENZA FINE: acciaio temprato
⑤ CHIOCCIOLA: acciaio
⑥ TESTATA POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑦ RASCHIATORE: poliuretano
⑧ GUARNIZIONE STELO: NBR (solo nella versione IP55/ IP65)
⑨ BOCCOLA DI GUIDA: nastro d'acciaio con riporto in bronzo e PTFE
⑩ PARACOLPO: tecnopolimero
⑪ MAGNETE: plastoferrite
⑫ FASCIA DI GUIDA: in tecnopolimero autolubrificante, calibrata
⑬ PISTONE: alluminio
⑭ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑮ ANELLO BLOCCAGGIO CUSCINETTO: alluminio anodizzato
⑯ CAMPANA: lega alluminio profilato e anodizzato
⑰ GIUNTO
⑱ PIASTRA ADATTATRICE: alluminio anodizzato
⑲ MOTORE ELETTRICO
⑳ MOTORE ELETTRICO
㉑ PIASTRA DI RINVIO: alluminio anodizzato
㉒ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE
㉓ PULEGGIA: acciaio
㉔ CALETTATORE
㉕ COPERCHIO: alluminio anodizzato
㉖ RIDUTTORE EPICICLOIDALE

## CARICHI DI PUNTA

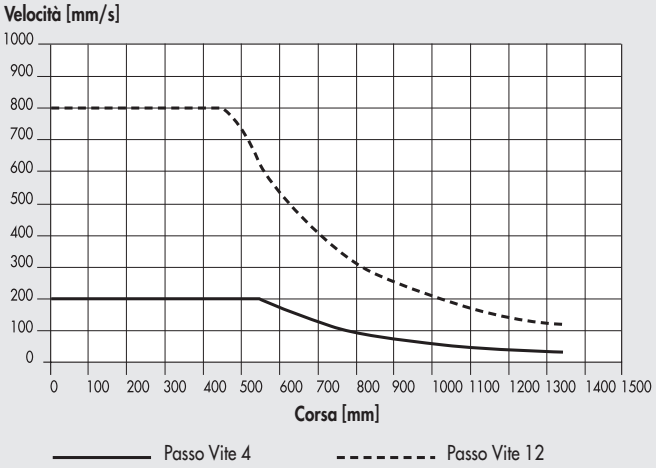
Devono essere rispettate le seguenti condizioni di carico applicato allo stelo.



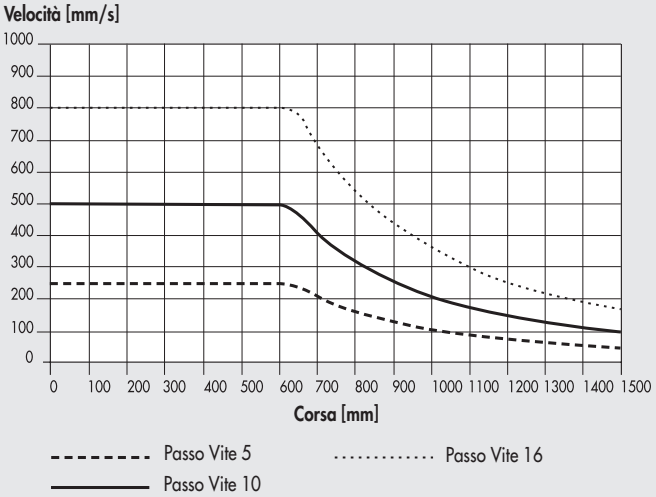
## VELOCITÀ CRITICA

Le due variabili (corsa e velocità lineare) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico sotto.
Diversamente si potrebbero innescare fenomeni di risonanza dannosi per il buon funzionamento del sistema.

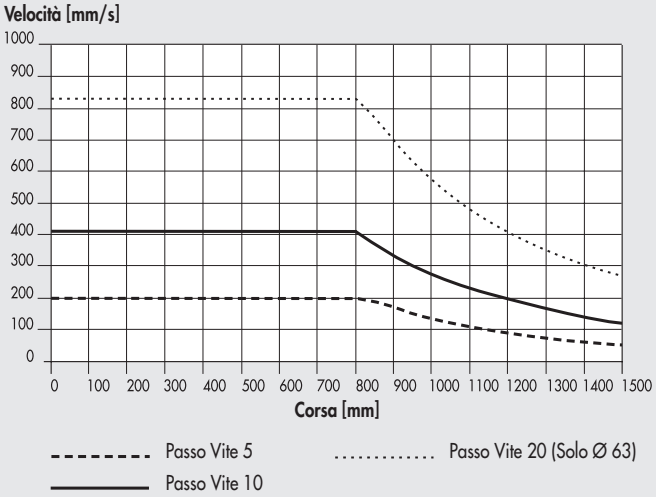
### Ø 32



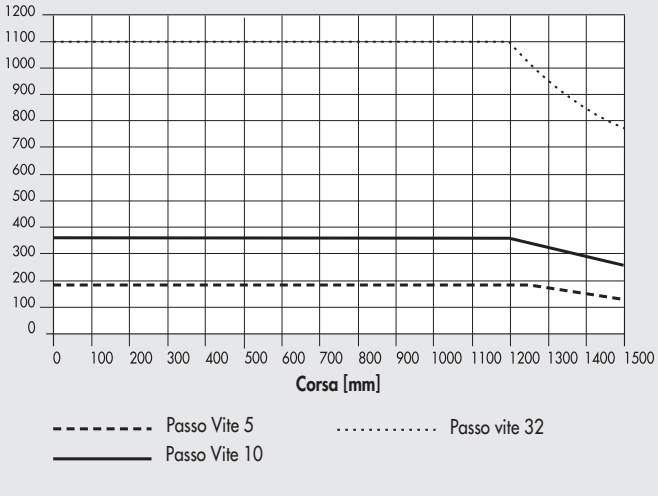

### Ø 50



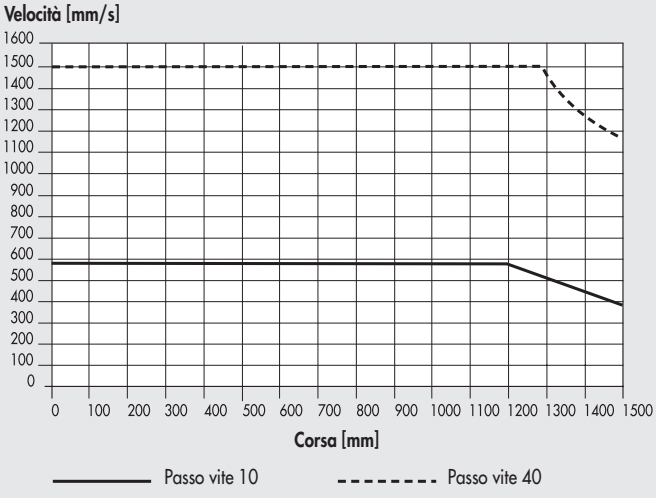

### Ø 63 - Ø 63 HD



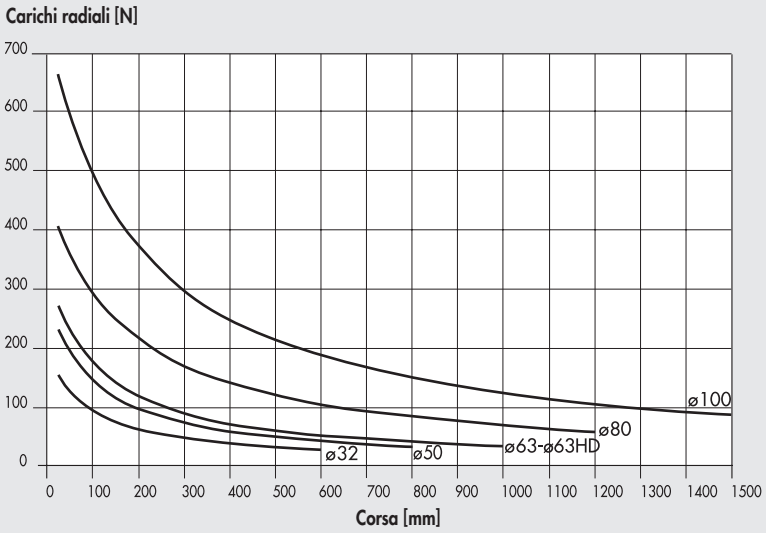

### Ø 80




### Ø 100



## CARICHI RADIALI MASSIMI SULLO STELO




Sullo stelo possono essere applicati carichi radiali.
Essi non devono eccedere i valori riportati nel grafico a fianco.
Il mancato rispetto di tali valori porterebbe ad una usura precoce delle guide sullo stelo e sul pistone.

## VELOCITÀ DELLO STELO IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLA VITE

| PASSO DELLA VITE | RAPPORTO DI TRASMISSIONE | K (n/V) |
|---|---|---|
| 4 | 1:1 | 15 |
| 5 | 1:1 | 12 |
| | 1:1.25 | 15 |
| 10 | 1:1 | 6 |
| | 1:1.25 | 7.5 |
| | 1:1.5 | 9 |
| | 1:2 | 12 |
| | 1:3 | 18 |
| 12 | 1:1 | 5 |
| 16 | 1:1 | 3.75 |
| 20 | 1:1 | 3 |
| 32 | 1:1 | 1.87 |
| | 1:1.5 | 2.81 |
| 40 | 1:1 | 1.5 |
| | 1:2 | 3 |
| | 1:3 | 4.5 |

La tabella mostra la corrispondenza diretta tra il numero di giri "n" (1/min) e la velocità di traslazione dello stelo "V" (mm/s).
Dovranno essere comunque rispettate tutte le altre condizioni e limiti di ogni specifico cilindro.

**Esempio**:
V = 100 mm/s
passo = 10
rapporto di trasmissione = 1:1.5
K = 9
n = V x K = 900 rpm

## COPPIA MOTORE IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE APPLICATO ALLO STELO

| PASSO DELLA VITE | RAPPORTO DI TRASMISSIONE | h (C/F) |
|---|---|---|
| 4 | 1:1 | 0.0008 |
| 5 | 1:1 | 0.0010 |
| | 1:1.25 | 0.0008 |
| 10 | 1:1 | 0.0020 |
| | 1:1.25 | 0.0016 |
| | 1:1.5 | 0.0013 |
| | 1:2 | 0.0010 |
| | 1:3 | 0.0007 |
| 12 | 1:1 | 0.0024 |
| 16 | 1:1 | 0.0032 |
| 20 | 1:1 | 0.0040 |
| 32 | 1:1 | 0.0064 |
| | 1:1.5 | 0.0043 |
| 40 | 1:1 | 0.0080 |
| | 1:2 | 0.0040 |
| | 1:3 | 0.0027 |

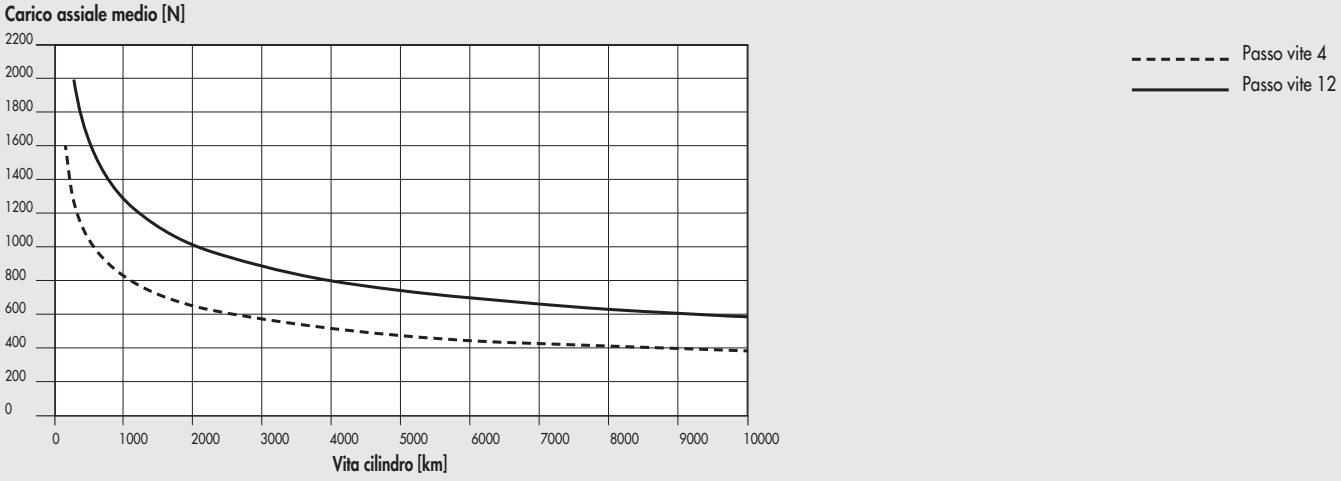
Vengono tenuti conto gli attriti che si vengono a generare nel sistema meccanico.

**Esempio**:
F = 1000 N
passo = 10
rapporto di trasmissione = 1:1.5
h = 0.0013
C = F x h = 1.3 Nm

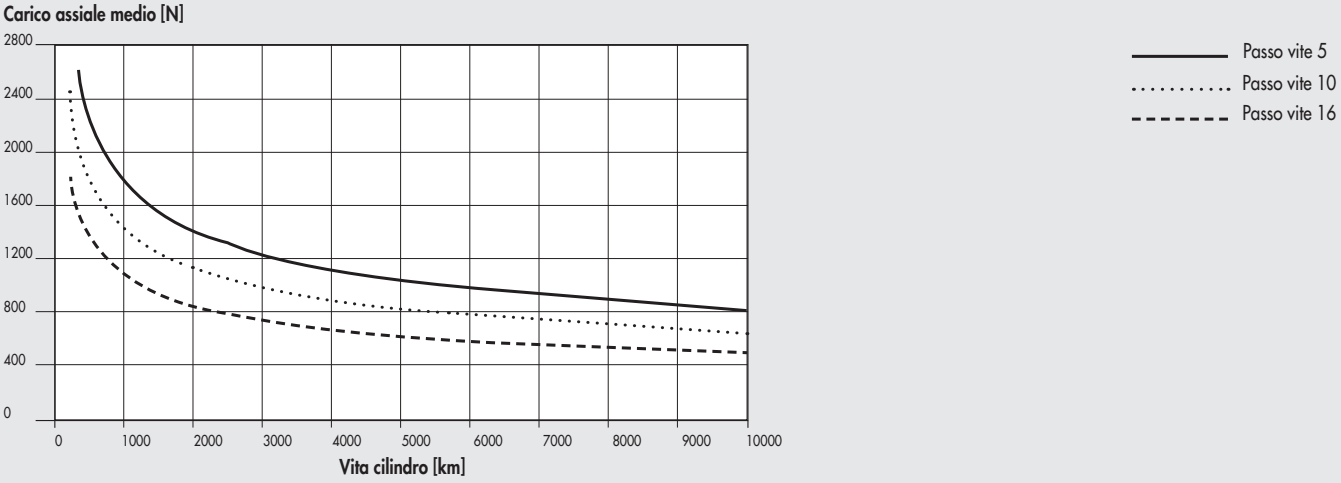
## CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO

Le caratteristiche di vita possono variare sensibilmente da quelle indicate nei grafici in funzione di diverse condizioni di impiego (eventuali carichi radiali, temperatura, condizioni di ingrassaggio...)

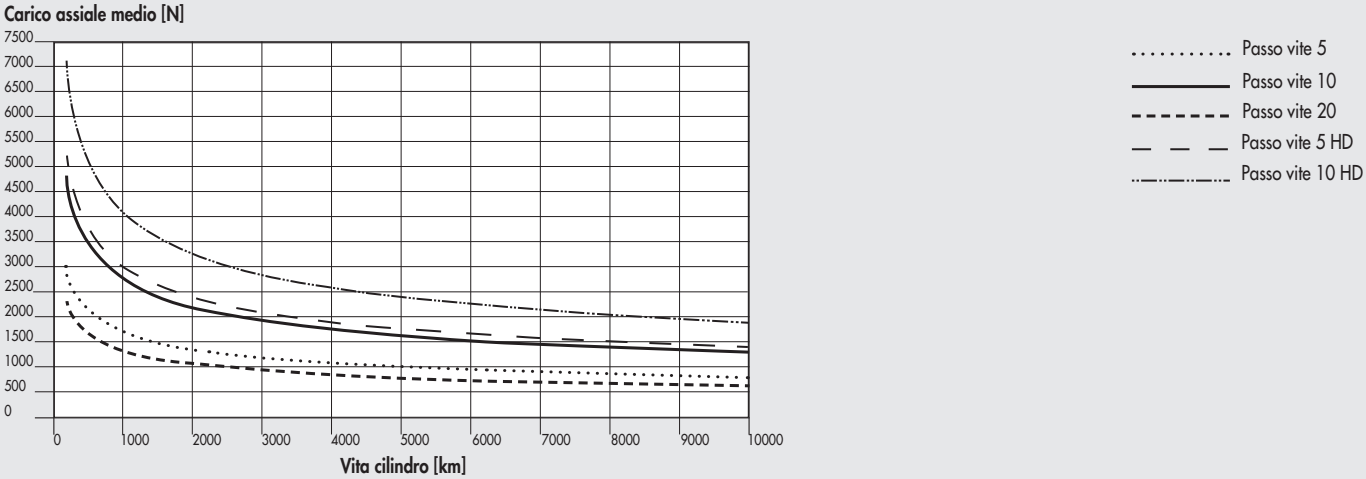
### Ø 32




### Ø 50

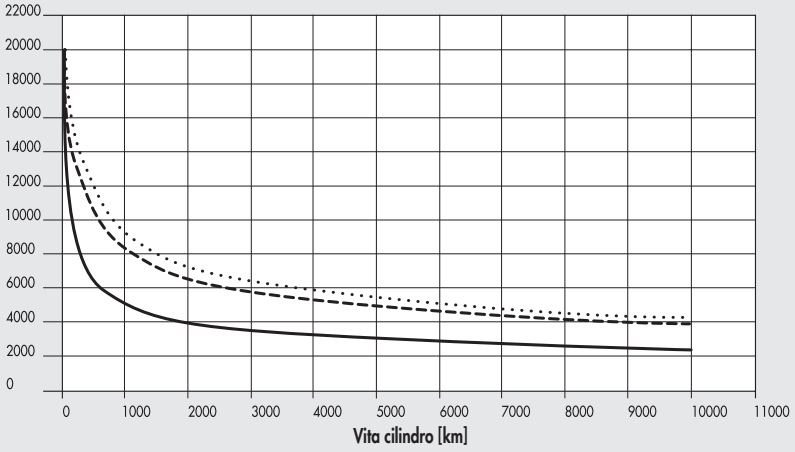



### Ø 63 - Ø 63 HD



## Ø 80

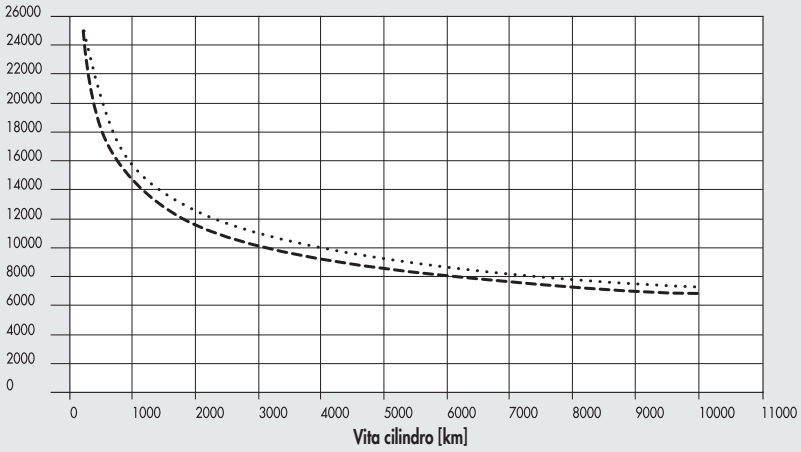
Carico assiale medio [N]




Passo vite 5
Passo vite 10
Passo vite 32

## Ø 100

Carico assiale medio [N]



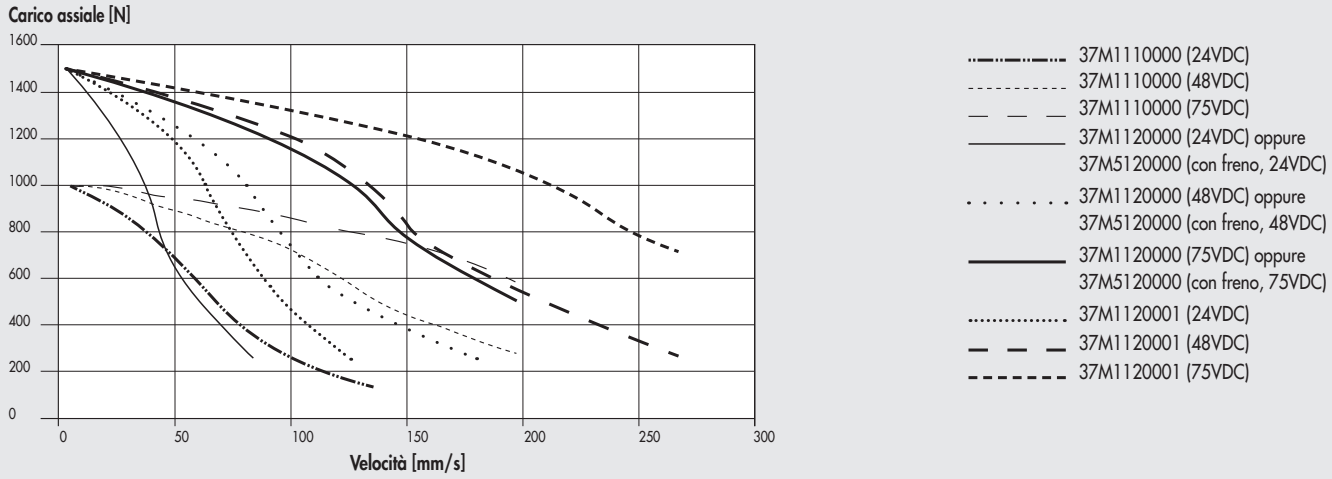

Passo vite 10
Passo vite 40

## NOTE

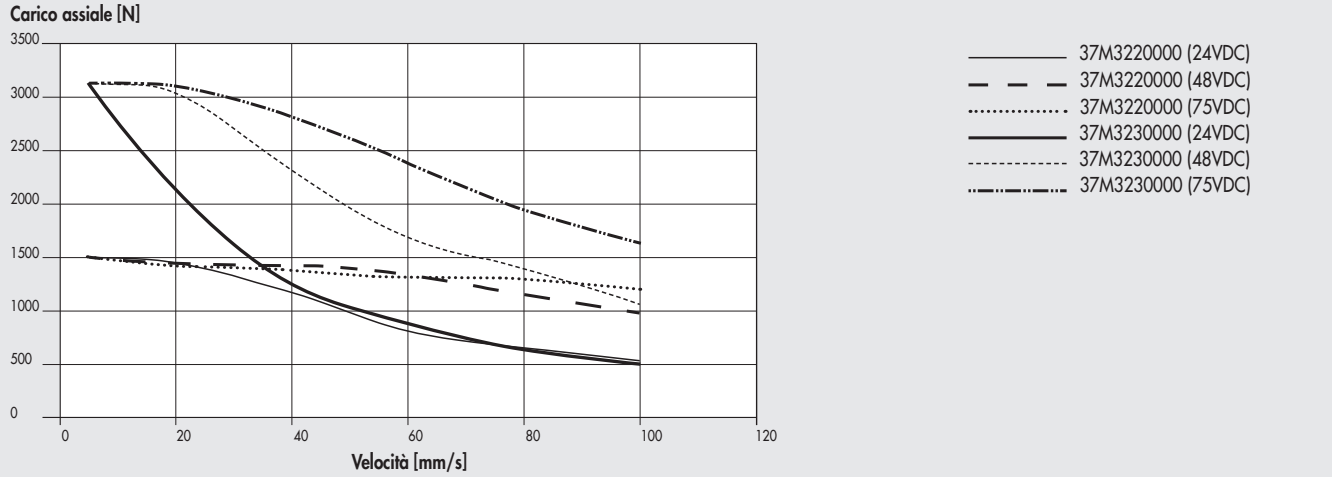
## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

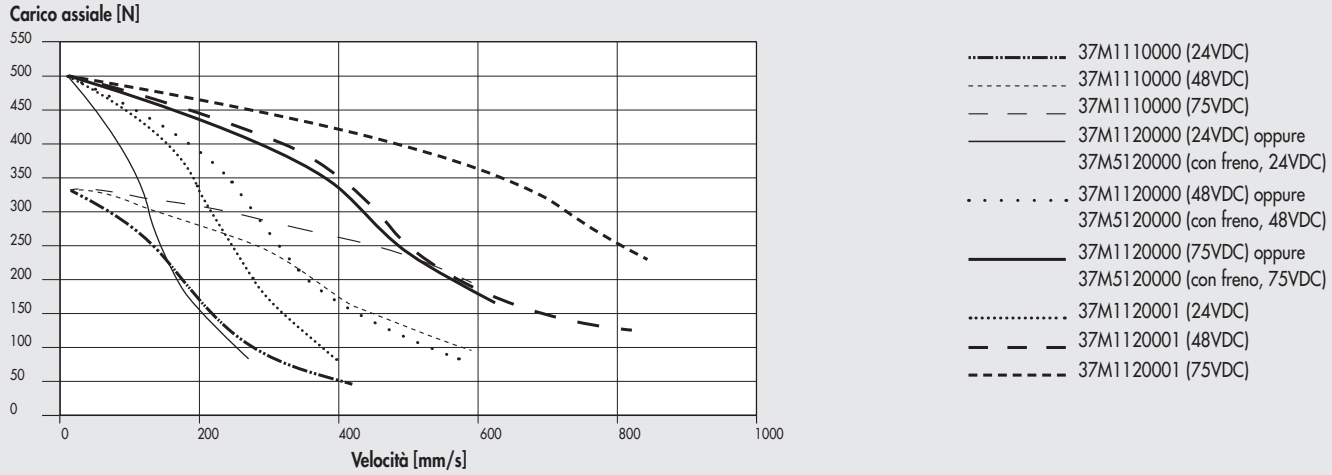
### Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni PASSO-PASSO e 1 motore PASSO-PASSO con FRENO



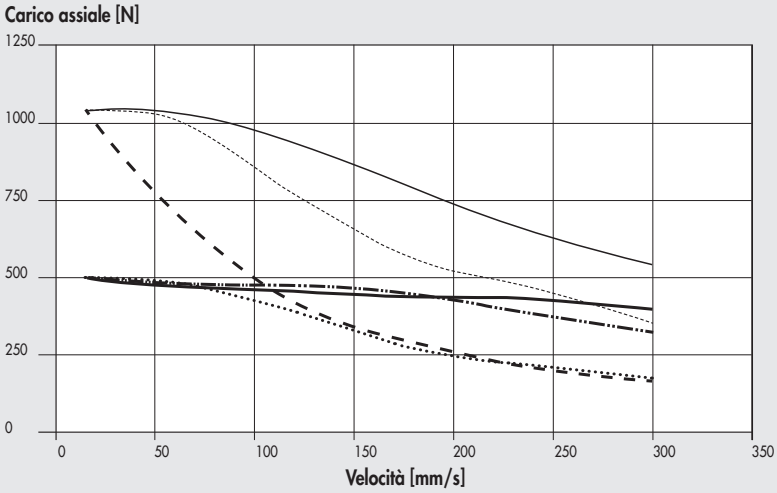

### Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



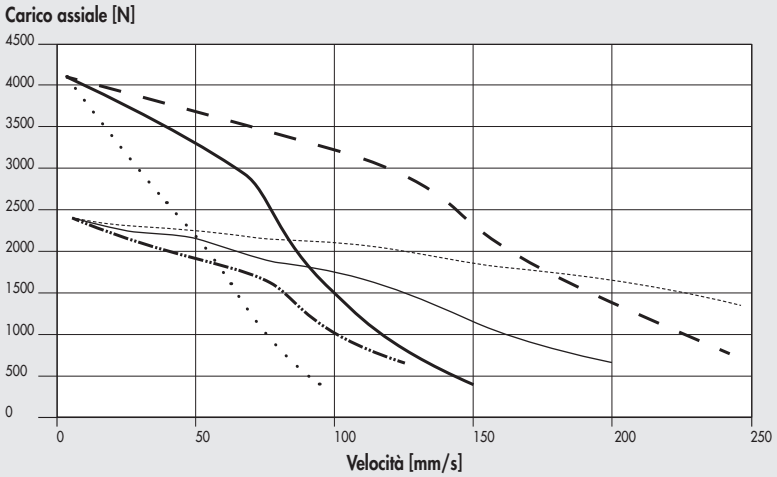

### Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni PASSO-PASSO e 1 motore PASSO-PASSO con FRENO



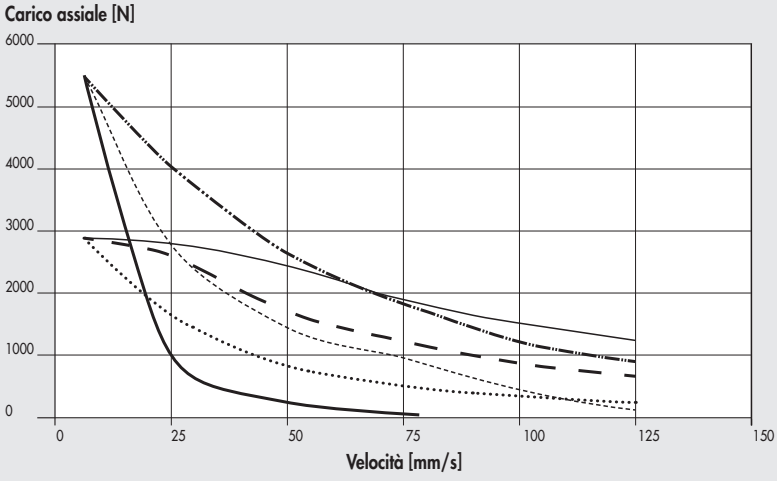
## Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



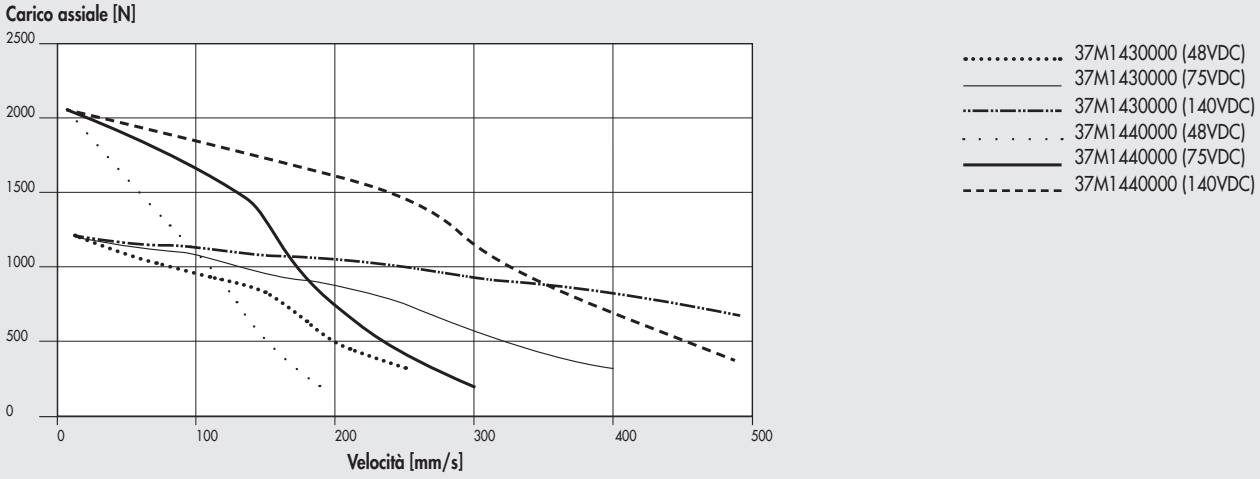

## Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO



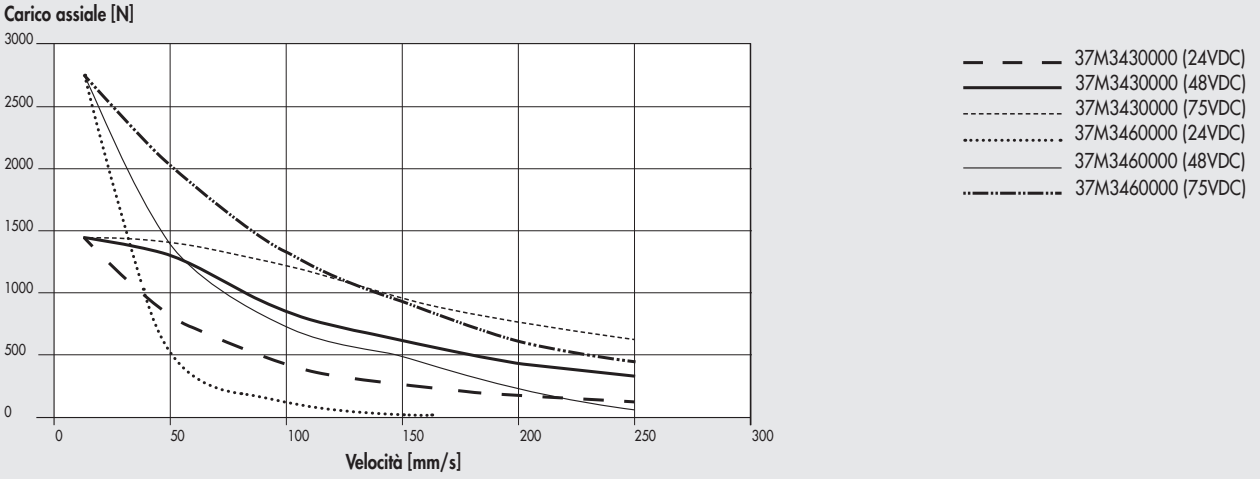

## Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



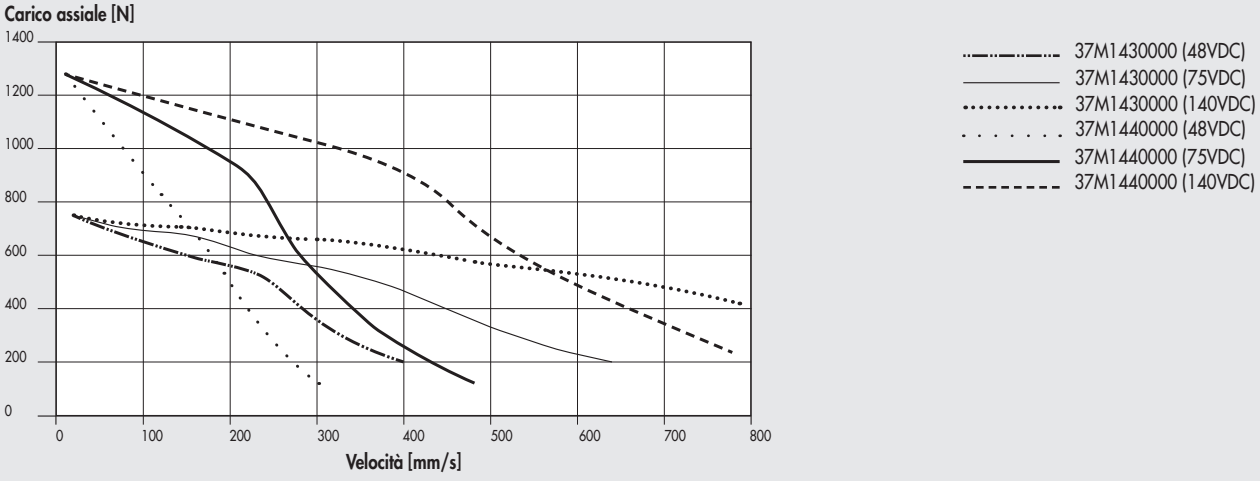
## Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO



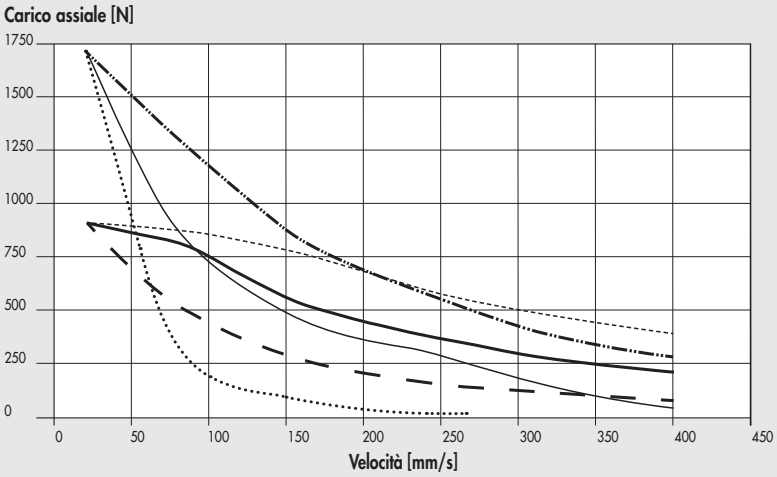

## Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER




## Ø 50 con  vite passo 16, motorizzazioni PASSO-PASSO

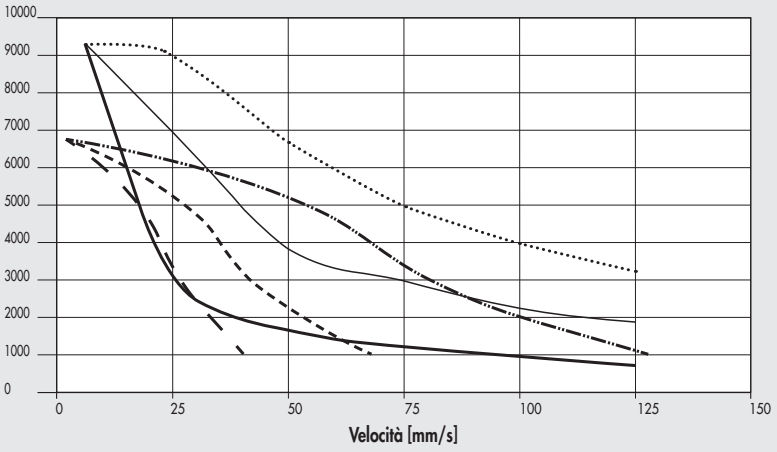


## Ø 50 con vite passo 16, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



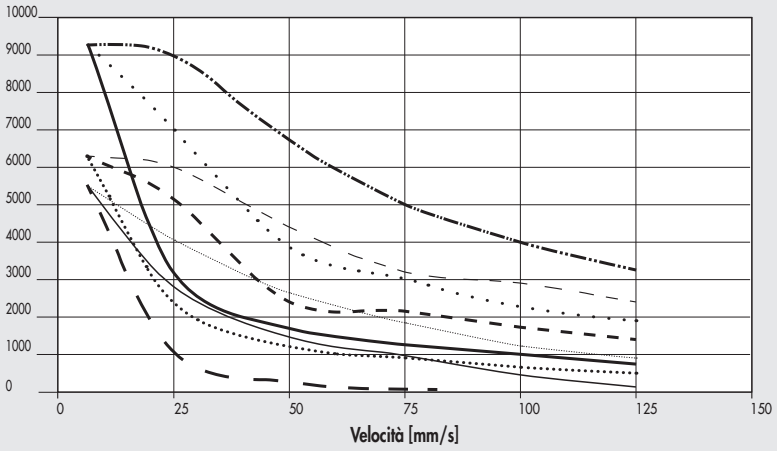

- 37M3430000 (24VDC)
- 37M3430000 (48VDC)
- 37M3430000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)

## Ø 63 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO



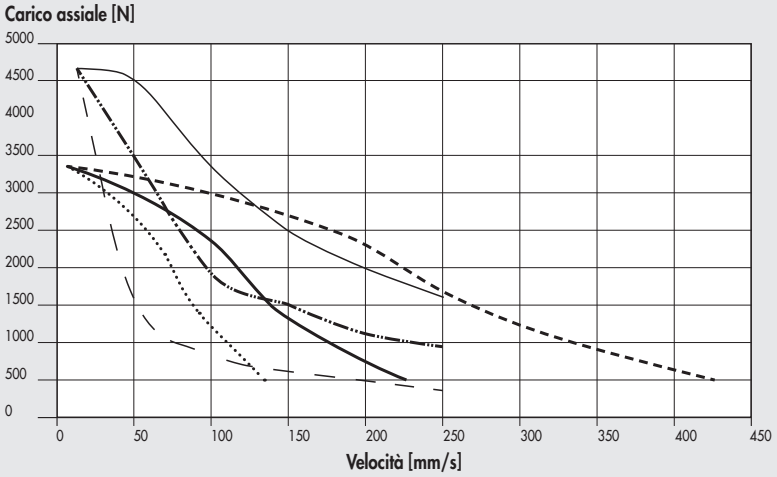

- 37M1450000 (48VDC)
- 37M1450000 (75VDC)
- 37M1450000 (140VDC)
- 37M1470000 (24VDC)
- 37M1470000 (48VDC)
- 37M1470000 (75VDC)

## Ø 63 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



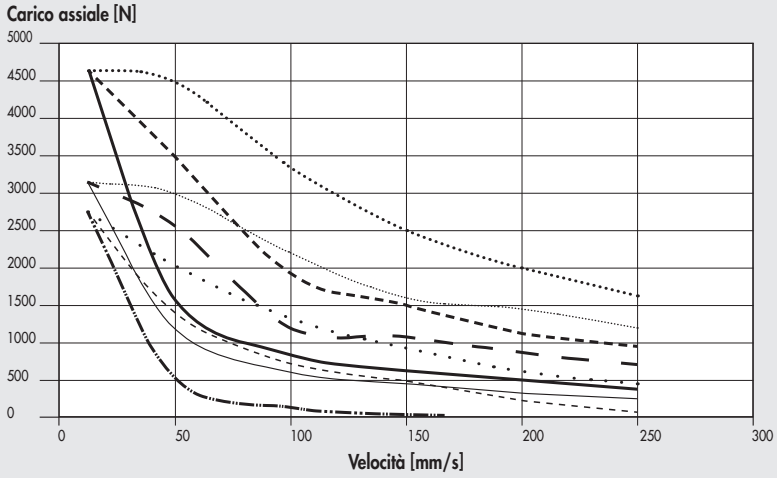

- 37M3450000 (24VDC)
- 37M3450000 (48VDC)
- 37M3450000 (75VDC)
- 37M3460000 (24VDC)
- 37M3460000 (48VDC)
- 37M3460000 (75VDC)
- 37M3470000 (24VDC)
- 37M3470000 (48VDC)
- 37M3470000 (75VDC)

## Ø 63 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO



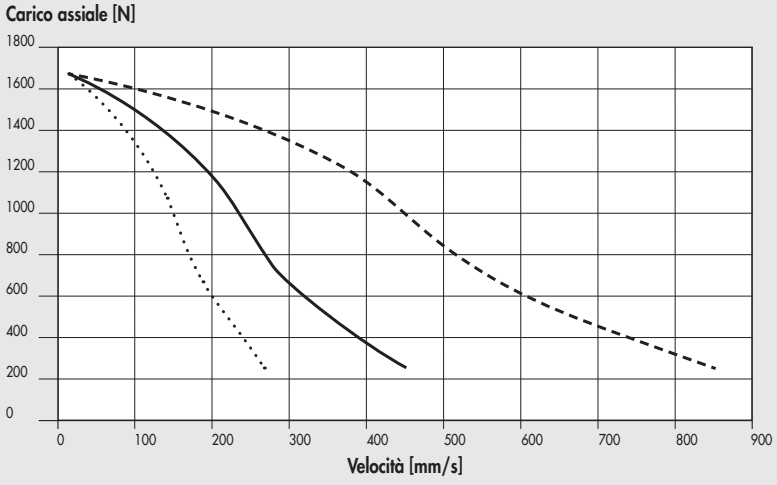

37M1450000 (48VDC)
37M1450000 (75VDC)
37M1450000 (140VDC)
37M1470000 (24VDC)
37M1470000 (48VDC)
37M1470000 (75VDC)

## Ø 63 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



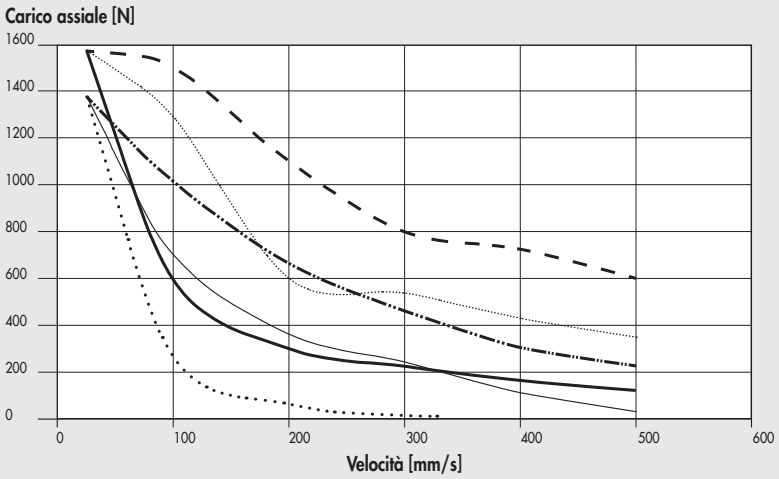

37M3450000 (24VDC)
37M3450000 (48VDC)
37M3450000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)
37M3470000 (24VDC)
37M3470000 (48VDC)
37M3470000 (75VDC)

## Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni PASSO-PASSO



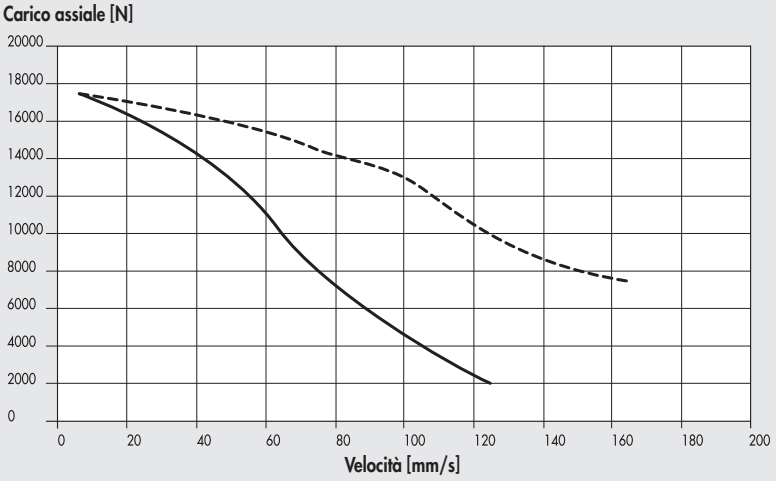

37M1450000 (48VDC)
37M1450000 (75VDC)
37M1450000 (140VDC)

## Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER



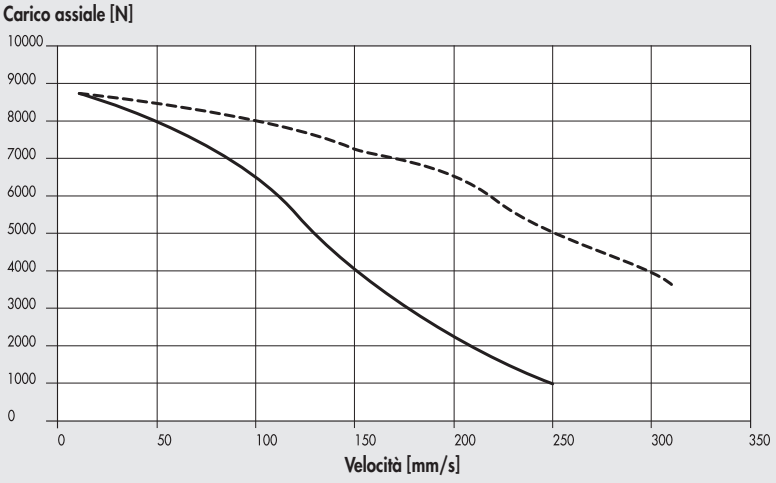

37M3450000 (24VDC)
37M3450000 (48VDC)
37M3450000 (75VDC)
37M3460000 (24VDC)
37M3460000 (48VDC)
37M3460000 (75VDC)

## Ø 80 con vite passo 5, motorizzazioni PASSO-PASSO



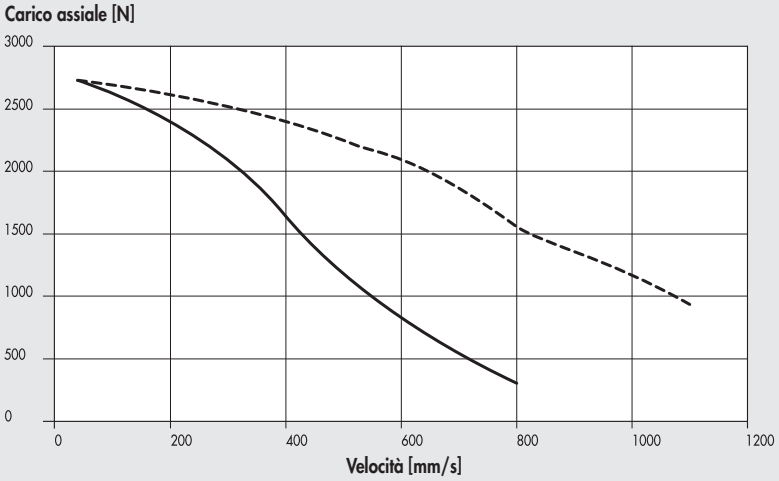

37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

## Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO



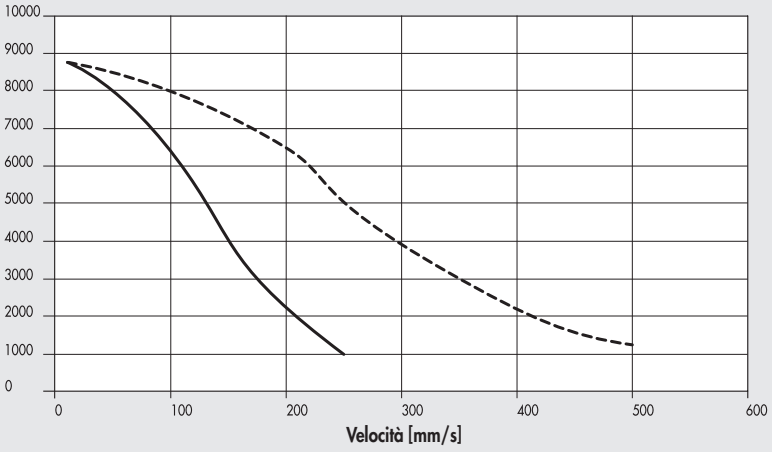

37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

## Ø 80 con vite passo 32, motorizzazioni PASSO-PASSO



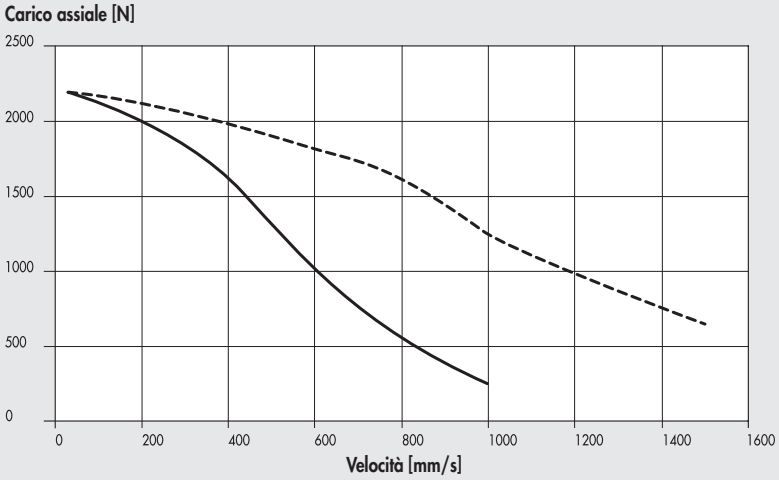

37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

## Ø 100 con vite passo 10, motorizzazioni PASSO-PASSO



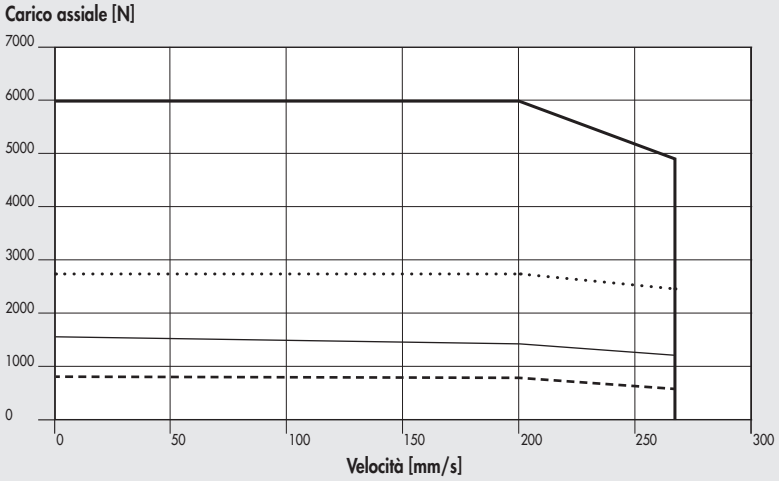

37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

## Ø 100 con vite passo 40, motorizzazioni PASSO-PASSO



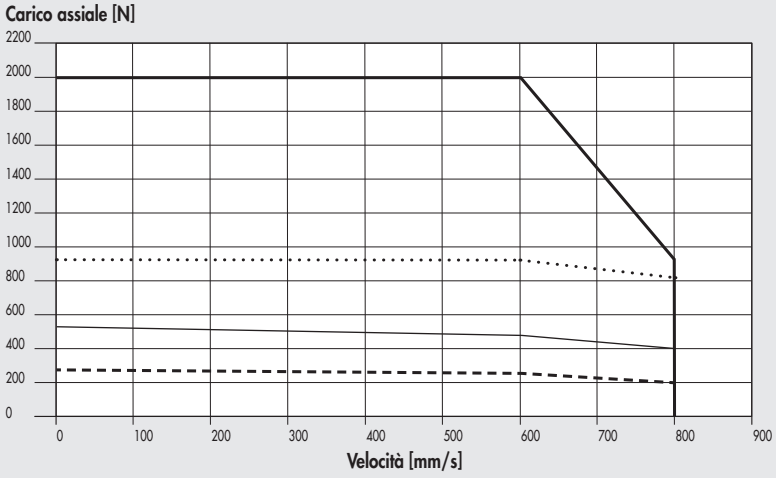

37M1890000 + 37D1362001 (230VAC)
37M1890000 + 37D1362001 (115VAC)

## Ø 32 con vite passo 4, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO



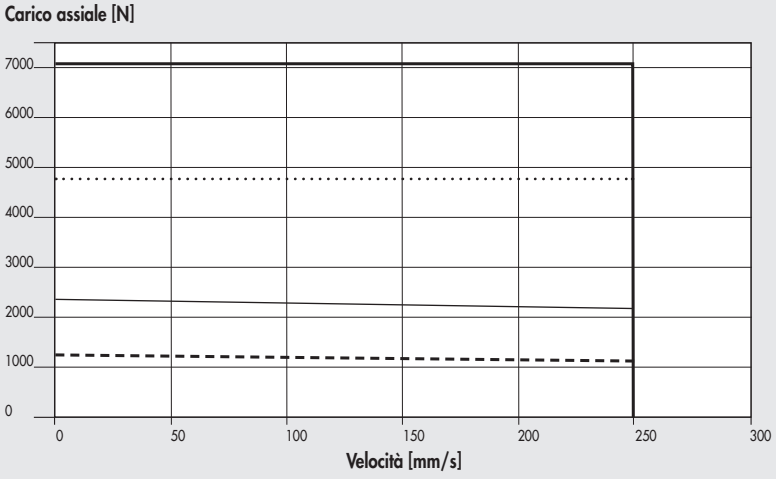

- Nominale 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Massima 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Massima 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)

## Ø 32 con vite passo 12, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO



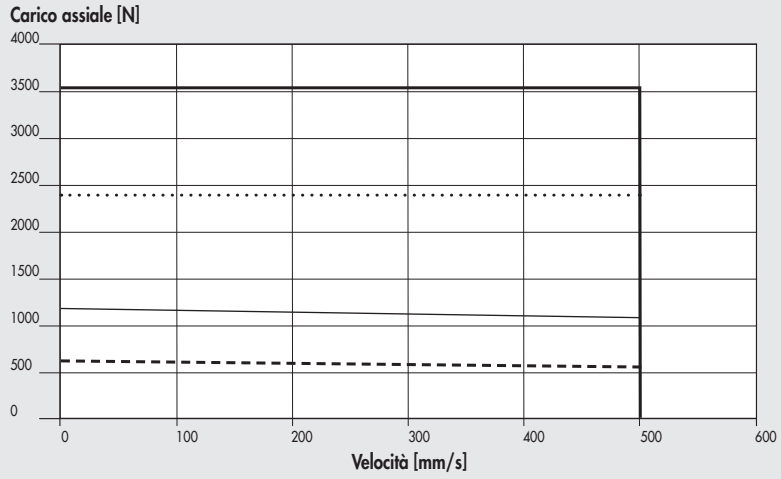

- Nominale 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Massima 37M2200000 oppure 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)
- Massima 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)

## Ø 50 con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO



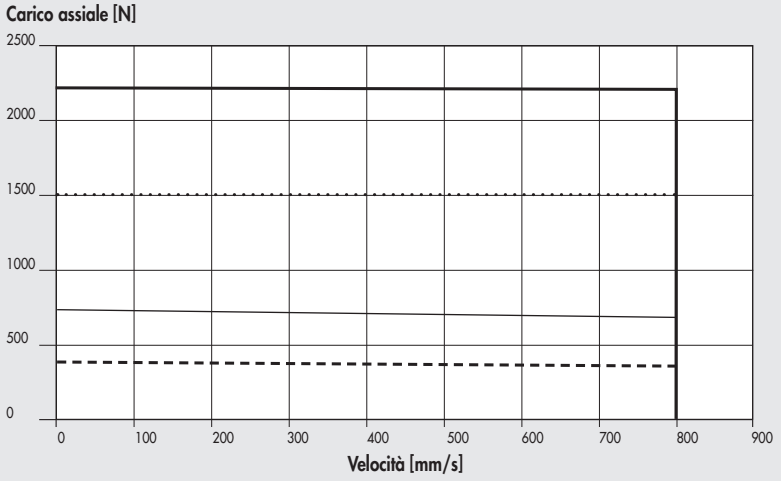

- Nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)
- Massima 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Massima 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)

## Ø 50 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO



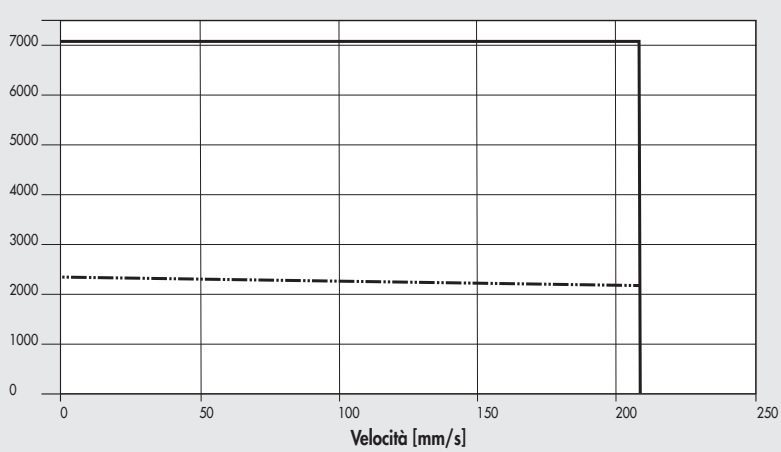

- Nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)
- Massima 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Massima 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)

## Ø 50 con vite passo 16, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO



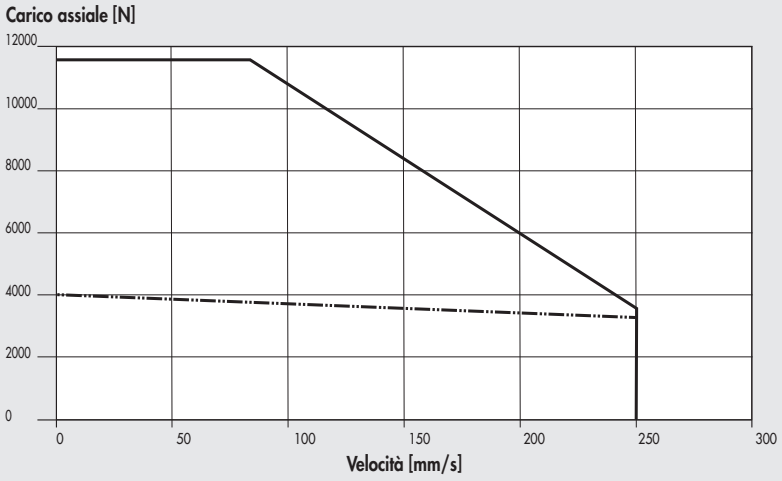

- Nominale 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)
- Massima 37M2220000 oppure 37M4220000 (con freno) + 37D2400008 (400W)
- Massima 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)

## Ø 63 - Ø 63 HD con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (750W)




- Nominale 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)
- Massima 37M2330000 oppure 37M4330000 (con freno) + 37D2400008 (750W)

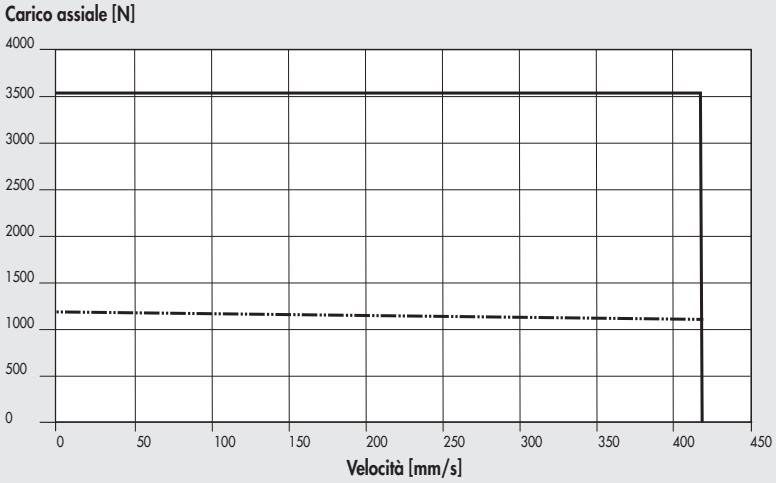
### Ø 63 HD con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)




Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W)

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W)

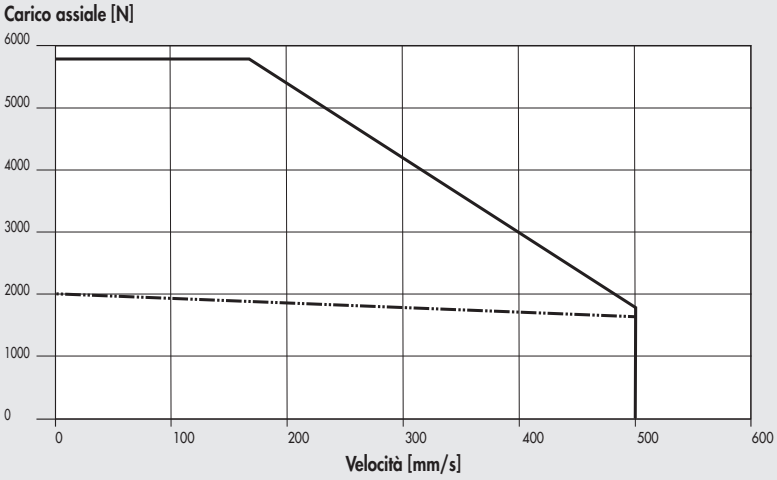
### Ø 63 - Ø 63 HD con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (750W)




Nominale 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

Massima 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

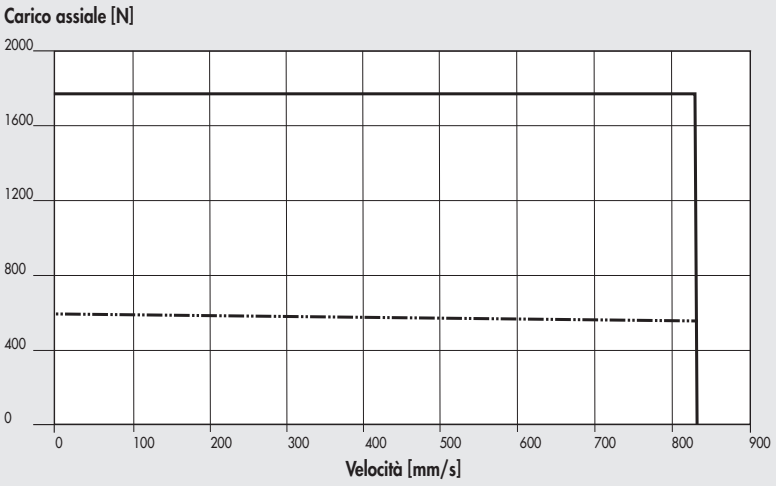
### Ø 63 HD con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)




Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W)

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W)

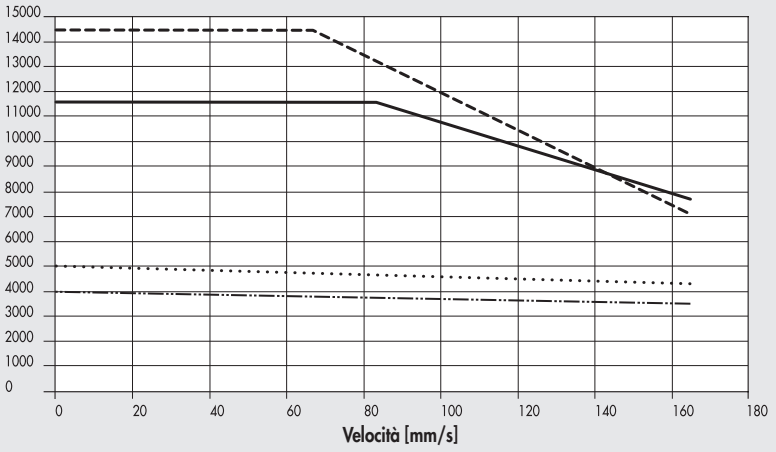
## Ø 63 con vite passo 20, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO




Nominale 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

Massima 37M2330000
oppure 37M4330000 (con freno)
+ 37D2400008 (750W)

## Ø 80 con vite passo 5, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)



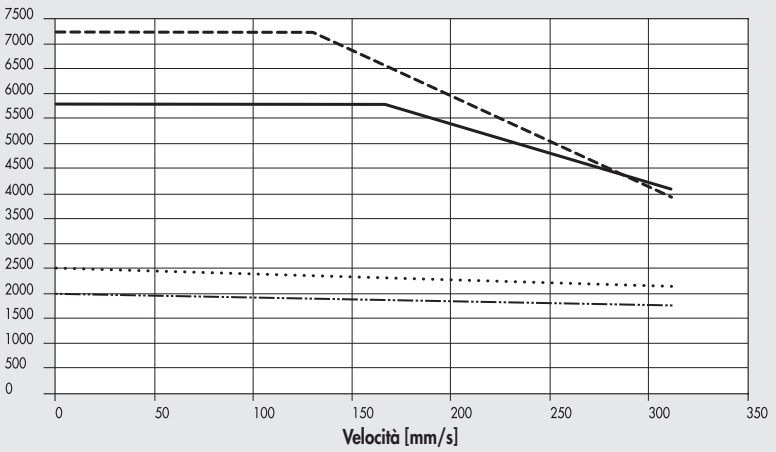

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione in linea (1:1)

Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione in linea (1:1)

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

## Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (1000W)



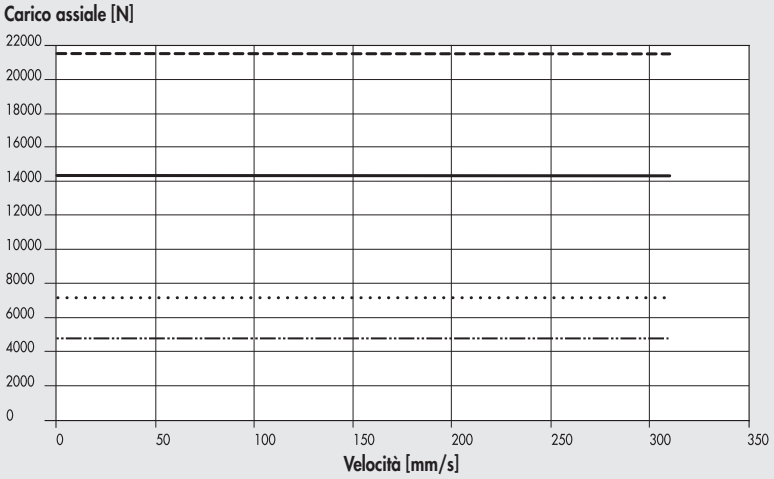

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione in linea (1:1)

Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione in linea (1:1)

Massima 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

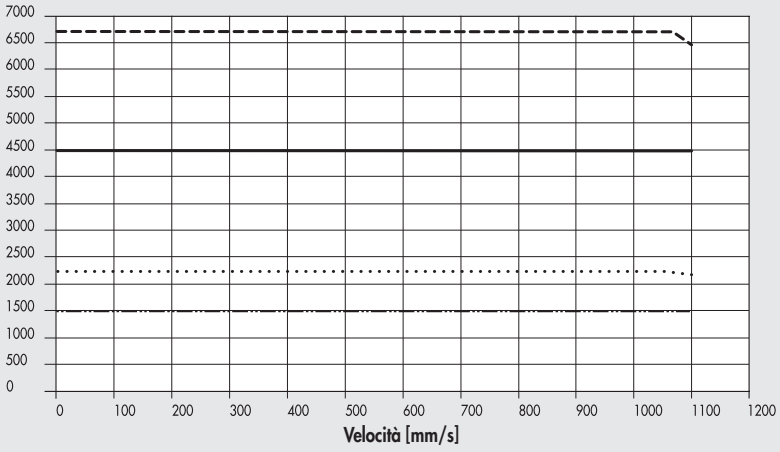
Nominale 37M2540000
oppure 37M4540000 (con freno)
+ 37D2400008 (1000W) versione rinviata (1:1.25)

## Ø 80 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



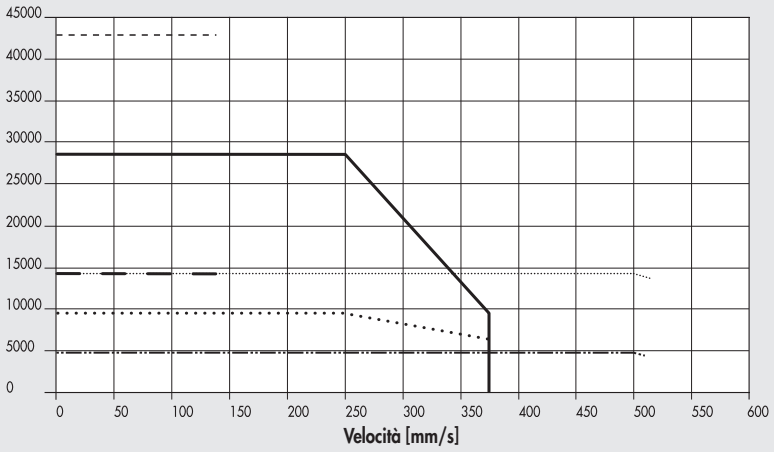

- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)

## Ø 80 con vite passo 32, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)



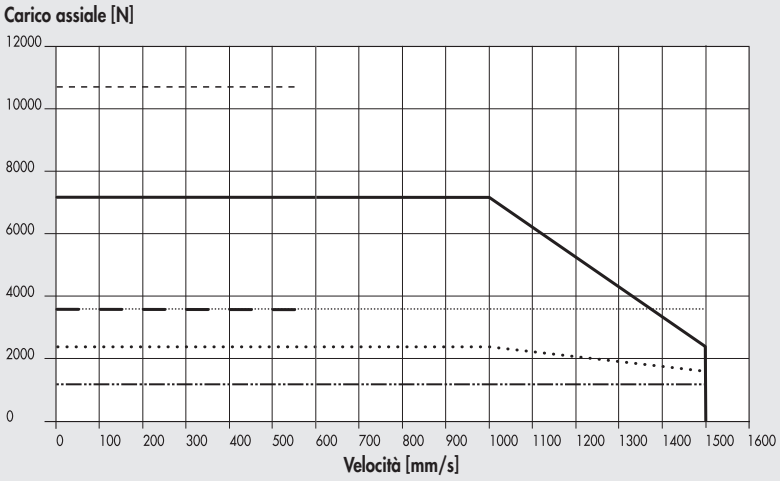

- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:1.5)

## Ø 100 con vite passo 10, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)




- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)

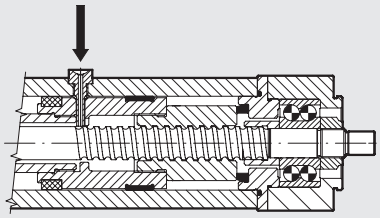
### Ø 100 con vite passo 40, motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (3000W)




- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea con riduttore (1:3)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione rinviata (1:2)
- Massima 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)
- Nominale 37M2770000 oppure 37M4770000 (con freno) + 37D2600001 (3000W) versione in linea (1:1)

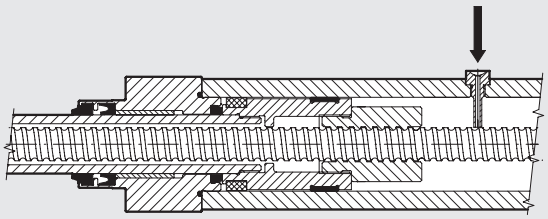
## SCHEMI DI INGRASSAGGIO

### INGRASSAGGIO VERSIONE CON ANTIROTAZIONE STELO



- Fare arretrare verso la testata posteriore lo stelo. Il sistema stelo/pistone/chiocciola deve appoggiare al paracolpo della testata posteriore.
- Svitare il tappo che chiude l'attacco ingrassatore (vedere nota 1 sul disegno a pagina seguente).
- Avvitare, nello stesso filetto, lo spillo per ingrassaggio (vedere accessorio a pagina **A5**.37). Avere cura di imboccare il foro corrispondente del pistone sottostante.
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Svitare lo spillo per ingrassaggio e fare compiere allo stelo 4 corse complete. Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (arretrata).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta almeno una volta all'anno.

### INGRASSAGGIO VERSIONE SENZA ANTIROTAZIONE STELO



- Fare uscire completamente lo stelo. Il sistema stelo/pistone/chiocciola deve appoggiare al paracolpo della testata anteriore.
- Svitare il tappo che chiude l'attacco ingrassatore (vedere nota 1 sul disegno a pagina seguente).
- Avvitare, nello stesso filetto, lo spillo per ingrassaggio (vedere accessorio a pagina **A5**.37).
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Svitare lo spillo per ingrassaggio e fare compiere allo stelo 4 corse complete. Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (estesa).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta almeno una volta all'anno.

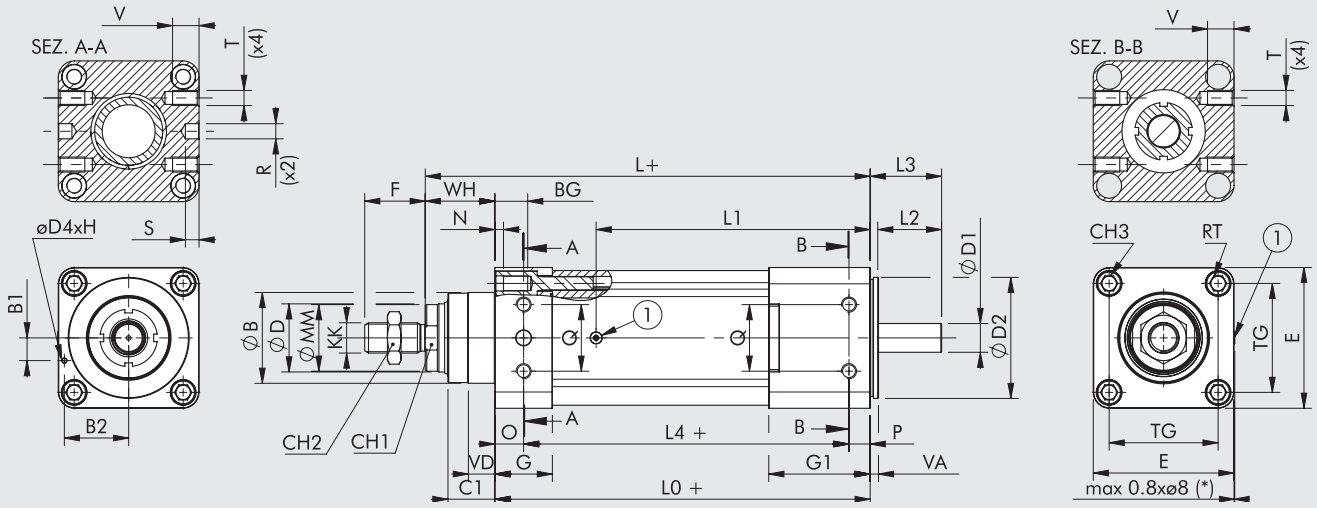
| | | Ø 32 | | Ø 50 | | | Ø 63 | | | Ø 63 HD | | Ø 80 | | | Ø 100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 12 | 5 | 10 | 16 | 5 | 10 | 20 | 5 | 10 | 5 | 10 | 32 | 10 | 40 |
| Quantità per re-ingrassaggio | g | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 1.5 | 2.1 | 1.5 | 1.8 | 3 | 1.5 | 1.8 | 2.1 | 3.3 | 4.8 | 7.2 | 12.9 |
| | cc | 0.26 | 0.52 | 0.77 | 1.30 | 1.81 | 1.30 | 1.55 | 2.60 | 1.30 | 1.55 | 1.81 | 2.84 | 4.13 | 6.20 | 11.10 |

**N.B.:** Questi valori sono indicativi e potrebbero variare in funzione della corsa

# DIMENSIONI



## DIMENSIONI CILINDRO (SENZA MOTORE)



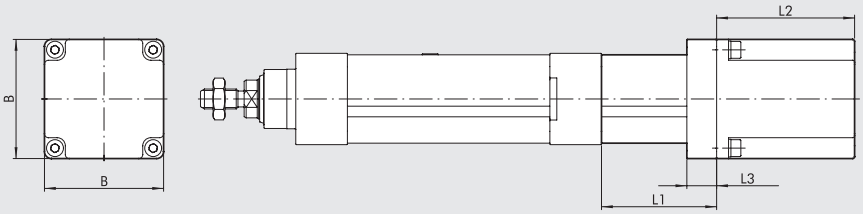

① = attacco ingrassatore
(*) = solo per Ø 63 - Ø 80 - Ø 100
+ = aggiungere la corsa

| Ø | ØB (d11) | B1 | B2 | BG | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | ØD (f7) | ØD1 (h7) | ØD2 | ØD4 (h7) | E | F | G | G1 | H | KK | L | L0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 30 | 7 | 19.5 | 14.5 | 16 | 17 | 17 | 6 | 20 | 6.35 | 32 | 3 | 46 | 22 | 26 | 26 | 9 | M10x1.25 | 160 | 134 |
| **50** | 40 | 7 | 28 | 17.5 | 25 | 21 | 24 | 8 | 25 | 10 | 50 | 3 | 64.5 | 32 | 30 | 30 | 9 | M16x1.5 | 194 | 157 |
| **63** | 45 | 9 | 34.5 | 17.5 | 25 | 26 | 24 | 8 | 30 | 12 | 63 | 3 | 75.5 | 32 | 32 | 32 | 9 | M16x1.5 | 210 | 173 |
| **63 HD** | 45 | 9 | 34.5 | 17.5 | 25 | 26 | 24 | 8 | 30 | 12 | 63 | 3 | 75.5 | 32 | 32 | 46 | 9 | M16x1.5 | 230 | 193 |
| **80** | 60 | 15 | 42.5 | 21 | 31 | 41 | 30 | 10 | 45 | 19 | 80 | 3 | 93 | 40 | 38 | 67 | 9 | M20x1.5 | 294 | 248 |
| **100** | 90 | 25 | 21 | 21 | 34 | 65 | 30 | 10 | 70 | 24 | 100 | 5 | 110 | 40 | 38 | 77 | 9 | M20x1.5 | 321.5 | 270.5 |

| Ø | L1 | L2 | L3 | L4 | ØMM | N | O | P | Q | R (h7) | S | T | V | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 86.3 | 23 | 27 | - | 19 | 4.5 | - | - | - | - | - | - | - | M6 | 32.5 | 3 | 4.5 | 26 |
| **50** | 100.8 | 24 | 28.4 | - | 24 | 5.5 | - | - | - | - | - | - | - | M8 | 46.5 | 5.5 | 5.5 | 37 |
| **63** | 112.3 | 34 | 39.5 | - | 29 | 5.5 | - | - | - | - | - | - | - | M8 | 56.5 | 5.5 | 6.5 | 37 |
| **63 HD** | 132.3 | 34 | 39.5 | - | 29.5 | 5.5 | - | - | - | - | - | - | - | M8 | 56.5 | 5.5 | 6.5 | 37 |
| **80** | 181.1 | 41.7 | 47.2 | 215 | 42 | 5 | 19 | 14 | 44 | 10 | 9 | M10 | 17.5 | M10 | 72 | 5.5 | 17.5 | 46 |
| **100** | 200.6 | 46.9 | 54.9 | 232.5 | 69 | 5 | 19 | 19 | 58 | 12 | 9 | M12 | 20 | M10 | 89 | 8 | 20 | 51 |

## NOTE

## DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA



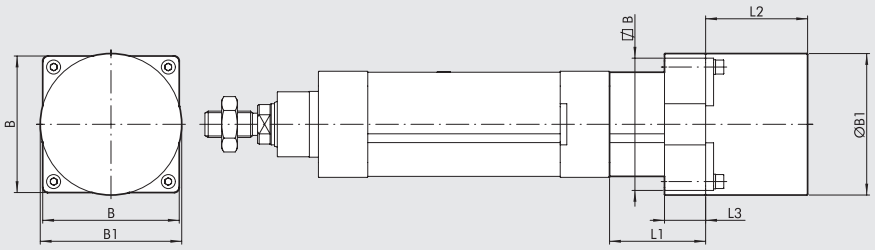

Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | BRUSHLESS | 371032_ _ _ _ _ _2200 | 37M2200000 | 0.64 | 60 | 60 | 62 | 69.5 | 15 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _2220 | 37M2220000 | 1.27 | 60 | 60 | 62 | 95.5 | 15 |
| | PASSO-PASSO | 371032_ _ _ _ _ _1110 | 37M1110000 | 0.8 | NEMA 23 | 56 | 45 | 53.8 | 12 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _1120 | 37M1120000 | 1.2 | NEMA 23 | 56 | 45 | 75.8 | 12 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _1121 | 37M1120001 | 1.2 | NEMA 23 | 56 | 45 | 75.8 | 12 |
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 80 | 77.4 | 107.3 | 35 |
| 63 | PASSO-PASSO | 371063_ _ _ _ _ _1450 | 37M1450000 | 6.7 | NEMA 34 | 85.5 | 63.5 | 127 | 16 |
| 63 HD | PASSO-PASSO | 371H63_ _ _ _ _ _1450 | 37M1450000 | 6.7 | NEMA 34 | 85.5 | 63.5 | 127 | 16 |
| | | 371H63_ _ _ _ _ _1470 | 37M1470000 | 9.3 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 130 | 16 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _2770 | 37M2770000 | 9.5 | 130 | 130 | 120 | 187.5 | 26 |
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _ _2770 | 37M2770000 | 9.5 | 130 | 130 | 126 | 187.5 | 40 |

**VERSIONE CON MOTORE E FRENO**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | BRUSHLESS | 371032_ _ _ _ _ _4200 | 37M4200000 | 0.64 | 60 | 60 | 62 | 97.5 | 15 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _4220 | 37M4220000 | 1.27 | 60 | 60 | 62 | 123.5 | 15 |
| | PASSO-PASSO | 371032_ _ _ _ _ _3220 | 37M3220000 | 1.2 | 60 | 60 | 45 | 151.8 | 7 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _3230 | 37M3230000 | 2.5 | 60 | 60 | 45 | 184.5 | 7 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _5120 | 37M5120000 | 1.2 | NEMA 23 | 56 | 45 | 112 | 12 |
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 80 | 77.4 | 143 | 35 |
| | PASSO-PASSO | 371050_ _ _ _ _ _3430 | 37M3430000 | 2.9 | NEMA 34 | 86.6 | 63.4 | 156.5 | 9.9 |
| | | 371050_ _ _ _ _ _3460 | 37M3460000 | 5.5 | NEMA 34 | 86.6 | 63.4 | 188.5 | 9.9 |
| 63 | PASSO-PASSO | 371063_ _ _ _ _ _3460 | 37M3460000 | 5.5 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 188.5 | 9.9 |
| | | 371063_ _ _ _ _ _3450 | 37M3450000 | 6.3 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 188.5 | 9.9 |
| 63 HD | PASSO-PASSO | 371H63_ _ _ _ _ _3450 | 37M3450000 | 6.3 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 188.5 | 16 |
| | | 371H63_ _ _ _ _ _3460 | 37M3460000 | 5.5 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 188.5 | 16 |
| | | 371H63_ _ _ _ _ _3470 | 37M3470000 | 9.3 | NEMA 34 | 86.6 | 63.5 | 220.5 | 16 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _4770 | 37M4770000 | 9.5 | 130 | 130 | 120 | 216 | 26 |
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _ _4770 | 37M4770000 | 9.5 | 130 | 130 | 126 | 216 | 40 |

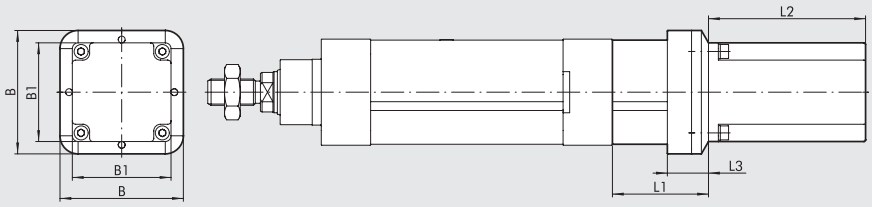



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | Ø B1 | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | PASSO-PASSO | 371050_ _ _ _ _ _1430 | 37M1430000 | 2.4 | NEMA 34 | 83 | 86 | 61.4 | 62 | 25 |
| | | 371050_ _ _ _ _ _1440 | 37M1440000 | 4.2 | NEMA 34 | 83 | 86 | 61.4 | 92.2 | 25 |
| 80 | PASSO-PASSO | 371080_ _ _ _ _ _1890 | 37M1890000 | 17.5 | NEMA 42 | 106.4 | 106.4 | 102 | 221 | 35 |
| 100 | PASSO-PASSO | 371100_ _ _ _ _ _1890 | 37M1890000 | 17.5 | NEMA 42 | 110 | 106.4 | 109 | 221 | 35 |

## DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

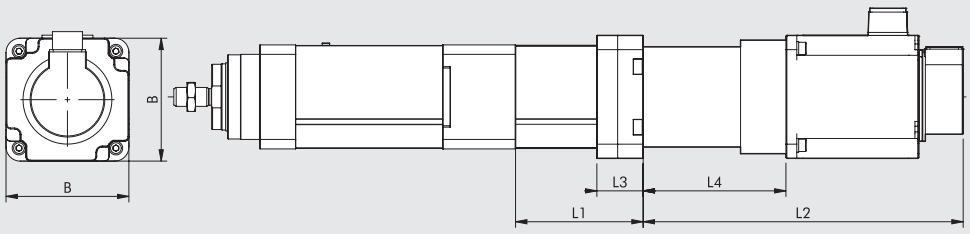
**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | B1 | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _ _2220 | 37M2220000 | 1.27 | 60 | 74.5 | 60 | 61.4 | 95.5 | 25 |
| 63 | BRUSHLESS | 371063_ _ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 94 | 80 | 78.5 | 107.3 | 25 |
| 63 HD | BRUSHLESS | 371H63_ _ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 94 | 80 | 78.5 | 107.3 | 25 |
| | | 371H63_ _ _ _ _ _2540 | 37M2540000 | 3.18 | 86 | 94 | 84.4 | 78.5 | 137.1 | 25 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _2540 | 37M2540000 | 3.18 | 86 | 93 | 84.4 | 102 | 137.1 | 35 |

**VERSIONE CON MOTORE E FRENO**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | B1 | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _ _4220 | 37M4220000 | 1.27 | 60 | 74.5 | 60 | 61.4 | 123.5 | 25 |
| 63 | BRUSHLESS | 371063_ _ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 94 | 80 | 78.5 | 143 | 25 |
| 63 HD | BRUSHLESS | 371H63_ _ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 94 | 80 | 78.5 | 143 | 25 |
| | | 371H63_ _ _ _ _ _4540 | 37M4540000 | 3.18 | 86 | 94 | 84.4 | 78.5 | 163 | 25 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _4540 | 37M4540000 | 3.18 | 86 | 93 | 84.4 | 102 | 163 | 35 |

## DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE IN LINEA E RIDUTTORE




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

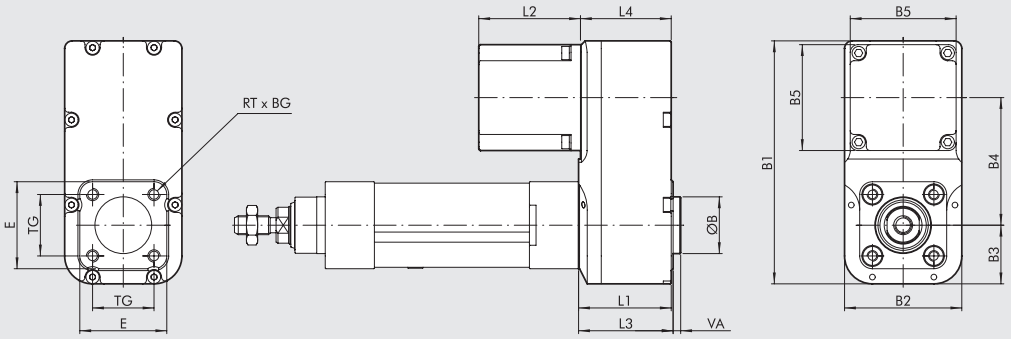
**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Codice riduttore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | L1 | L2 | L3 | L4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _ _6770 | 37M2770000 | 37R0364000 | 9.5 | 130 | 130 | 135 | 338.5 | 49 | 151 |

**VERSIONE CON MOTORE E FRENO**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Codice riduttore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | B | L1 | L2 | L3 | L4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _ _7770 | 37M4770000 | 37R0364000 | 9.5 | 130 | 130 | 135 | 367 | 49 | 151 |

## DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE RINVIATO



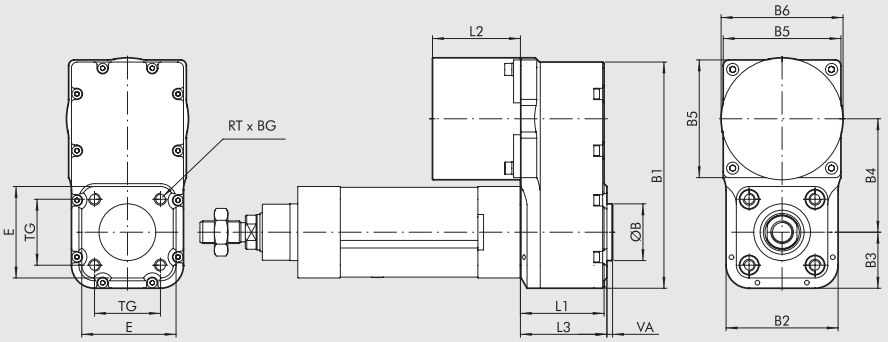

Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

### VERSIONE CON MOTORE

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | L4 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | PASSO-PASSO | 371032_ _ _ _ _ _1110 | 37M1110000 | 0.8 | NEMA 23 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 56 | 15 | 46 | 49 | 53.8 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _1120 | 37M1120000 | 1.2 | NEMA 23 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 56 | 15 | 46 | 49 | 75.8 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _1121 | 37M1120001 | 1.2 | NEMA 23 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 56 | 15 | 46 | 49 | 75.8 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| 63 | PASSO-PASSO | 371063_ _ _ _ _ _1450 | 37M1450000 | 6.7 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 84.5 | 17 | 75.5 | 70 | 127 | 72 | 68 | 56.5 | M8 | 4 |
| 63 HD | PASSO-PASSO | 371H63_ _ _ _ _ _1450 | 37M1450000 | 6.7 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 85.5 | 17 | 75.5 | 70 | 127 | 72 | 68 | 56.5 | M8 | 4 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _2540 | 37M2540000 | 3.18 | 86 | 45 | 204.5 | 115 | 57 | 97.5 | 86 | 21 | - | 80.5 | 137.1 | - | - | 72 | M10 | 4 |

### VERSIONE CON MOTORE E FRENO

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | L4 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | PASSO-PASSO | 371032_ _ _ _ _ _3220 | 37M3220000 | 1.2 | 60 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 151.8 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _3230 | 37M3230000 | 2.5 | 60 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 184.5 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | 371032_ _ _ _ _ _5120 | 37M5120000 | 1.2 | NEMA 23 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 56 | 15 | 46 | 49 | 112 | 50 | 48 | 32.5 | M6 | 4 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _ _4540 | 37M4540000 | 3.18 | 86 | 45 | 204.5 | 115 | 57 | 97.5 | 86 | 21 | - | 80.5 | 163 | - | - | 72 | M10 | 4 |

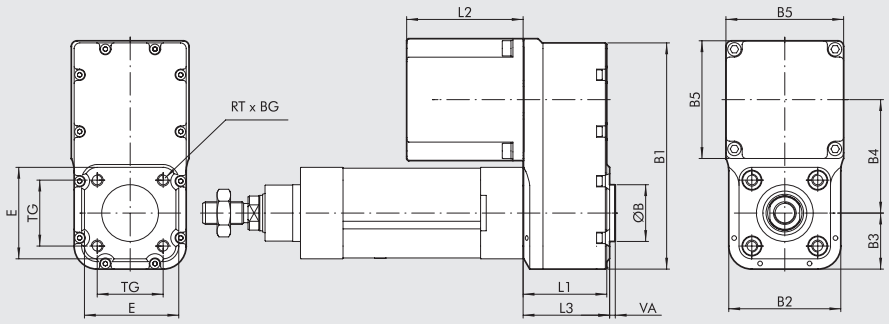



Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

### VERSIONE CON MOTORE

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | ØB6 | BG | E | L1 | L2 | L3 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | PASSO-PASSO | 371050_ _ _ _ _ _1430 | 37M1430000 | 2.4 | NEMA 34 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 80 | 86 | 17 | 64.5 | 59 | 62 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |
| | | 371050_ _ _ _ _ _1440 | 37M1440000 | 4.2 | NEMA 34 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 83 | 86 | 17 | 64.5 | 59 | 92.2 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |

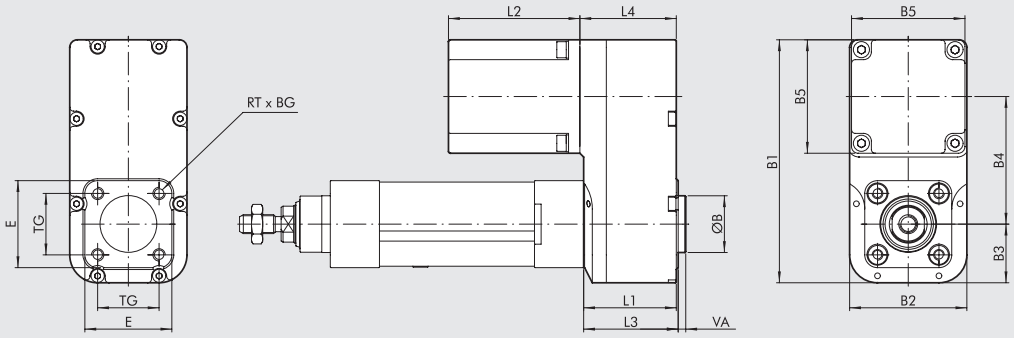
## DIMENSIONI CILINDRI CON MOTORE RINVIATO




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

### VERSIONE CON MOTORE E FRENO

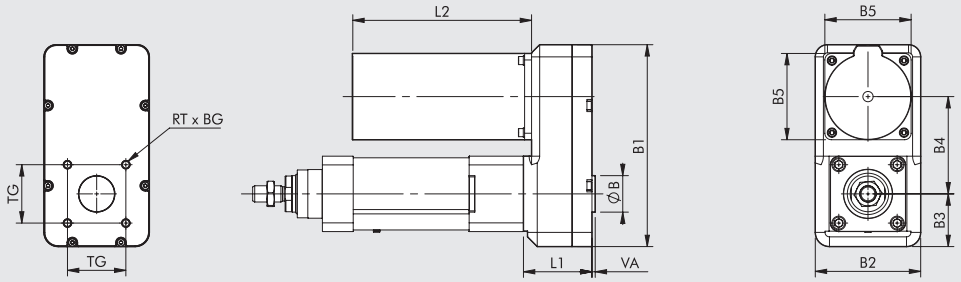
| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | PASSO-PASSO | **371050_ _ _ _ _3430** | **37M3430000** | **2.9** | **NEMA 34** | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 86.6 | 17 | 64.5 | 59 | 156.5 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |
| | | **371050_ _ _ _ _3460** | **37M3460000** | **5.5** | **NEMA 34** | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 86.6 | 17 | 64.5 | 59 | 188.5 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

### VERSIONE CON MOTORE

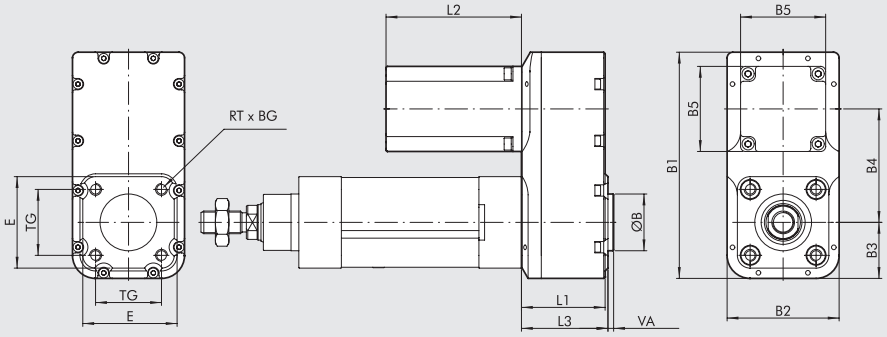
| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | L4 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | BRUSHLESS | **371032_ _ _ _ _2200** | **37M2200000** | **0.64** | **60** | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 69.5 | 50 | 51 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | **371032_ _ _ _ _2220** | **37M2220000** | **1.27** | **60** | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 95.5 | 50 | 51 | 32.5 | M6 | 4 |




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

### VERSIONE CON MOTORE

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | L1 | L2 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | PASSO-PASSO | **371080_ _ _ _ _1890** | **37M1890000** | **17.5** | **NEMA 42** | 45 | 249 | 130 | 65 | 120 | 106.4 | 21 | 84.5 | 221 | 72 | M10 | 4 |
| 100 | PASSO-PASSO | **371100_ _ _ _ _1890** | **37M1890000** | **17.5** | **NEMA 42** | 55 | 285 | 150 | 75 | 120 | 106.4 | 21 | 91.5 | 221 | 89 | M10 | 4 |



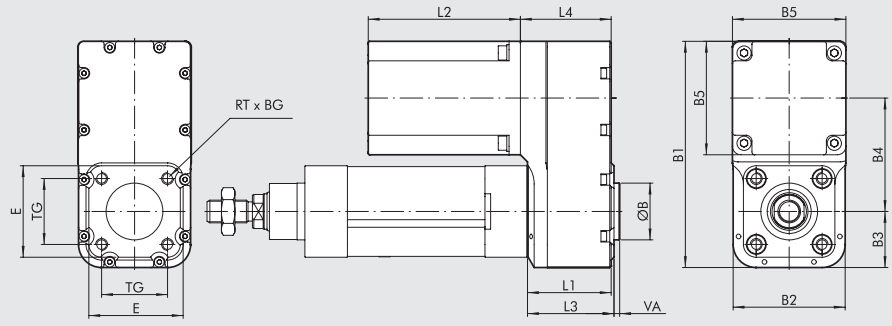

Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _2220 | 37M2220000 | 1.27 | 60 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 60 | 17 | 64.5 | 59 | 95.5 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |
| 63 | BRUSHLESS | 371063_ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 80 | 17 | 75.5 | 70 | 107.3 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| 63 HD | BRUSHLESS | 371H63_ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 80 | 17 | 75.5 | 70 | 107.3 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | | 371H63_ _ _ _ _2540 | 37M2540000 | 3.18 | 86 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86 | 17 | 75.5 | 70 | 137.1 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | PASSO-PASSO | 371H63_ _ _ _ _1470 | 37M1470000 | 9.3 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 130 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |

**VERSIONE CON MOTORE E FRENO**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _4220 | 37M4220000 | 1.27 | 60 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 60 | 17 | 64.5 | 59 | 123.5 | 61 | 46.5 | M8 | 4 |
| 63 | BRUSHLESS | 371063_ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 80 | 17 | 75.5 | 70 | 143 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | PASSO-PASSO | 371063_ _ _ _ _3460 | 37M3460000 | 5.5 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 188.5 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | | 371063_ _ _ _ _3450 | 37M3450000 | 6.3 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 188.5 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| 63 HD | BRUSHLESS | 371H63_ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 80 | 17 | 75.5 | 70 | 143 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | | 371H63_ _ _ _ _4540 | 37M4540000 | 3.18 | 86 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86 | 17 | 75.5 | 70 | 163 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | PASSO-PASSO | 371H63_ _ _ _ _3470 | 37M3470000 | 9.3 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 220.5 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | | 371H63_ _ _ _ _3450 | 37M3450000 | 6.3 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 188.5 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |
| | | 371H63_ _ _ _ _3460 | 37M3460000 | 5.5 | NEMA 34 | 45 | 179.5 | 92 | 46 | 87.5 | 86.6 | 17 | 75.5 | 70 | 188.5 | 72 | 56.5 | M8 | 4 |




Per le quote mancanti, fare riferimento alla pagina **A5**.25

**VERSIONE CON MOTORE**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | L4 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _2330 | 37M2330000 | 2.39 | 80 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 80 | 17 | 64.5 | 59 | 107.3 | 61 | 64 | 46.5 | M8 | 4 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _2770 | 37M2770000 | 9.5 | 130 | 45 | 249 | 130 | 65 | 119 | 130 | 21 | - | 84.5 | 187.5 | - | - | 72 | M10 | 4 |
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _2770 | 37M2770000 | 9.5 | 130 | 55 | 285 | 150 | 75 | 145 | 130 | 21 | - | 91.5 | 187.5 | - | - | 89 | M10 | 4 |

**VERSIONE CON MOTORE E FRENO**

| Taglia | Tipologia motore | Codice cilindro completo di motore | Codice motore montato sul cilindro | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ØB (d11) | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | BG | E | L1 | L2 | L3 | L4 | TG | RT | VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | BRUSHLESS | 371032_ _ _ _ _4200 | 37M4200000 | 0.64 | 60 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 67.5 | 50 | 51 | 32.5 | M6 | 4 |
| | | 371032_ _ _ _ _4220 | 37M4220000 | 1.27 | 60 | 30 | 128.5 | 62 | 31 | 67.5 | 60 | 15 | 46 | 49 | 123.5 | 50 | 51 | 32.5 | M6 | 4 |
| 50 | BRUSHLESS | 371050_ _ _ _ _4330 | 37M4330000 | 2.39 | 80 | 40 | 159.5 | 79 | 39.5 | 80 | 80 | 17 | 64.5 | 59 | 143 | 61 | 64 | 46.5 | M8 | 4 |
| 80 | BRUSHLESS | 371080_ _ _ _ _4770 | 37M4770000 | 9.5 | 130 | 45 | 249 | 130 | 65 | 119 | 130 | 21 | - | 84.5 | 216 | - | - | 72 | M10 | 4 |
| 100 | BRUSHLESS | 371100_ _ _ _ _4770 | 37M4770000 | 9.5 | 130 | 55 | 285 | 150 | 75 | 145 | 130 | 21 | - | 91.5 | 216 | - | - | 89 | M10 | 4 |

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI







| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Metal Work | 37D1222000 * | 37D1332000 * | 37D1442000 | 37D1552000 | 37D1362001 |
| | Costruttore | RTA CSD 94 | RTA NDC 96 | RTA PLUS A4 | RTA PLUS B7 | X-MIND B6 |
| Metal Work | Costruttore | (4.4A 24÷48VDC) | (6A 24÷75VDC) | (6A 77÷140VDC) | (10A 28÷62VAC) ● | (6A 110÷230VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | | | |
| 37M1110000 | SANYO DENKI 103-H7123-1749 (4A 75V max) | Ø32 | Ø32 ◆ | - | Ø32 ■ | - |
| 37M1120000 | SANYO DENKI 103-H7126-1740 (4A 75V max) | Ø32 | Ø32 ◆ | - | Ø32 ■ | - |
| 37M1120001 | SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max) | - | Ø32 | - | Ø32 ■ | - |
| 37M1430000 | SANYO DENKI 103-H8221-6241 (6A 140V max) | - | Ø50 | Ø 50 | Ø50 ◆ | Ø50 ▲ |
| 37M1440000 | SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V max) | - | Ø50 | Ø 50 | Ø50 ◆ | Ø50 ▲ |
| 37M1450000 | SANYO DENKI SM-2863-5255 (6A 140V max) | - | Ø63 - Ø63 HD | Ø63 - Ø63 HD | Ø63 - Ø63 HD ◆ | Ø63 - Ø63 HD ▲ |
| 37M1470000 | B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max) | - | - | - | Ø63 HD | - |
| 37M1890000 | SANYO DENKI 103-H89223-6341 (6A 230V max) | - | - | - | - | Ø80 - Ø100 |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO** | | | | | | |
| 37M5120000 | SANYO DENKI 103-H7126-1710B (4A 75V max) | Ø32 | Ø32 ◆ | - | Ø32 ■ | - |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER** | | | | | | |
| 37M3220000 | B&R 80MPF3.500D114-01 (5A 80V max) | - | Ø32 ◆ | Ø32 ■ | Ø32 ■ | |
| 37M3230000 | B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V max) | - | Ø32 ◆ | Ø32 ■ | Ø32 ■ | |
| 37M3430000 | B&R 80MPH1.600D114-01 (6A 80V max) | - | Ø50 | Ø50 ▲ | Ø50 ◆ | |
| 37M3460000 | B&R 80MPH3.600D114-01 (6A 80V max) | - | Ø50 - Ø63 - Ø63 HD | Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ▲ | Ø50 - Ø63 - Ø63 HD ◆ | |
| 37M3450000 | B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V max) | - | - | - | Ø63 - Ø63 HD | |
| 37M3470000 | B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V max) | - | - | - | Ø63 HD | |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
◆ **Attenzione**: limitare corrente
■ **Attenzione**: limitare corrente e tensione
▲ **Attenzione**: limitare tensione
● **Attenzione**: azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | |
|---|---|---|---|
| | Metal Work | 37D2400008 | 37D2600001 |
| | Costruttore | SANYO DENKI RS3A03 | DELTA ASD-A2-3043-M |
| Metal Work | Costruttore | (30A 200÷1000 W) | (3000W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | | |
| 37M2200000 | SANYO DENKI R2AA06020FXH11M (200W) | Ø32 | - |
| 37M2220000 | SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W) | Ø32 - Ø50 | - |
| 37M2330000 | SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W) | Ø50 - Ø63 - Ø63 HD | - |
| 37M2540000 | SANYO DENKI R2AAB8100HXH29M (1000W) | Ø63 HD - Ø80 | - |
| 37M2770000 | DELTA ECMA-J11330R4 (3000W) | - | Ø80 - Ø100 |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | | |
| 37M4200000 | SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W) | Ø32 | - |
| 37M4220000 | SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W) | Ø32 - Ø50 | - |
| 37M4330000 | SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W) | Ø50 - Ø63 - Ø63 HD | - |
| 37M4540000 | SANYO DENKI R2AAB8100HCH29M (1000W) | Ø63 HD - Ø80 | - |
| 37M4770000 | DELTA ECMA-J11330S4 (3000W) | - | Ø80 - Ø100 |

# CHIAVI DI CODIFICA PER CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552



## CHIAVE DI CODIFICA CILINDRO SENZA MOTORE

| CIL | 37<br>TIPOLOGIA | 1 | 032<br>TAGLIA | 0100<br>CORSA | 1<br>PASSO DELLA VITE | 5<br>VERSIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **37** Attuatori elettrici | **1** Cilindro elettrico ISO 15552 | **032** 32<br>**050** 50<br>**063** 63<br>◆ **H63** 63 Heavy Duty<br>◀ **080** 80<br>◀ **100** 100 | | **1** Passo 4<br>**2** Passo 5<br>**4** Passo 10<br>**5** Passo 12<br>**6** Passo 16<br>**7** Passo 20<br>**8** Passo 32<br>**9** Passo 40 | **5** Senza antirotazione IP40<br>**6** Con antirotazione IP40<br>**7** Senza antirotazione IP55/IP65<br>**8** Con antirotazione IP55/IP65 |

**N.B.:** Per i codici di ordinazione possibili vedere la pagina successiva.
◆ Solo per Ø63 con vite passo 5 o passo 10
◀ Solo per versioni 7 e 8

**N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.**

## CHIAVE DI CODIFICA CILINDRO COMPLETO DI MOTORE

| | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37<br>TIPOLOGIA | 1 | 032<br>TAGLIA | 0100<br>CORSA | 1<br>PASSO DELLA VITE | 1<br>VERSIONE | 1<br>MOTORE ✱ | 2<br>FLANGIA | 2<br>COPPIA | 0 |
| | **37** Attuatori elettrici | **1** Cilindro elettrico ISO 15552 | **032** 32<br>**050** 50<br>**063** 63<br>◆ **H63** 63 Heavy Duty<br>◀ **080** 80<br>◀ **100** 100 | | **1** Passo 4<br>**2** Passo 5<br>**4** Passo 10<br>**5** Passo 12<br>**6** Passo 16<br>**7** Passo 20<br>**8** Passo 32<br>**9** Passo 40 | **IN LINEA**<br>● **1** Senza antirotazione IP40/IP20<br>● **2** Con antirotazione IP40/IP20<br>■ **3** Senza antirotazione IP55/IP65<br>■ **4** Con antirotazione IP55/IP65<br>**RINVIATA**<br>● **5** Senza antirotazione IP40/IP20<br>● **6** Con antirotazione IP40/IP20<br>■ **7** Senza antirotazione IP55/IP65<br>■ **8** Con antirotazione IP55/IP65 | **1** Passo-Passo<br>**2** BRUSHLESS<br>**3** Passo-Passo con freno + Encoder<br>**4** BRUSHLESS con freno<br>**5** Passo-Passo con freno senza Encoder<br>**6** BRUSHLESS con riduttore<br>**7** BRUSHLESS con freno + riduttore | **1** NEMA 23<br>**2** 60<br>**3** 80<br>**4** NEMA 34<br>**5** 86<br>**7** 130<br>**8** NEMA 42 | **0** 0÷0.79 Nm<br>**1** 0.8÷1.19 Nm<br>**2** 1.2÷2.19 Nm<br>**3** 2.2÷3 Nm<br>**4** 3.01÷5 Nm<br>**5** 6.21÷7 Nm<br>**6** 5.01÷6.2 Nm<br>**7** 7.01÷10 Nm<br>**9** 15.01÷25 Nm | **0** Base<br>**1** N° giri maggiore |

**N.B.:** Le configurazioni ordinabili sono indicate nella pagina successiva.
◆ Solo per Ø63 con vite passo 5 o passo 10
◀ Solo per versioni 3, 4, 7 e 8
● Versione IP40 disponibile per tutte le motorizzazioni PASSO-PASSO e BRUSHLESS, per le sole taglie 32, 50 e 63, ad esclusione del motore cod. 37M5120000 che è IP20;
■ Versione IP55 disponibile per le motorizzazioni PASSO-PASSO, per le sole taglie 50, 63, 80 e 100 (tutti i motori) ad esclusione del motore cod. 37M1470000;
Per Ø32 solo per motore cod. 37M1120001;
Versione IP65 disponibile per le motorizzazioni BRUSHLESS, BRUSHLESS con FRENO e PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER (tutte le taglie)
✱ Su richiesta disponibili versioni con riduttore con rapporti di riduzione diversi da quelli eventualmente previsti come standard.

**N.B.: È indispensabile avere un sistema antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisca la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.**

METAL WORK PNEUMATIC



## CODICI DI ORDINAZIONE POSSIBILI

### Ø 32

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | |
|---|---|---|---|
| 371032_ _ _ _ | 1 | 1 | 1110 |
| | 5 | 2 | 1120 |
| | | 5 | 1121 |
| | | 6 | 5120 |
| | | | 2200 |
| | | | 2220 |
| | | | 3220 |
| | | | 3230 |
| | | | 4200 |
| | | | 4220 |
| | | 3 | 1121 |
| | | 4 | 2200 |
| | | 7 | 2220 |
| | | 8 | 3220 |
| | | | 3230 |
| | | | 4200 |
| | | | 4220 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 50

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | |
|---|---|---|---|
| 371050_ _ _ _ | 2 | 1 | 1430 |
| | 4 | 2 | 1440 |
| | 6 | 3 | 2220 |
| | | 4 | 2330 |
| | | 5 | 3430 |
| | | 6 | 3460 |
| | | 7 | 4220 |
| | | 8 | 4330 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 63

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | |
|---|---|---|---|
| 371063_ _ _ _ | 2 | 1 | 1450 |
| | 4 | 2 | 2330 |
| | 7 | 3 | 3450 |
| | | 4 | 3460 |
| | | 5 | 4330 |
| | | 6 | |
| | | 7 | |
| | | 8 | |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 63 HD

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | |
|---|---|---|---|
| 371H63_ _ _ _ | 2 | 1 | 1450 |
| | 4 | 2 | 1470 |
| | | 5 | 2330 |
| | | 6 | 2540 |
| | | | 3450 |
| | | | 3460 |
| | | | 3470 |
| | | | 4330 |
| | | | 4540 |
| | | 3 | 1450 |
| | | 4 | 2330 |
| | | 7 | 2540 |
| | | 8 | 3450 |
| | | | 3460 |
| | | | 3470 |
| | | | 4330 |
| | | | 4540 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 80

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | | Rapporto di trasmissione ✱ |
|---|---|---|---|---|
| 371080_ _ _ _ | 2 | 3 | 1890 | 1 |
| | | 4 | 2540 | 1 |
| | | | 4540 | 1 |
| | | 7 | 1890 | 1 |
| | | 8 | 2540 | 4/5 |
| | | | 4540 | 4/5 |
| | 4 | 3 | 1890 | 1 |
| | 8 | 4 | 2540 | 1 |
| | | | 2770 | 1 |
| | | | 4540 | 1 |
| | | | 4770 | 1 |
| | | 7 | 1890 | 1 |
| | | 8 | 2540 | 4/5 |
| | | | 2770 | 2/3 |
| | | | 4540 | 4/5 |
| | | | 4770 | 2/3 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 100

| Motorizzazione | Versione | Passo della vite | | Rapporto di trasmissione ✱ |
|---|---|---|---|---|
| 371100_ _ _ _ | 4 | 3 | 1890 | 1 |
| | 9 | 4 | 2770 | 1 |
| | | | 4770 | 1 |
| | | | 6770 | 1/3 |
| | | | 7770 | 1/3 |
| | | 7 | 1890 | 1 |
| | | 8 | 2770 | 1/2 |
| | | | 4770 | 1/2 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

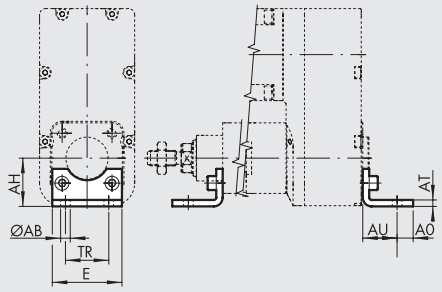
✱ Per le taglie Ø80 e Ø100 il rapporto di trasmissione standard dipende dal passo della vite, dalla versione e dalla motorizzazione.
Per le altre taglie il rapporto di trasmissione standard è pari a 1.

# ACCESSORI PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552

Nota: Dove indicato limitare i carichi massimi assiali (Fmax) rispetto alle possibilità dei cilindri elettrici



## PIEDINO MOD. A



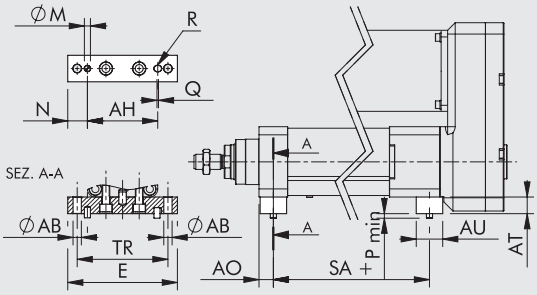

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322001 | 32 | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 76 | 1600 |
| W0950502001 | 50 | 9 | 45 | 15 | 5 | 32 | 45 | 65 | 162 | 4000 |
| W0950632001 | 63 | 9 | 50 | 15 | 5 | 32 | 50 | 75 | 266 | 6000 |
| W0950632001 | 63 HD | 9 | 50 | 15 | 5 | 32 | 50 | 75 | 266 | 6000 |
| W095E802001 | 80 | 12 | 68.5* | 20 | 6 | 41 | 63 | 95 | 414 | 10000 |
| W095EA12001 | 100 | 14 | 79* | 25 | 6 | 41 | 75 | 115 | 518 | 16000 |

* Quote non a norma ISO 15552

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti

## PIEDINO SU TESTATE

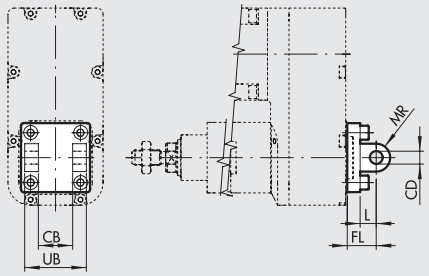



**ACCIAIO**

| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | ØM H7 | N | P | Q | R H7 | SA | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0950807042 | 80 | 11 | 93 | 19 | 22 | 35 | 120 | 145 | 8 | 26 | 6 | 2 | 8 | 215 | 770 | 10000 |
| 0951007042 | 100 | 13 | 111 | 19 | 24 | 35 | 140 | 165 | 8 | 27 | 6 | 2 | 8 | 232.5 | 945 | 16000 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti, n. 3 spine

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B




**ALLUMINIO**

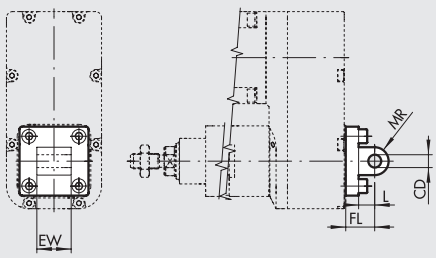
| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 12 | 116 | 800 |
| W0950502003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 12 | 15 | 252 | 2000 |
| W0950632003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | 16 | 20 | 394 | 3000 |
| W0950632003 | 63 HD | 70 | 40 | 32 | 16 | 16 | 20 | 394 | 3000 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 348 | 1600 |
| W095E502003 | 50 | 60 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 756 | 4000 |
| W095E632003 | 63 | 70 | 40 | 32 | 16 | 15 | 22 | 1182 | 6000 |
| W095E632003 | 63 HD | 70 | 40 | 32 | 16 | 15 | 22 | 1182 | 6000 |
| W095E802003 | 80 | 90 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 2010 | 10000 |
| W095EA12003 | 100 | 110 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 3255 | 16000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno.

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA




**ALLUMINIO**

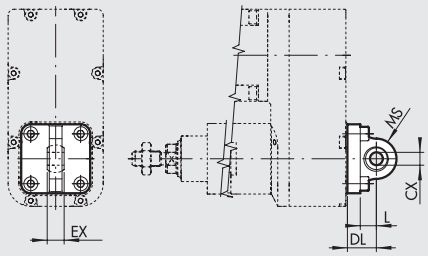
| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 94 | 800 |
| W0950502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 220 | 2000 |
| W0950632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 16 | 22 | 316 | 3000 |
| W0950632004 | 63 HD | 40 | 32 | 16 | 16 | 22 | 316 | 3000 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 282 | 1600 |
| W095E502004 | 50 | 32 | 27 | 12 | 12 | 16 | 660 | 4000 |
| W095E632004 | 63 | 40 | 32 | 16 | 15 | 22 | 948 | 6000 |
| W095E632004 | 63 HD | 40 | 32 | 16 | 15 | 22 | 948 | 6000 |
| W095E802004 | 80 | 50 | 36 | 16 | 16 | 22 | 1734 | 10000 |
| W095EA12004 | 100 | 60 | 41 | 20 | 20 | 27 | 2550 | 16000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti.

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS




**ALLUMINIO**

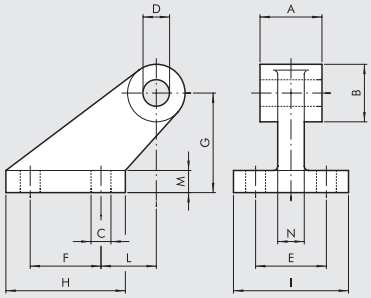
| Codice | Ø | DL | MS | L | CX H9 | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 22 | 16 | 12 | 10 | 14 | 106 | 800 |
| W0950502006 | 50 | 27 | 21 | 15 | 12 | 16 | 236 | 2000 |
| W0950632006 | 63 | 32 | 23 | 20 | 16 | 21 | 336 | 3000 |
| W0950632006 | 63 HD | 32 | 23 | 20 | 16 | 21 | 336 | 3000 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | DL | MS | L | CX H9 | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322006 | 32 | 22 | 15 | 14 | 10 | 14 | 318 | 1600 |
| W095E502006 | 50 | 27 | 20 | 17 | 16 | 21 | 708 | 4000 |
| W095E632006 | 63 | 32 | 23 | 22 | 16 | 21 | 1008 | 6000 |
| W095E632006 | 63 HD | 32 | 23 | 22 | 16 | 21 | 1008 | 6000 |
| W095E802006 | 80 | 36 | 27 | 23 | 20 | 25 | 1716 | 10000 |
| W095EA12006 | 100 | 41 | 30 | 28 | 20 | 25 | 2520 | 16000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.

## CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL

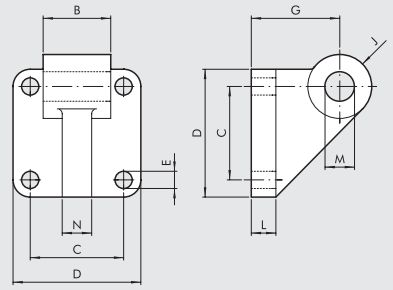



**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322008 | 32 | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 | 800 |
| W0950502008 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 32 | 32 | 45 | 54 | 52 | 25 | 10 | 12 | 212 | 2000 |
| W0950632008 | 63 | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 | 3000 |
| W0950632008 | 63 HD | 40 | 33 | 11 | 16 | 40 | 50 | 63 | 75 | 63 | 32 | 12 | 15 | 440 | 3000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS

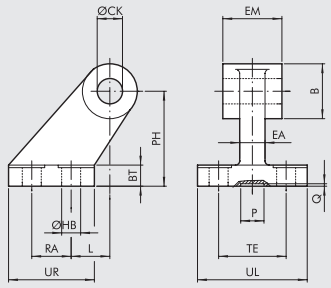



**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322108 | 32 | 26 | 32.5 | 45 | 7 | 32 | 11 | 10 | 10 | 10 | 106 | 800 |
| W0950502108 | 50 | 32 | 46.5 | 65 | 9 | 45 | 13 | 12 | 12 | 12 | 252 | 2000 |
| W0950632108 | 63 | 40 | 56.5 | 75 | 9 | 50 | 17 | 12 | 16 | 15 | 350 | 3000 |
| W0950632108 | 63 HD | 40 | 56.5 | 75 | 9 | 50 | 17 | 12 | 16 | 15 | 350 | 3000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7




**ALLUMINIO**

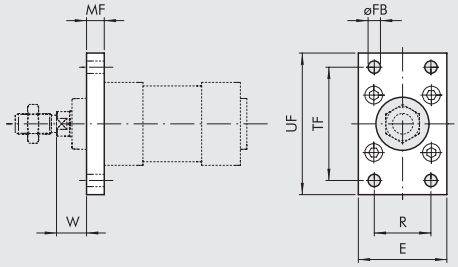
| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 21 | 3 | 60 | 800 |
| W0950502017 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 21 | 3 | 162 | 2000 |
| W0950632017 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14* | 16 | 21 | 3 | 191 | 3000 |
| W0950632017 | 63 HD | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 14* | 16 | 21 | 3 | 191 | 3000 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 20 | 5 | 180 | 1600 |
| W095E502017 | 50 | 32 | 26 | 9 | 12 | 50 | 30 | 45 | 45 | 65 | 3 | 12 | 16 | 30 | 5 | 486 | 4000 |
| W095E632017 | 63 | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 12 | 16 | 35 | 5 | 573 | 6000 |
| W095E632017 | 63 HD | 40 | 30 | 9 | 16 | 52 | 35 | 50 | 50 | 67 | 2 | 12 | 16 | 35 | 5 | 573 | 6000 |
| W095E802017 | 80 | 50 | 30 | 11 | 16 | 66 | 40 | 63 | 60 | 86 | 7 | 14 | 20 | 45 | 5 | 996 | 10000 |
| W095EA12017 | 100 | 60 | 38 | 11 | 20 | 76 | 50 | 71 | 70 | 96 | 5 | 15 | 20 | 55 | 5 | 1566 | 16000 |

* Quote non a norma ISO 15552

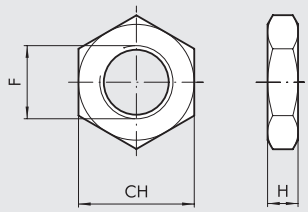
## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | W | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 16 | 246 | 1600 |
| W0950502002 | 50 | 90 | 110 | 65 | 12 | 45 | 9 | 25 | 522 | 5000 |
| W0950632002 | 63 | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 25 | 670 | 7000 |
| W0950632002 | 63 HD | 100 | 120 | 75 | 12 | 50 | 9 | 25 | 670 | 7000 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

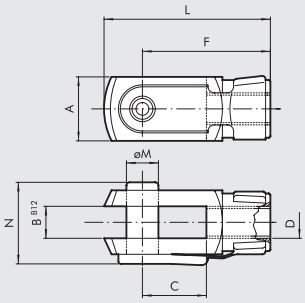
## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950322010 | 32 | M10x1.25 | 6 | 17 | 6 |
| 0950502010 | 50 | M16x1.5 | 8 | 24 | 20 |
| 0950502010 | 63 | M16x1.5 | 8 | 24 | 20 |
| 0950502010 | 63 HD | M16x1.5 | 8 | 24 | 20 |
| 0950802010 | 80 | M20x1.5 | 9 | 30 | 32 |
| 0950802010 | 100 | M20x1.5 | 9 | 30 | 32 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

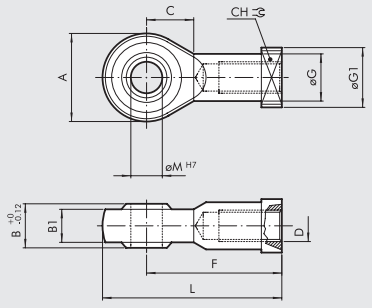
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322020 | 32 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |
| W0950502020 | 50 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950502020 | 63 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950502020 | 63 HD | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |
| W0950802020 | 80 | 20 | 40 | 20 | 40 | 105 | 80 | M20x1.5 | 40 | 690 |
| W0950802020 | 100 | 20 | 40 | 20 | 40 | 105 | 80 | M20x1.5 | 48 | 690 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

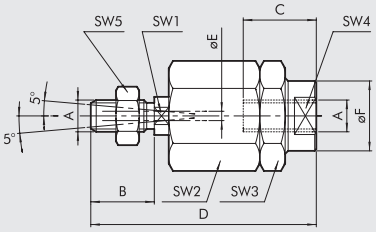
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | øG1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322025 | 32 | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 19 | 78 |
| W0950502025 | 50 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950502025 | 63 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950502025 | 63 HD | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 22 | 226 |
| W0950802025 | 80 | 20 | 26 | 18 | 25 | 50 | 102 | 77 | M20x1.5 | 27.5 | 30 | 27 | 404 |
| W0950802025 | 100 | 20 | 26 | 18 | 25 | 50 | 102 | 77 | M20x1.5 | 27.5 | 30 | 27 | 404 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øF | øE | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322030 | 32 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 22 | 4 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950502030 | 50 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950502030 | 63 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950502030 | 63 HD | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |
| W0950802030 | 80 | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |
| W0950802030 | 100 | M20x1.5 | 40 | 40 | 119 | 32 | 4 | 20 | 41 | 41 | 30 | 30 | 680 |

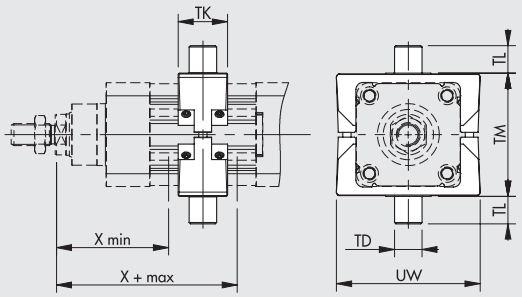
Nota: n. 1 pezzo per confezione.

METAL WORK PNEUMATIC



## CERNIERA INTERMEDIA - MOD. EN

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

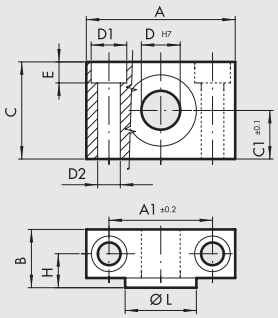



**ACCIAIO**

| Codice | Ø | X (min) | X (max) IN LINEA | X (max) RINVIATA | TM | TL | TD e9 | TK | UW | Peso [g] | Fmax [N] | T [Nm] ◆ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950322107** | **32** | 63 | 123 | * | 50 | 12 | 12 | 22 | 65 | 170 | 500 | 2 |
| **0950502107** | **50** | 83 | 148 | * | 75 | 16 | 16 | 28 | 95 | 595 | 1200 | 6 |
| **0950632107** | **63** | 88 | 163 | * | 90 | 20 | 20 | 36 | 105 | 960 | 2000 | 10 |
| **0950632107** | **63 HD** | 88 | 163 | * | 90 | 20 | 20 | 36 | 105 | 960 | 2000 | 10 |

* Compatibilmente alla lunghezza del motore
◆ Coppia di serraggio consigliata dei grani
Nota: fornita completa di n. 8 grani, n. 2 spine

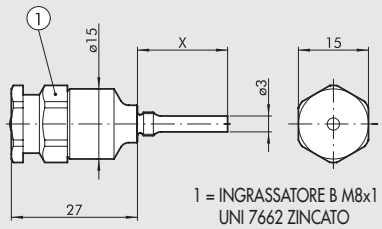
## CONTROCERNIERA PER MOD. EN - MOD. EL




| Codice | Ø | A | $A_1$ | B | C | $C_1$ | $D_1$ | $D_2$ | D | E | H | øL | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322009** | **32** | 46 | 32 | 18 | 30 | 15 | 11 | 7 | 12 | 6.5 | 10.5 | 22 | 162 |
| **W0950402009** | **50** | 55 | 36 | 21 | 36 | 18 | 15 | 9 | 16 | 8.5 | 12 | 28 | 278 |
| **W0950632009** | **63** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |
| **W0950632009** | **63 HD** | 65 | 42 | 23 | 40 | 20 | 18 | 11 | 20 | 10.5 | 13 | 35 | 414 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti

## SPILLO PER INGRASSAGGIO

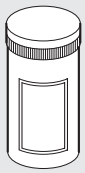



1 = INGRASSATORE B M8x1
UNI 7662 ZINCATO

| Codice | Ø | Passo | X |
|---|---|---|---|
| **0950327108** | **32** | - | 12 |
| **0950507108** | **50** | - | 19.3 |
| **0950637108** | **63** | - | 23.6 |
| **0950637108** | **80** | - | 23.6 |
| **0950637108** | **100** | 10 | 23.6 |
| **0951007108** | **100** | 40 | 28.6 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GRASSO

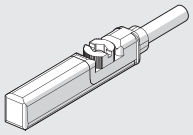


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910506** | Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 | 400 |

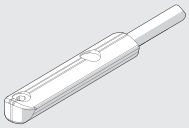
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto

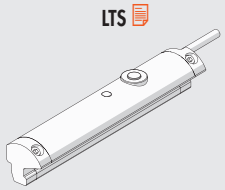


**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale

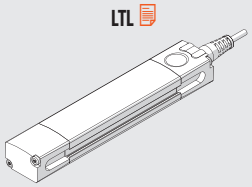


## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

LTS

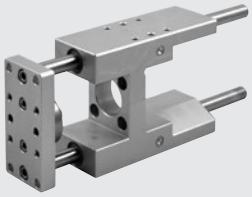
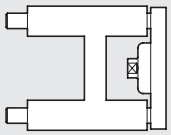
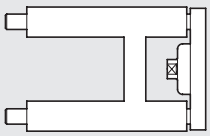


LTL



Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

## UNITÀ DI GUIDA

| Versione | | Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|---|---|
|  | Scorrimento su bronzine (GDH)  | **W0700322...** | 32* | UNIT MW DH 032... |
| | | **W0700502...** | 50 | UNIT MW DH 050... |
| | | **W0700632...** | 63 | UNIT MW DH 063... |
| | | **W0700E802...** | 80 | UNIT MW DH 080... |
| | | **W070EA12...** | 100 | UNIT MW DH 100... |
| | | * Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**). | | |
| | | **Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".** | | |
| | | Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050). | | |
| | | Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**. | | |
| | Scorrimento su cuscinetti (GDM)  | **W0700323...** | 32* | UNIT MW DM 032... |
| | | **W0700503...** | 50 | UNIT MW DM 050... |
| | | **W0700633...** | 63 | UNIT MW DM 063... |
| | | **W070E803...** | 80 | UNIT MW DM 080... |
| | | **W070EA13...** | 100 | UNIT MW DM 100... |
| | | * Disponibili anche nella versione V-Lock (vedere **capitolo A3**). | | |
| | | **Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".** | | |
| | | Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050). | | |
| | | Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**. | | |

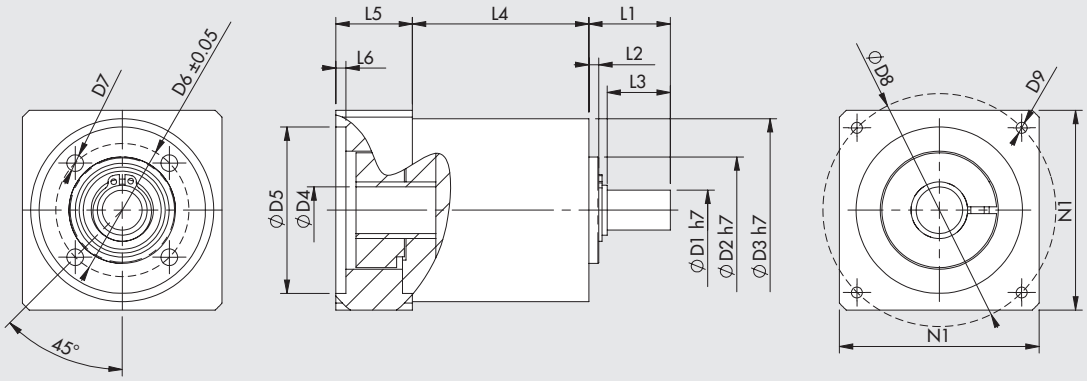
## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.31

## NOTE

## RIDUTTORE ELEKTRO ISO 15552 Ø 100




| Codice | Descrizione | Applicazione | $C_{OUT}$ nominale [Nm] | $N_{IN}$ nominale [1/min] | J ridotto all'albero motore [kgmm²] | Massa [kg] | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | N1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **37R0364000** | Riduttore MP105 1:3 | Elektro ISO 15552 Ø 100 | 100 | 2500 | 222 | 6.5 | 25 | 70 | 106 | 24 | 110 | 85 | M8 | 145 | M8x20 | 57.5 | 5 | 50.5 | 107.5 | 48 | 6.5 | 120 |

$C_{OUT}$ = coppia nominale in uscita  $N_{IN}$ = velocità nominale in ingresso  J = momento d'inerzia del riduttore

## MOTORI ELETTRICI



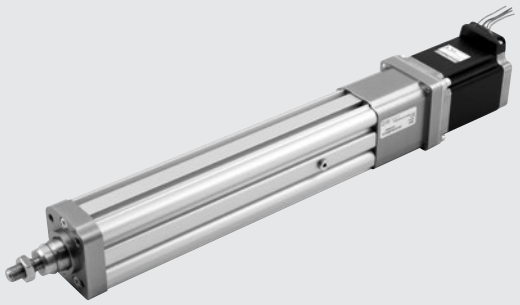
Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.31

## NOTE

# CILINDRO ELETTRICO
# SERIE ELEKTRO ISO 15552 EK



Cilindro elettrico realizzato con interfaccia di fissaggio conforme alla norma ISO 15552.
La serie ELEKTRO ISO 15552 EK si differenzia dalla ELEKTRO ISO 15552 per alcune scelte progettuali che hanno permesso una riduzione delle lunghezze e dei costi, con alcune caratteristiche tecniche differenti.
Il movimento di avanzamento dello stelo può essere realizzato con vite temprata e chiocciola a ricircolo di sfere, oppure con vite trapezia e chiocciola in bronzo.
Il cilindro è dotato di sistema antirotazione integrato, ottenuto con due pattini in tecnopolimero che scorrono in cave longitudinali nella camicia.
Il pistone è completo di magnete e la camicia presenta cave per il montaggio di sensori magnetici.
È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola.
È prevista solo la versione con motore montato in linea, che risulta più corta rispetto all'equivalente cilindro ELEKTRO ISO 15552.
La versione con motore rinviato è fornibile su richiesta.
Per permettere di ancorare il cilindro dal lato posteriore viene proposta una staffa in acciaio, da fissare alla testata, con interfaccia adatta agli accessori dei cilindri ISO 15552.
I cilindri sono fornibili con motore PASSO-PASSO oppure BRUSHLESS, con o senza freno di stazionamento.
Su richiesta si forniscono cilindri con la flangia adatta al motore di una marca di gradimento del cliente.



| DATI TECNICI | | Ø 32 |
|---|---|---|
| Filetto sullo stelo | mm | M10x1.25 |
| Temperatura ambientale ammessa per motorizzazioni PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 |
| BRUSHLESS | °C | 0 ÷ +40 |
| Grado di protezione con motore montato | | IP40 |
| Corsa minima | | 2 volte il passo della vite (per garantire la lubrificazione delle sfere) |
| Corsa massima | mm | 500 |
| Ripetibilità di posizionamento | mm | ± 0.02 con vite/chiocciola a ricircolo di sfere;<br>± 0.15 con vite trapezia |
| Precisione di posizionamento | mm | ± 0.2 ** |
| Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa | mm | 0.4 |
| Versioni | | Vite temprata con chiocciola a ricircolo di sfere; vite trapezia con chiocciola in bronzo |
| Antirotazione dello stelo | | SI |
| Massimo angolo di torsione dello stelo | | 1°30' |
| Disposizione del motore | | In linea con l'asse dello stelo |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm) |
| Magnete per sensori | | SI |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi |

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite trapezia con chiocciola in bronzo |
|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 | 4 |
| Diametro della vite | mm | 12 | 12 | 14 |
| Carico assiale statico ($F_o$)* | N | 3000 | 3000 | 3000 |
| Carico assiale dinamico (F) | N | 5200 | 3160 | vedere grafico forza/velocità |
| | | Calcolare carico assiale medio e poi calcolare la vita (vedere grafici a pagina **A5**.43) | | **N.B**: Duty cicle 40%, cioè il cilindro deve lavorare al massimo il 40% del tempo, per permettere il raffreddamento della vite/chiocciola |
| Numero di giri massimo | 1/min | 3000 | 3000 | 750 |
| Velocità massima ($V_{max}$) | mm/s | 200 | 500 | 50 |
| Rapporto "K" tra numero di giri del motore e velocità dello stelo | n/V | 15 | 6 | 15 |

Esempio: V = 100 mm/s; passo = 10 → K = 6 n = V x K = 100 x 6 = 600 rpm

* **N.B.:** Sono i carichi statici sopportabili senza danneggiamenti. I carichi utili sono riportati nei diagrammi da pagina **A5**.44

| PESI (SOLO CILINDRO) | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite trapezia con chiocciola in bronzo |
|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 | 4 |
| Peso a corsa 0, senza motore | g | 610 | 620 | 720 |
| Peso in più per ogni mm di corsa | g | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| Massa in movimento a corsa 0 (Mx) | g | 189.4 | 189.4 | 209.4 |
| Massa in movimento in più per ogni mm di corsa | g | 1.3 | 1.3 | 1.3 |

**N.B.:** Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso del motore.

| MOMENTI D'INERZIA DI MASSA | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite trapezia con chiocciola in bronzo |
|---|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 4 | 10 | 4 |
| J0 a corsa 0 | $kgmm^2$ | 9.9849 | 10.0979 | 10.2979 |
| J1 per ogni metro di corsa | $kgmm^2/m$ | 12.76 | 13.76 | 16.81 |
| J2 per ogni kg di carico | $kgmm^2/kg$ | 0.4053 | 2.533 | 0.4053 |

Il momento d'inerzia di massa totale ridotto al motore Jtot è: Jtot = J0 + J1 · corsa [m] + J2 · (Carico [kg] + Mx [kg])
Mx è definita nella tabella PESI.

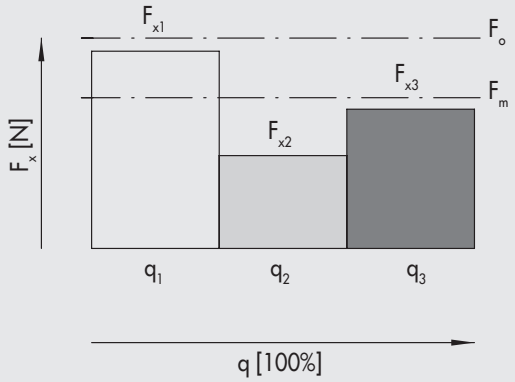
## CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO $F_m$ E VERIFICHE SUI CARICHI

Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico $F_o$.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

**Carico assiale medio $F_m$**

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

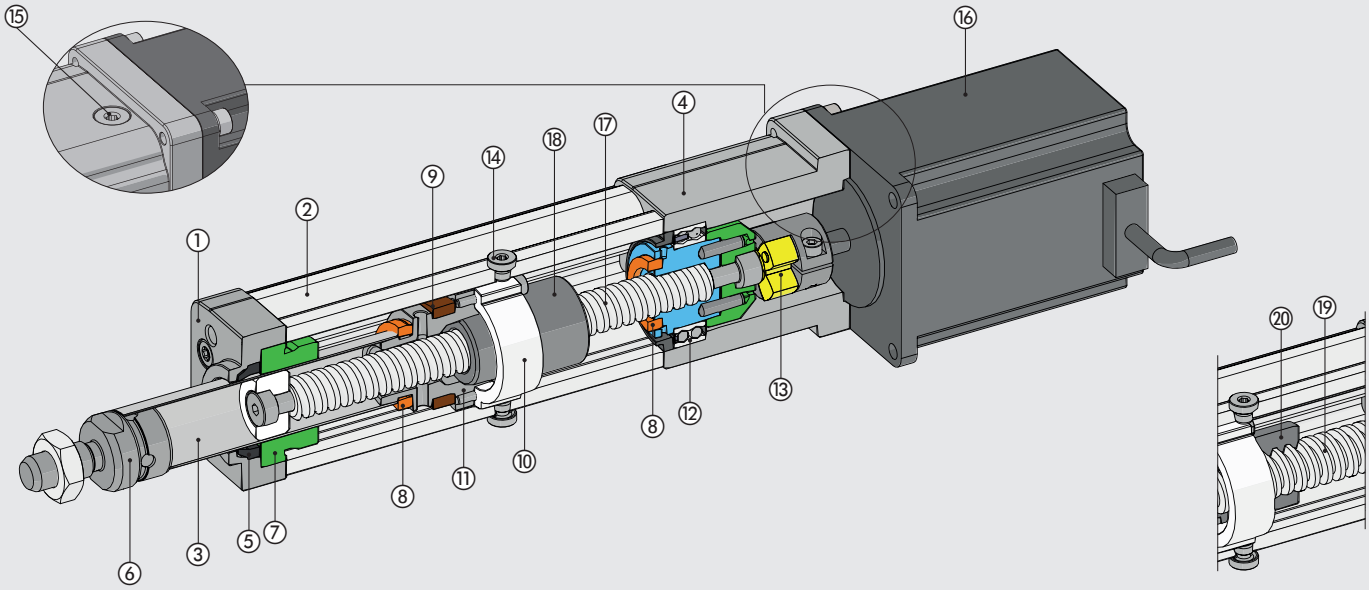
$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$




$F_x$ = Carico assiale nella fase x
$F_m$ = Carico assiale avanzamento medio
$F_o$ = Carico assiale statico
q = Segmento di tempo
$V_x$ = Velocità nelle fase x
$V_m$ = Velocità media

Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
I diagrammi di pagina **A5**.44, forniscono la vita della vite in funzione di $F_m$

## COMPONENTI

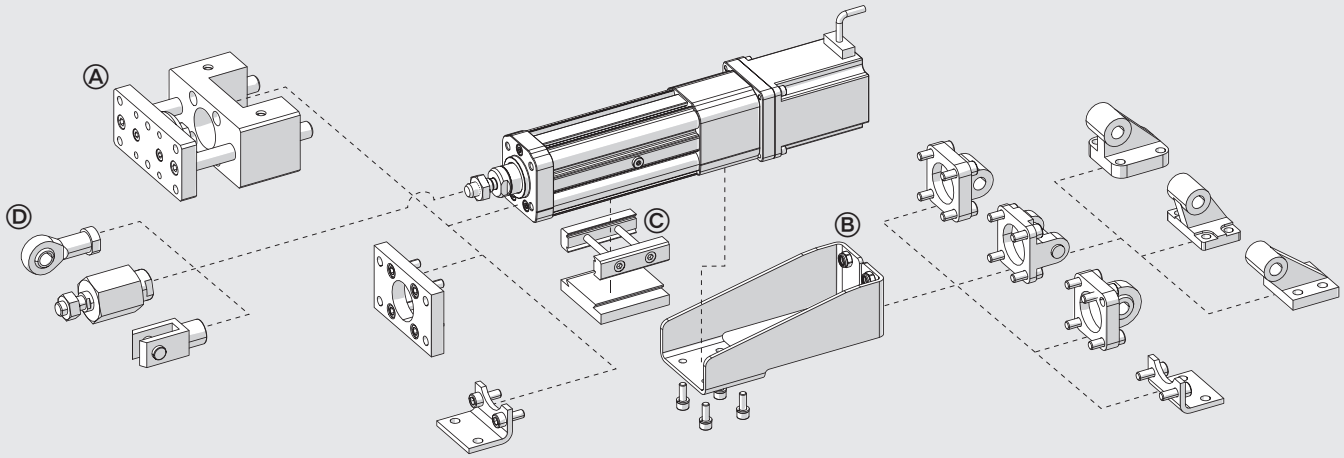



① TESTATA ANTERIORE: alluminio anodizzato
② CAMICIA: lega alluminio profilato e anodizzato
③ STELO: tubo in acciaio inossidabile
④ TESTATA POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑤ RASCHIATORE: poliuretano
⑥ NIPPLO: acciaio inossidabile
⑦ BOCCOLA DI GUIDA: tecnopolimero
⑧ PARACOLPO: poliuretano
⑨ MAGNETE: plastoferrite
⑩ ANELLO DI GUIDA E ANTIROTAZIONE: tecnopolimero
⑪ PISTONE: alluminio
⑫ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑬ GIUNTO ELASTICO: alluminio/poliuretano
⑭ TAPPO: toglierlo per inserire l'ingrassatore
⑮ TAPPO: per accesso alla vite di bloccaggio del giunto elastico
⑯ MOTORE ELETTRICO

**Versione con chiocciola a ricircolo di sfere:**
⑰ VITE: acciaio temprato e rullato
⑱ CHIOCCIOLA: a ricircolo di sfere

**Versione con vite trapezia:**
⑲ VITE TRAPEZIA: acciaio
⑳ CHIOCCIOLA: bronzo

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

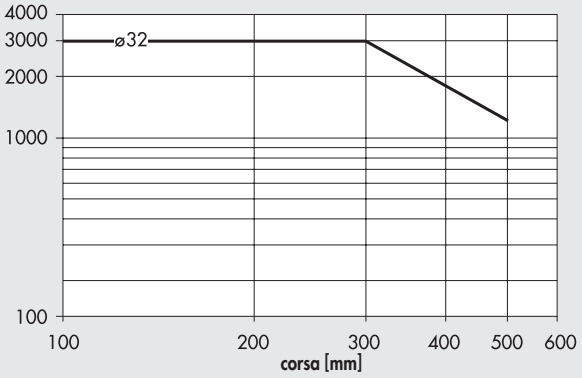



Ⓐ Fissaggio sulla testata anteriore mediante i 4 fori filettati secondo la norma ISO 15552.
Ⓑ Fissaggio dal lato posteriore, applicando l'accessorio "staffa per fissaggio posteriore". Su questa staffa possono essere montati gli accessori ISO 15552.
Ⓒ Fissaggio su di un fianco della camicia, mediante elementi di fissaggio QS. Vedere pagina **A3**.15
Ⓓ Accessori per lo stelo.

## CARICHI DI PUNTA

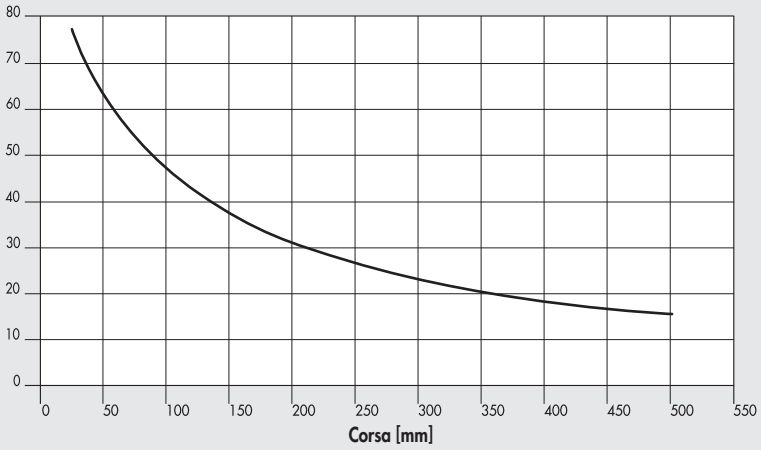
Nel caso di montaggio in verticale, devono inoltre essere rispettate le seguenti condizioni di carico applicato allo stelo.

**Carico assiale [N]**




## CARICHI RADIALI MASSIMI SULLO STELO

**Carichi radiali [N]**

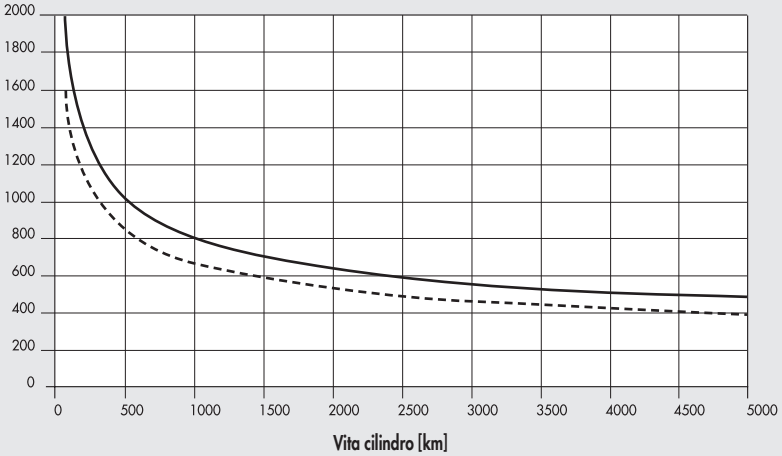



Sullo stelo possono essere applicati carichi radiali.
Essi non devono eccedere i valori riportati nel grafico a fianco.
Il mancato rispetto di tali valori porterebbe ad una usura precoce delle guide sullo stelo e sul pistone.

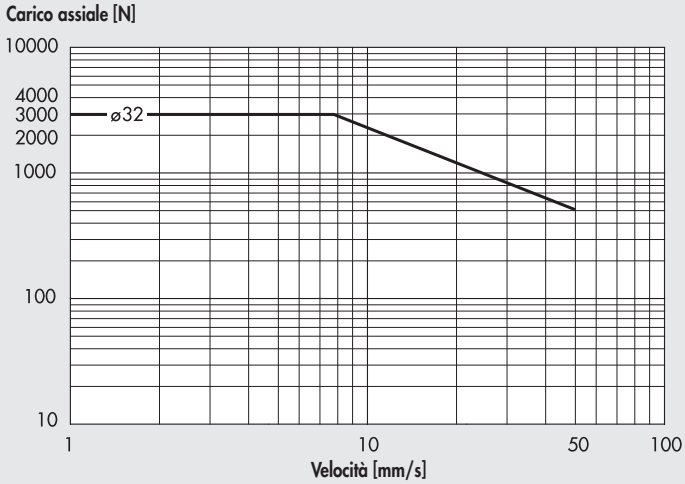
## CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO, VERSIONE VITE CON CHIOCCIOLA A RICIRCOLO DI SFERE

Le caratteristiche di vita possono variare sensibilmente da quelle indicate nei grafici in funzione di diverse condizioni di impiego (eventuali carichi radiali, temperatura, condizioni di ingrassaggio...)

**Carico assiale medio [N]**



## DIAGRAMMA FORZA/VELOCITÀ MASSIME PER VERSIONE VITE TRAPEZIA/CHIOCCIOLA IN BRONZO

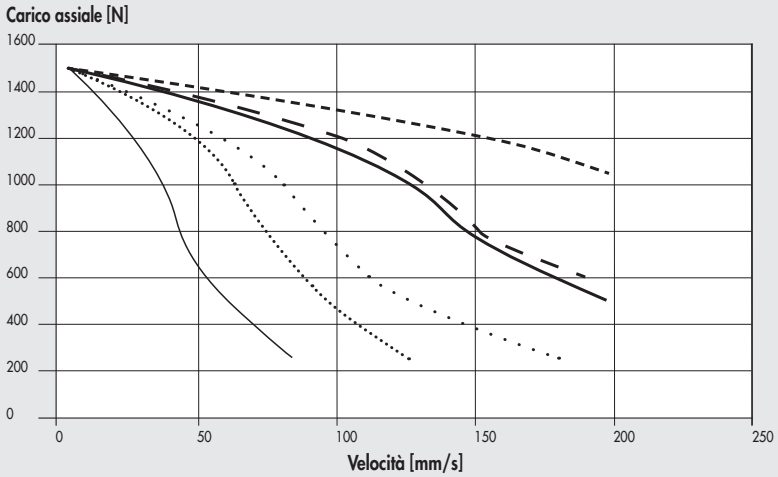



Al fine di evitare l'usura precoce della chiocciola, si raccomanda di lavorare al di sotto della curva indicata.

## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

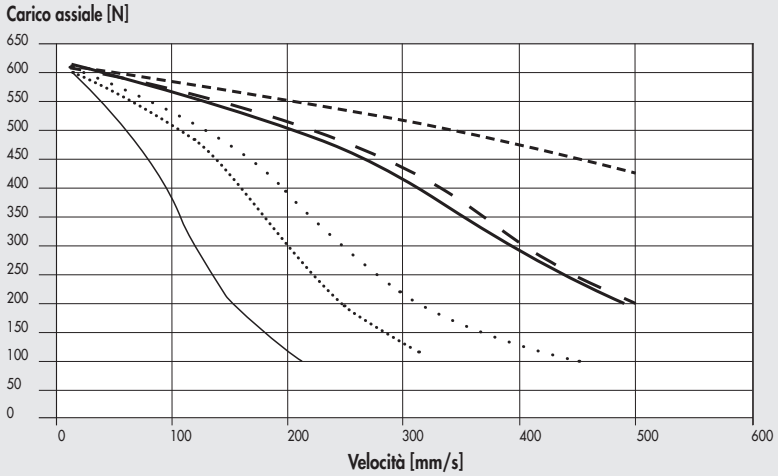
**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

### Ø 32 con vite a sfere passo 4, motore PASSO-PASSO e PASSO-PASSO con freno



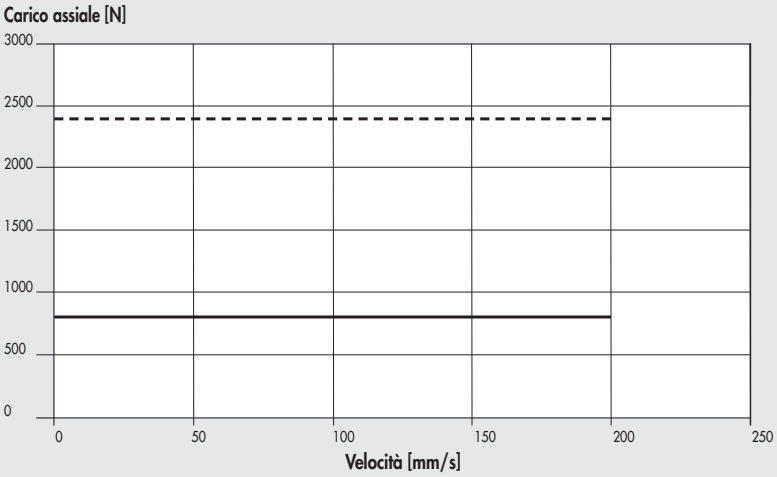

- 37M5120000 (con freno, 24VDC)
- 37M5120000 (con freno, 48VDC)
- 37M5120000 (con freno, 75VDC)
- 37M1120001 (24VDC)
- 37M1120001 (48VDC)
- 37M1120001 (75VDC)

### Ø 32 con vite a sfere passo 10, motore PASSO-PASSO e PASSO-PASSO con freno

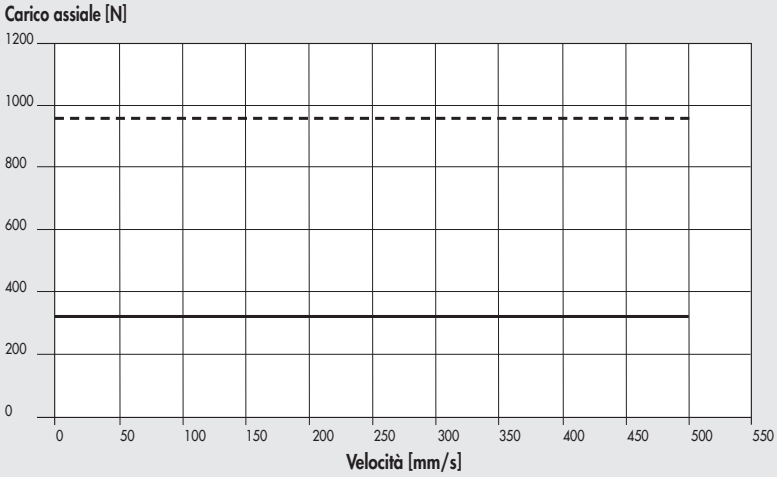



- 37M5120000 (con freno, 24VDC)
- 37M5120000 (con freno, 48VDC)
- 37M5120000 (con freno, 75VDC)
- 37M1120001 (24VDC)
- 37M1120001 (48VDC)
- 37M1120001 (75VDC)

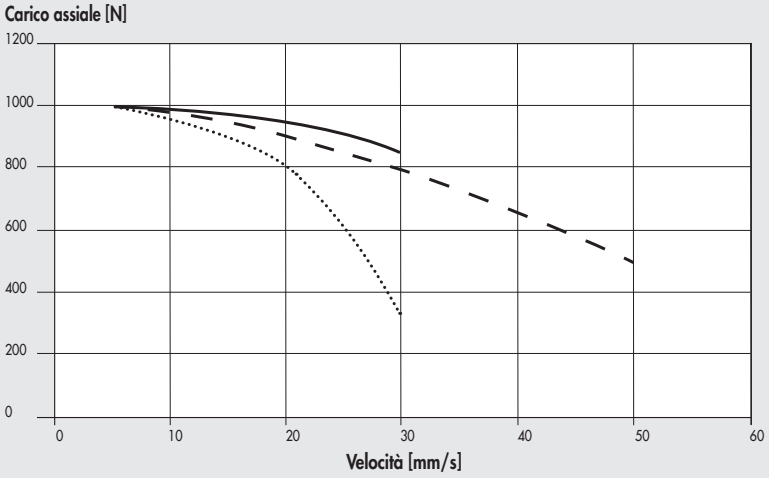
## Ø 32 con vite a sfere passo 4, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno



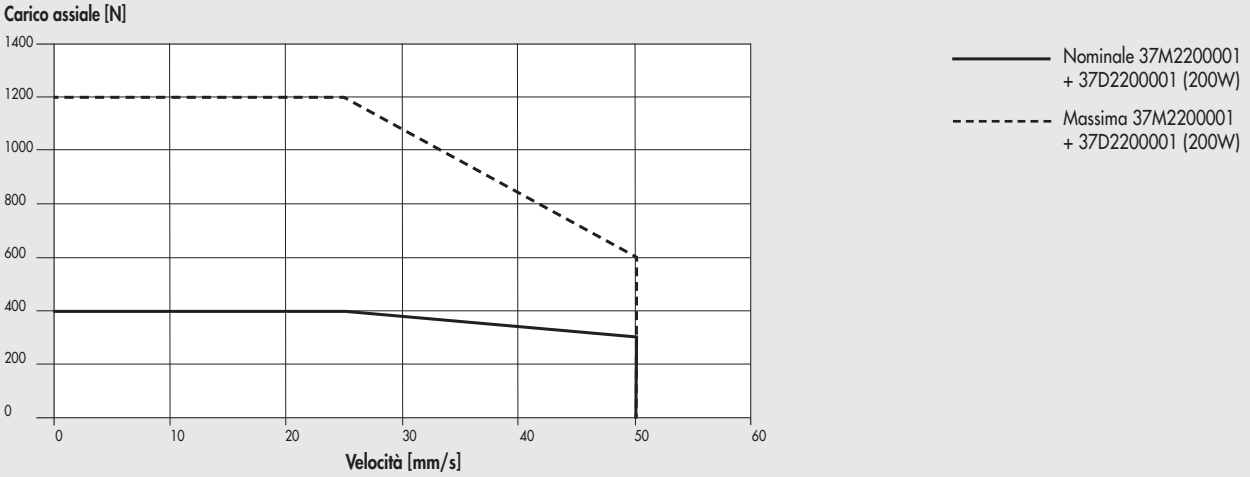

## Ø 32 con vite a sfere passo 10, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno



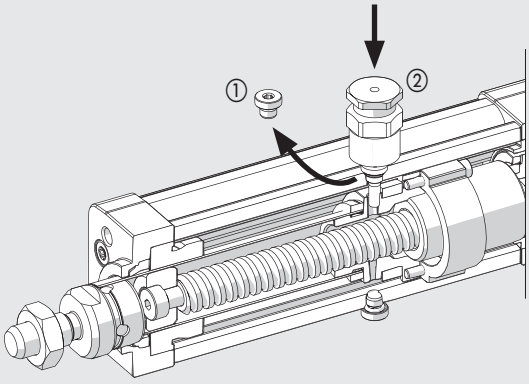

## Ø 32 con vite trapezia passo 4, motore PASSO-PASSO



### Ø 32 con vite trapezia passo 4, motore BRUSHLESS




## SCHEMA DI INGRASSAGGIO




- Fare arretrare verso la testata posteriore lo stelo. Il sistema stelo/pistone/chiocciola deve appoggiare al paracolpo della testata posteriore.
- Svitare il tappo ① che chiude l'attacco ingrassatore.
- Avvitare, nello stesso filetto, lo spillo ② per ingrassaggio (codice 0950327108). Avere cura di imboccare il foro corrispondente del pistone sottostante.
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (codice 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Svitare lo spillo per ingrassaggio e fare compiere allo stelo 4 corse complete. Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (arretrata).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta almeno una volta all'anno.

| | | Ø 32 | |
|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 |
| Quantità per re-ingrassaggio | g | 0.3 | 0.5 |
| | cc | 0.26 | 0.42 |

**N.B.:** Questi valori sono indicativi e potrebbero variare in funzione della corsa

## NOTE

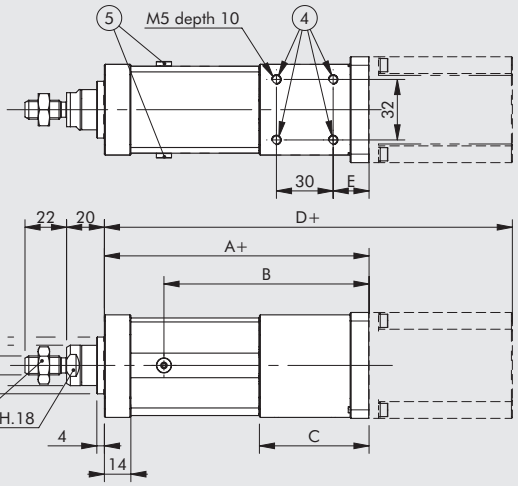
METAL WORK PNEUMATIC

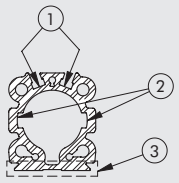


## DIMENSIONI

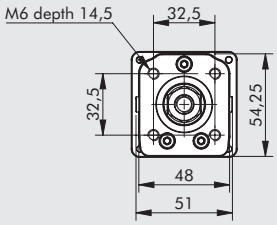
### SENZA MOTORE

+ = Aggiungere la corsa
① = Scanalature per sensori
② = Scanalature per antirotazione
③ = Coda di rondine per fissaggio QS
④ = Fori filettati per fissaggio staffa per accessori ISO 15552
⑤ = Attacco ingrassatore



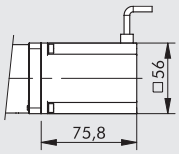




SEZIONE CAMICIA

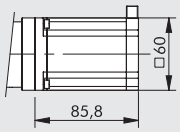



### CON MOTORE

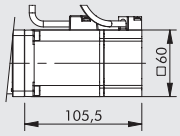
**Ingombri riferiti a motorizzazioni standard**



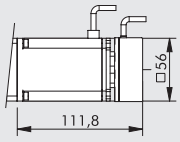

| MOTORE PASSO PASSO codice 37M1120001 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| 140 | 108.5 | 58 | 215.8 | 19 |



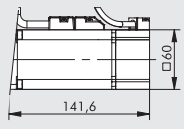

| MOTORE PASSO PASSO codice 37M1230000 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| 141 | 109.5 | 59 | 226.8 | 20 |




| MOTORE BRUSHLESS codice 37M2200001 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| 150.5 | 119 | 68.5 | 256 | 20 |




| MOTORE PASSO PASSO CON FRENO SENZA ENCODER codice 37M5120000 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| 140 | 108.5 | 58 | 251.8 | 19 |




| MOTORE BRUSHLESS CON FRENO codice 37M4200001 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
| 150.5 | 119 | 68.5 | 292.1 | 20 |

## NOTE

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI





| CODICI MOTORI | | | CODICI AZIONAMENTI | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Metal Work | 37D1222000 * | 37D1332000 * | 37D1552000 |
| | | Costruttore | RTA CSD 94 | RTA NDC 96 | RTA PLUS B7 |
| Metal Work | Costruttore | | (4.4A 24÷48VDC) | (6A 24÷75VDC) | (10A 28÷62VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | | |
| 37M1120001 | SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max) | | - | √ | √ ■ |
| 37M1230000 ▲ | SANYO DENKI 103-H7823-1740 (4A 75V max) | | √ | √ ◆ | √ ■ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO** | | | | | |
| 37M5120000 | SANYO DENKI 103-H7126-1710B (4A 75V max) | | √ | √ ◆ | √ ■ |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
◆ Attenzione limitare corrente
■ Attenzione limitare corrente e tensione
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$
▲ Utilizzato solo per vite trapezia

| CODICI MOTORI | | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|---|
| | | Metal Work | 37D2200001 |
| | | Costruttore | DELTA ASD-A2-0221-M |
| Metal Work | Costruttore | | (200W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | | |
| 37M2200001 | DELTA ECMA-C20602RS (200W) | | √ |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | | |
| 37M4200001 | DELTA ECMA-C20602SS (200W) | | √ |

## CHIAVE DI CODIFICA

| | | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 1 | E | 32 | 0500 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | TIPOLOGIA | FAMIGLIA | SERIE | TAGLIA | CORSA | PASSO DELLA VITE | VERSIONE | MOTORE | FLANGIA | COPPIA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **1** Cilindro elettrico ISO 15552 | **E** Elektro EK | **32** Ø32 | | **1** Vite a sfera passo 4<br>**4** Vite a sfera passo 10<br>**T** Vite trapezia passo 4 | **2** Con antirotazione, IP40 | **1** PASSO-PASSO<br>**2** BRUSHLESS<br>**4** BRUSHLESS con freno<br>**5** PASSO-PASSO con freno (senza encoder) | **1** NEMA 23<br>**2** 60x60 | **0** 0÷0.79 Nm<br>**2** 1.2÷2.19 Nm<br>**3** 2.2÷3 Nm | **0** Base<br>**1** N° giri maggiorati |

## CODICI DI ORDINAZIONE POSSIBILI

### Ø 32 con vite a sfera

Motorizzazione
Versione
Passo della vite

| | | | |
|---|---|---|---|
| 371E32_ _ _ _ | 1<br>4 | 2 | 1121<br>5120<br>2200<br>4200 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 32 con vite trapezia

Motorizzazione
Versione
Passo della vite

| | | | |
|---|---|---|---|
| 371E32_ _ _ _ | T | 2 | 1230<br>2200 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

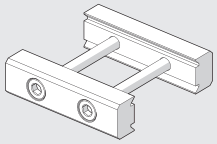
## NOTE

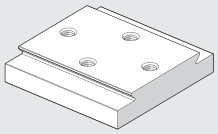
# ACCESSORI PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552 EK

Nota: Dove indicato limitare i carichi massimi assiali (Fmax) rispetto alle possibilità dei cilindri elettrici



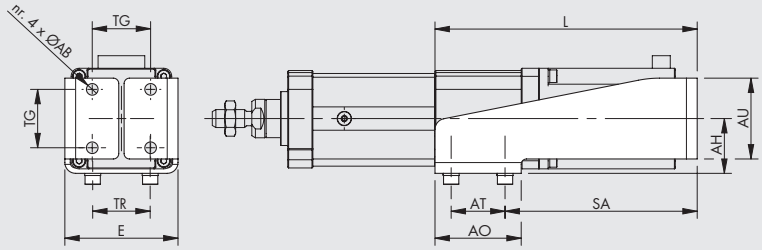
## ELEMENTI DI FISSAGGIO QS





Vedere famiglia V-Lock.

## STAFFA PER FISSAGGI POSTERIORI



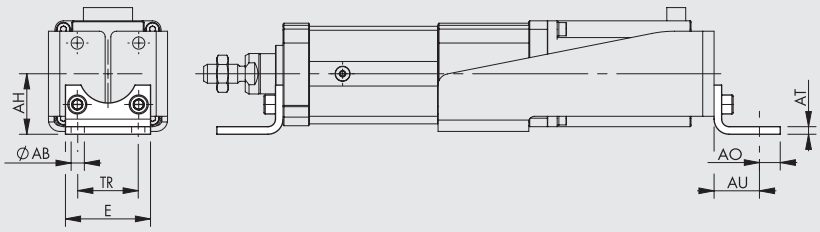

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | ØAB | TG | TR | E | AT | SA | AO | AU | AH | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950327090** | **32** | 6.5 | 32.5 | 32 | 63 | 30 | 107 | 48 | 45 | 30.5 | 146 | 375 | 1600 |
| **0950327091** | **32** | 6.5 | 32.5 | 32 | 67 | 30 | 144.5 | 48 | 45 | 30.5 | 183.5 | 445 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti e n. 4 rosette per fissaggio al cilindro, n. 4 dadi autobloccanti e n. 4 viti per fissaggio dell'ancoraggio.

**N.B.**: Il codice 0950327090 è utilizzabile con il motore cod. 37M1120001.
Il codice 0950327091 è utilizzabile con il motore cod. 37M2200001, 37M1230000 e 37M5120000.
**Non è previsto il supporto adatto al motore 37M4200001.**

## PIEDINO MOD. A

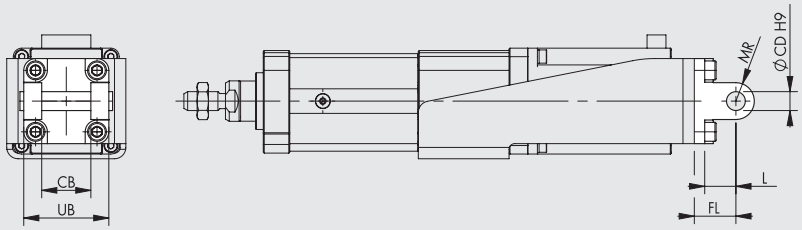



**ACCIAIO**

| Codice | Ø | ØAB | AH | AO | AT | AU | TR | E | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322001** | **32** | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 76 | 1600 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti.

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B




**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | UB | CB | FL | ØCD | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322003** | **32** | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 12 | 116 | 800 |

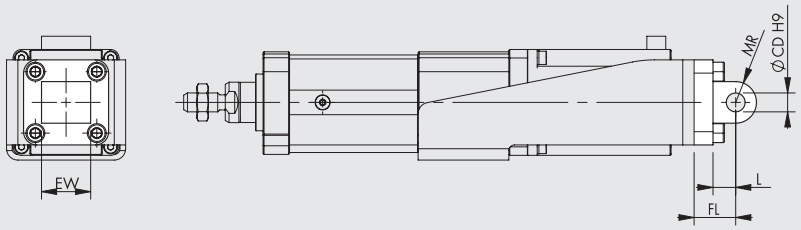
Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno.

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | UB | CB | FL | ØCD | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095E322003** | **32** | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 348 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno.

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA




**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | EW | FL | MR | ØCD | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322004** | **32** | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 94 | 800 |

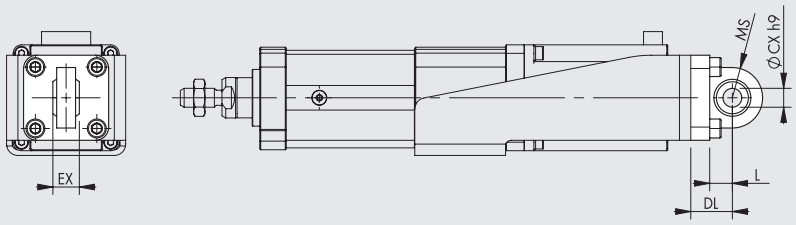
Nota: fornita completa di n. 4 viti.

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EW | FL | MR | ØCD | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095E322004** | **32** | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 282 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti.

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS




**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | DL | MS | L | ØCX | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322006** | **32** | 22 | 16 | 12 | 10 | 14 | 106 | 800 |

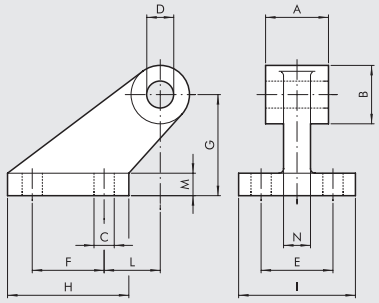
Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | DL | MS | L | ØCX | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W095E322006** | **32** | 22 | 15 | 14 | 10 | 14 | 318 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.

## CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL

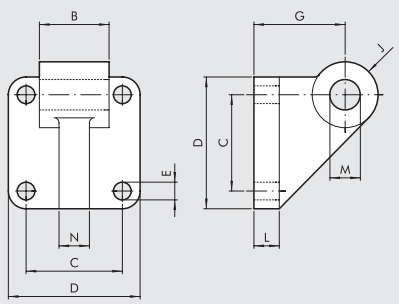



**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322008** | **32** | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 | 800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS




**ALLUMINIO**

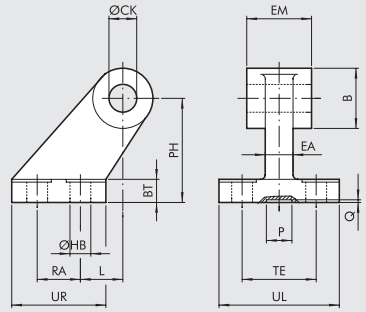
| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322108** | **32** | 26 | 32.5 | 45 | 7 | 32 | 11 | 10 | 10 | 10 | 106 | 800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

METAL WORK PNEUMATIC



## CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7



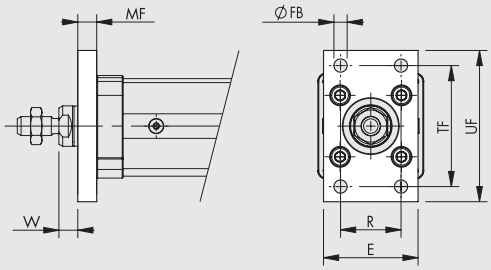

**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 21 | 3 | 60 | 800 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 20 | 5 | 180 | 1600 |

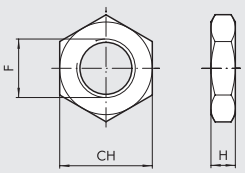
## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | ØFB | W | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 16 | 246 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

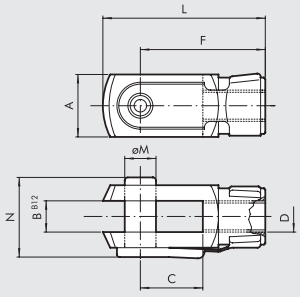
## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950322010 | 32 | M10x1.25 | 6 | 17 | 6 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

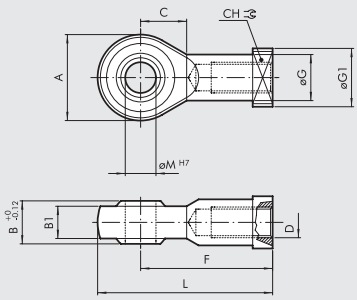
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322020 | 32 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

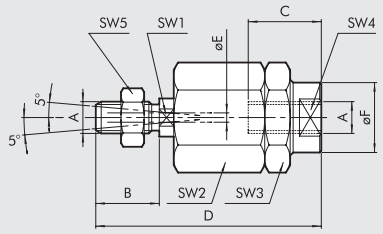
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | øG1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322025 | 32 | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 19 | 78 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

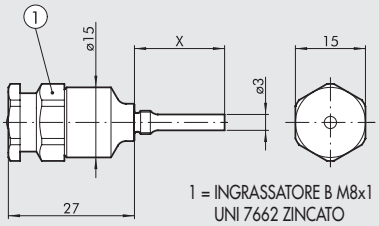
## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øF | øE | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322030** | **32** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 22 | 4 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## SPILLO PER INGRASSAGGIO

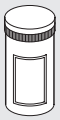



1 = INGRASSATORE B M8x1
UNI 7662 ZINCATO

| Codice | Ø | X |
|---|---|---|
| **0950327108** | **32** | 12 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GRASSO

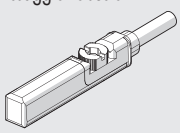


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910506** | Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 | 400 |

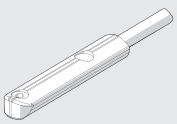
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



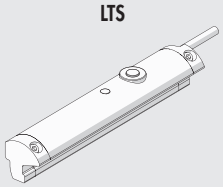
**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## TRASDUTTORI DI POSIZIONE

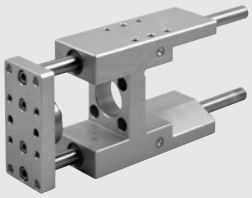
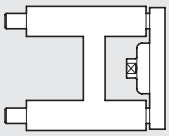
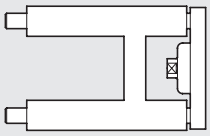
Per dati tecnici e corse di utilizzo vedere **capitolo A6**.

**LTS**



## NOTE

## UNITÀ DI GUIDA

| Versione | | Codice | Alesaggio | Sigla |
|---|---|---|---|---|
|  | Scorrimento su bronzine (GDH) | **W0700322...** | 32 | UNIT MW DH 032... |
| |  | **Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".** Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050). Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**. | | |
| | Scorrimento su cuscinetti (GDM) | **W0700323...** | 32 | UNIT MW DM 032... |
| |  | **Nota: Le unità di guida vanno usate esclusivamente con cilindri in versione "antirotazione".** Per completare la sigla e il codice aggiungere la corsa in 3 cifre; (esempio 50 = 050). Per dati tecnici ed ingombri vedere **capitolo A1**. | | |

## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.48

# RICAMBI

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.48

## NOTE

NOTE

# CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO SSC



Cilindro elettrico con interfaccia di fissaggio conforme alla norma ISO 15552.
La serie ELEKTRO SSC si differenzia dall'ELEKTRO ISO 15552 per alcune scelte progettuali tra le quali estrema compattezza, dovuta all'assenza delle testate anteriore e posteriore.
Il cilindro è disponibile con due corse definite, rispettivamente 30 mm e 55 mm.
Il movimento di avanzamento dello stelo può essere realizzato con vite in acciaio temprata e chiocciola a ricircolo di sfere, oppure con vite multiprincipio in acciaio e chiocciola in tecnopolimero.
Il cilindro è dotato di un sistema antirotazione che può essere facilmente tolto in caso di necessità.
Al fine di avere un segnale di finecorsa sullo stelo è montato un magnete e sul corpo sono state realizzate due distinte cave longitudinali per alloggiare i sensori tipo Square.
Per facilitare le operazioni di re-ingrassaggio della vite e della chiocciola, sul corpo del cilindro è presente una piastrina facilmente asportabile.
Per il fissaggio del cilindro si possono impiegare numerosi accessori standard dei cilindri pneumatici.
Il cilindro è disponibile in versione linea o rinviata. Il motore può essere scelto all'interno di una vasta gamma ottimizzata, che comprende sia motori PASSO-PASSO che BRUSHLESS. Vengono forniti anche gli azionamenti più adatti alla gestione dei motori.
Nel caso di utilizzo con motori di marca o modello differenti da quelli proposti a catalogo possiamo realizzare flange e giunti speciali, forniti su richiesta.

**N.B: É indispensabile avere un sistema di antirotazione dello stelo. Perciò, se lo stelo non viene fissato rigidamente ad un elemento, flangia o simile, che ne impedisce la rotazione, si deve scegliere il cilindro nella versione con antirotazione.**

versione in linea



versione rinviata



| DATI TECNICI | | Ø 32 |
|---|---|---|
| Filetto sullo stelo | mm | M10x1.25 |
| Temperatura ambientale ammessa per motorizzazioni PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 |
| BRUSHLESS | °C | 0 ÷ +40 |
| Grado di protezione con motore montato PASSO-PASSO | | IP55 oppure IP65 (vedere la chiave di codifica pag. **A5**.65) |
| BRUSHLESS | | IP65 (vedere la chiave di codifica pag. **A5**.65) |
| Umidità relativa dell'aria massima ammessa per versione IP55 PASSO-PASSO | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) |
| IP65 BRUSHLESS | | 90% (non ammessa condensa) |
| Corse standard (comprensive di 5 mm di extracorsa per l'operazione di homing) | mm | 30 |
| | mm | 55 |
| Ripetibilità di posizionamento | mm | ±0.02 con vite/chiocciola a ricircolo di sfere |
| | | ±0.15 con vite/chiocciola mutiprincipio |
| Precisione di posizionamento | mm | ±0.2 * con vite/chiocciola a ricircolo di sfere |
| | | ±0.4 * con vite/chiocciola mutiprincipio |
| Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) a 55 mm di corsa | mm | 0.10 |
| Versioni | | Vite temprata con chiocciola a ricircolo di sfere; |
| | | Vite multiprincipio con chiocciola in tecnopolimero |
| | | Con o senza rotazione dello stelo |
| | | Motore in linea o rinviato |
| Antirotazione dello stelo | | SI (in funzione della scelta) |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (previsto SOLO paracolpo posteriore) |
| Magnete per sensori | | SI |
| Massimo angolo di torsione dello stelo per versione antirotazione | | 0°30' |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi |

* Dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite multprincipio con chiocciola in tecnopolimero | |
|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 | 5 | 12.7 |
| Diametro della vite | mm | 12 | 12 | 12 | 12.7 |
| Carico assiale statico ($F_o$)* | N | 3000 | 3000 | 995 | 1155 |
| Carico assiale dinamico (F) | N | 5200 | 3160 | 600 | 300 |
| | | Calcolare carico assiale medio e poi calcolare la vita (vedere grafici a pagina **A5**.58-59) | | | |
| | | | | **N.B**: Duty cicle 25%, cioè il cilindro deve lavorare al massimo il 25% del tempo, per permettere il raffreddamento della vite/chiocciola | |
| Numero di giri massimo | 1/min | 3000 | 3000 | 600 | 940 |
| Velocità massima ($V_{max}$) | mm/s | 200 | 500 | 50 | 200 |
| Rapporto "K" tra numero di giri del motore e velocità dello stelo | n/V | 15 | 6 | 12 | 4.7 |

Esempio: V = 100 mm/s; passo = 10 → K = 6 n = V x K = 100 x 6 = 600 rpm

*** N.B.:** Sono i carichi statici sopportabili senza danneggiamenti. I carichi utili sono riportati nei diagrammi da pagina **A5**.59

| PESI | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite multprincipio con chiocciola in tecnopolimero | |
|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 | 5 | 12.7 |
| Peso a corsa 0, versione in linea | g | 767 | 777 | 577 | 582 |
| Peso a corsa 0, versione rinviata | g | 1077 | 1087 | 927 | 932 |
| Peso in più per ogni mm di corsa | g | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 |
| Massa in movimento a corsa 0 (versione antirotazione) Mx | g | 199 | 209 | 140 | 145 |
| Massa in movimento in più per ogni mm di corsa | g | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |

**N.B.:** Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso del motore.

| MOMENTI D'INERZIA DI MASSA | | Vite con chiocciola a ricircolo di sfere | | Vite multprincipio con chiocciola in tecnopolimero | |
|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 4 | 10 | 5 | 12.7 |
| Rapporto di trasmissione (τ) | | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 |
| J0 a corsa 0 | $kgmm^2$ | 7.821 | 7.934 | 5.708 | 6.123 |
| J1 per ogni metro di corsa | $kgmm^2/m$ | 12.76 | 13.76 | 11.6 | 14.7 |
| J2 per ogni kg di carico | $kgmm^2/kg$ | 0.4053 | 2.5330 | 0.6333 | 4.0855 |
| J3 trasmissione in linea | $kgmm^2$ | 2.879 | 2.879 | 2.879 | 2.879 |
| J3 trasmissione rinviata | $kgmm^2$ | 3.237 | 3.237 | 3.237 | 3.237 |

Il momento d'inerzia di massa totale ridotto al motore Jtot è: Jtot = [J1 . corsa [m] + J2 . (Carico [kg] + Mx [kg]) + J0] . τ2 +J3
Mx è definita nella tabella PESI.

## CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO $F_m$ E VERIFICHE SUI CARICHI

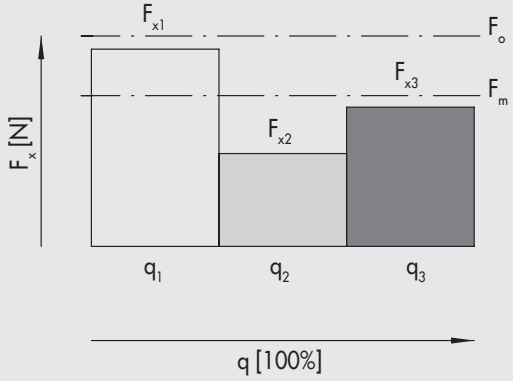
Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico $F_o$.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

**Carico assiale medio $F_m$**

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

$F_x$ = Carico assiale nella fase x
$F_m$ = Carico assiale avanzamento medio
$F_o$ = Carico assiale statico
q = Segmento di tempo
$V_x$ = Velocità nelle fase x
$V_m$ = Velocità media



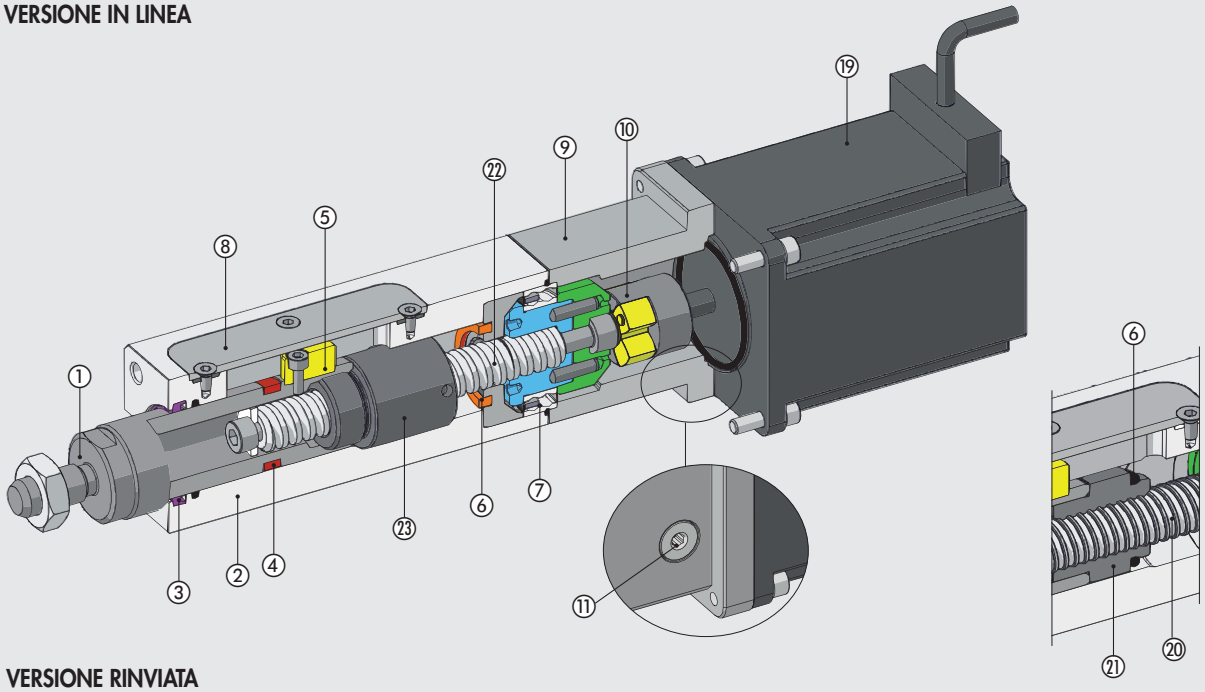

Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
I diagrammi di pagina **A5**.58-59, forniscono la vita della vite in funzione di $F_m$

METAL WORK PNEUMATIC

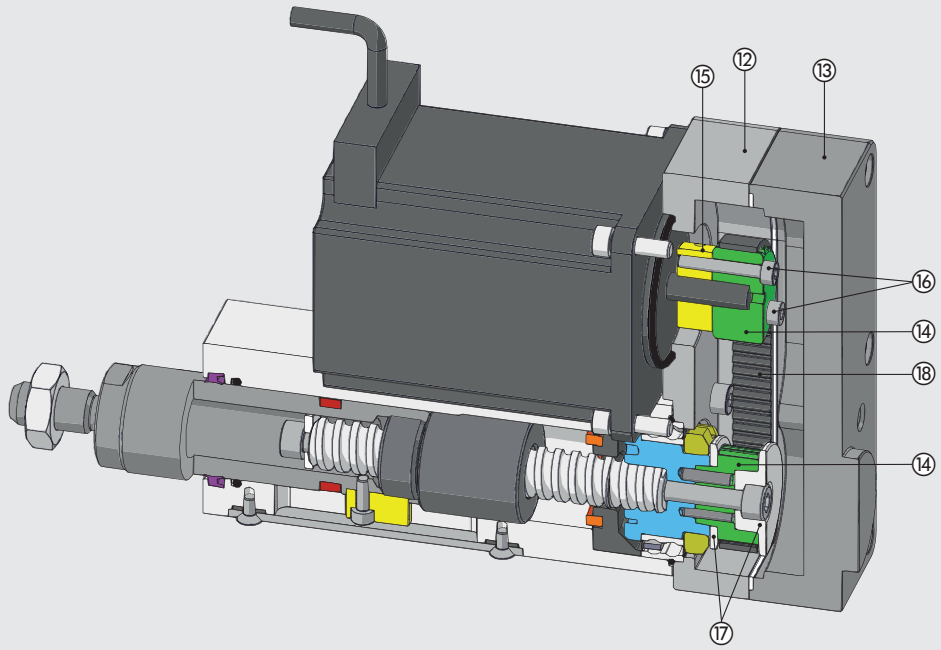


## COMPONENTI

### VERSIONE IN LINEA




### VERSIONE RINVIATA

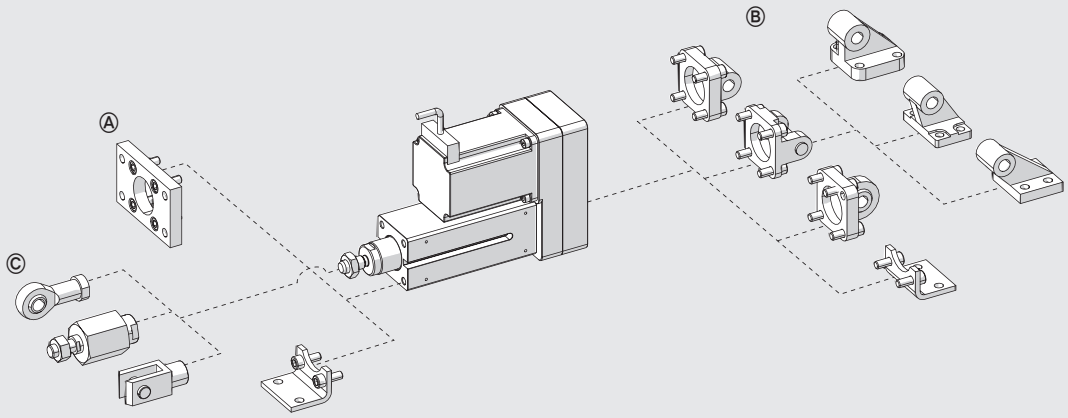



① STELO: acciaio inossidabile (AISI 316)
② CORPO: lega d'alluminio con trattamento superficiale antiusura
③ RASCHIATORE: poliuretano
④ MAGNETE: plastoferrite (opzionale)
⑤ CHIAVETTA ANTIROTAZIONE: ottone (opzionale)
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑧ PIASTRINA: acciaio inossidabile (AISI 304)
⑨ PIASTRA ADATTATRICE: alluminio anodizzato
⑩ GIUNTO ELASTICO: alluminio/poliuretano
⑪ TAPPO: per accesso alla vite di bloccaggio del giunto elastico
⑫ PIASTRA DI RINVIO: alluminio anodizzato
⑬ COPERCHIO: alluminio anodizzato
⑭ PULEGGIA DENTATA: alluminio anodizzato
⑮ COLLARE ELASTICO: alluminio anodizzato
⑯ VITI DI BLOCCAGGIO DEL COLLARE ELASTICO: acciaio zincato
⑰ FLANGE DI CONTENIMENTO DELLA CINGHIA: alluminio anodizzato
⑱ CINGHIA DENTATA: poliuretano con cavi d'acciaio
⑲ MOTORE

**Versione con chiocciola in tecnopolimero:**
⑳ VITE MULTIPRINCIPIO: acciaio inossidabile (AISI 304)
㉑ CHIOCCIOLA: tecnopolimero

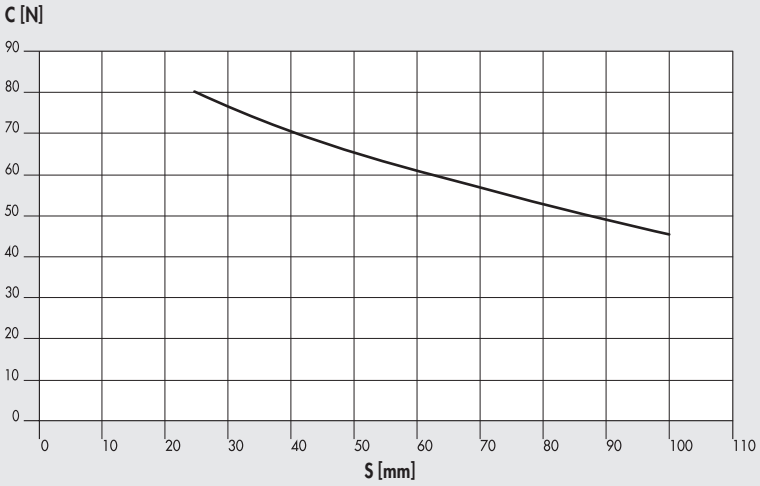
**Versione con chiocciola a ricircolo di sfere:**
㉒ VITE A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio temprato e rullato
㉓ CHIOCCIOLA A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

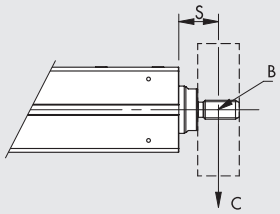



Ⓐ Fissaggio anteriore direttamente sul corpo del cilindro mediante i 4 fori filettati secondo norma ISO 15552
Ⓑ Fissaggio posteriore (solo per versione rinviata) mediante i 4 fori filettati secondo norma ISO 15552
Ⓒ Accessori per lo stelo

## CARICHI RADIALI MASSIMI SULLO STELO



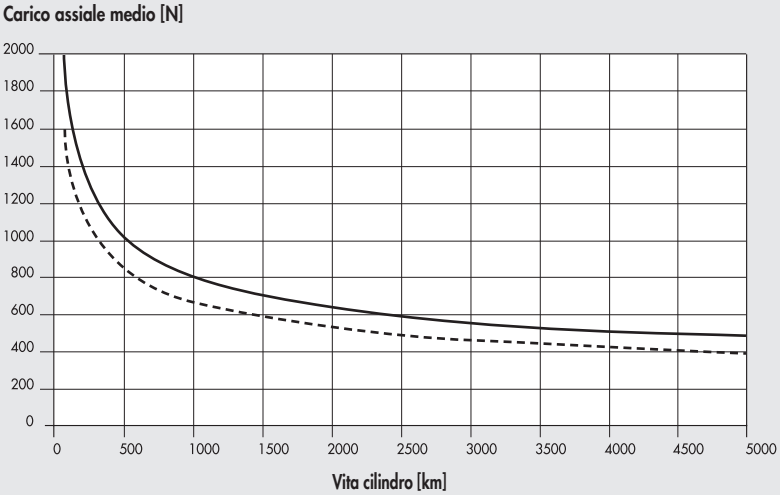

Sullo stelo possono essere applicati carichi radiali, che non devono eccedere i valori riportati nel grafico a fianco.
Il mancato rispetto di tali valori porta ad una usura precoce del sistema di guida di pistone e stelo.



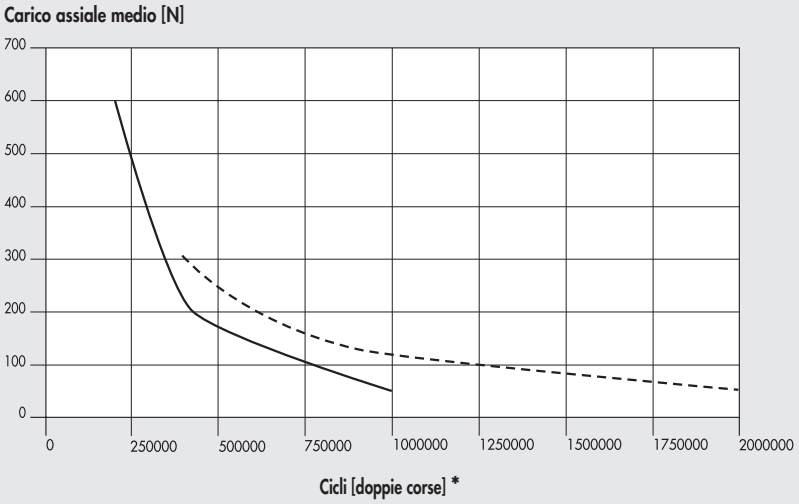

**B** = baricentro;
**S** = Sporgenza;
**C** = Carico radiale

## CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO, VERSIONE CON CHIOCCIOLA A RICIRCOLO DI SFERE

Le caratteristiche di vita possono variare sensibilmente da quelle indicate nei grafici in funzione di diverse condizioni di impiego (eventuali carichi radiali, temperatura, condizioni di ingrassaggio...)



## CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO, VERSIONE CON CHIOCCIOLA IN TECNOPOLIMERO

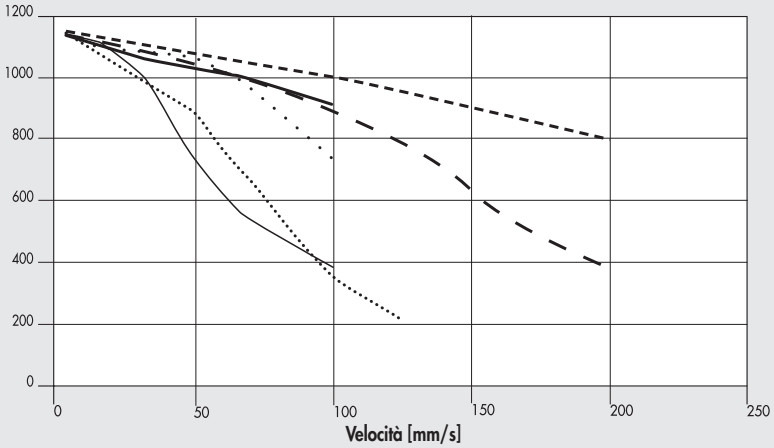



* Relativi ai cilindri corsa 55 mm. Per cilindri corsa 30 mm il dato va moltiplicato per 1.8

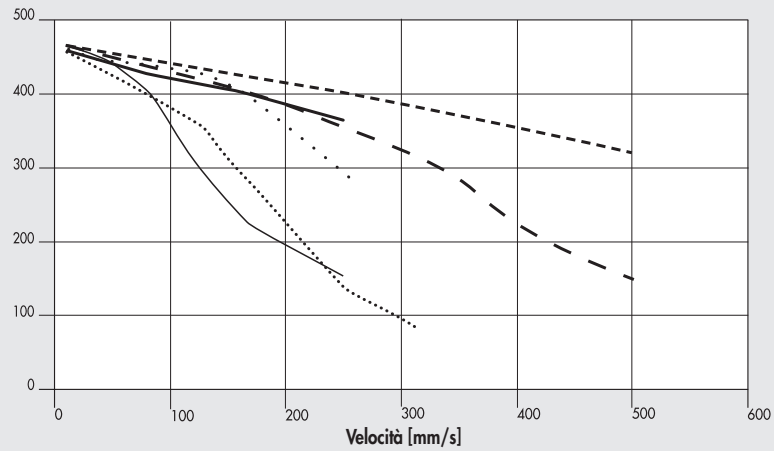
## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

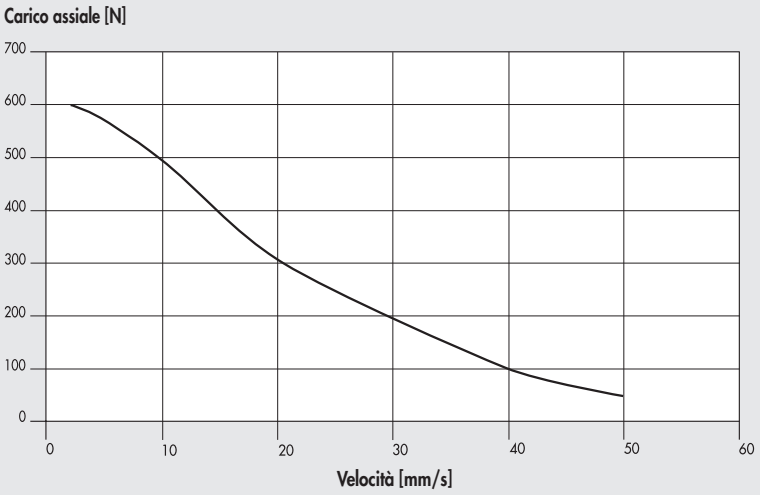
### Ø 32 con vite a sfere passo 4, motore PASSO-PASSO, motore PASSO-PASSO con encoder, motore PASSO-PASSO con encoder + freno




### Ø 32 con vite a sfere passo 10, motore PASSO-PASSO, motore PASSO-PASSO con encoder, motore PASSO-PASSO con encoder + freno

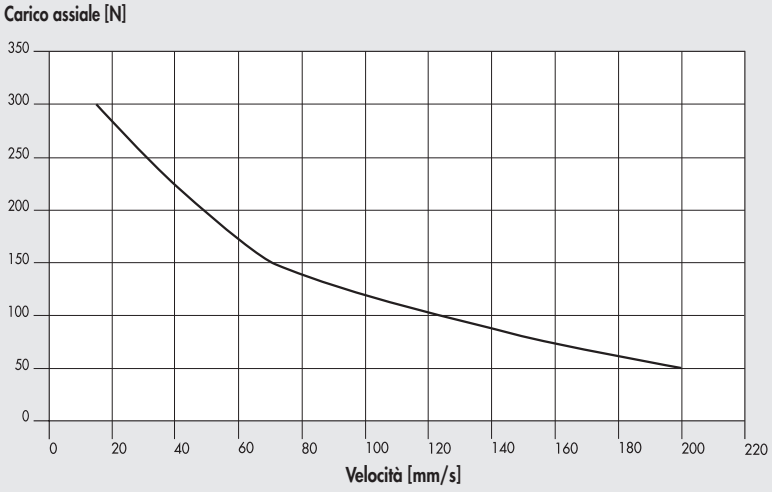


## Ø 32 con vite multiprincipio passo 5, motore PASSO-PASSO



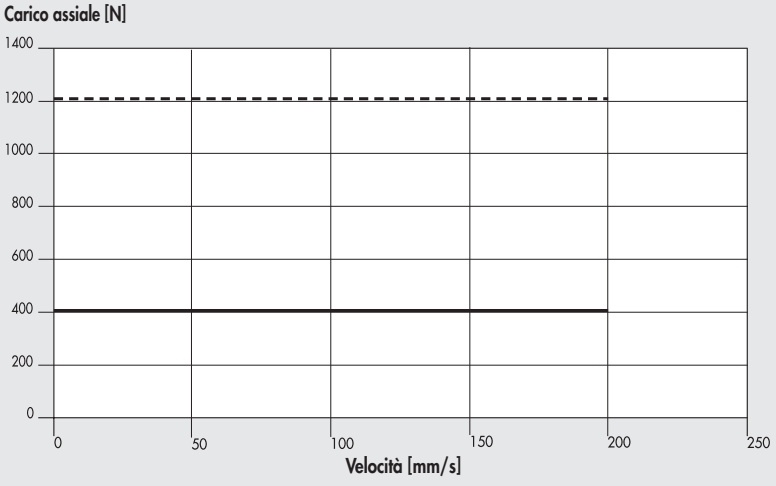

37M1120001 (24VDC)
oppure 37M1220000 (24VDC)
oppure 37M8220000 (con encoder, 24VDC)
oppure 37M3220000 (con encoder + freno, 24VDC)

## Ø 32 con vite multiprincipio passo 12.7, motore PASSO-PASSO




37M1120001 (24VDC)
oppure 37M1220000 (24VDC)
oppure 37M8220000 (con encoder, 24VDC)
oppure 37M3220000 (con encoder + freno, 24VDC)

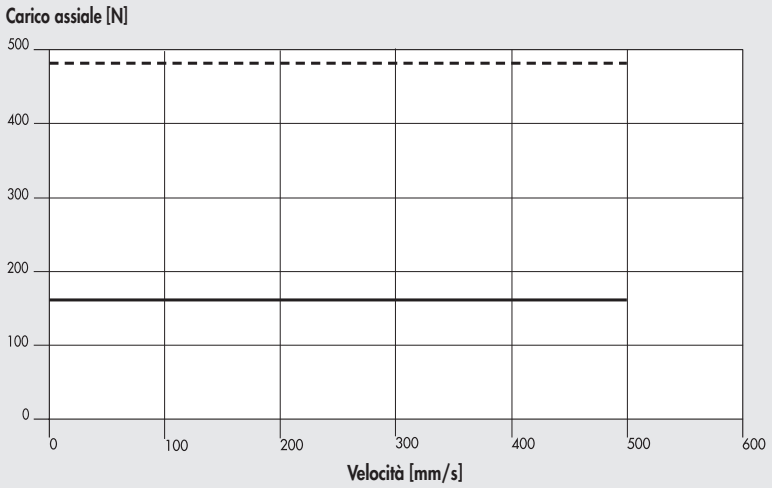
## Ø 32 con vite a sfere passo 4, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno




Nominale 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Massima 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

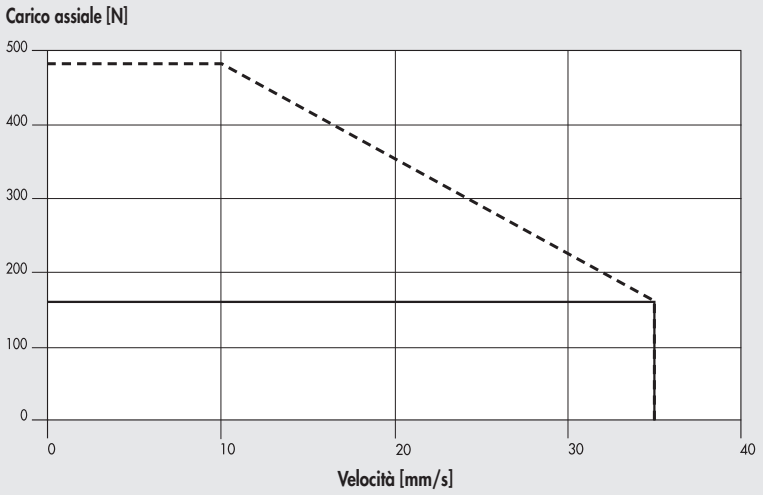
### Ø 32 con vite a sfere passo 10, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno




Nominale 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Massima 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

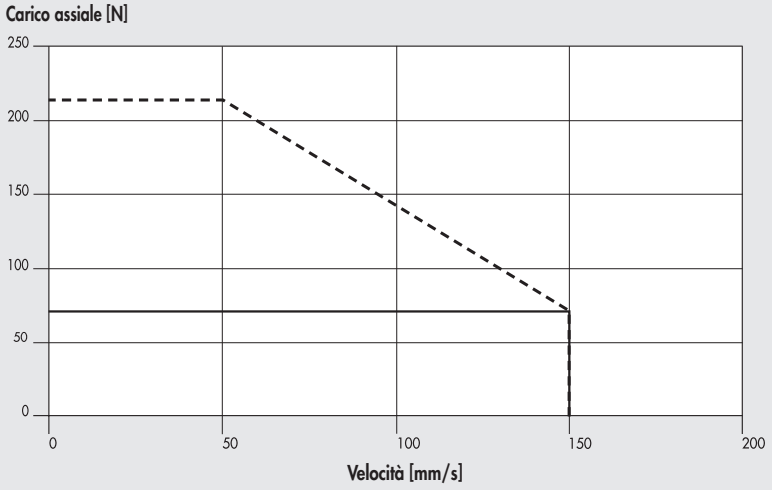
### Ø 32 con vite multiprincipio passo 5, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno




Nominale 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Massima 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

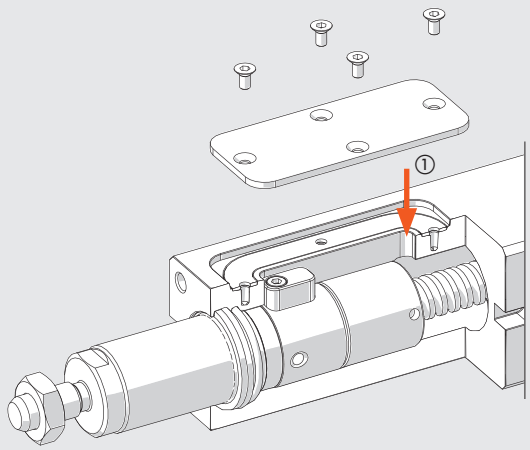
### Ø 32 con vite multiprincipio passo 12.7, motore BRUSHLESS e BRUSHLESS con freno




Nominale 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

Massima 37M2000000
oppure 37M4000000 (con freno)
+ 37D2100000 (100W)

## SCHEMA DI INGRASSAGGIO




① Punto di ingrassaggio

- Fare arretrare lo stelo verso la piastra adattatrice del motore fino a quando il sistema stelo/chiocciola appoggia al paracolpo posteriore.
- Fare avanzare lo stelo a bassa velocità e/o coppia controllata, per un valore pari alla corsa totale del cilindro.
- Rimuovere la piastrina, svitando le 4 viti.
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso alimentare (cod. 9910514) sulla vite, secondo le quantità in tabella.
- Fare compiere allo stelo 4 corse complete.
  Alla fine di questi movimenti lo stelo si ritrova nella posizione iniziale (estesa).
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni descritte.
- Rimontare la piastrina, avvitando le 4 viti.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta almeno una volta all'anno.

| | | Ø 32 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | 4 | 10 | 5 | 12.7 |
| Quantità di re-ingrassaggio | g | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.5 |
| | cc | 0.26 | 0.42 | 0.26 | 0.42 |

## NOTE

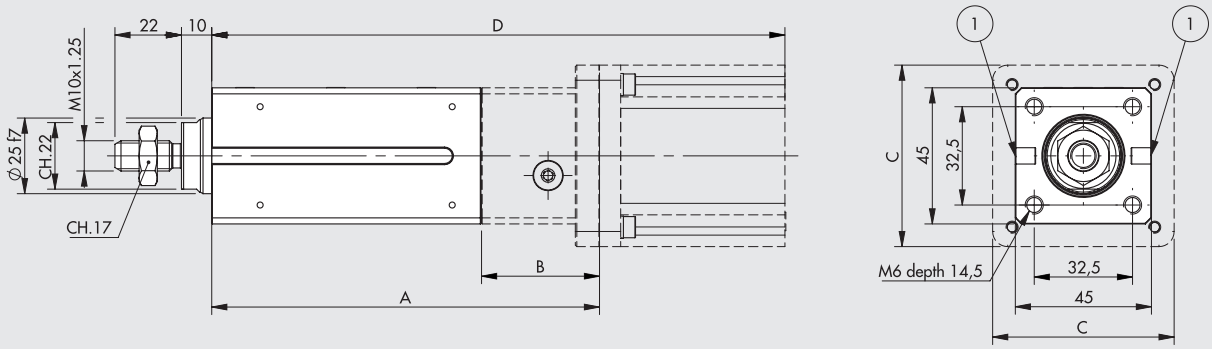
METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI CILINDRO IN LINEA

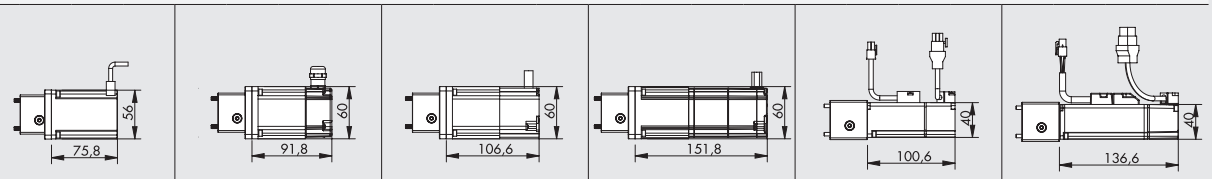
### SENZA MOTORE

① = Scanalature per sensori




### CON MOTORE

#### CILINDRO CON VITE MULTIPRINCIPIO E MOTORE

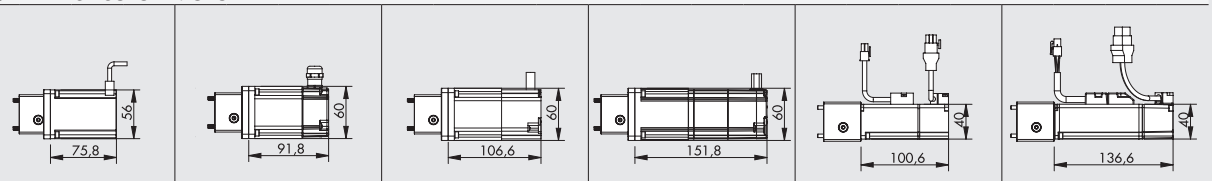



| | | 1121 | | | | 1220 | | | | 8220 | | | | 3220 | | | | 2000 | | | | 4000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1120001 | | | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1220000 | | | | MOTORE PASSO-PASSO + ENCODER codice 37M8220000 | | | | MOTORE PASSO PASSO + ENCODER + FRENO codice 37M3220000 | | | | MOTORE BRUSHLESS codice 37M2000000 | | | | MOTORE BRUSHLESS + FRENO codice 37M4000000 | | | |
| | | A | B | C | D | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E |
| CORSA | 0030 | 125 | 36 | 56 | 201 | 128 | 39 | 60 | 220 | 128 | 39 | 60 | 235 | 128 | 39 | 60 | 280 | 132 | 43 | 45 | 233 | 132 | 43 | 45 | 269 |
| | 0055 | 150 | 36 | 56 | 226 | 153 | 39 | 60 | 245 | 153 | 39 | 60 | 260 | 153 | 39 | 60 | 305 | 157 | 43 | 45 | 258 | 157 | 43 | 45 | 294 |

3760320030C3 _ _ _ _ 3760320030C4 _ _ _ _ 3760320030F3 _ _ _ _ 3760320030F4 _ _ _ _
3760320055C3 _ _ _ _ 3760320055C4 _ _ _ _ 3760320055F3 _ _ _ _ 3760320055F4 _ _ _ _

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire il tipo di motorizzazione.

#### CILINDRO CON VITE A RICIRCOLO E MOTORE




| | | 1121 | | | | 1220 | | | | 8220 | | | | 3220 | | | | 2000 | | | | 4000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1120001 | | | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1220000 | | | | MOTORE PASSO-PASSO + ENCODER codice 37M8220000 | | | | MOTORE PASSO PASSO + ENCODER + FRENO codice 37M3220000 | | | | MOTORE BRUSHLESS codice 37M2000000 | | | | MOTORE BRUSHLESS + FRENO codice 37M4000000 | | | |
| | | A | B | C | D | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E | A | B | C | E |
| CORSA | 0030 | 160 | 48.5 | 56 | 236 | 160 | 48.5 | 60 | 252 | 160 | 48.5 | 60 | 267 | 160 | 48.5 | 60 | 312 | 165 | 53.5 | 45 | 266 | 165 | 53.5 | 45 | 302 |
| | 0055 | 185 | 48.5 | 56 | 261 | 185 | 48.5 | 60 | 277 | 185 | 48.5 | 60 | 292 | 185 | 48.5 | 60 | 337 | 190 | 53.5 | 45 | 291 | 190 | 53.5 | 45 | 327 |

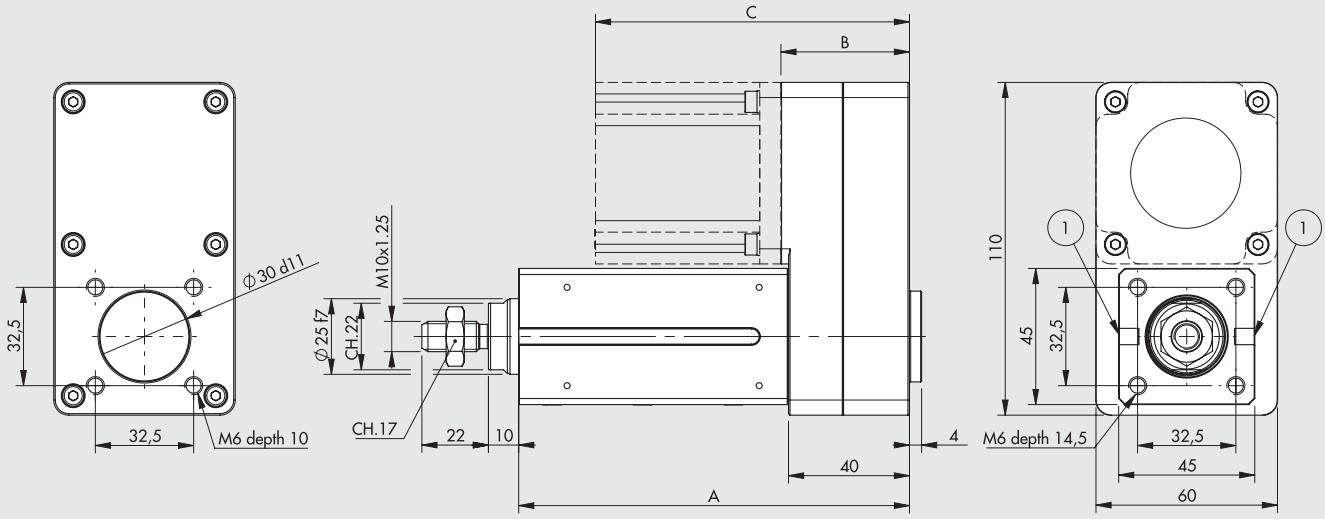
3760320030I3 _ _ _ _ 3760320030I4 _ _ _ _ 3760320030I43 _ _ _ _ 3760320030I44 _ _ _ _
3760320055I3 _ _ _ _ 3760320055I4 _ _ _ _ 3760320055I43 _ _ _ _ 3760320055I44 _ _ _ _

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire il tipo di motorizzazione.

## DIMENSIONI CILINDRO RINVIATO

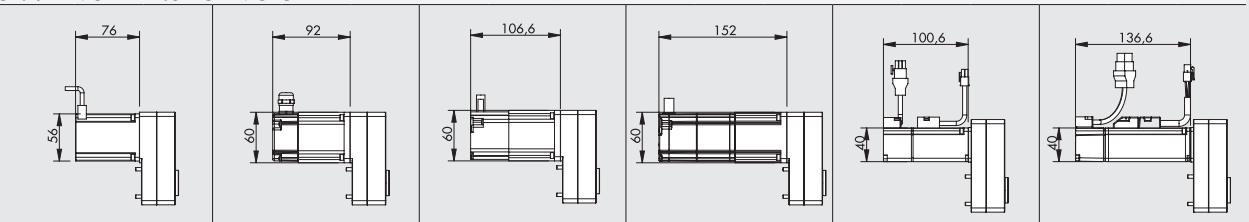
### SENZA MOTORE

① = Scanalature per sensori




### CON MOTORE

#### CILINDRO CON VITE MULTIPRINCIPIO E MOTORE

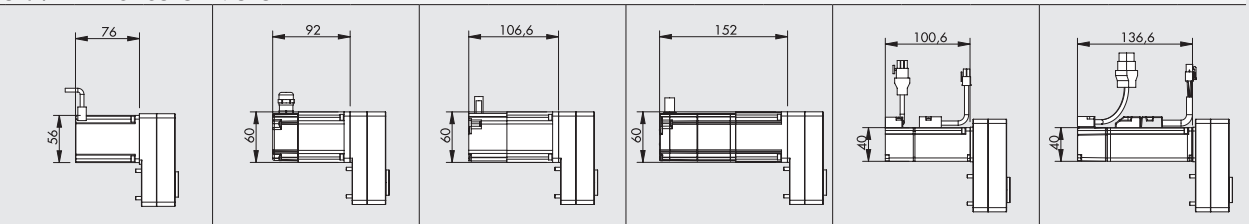



| | | 1121 | | | 1220 | | | 8220 | | | 3220 | | | 2000 | | | 4000 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1120001 | | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1220000 | | | MOTORE PASSO-PASSO + ENCODER codice 37M8220000 | | | MOTORE PASSO PASSO + ENCODER + FRENO codice 37M3220000 | | | MOTORE BRUSHLESS codice 37M2000000 | | | MOTORE BRUSHLESS + FRENO codice 37M4000000 | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| CORSA | 0030 | 129 | 42.5 | 118.5 | 129 | 42.5 | 134.5 | 129 | 42.5 | 149 | 129 | 42.5 | 194.5 | 129 | 43.5 | 144 | 129 | 43.5 | 180 |
| | 0055 | 154 | 42.5 | 118.5 | 154 | 42.5 | 134.5 | 154 | 42.5 | 149 | 154 | 42.5 | 194.5 | 154 | 43.5 | 144 | 154 | 43.5 | 180 |

376032**0030**C7 _ _ _ _ 376032**0030**C8 _ _ _ _ 376032**0030**F7 _ _ _ _ 376032**0030**F8 _ _ _ _
376032**0055**C7 _ _ _ _ 376032**0055**C8 _ _ _ _ 376032**0055**F7 _ _ _ _ 376032**0055**F8 _ _ _ _

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire il tipo di motorizzazione.

#### CILINDRO CON VITE A RICIRCOLO E MOTORE




| | | 1121 | | | 1220 | | | 8220 | | | 3220 | | | 2000 | | | 4000 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1120001 | | | MOTORE PASSO PASSO codice 37M1220000 | | | MOTORE PASSO-PASSO + ENCODER codice 37M8220000 | | | MOTORE PASSO PASSO + ENCODER + FRENO codice 37M3220000 | | | MOTORE BRUSHLESS codice 37M2000000 | | | MOTORE BRUSHLESS + FRENO codice 37M4000000 | | |
| | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| CORSA | 0030 | 152 | 42.5 | 118.5 | 152 | 42.5 | 134.5 | 152 | 42.5 | 149 | 152 | 42.5 | 194.5 | 152 | 43.5 | 144 | 152 | 43.5 | 180 |
| | 0055 | 177 | 42.5 | 118.5 | 177 | 42.5 | 134.5 | 177 | 42.5 | 149 | 177 | 42.5 | 194.5 | 177 | 43.5 | 144 | 177 | 43.5 | 180 |

376032**0030**17 _ _ _ _ 376032**0030**18 _ _ _ _ 376032**0030**47 _ _ _ _ 376032**0030**48 _ _ _ _
376032**0055**17 _ _ _ _ 376032**0055**18 _ _ _ _ 376032**0055**47 _ _ _ _ 376032**0055**48 _ _ _ _

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire il tipo di motorizzazione.

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI







| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | | |
|---|---|---|---|---|
| Metal Work | Metal Work | 37D1332000 * | 37D1442000 | 37D1552000 |
| | Costruttore | RTA NDC 96 | RTA PLUS A4 | RTA PLUS B7 |
| Metal Work | Costruttore | (6A 24÷75VDC) | (6A 24÷75VDC) | (10A 28÷62VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | |
| 37M1120001 | SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max) | √ | - | √ ■ |
| 37M1220000 | B&R 80MPF3.250S000-01 + kit IP65 (5A 80V max) | √ ◆ | √ ■ | √ ■ |
| **MOTORI PASSO-PASSO + ENCODER** | | | | |
| 37M8220000 | B&R 80MPF3.500S114-01 (5A 80V max) | √ ◆ | √ ■ | √ ■ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER** | | | | |
| 37M3220000 | B&R 80MPF3.500D114-01 (5A 80V max) | √ ◆ | √ ■ | √ ■ |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · √2 ◆ Attenzione limitare corrente ■ Attenzione limitare corrente e tensione

| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|
| Metal Work | Metal Work | 37D2100000 |
| | Costruttore | DELTA ASD-A2-0121-M |
| Metal Work | Costruttore | (100W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | |
| 37M2000000 | DELTA ECMA-C20401RS (100W) | √ |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | |
| 37M4000000 | DELTA ECMA-C20401SS (100W) | √ |

## CHIAVE DI CODIFICA

| | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 6 | 032 | 0030 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | TIPOLOGIA | FAMIGLIA | TAGLIA | CORSA | VITE | VERSIONE | MOTORE | FLANGIA | COPPIA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **6** Cilindro elettrico SSC | **032** Ø32 | **0030** 30 mm<br>**0055** 55 mm | **1** Vite a sfera passo 4<br>**4** Vite a sfera passo 10<br>**C** Vite multiprincipio passo 5<br>**F** Vite multiprincipio passo 12.7 | **IN LINEA**<br>● **3** Senza antirotazione IP55/IP65<br>● **4** Con antirotazione IP55/IP65<br>**RINVIATA**<br>● **7** Senza antirotazione IP55/IP65<br>● **8** Con antirotazione IP55/IP65 | **1** PASSO-PASSO<br>**2** BRUSHLESS<br>**3** PASSO-PASSO con freno + encoder<br>**4** BRUSHLESS con freno<br>**8** PASSO-PASSO + encoder | **0** 40x40<br>**1** NEMA 23<br>**2** 60x60 | **0** 0÷0.79 Nm<br>**2** 1.2÷2.19 Nm | **0** Base<br>**1** N° giri maggiorati |

● Versione IP65 disponibile per tutte le motorizzazioni, ad eccezione del motore cod. 37M1120001, per il quale la protezione è IP55.

## CODICI DI ORDINAZIONE POSSIBILI

### Ø 32 con vite a ricircolo

Motorizzazione
Versione
Passo della vite

| 376032_ _ _ _ | | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 3 | 1121 |
| | 4 | 4 | 1220 |
| | | 7 | 8220 |
| | | 8 | 3220 |
| | | | 2000 |
| | | | 4000 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

### Ø 32 con vite multiprincipio

Motorizzazione
Versione
Passo della vite

| 376032_ _ _ _ | | | |
|---|---|---|---|
| | C | 3 | 1121 |
| | F | 4 | 1220 |
| | | 7 | 8220 |
| | | 8 | 3220 |
| | | | 2000 |
| | | | 4000 |

_ _ _ _ = inserire la corsa in mm

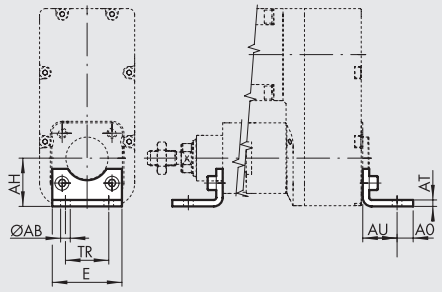
## NOTE

# ACCESSORI PER CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO SSC

Nota: Dove indicato limitare i carichi massimi assiali (Fmax) rispetto alle possibilità dei cilindri elettrici



## PIEDINO MOD. A

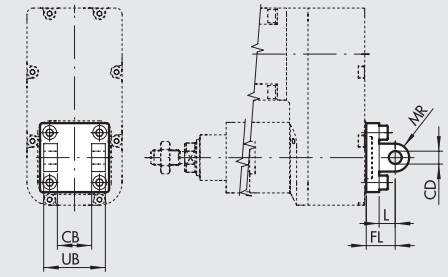



**ACCIAIO**

| Codice | Ø | Ø AB | AH | AO | AT | AU | TR | E | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322001 | 32 | 7 | 32 | 11 | 4 | 24 | 32 | 45 | 76 | 1600 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 2 viti.
**N.B.**: per il fissaggio posteriore è necessario utilizzare n°2 viti M6x14 UNI 5931.

## CERNIERA FEMMINA - MOD. B




**ALLUMINIO**

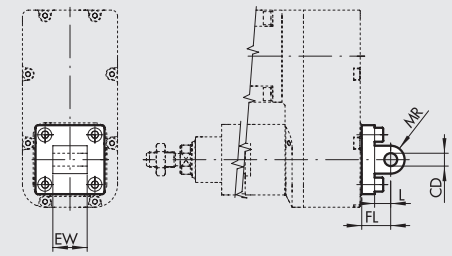
| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 12 | 116 | 800 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | UB | CB H14 | FL | CD H9 | MR | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322003 | 32 | 45 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 348 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette, n. 2 seeger, n. 1 perno.
**N.B.**: per il fissaggio posteriore è necessario utilizzare n°4 viti M6x16 UNI 5931.

## CERNIERA MASCHIO - MOD. BA




**ALLUMINIO**

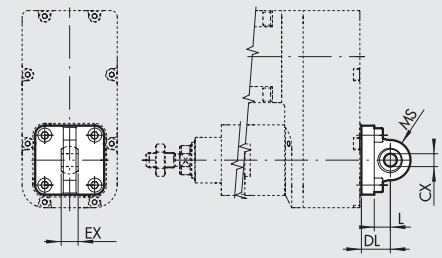
| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 94 | 800 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EW | FL | MR | CD H9 | L | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322004 | 32 | 26 | 22 | 10 | 10 | 13 | 282 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti.
**N.B.**: per il fissaggio posteriore è necessario utilizzare n°4 viti M6x14 UNI 5931.

## CERNIERA MASCHIO SNODATA - MOD. BAS




**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | DL | MS | L | CX H9 | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322006 | 32 | 22 | 16 | 12 | 10 | 14 | 106 | 800 |

**ACCIAIO**

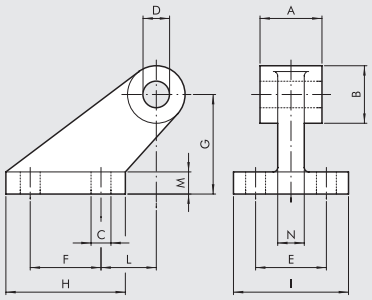
| Codice | Ø | DL | MS | L | CX H9 | EX | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322006 | 32 | 22 | 15 | 14 | 10 | 14 | 318 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette.
**N.B.**: per il fissaggio posteriore è necessario utilizzare n°4 viti M6x16 UNI 5931.

METAL WORK PNEUMATIC



## CONTROCERNIERA "CETOP" PER MOD. B. - MOD. GL

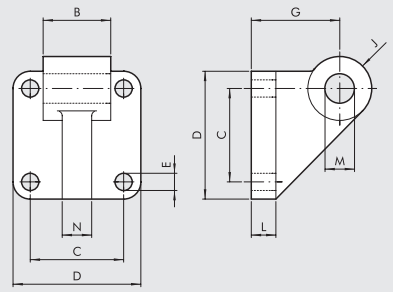



**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322008 | 32 | 26 | 19 | 7 | 10 | 25 | 20 | 32 | 37 | 41 | 18 | 8 | 10 | 96 | 800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA PER MOD. B. - MOD. GS

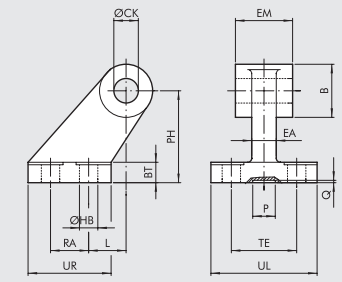



**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | B | C | D | E | G | J | L | M | N | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322108 | 32 | 26 | 32.5 | 45 | 7 | 32 | 11 | 10 | 10 | 10 | 106 | 800 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti, n. 4 rosette

## CONTROCERNIERA ISO 15552 PER MOD. B. - MOD. AB7



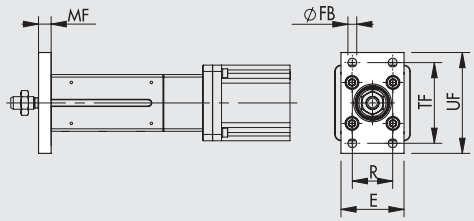

**ALLUMINIO**

| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 21 | 3 | 60 | 800 |

**ACCIAIO**

| Codice | Ø | EM | B | ØHB | ØCK | TE | RA | PH | UR | UL | L | BT | EA | P | Q | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W095E322017 | 32 | 26 | 20 | 6.6 | 10 | 38 | 18 | 32 | 31 | 51 | 3 | 8 | 10 | 20 | 5 | 180 | 1600 |

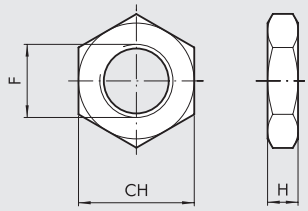
## FLANGIA ANTERIORE - MOD. C




| Codice | Ø | TF | UF | E | MF | R | øFB | Peso [g] | Fmax [N] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322002 | 32 | 64 | 80 | 50 | 10 | 32 | 7 | 246 | 1600 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti

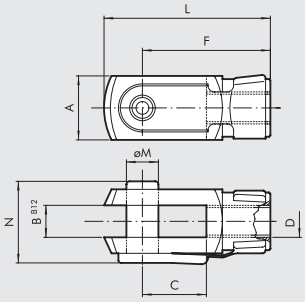
## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Ø | F | H | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0950322010 | 32 | M10x1.25 | 6 | 17 | 6 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

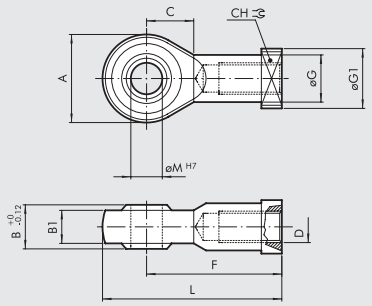
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | øM | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322020** | **32** | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

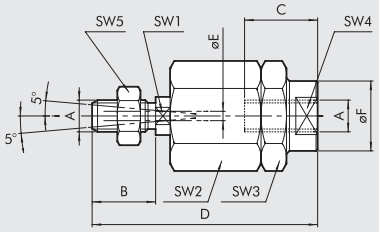
## SNODO SFERICO - MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | øG1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322025** | **32** | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 19 | 78 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

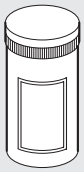
## GIUNTO SNODATO - MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øF | øE | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950322030** | **32** | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 22 | 4 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione.

## GRASSO

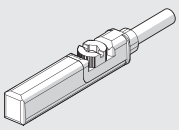


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910514** | Tubo grasso ULTRAPLEX FG1 NSF CAT H1 | 400 |

## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.65

# RICAMBI

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.65

## NOTE

NOTE

# CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ROUND DC



Nel cilindro ELEKTRO ROUND DC il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con un sistema a vite trapezia o multiprincipio e una chiocciola autolubrificante in tecnopolimero. Il pistone ha una fascia di guida calibrata per ridurre al minimo il gioco con la camicia e di conseguenza le vibrazioni durante la rotazione della vite.
Il pistone inoltre è dotato di un magnete per sensori magnetici.
Il motore utilizzato per la movimentazione del sistema è in corrente continua 24VDC, con la possibilità di controllo della posizione del motore utilizzando un encoder (opzionale). Per la protezione termica del motore è previsto un fusibile ripristinabile. Il motore utilizzato, nello specifico, possiede un riduttore epicicloidale con rapporti di riduzione disponibili pari a 1/13 oppure 1/25.
A seconda della configurazione (passo vite e rapporto di riduzione) il cilindro può essere irreversibile (sostiene il carico a motore non alimentato) o reversibile sotto carico.
Entrambe le versioni vengonno fornite senza l'antirotazione dello stelo. Quest'ultima deve essere realizzata a cura del cliente esternamente al cilindro.
È disponibile in due versioni:

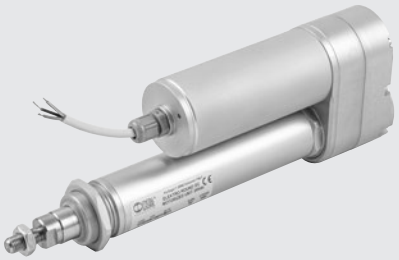
- una con motore in linea, ove l'albero motore è collegato direttamente alla vite tramite un giunto
- una con motore rinviato, ove la trasmissione del moto è assicurata da cinghia e pulegge con rapporto di trasmissione 1:1.

Il cilindro è progettato per possedere un grado di protezione IP65.
Le soluzioni con vite trapezia sono generalmente adatte alle applicazioni in cui: il numero di manovre nell'unità di tempo è ridotto, a causa del riscaldamento dell'insieme vite-madrevite, la precisione richiesta non è particolarmente elevata, l'usura nel tempo non crea inconvenienti e non sono richieste grandi forze e grandi velocità allo stesso tempo.

versione in linea



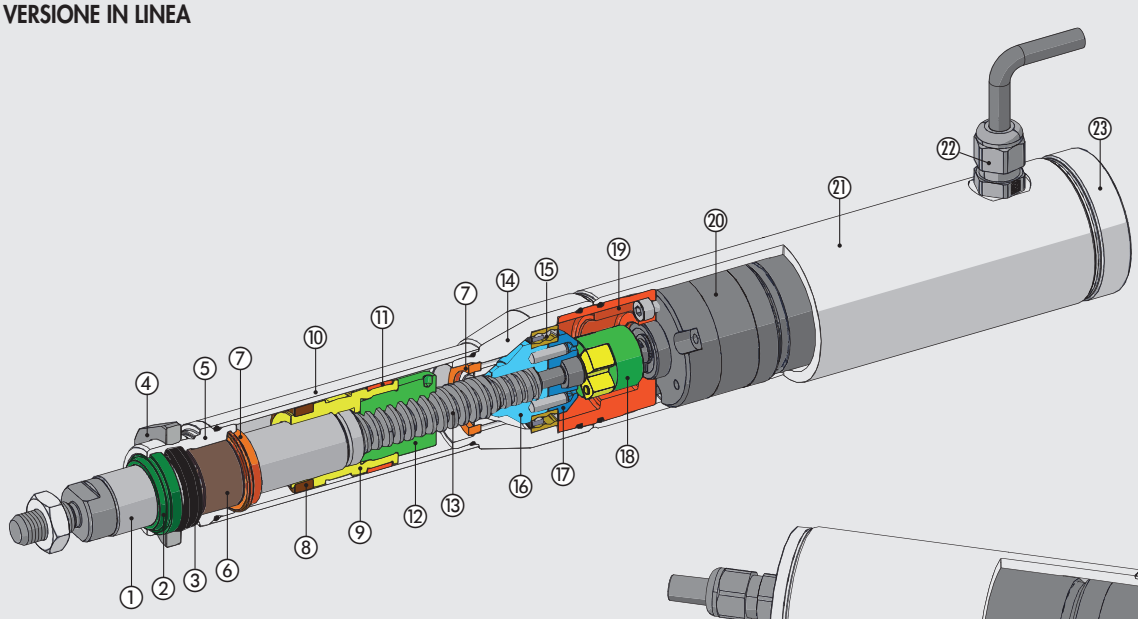
versione rinviata



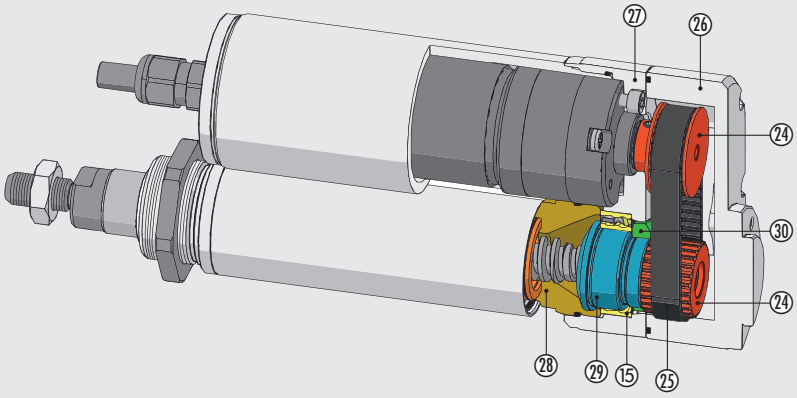
| DATI TECNICI | | Ø 32 passo 4 | Ø 32 passo 25 |
|---|---|---|---|
| Temperatura d'esercizio | °C | -20 ÷ +60 | |
| Grado di protezione | | IP65 | |
| Rapporto di riduzione del riduttore epicicloidale | mm | 1/13 oppure 1/25 | |
| Corsa minima | mm | 30 | |
| Corsa massima | mm | 1000 | |
| Diametro dello stelo | mm | 20 | |
| Carico assiale massimo | N | Vedere grafici pagina **A5**.75 | |
| Velocità massima | mm/s | Vedere grafici pagina **A5**.75 | |
| Carico massimo in posizione verticale a motore non alimentato (reversibilità) | N | Irreversibile (max consigliato 1000) | 70 con riduttore 1/25<br>20 con riduttore 1/13 |
| Ciclo di lavoro a 25°C (duty cycle) | % | 20 (esempio 2 min ON 8 min OFF) | |
| Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa | mm | 0.4 | |
| Versioni | | In linea oppure rinviato | |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minima 5 mm) | |
| Magnete per sensori | | SI | |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi | |
| Motore | | Corrente continua DC | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 | |
| Potenza assorbita con coppia MAX | W | 24 | |
| Corrente assorbita con coppia MAX | A | 1 (24VDC) | |
| Soppressione dei disturbi | | VDR e condensatori | |
| Direzione di rotazione | | Secondo polarità | |
| Encoder (opzionale) | | A due canali, tre impulsi/giro motore per ogni canale, NPN | |
| Protezione del motore | | Protetto da sovraccarichi e cortocircuiti mediante fusibile ripristinabile | |
| Cavo di alimentazione (lunghezza) | m | 2 | |
| Peso | | | |
| a corsa 0, versione in linea | g | 1282 | 1256 |
| a corsa 0, versione rinviata | g | 1415 | 1389 |
| in più per ogni mm di corsa | g | 2.5 | |

## COMPONENTI

### VERSIONE IN LINEA



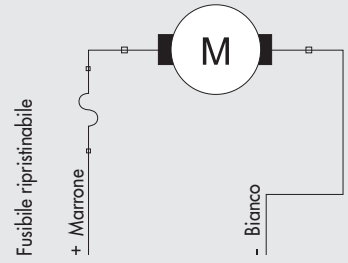

### VERSIONE RINVIATO



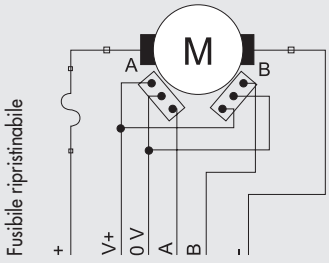

① STELO: acciaio cromato e rettificato
② RASCHIATORE: poliuretano
③ GUARNIZIONE STELO: NBR
④ GHIERA PER FISSAGGIO ANTERIORE: alluminio anodizzato
⑤ TESTATA ANTERIORE: alluminio anodizzato
⑥ BOCCOLA DI GUIDA: nastro d'acciaio con riporto in bronzo e PTFE
⑦ PARACOLPO: poliuretano
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ PISTONE: alluminio
⑩ CAMICIA: lega di alluminio anodizzato
⑪ FASCIA DI GUIDA: in tecnopolimero autolubrificante, calibrata
⑫ CHIOCCIOLA: tecnopolimero
⑬ VITE: acciaio temprato
⑭ TESTATA POSTERIORE: alluminio anodizzato
⑮ CUSCINETTO: obliquo a due corone di sfere
⑯ ADATTATORE CUSCINETTO 1: alluminio anodizzato
⑰ ADATTATORE CUSCINETTO 2: alluminio anodizzato
⑱ GIUNTO
⑲ PIASTRA MOTORE: alluminio anodizzato
⑳ MOTORE CON RIDUTTORE
㉑ TUBO COPERTURA MOTORE: alluminio anodizzato
㉒ PRESSACAVO
㉓ TAPPO COPERTURA MOTORE: alluminio anodizzato
㉔ PULEGGIA: alluminio
㉕ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE
㉖ COPERCHIO: alluminio anodizzato
㉗ PIASTRA DI RINVIO: alluminio anodizzato
㉘ ANELLO FILETTATO: alluminio anodizzato
㉙ ADATTATORE CUSCINETTO 3: alluminio anodizzato
㉚ GHIERA

## CABLAGGIO CILINDRO E SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO

### SENZA ENCODER




### CON ENCODER




| Funzione | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|
| Alimentazione Motore + | Rosso |
| Alimentazione Motore - | Nero |
| Alimentazione Encoder V+ 5 ÷ 24 VDC | Verde |
| Alimentazione Encoder 0 V | Giallo |
| Canale A Encoder (NPN) | Bianco |
| Canale B Encoder (NPN) | Marrone |
| | |
| | |

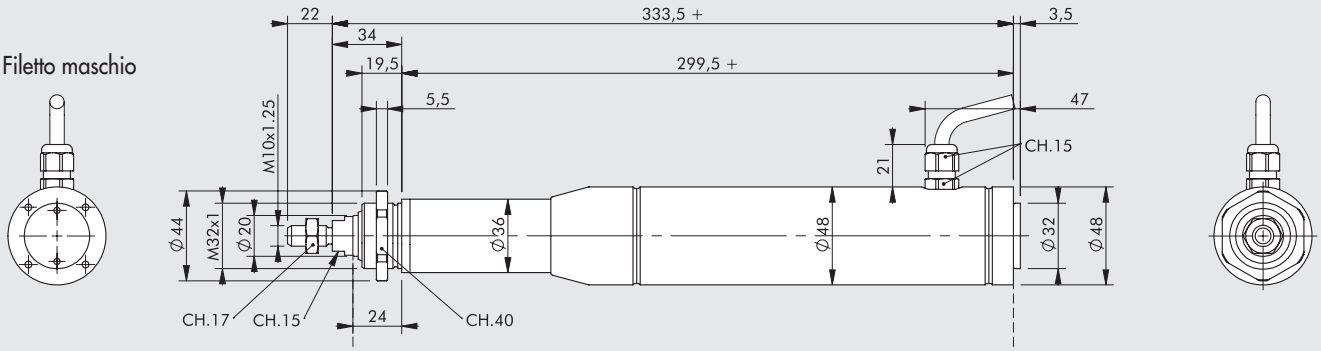
METAL WORK PNEUMATIC



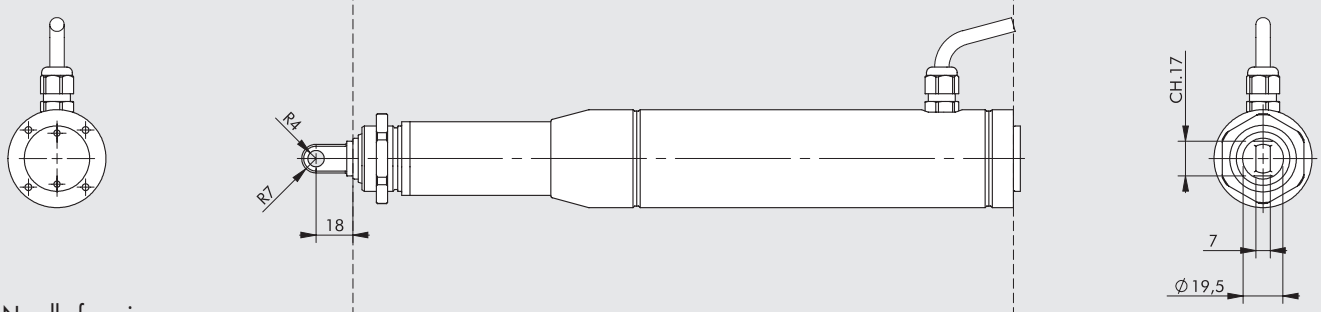
## DIMENSIONI VERSIONE IN LINEA

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

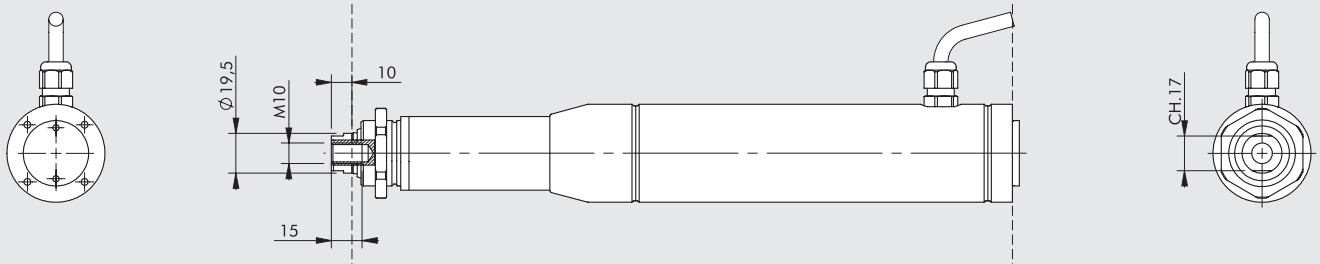
Filetto maschio



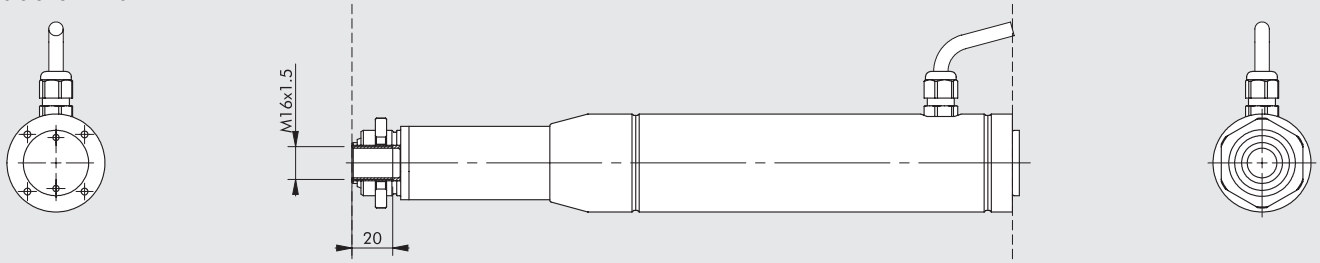

Nasello forato



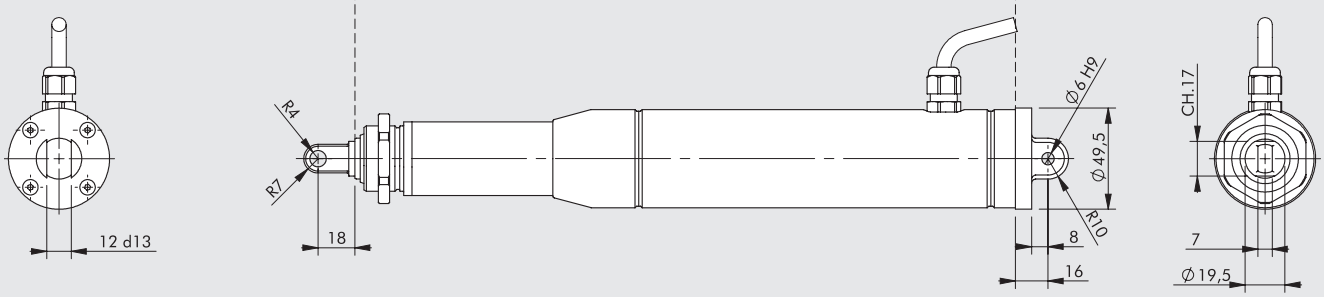

Nasello femmina




Stelo femmina



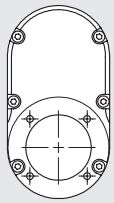

Nasello forato e cerniera posteriore

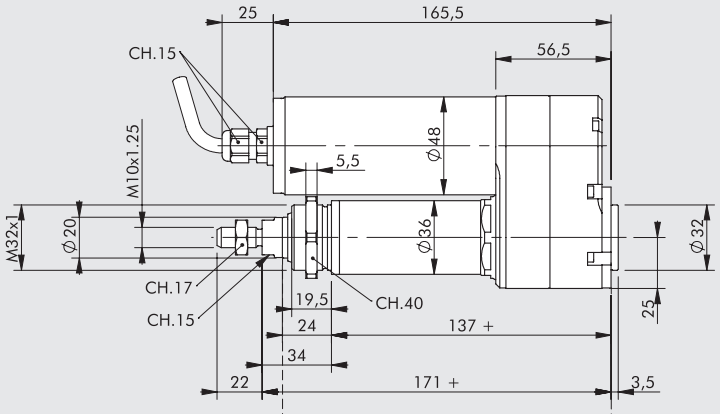


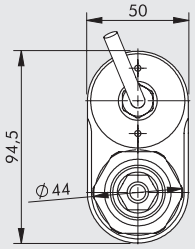
## DIMENSIONI VERSIONE RINVIATO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

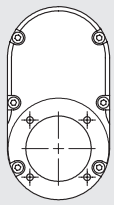
Filetto maschio

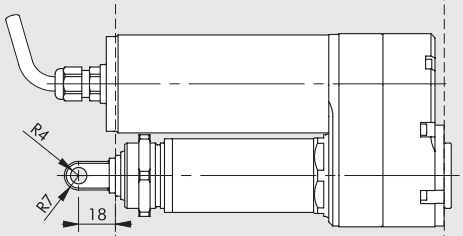


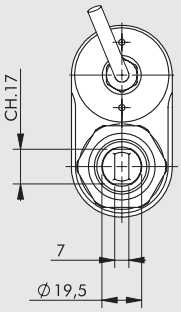


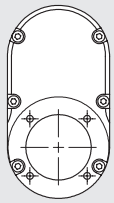

Nasello forato

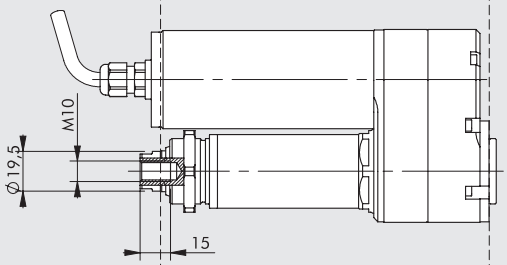


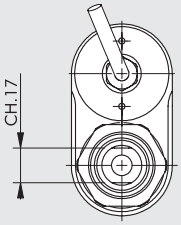


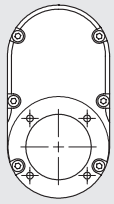

Nasello femmina

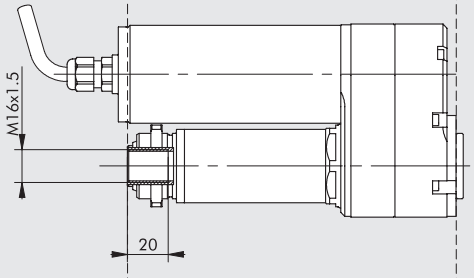


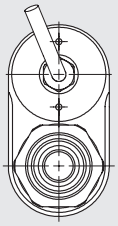


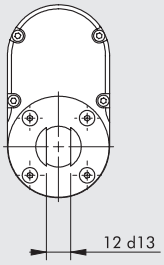

Stelo femmina

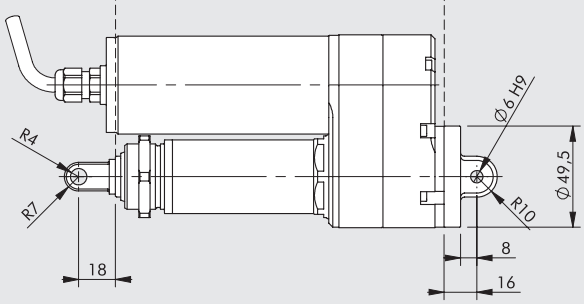


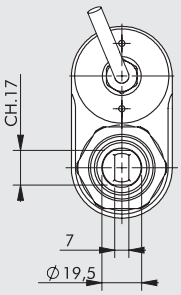


Nasello forato e cerniera posteriore



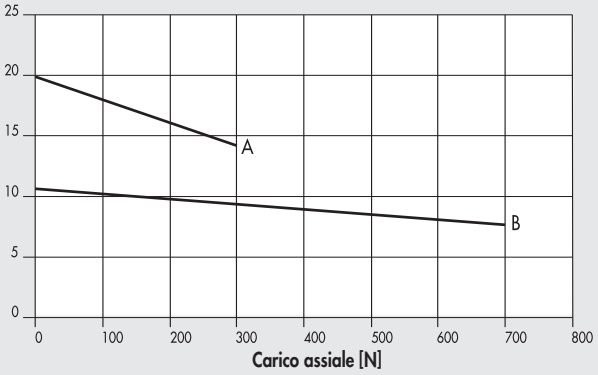



## CURVE CARICO ASSIALE E CORRENTE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

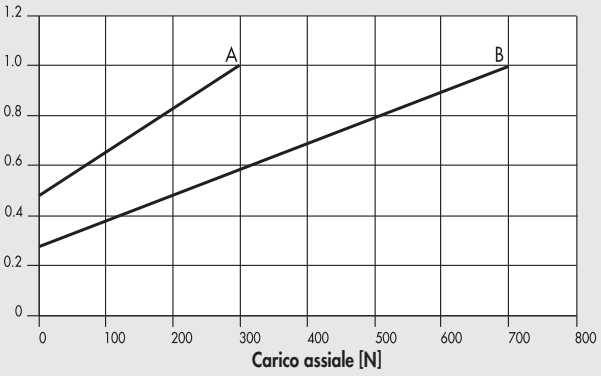
### Ø32 PASSO 4 CON MOTORE DC

Velocità [mm/s]




A = 372032___1_3_0_ (riduttore 1/13) B = 372032___1_3_1_ (riduttore 1/25)

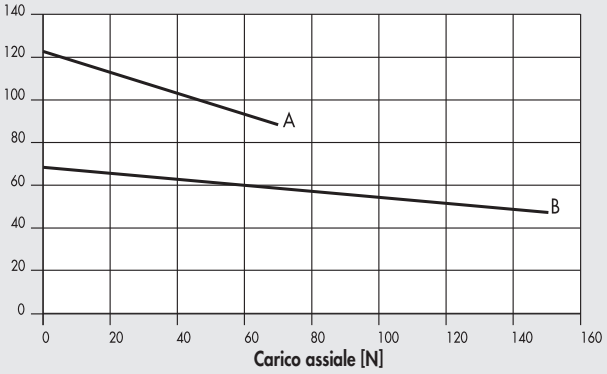
Corrente [A]




A = 372032___1_3_0_ B = 372032___1_3_1_

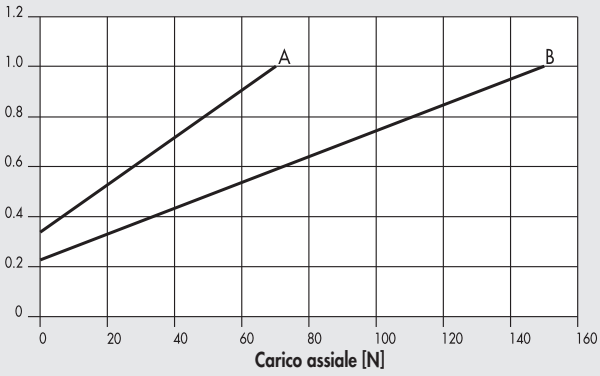
### Ø32 PASSO 25 CON MOTORE DC

Velocità [mm/s]




A = 372032___L_3_0_ (riduttore 1/13) B = 372032___L_3_1_ (riduttore 1/25)

Corrente [A]




A = 372032___L_3_0_ B = 372032___L_3_1_

# ACCOPPIAMENTO ATTUATORI-AZIONAMENTO

| ATTUATORE | | | AZIONAMENTO | |
|---|---|---|---|---|
| Codice | | Descrizione | Codice | Descrizione |
| 372032_____3___ | | CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ROUND DC | 37D3112000 | AZIONAMENTO E.DIRECT PER MOTORI IN CORRENTE CONTINUA |

**N.B.:** Round DC non necessita di azionamento per funzionamento "base".

## CHIAVE DI CODIFICA

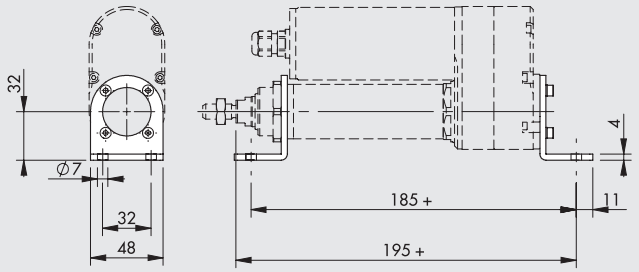
| CIL | 37 TIPOLOGIA | 2 | 0 | 32 ALES. | 0100 CORSA | 1 PASSO DELLA VITE | 3 VERSIONE | 3 MOTORIZZAZIONE | 6 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE | 0 RIDUTTORE | 1 ESTREMITÀ DEL CILINDRO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **37** Attuatori elettrici | **2** Cilindro Elektro Round DC | **0** STD | 32 | | **1** Vite passo 4<br>**L** Vite passo 25 | **3** In linea senza antirotazione IP65<br>**7** Rinviato senza antirotazione IP65 | **3** Motore Corrente continua | **6** 24VDC + fusibile<br>**8** 24VDC + Encoder + fusibile | **0** 1/13<br>**1** 1/25 | **1** Filetto maschio<br>**2** Nasello forato<br>**3** Nasello femmina<br>◆ **4** Stelo femmina<br>**5** Nasello forato e cerniera posteriore |

◆ Per la versione con stelo femmina è necessario un tappo di chiusura sullo stelo per assicurare la protezione IP65

# ACCESSORI: ANCORAGGI

## PIEDINO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

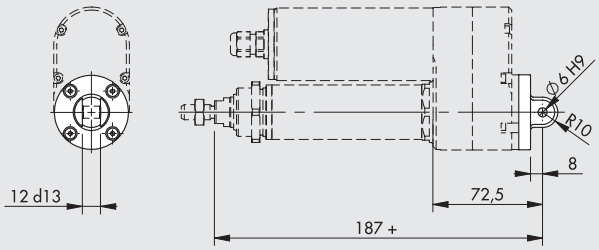



| Codice | Peso [g] |
|---|---|
| W095032C001 | 111 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione completo di n. 4 viti e n. 4 rosette

## CERNIERA MASCHIO SNODATA

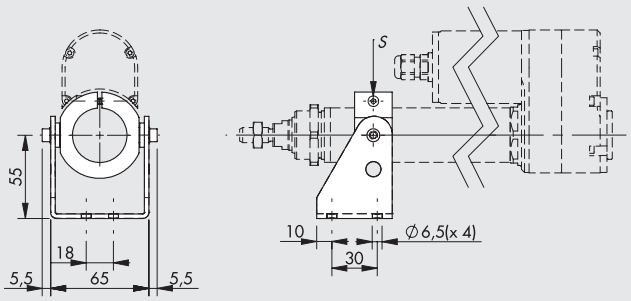
+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Codice | Peso [g] |
|---|---|
| W095032C006 | 41 |

Nota: fornita completa di n. 4 viti e n. 1 cuscinetto a secco

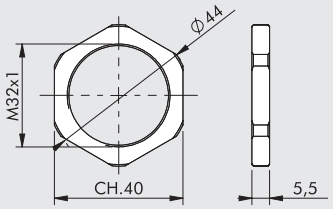
## CERNIERA INTERMEDIA




| Codice | Peso [g] |
|---|---|
| W095032C027 | 302 |

Nota: fornito completo di n. 2 viti
**ATTENZIONE**: Coppia di serraggio vite **S**: 2 Nm max

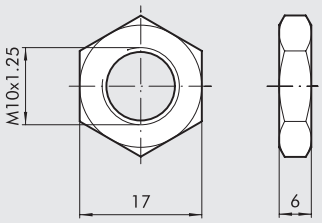
## GHIERA TESTATA




| Codice | Peso [g] |
|---|---|
| W095032C010 | 11 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## DADO PER STELO - MOD. S




| Codice | Peso [g] |
|---|---|
| 0950322010 | 6 |

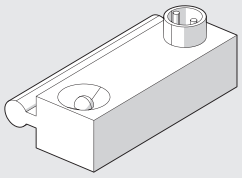
Nota: n. 1 pezzo per confezione

## NOTE

# ACCESSORI: SENSORI MAGNETICI

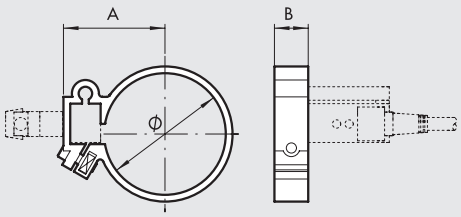


## SENSORE SERIE DSM



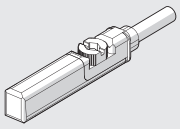
Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## FASCETTA PORTA SENSORE DSM




| Codice | Modello | Ø | A | B |
|---|---|---|---|---|
| **W0950000132** | Fascetta DXF 36-32 | **36** | **29.5** | **10** |

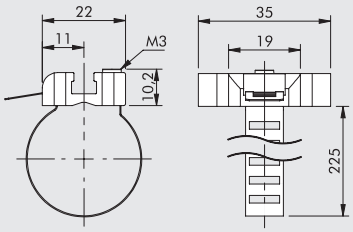
## SENSORE TIPO SQUARE



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

Nota: ultima generazione, fissaggio robusto

## FASCETTA PORTA SENSORE TIPO SQUARE




| Codice | Modello |
|---|---|
| **W0950001103** | Fascetta universale 8÷63 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

**MATERIALE**

Fascetta: acciaio inossidabile

Portasensore: zama

## NOTE

# ASSE ELETTRICO
# SERIE ELEKTRO SHAK



Cilindro elettrico senza stelo a cinghia con interfaccia di tipo V-Lock.
La struttura del cilindro viene realizzata con un robusto estruso di alluminio anodizzato che garantisce un'ottima rigidità. Su due lati dell'estruso è presente la tipica coda di rondine V-Lock (senza scanalature) per un agevole fissaggio mediante elementi QS. Sulla piastra mobile è inoltre presente l'interfaccia V-Lock con coda di rondine e scanalature standard per il fissaggio di altri componenti mediante elementi K o QS. Il carrello si muove, mediante rotelle a gioco registrabile, su guide temprate inserite nell'estruso: in tal modo si ottiene un sistema rigido a gioco regolabile. Sulla piastra del carrello sono inoltre presenti degli ugelli per la lubrificazione delle guide.Il carrello viene trascinato da una cinghia rinforzata che viene a sua volta movimentata da una puleggia calettata su un motore; il cilindro è dotato di un sistema meccanico di tensionamento della cinghia. Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO.
Le versioni con motore BRUSHLESS possono essere equipaggiate con riduttore di velocità con rapporto 1:3 nel caso si voglia sfruttare al meglio la coppia disponibile. Oltre alle motorizzazioni standard proposte a catalogo è possibile personalizzare il cilindro mediante il montaggio di altri motori. La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Sono previste due taglie, SHAK 340 e SHAK 470, con corse standard prefissate. Per ciascuna taglia è possibile scegliere su che lato montare il motore (4 posizioni); è disponibile una versione con uscita ad albero liscio, montato in una posizione prefissata. Il cilindro SHAK può essere montato sia in orizzontale che in verticale; per il montaggio verticale è consigliato l'utilizzo di motori con freno di stazionamento che interviene solo in caso di mancanza di alimentazione elettrica ma non interviene in caso di sovraccarico dei motori. Per il corretto funzionamento del freno di stazionamento è necessario rispettare i limiti imposti dalle curve di carico assiale in funzione della velocità. Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con pratica canalina portacavi e relativa staffa di fissaggio.

**SHAK 340**



**SHAK 470**



| DATI TECNICI | | SHAK 340 | SHAK 470 |
|---|---|---|---|
| **CON MOTORI PASSO-PASSO** | | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ +50 | |
| Massima umidità relativa | | 90% a 40°C / 57% a 50°C (no condensa) | |
| Massimo duty cycle | | 50% | |
| Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work) | | | |
| senza freno | N | 150 | 250 |
| con freno | N | 180 | 250 |
| Massima velocità a vuoto | | | |
| senza freno | m/s | 2.5 | 2 |
| con freno | m/s | 2 | 2 |
| Massima accelerazione a vuoto | $m/s^2$ | 50 | 50 |
| Massima massa ammessa | kg | 5 | 7.5 |
| **CON MOTORI BRUSHLESS** | | | |
| Temperatura ambiente | °C | 0 ÷ +40 | |
| Massima umidità relativa | | 90% (no condensa) | |
| Massimo duty cycle | | 100% | |
| Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work) | | | |
| senza riduttore | N | 70 | 80 |
| con riduttore | N | 600 | 700 |
| Massima velocità a vuoto | | | |
| senza riduttore | m/s | 5 | 5 |
| con riduttore | m/s | 2.4 | 2.7 |
| Massima accelerazione a vuoto | $m/s^2$ | 50 | 50 |
| Massima massa ammessa | | | |
| senza riduttore, orientamento verticale | kg | 3 | 3 |
| con riduttore, orientamento verticale | kg | 15 | 25 |
| senza riduttore, orientamento orizzontale | kg | 5 | 5 |
| con riduttore, orientamento orizzontale | kg | 15 | 25 |

METAL WORK PNEUMATIC

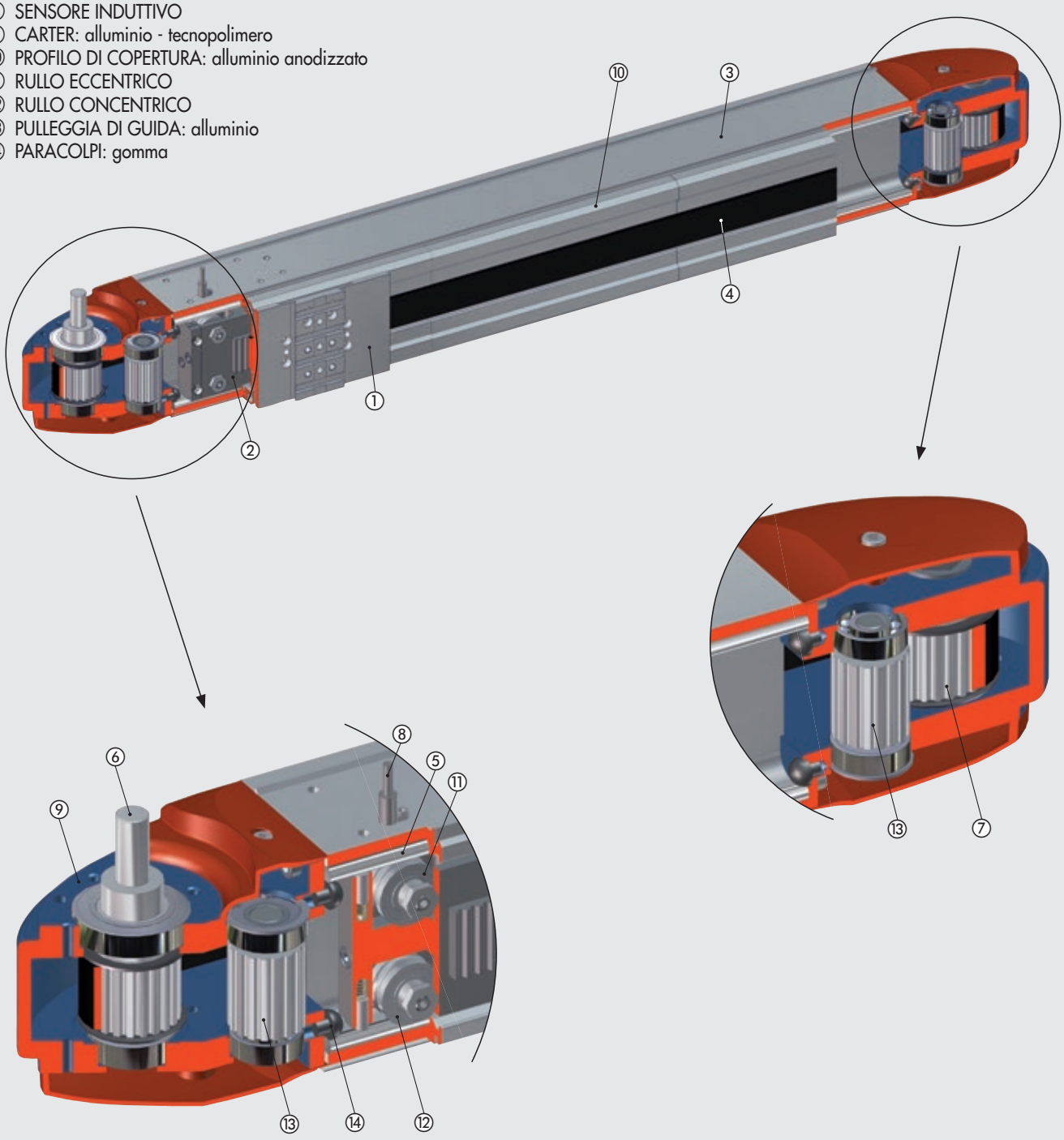


| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | SHAK 340 | SHAK 470 |
|---|---|---|---|
| Massima massa movimentabile | kg | 15 | 25 |
| Velocità massima (a vuoto) | m/s | 5 | 5 |
| Accelerazione massima (a vuoto) | $m/s^2$ | 50 | 50 |
| Massima forza assiale supportabile | N | 800 | 1000 |
| Massima coppia applicabile alla puleggia | Nm | 15 | 25 |
| Corse standard (esecuzioni speciali su richiesta) | mm | 400 | 800 |
| | | 600 | 1200 |
| | | 800 | 1600 |
| | | 1000 | 2000 |
| | | 1200 | 2400 |
| Ripetibilità | mm | ±0.05 | |
| Rumorosità | dBA | <66 | |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi | |
| Grado di protezione IP | | IP30 | |
| Passo della cinghia dentata | mm | 5 | |
| Tipologia di cinghia | | PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV | PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST |
| Allungamento cinghia al massimo carico | | 0.15% | 0.25% |
| Diametro primitivo puleggia | mm | 35.01 | 44.56 |
| Corsa / Giro | mm/rev | 110 | 140 |
| Sensore di posizione per homing | | Sensore induttivo | |

| MASSE E INERZIE | | SHAK 340 | SHAK 470 |
|---|---|---|---|
| Peso senza motore | kg | 7.7 (corsa 400) | 15.9 (corsa 800) |
| | | 9 (corsa 600) | 19.8 (corsa 1200) |
| | | 10.4 (corsa 800) | 23.6 (corsa 1600) |
| | | 11.7 (corsa 1000) | 27.5 (corsa 2000) |
| | | 13 (corsa 1200) | 31.2 (corsa 2400) |
| Peso motori | kg | | |
| Passo-passo senza freno | | 2.5 | 4.2 |
| Passo-passo con freno | | 3.7 | 4.5 |
| Brushless senza freno | | 1.3 | 2.6 |
| Brushless con freno | | 1.7 | 2.2 |
| Masse in movimento | kg | 1.28 (corsa 400) | 2.18 (corsa 800) |
| | | 1.32 (corsa 600) | 2.28 (corsa 1200) |
| | | 1.36 (corsa 800) | 2.38 (corsa 1600) |
| | | 1.40 (corsa 1000) | 2.48 (corsa 2000) |
| | | 1.44 (corsa 1200) | 2.58 (corsa 2400) |
| Peso riduttori | kg | 0.8 | 4 |
| Inerzie ridotte al motore (senza carico) | $kg\ mm^2$ | | |
| Versioni senza riduttore (motore escluso) | | 451 (corsa 400) | 1414 (corsa 800) |
| | | 462 (corsa 600) | 1467 (corsa 1200) |
| | | 474 (corsa 800) | 1521 (corsa 1600) |
| | | 485 (corsa 1000) | 1574 (corsa 2000) |
| | | 497 (corsa 1200) | 1627 (corsa 2400) |
| Versioni con riduttore (motore escluso) | | 58 (corsa 400) | 216 (corsa 800) |
| | | 59 (corsa 600) | 222 (corsa 1200) |
| | | 61 (corsa 800) | 228 (corsa 1600) |
| | | 62 (corsa 1000) | 234 (corsa 2000) |
| | | 63 (corsa 1200) | 240 (corsa 2400) |

## COMPONENTI

① PIASTRA INTERFACCIA: alluminio anodizzato
② CARRELLO: alluminio
③ CORPO: alluminio anodizzato
④ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: policloroprene (CR) caricato
⑤ GUIDA TEMPRATA: acciaio cromato, temprato e rettificato
⑥ PULEGGIA MOTRICE: acciaio
⑦ PULEGGIA DI RINVIO: alluminio
⑧ SENSORE INDUTTIVO
⑨ CARTER: alluminio - tecnopolimero
⑩ PROFILO DI COPERTURA: alluminio anodizzato
⑪ RULLO ECCENTRICO
⑫ RULLO CONCENTRICO
⑬ PULLEGGIA DI GUIDA: alluminio
⑭ PARACOLPI: gomma

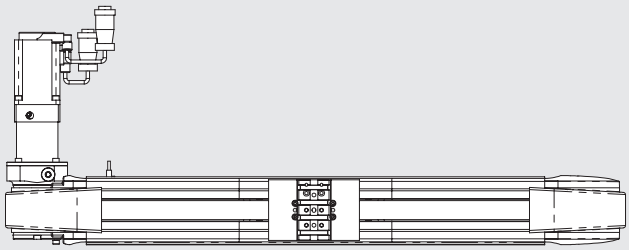


## VERSIONI

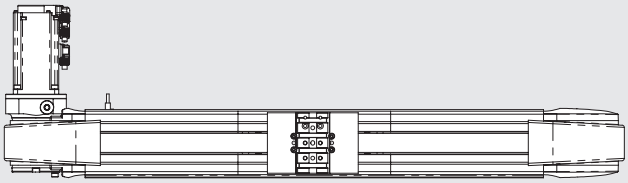
**VERSIONE SENZA MOTORE (attacco solo a sinistra in alto)**



**VERSIONE CON MOTORE E RIDUTTORE**

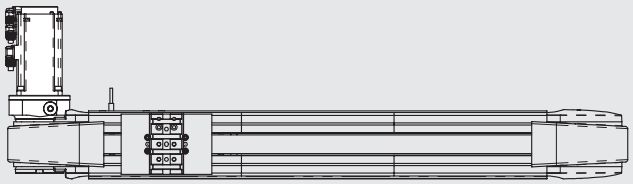


**VERSIONE CON MOTORE SENZA RIDUTTORE**

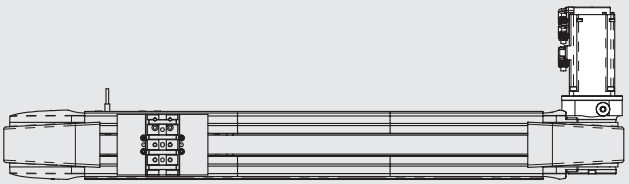


Per le versioni fornite **con MOTORE o con MOTORE E RIDUTTORE** è possibile scegliere una delle seguenti configurazioni:

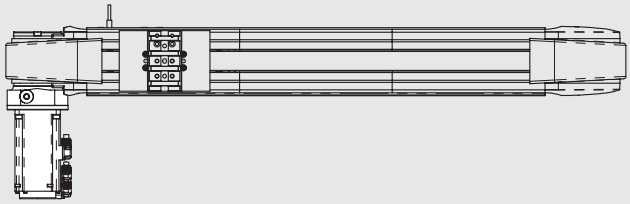
**VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN ALTO A SINISTRA**



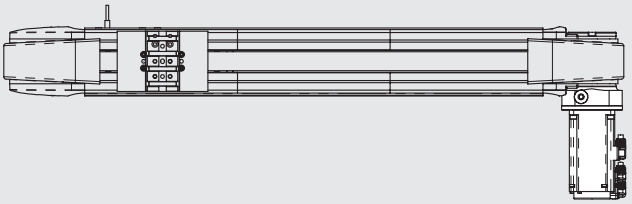
**VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN ALTO A DESTRA**



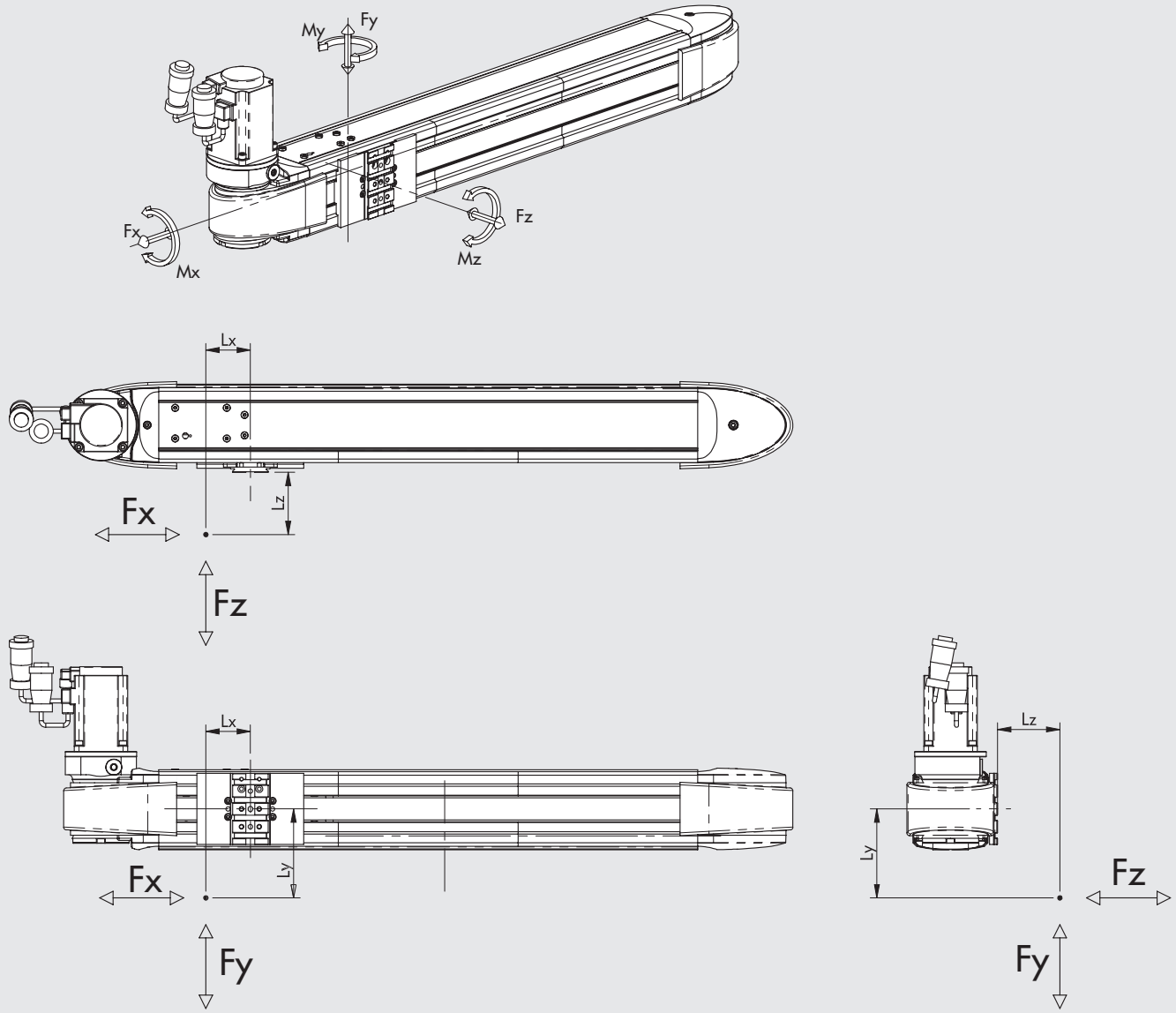
**VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN BASSO A SINISTRA**



**VERSIONE CON MOTORE O MOTORE E RIDUTTORE IN BASSO A DESTRA**



## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| Taglia | Fy max [N] | Fz max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SHAK 340** | 800 | 600 | 24 | 42 | 52 |
| **SHAK 470** | 1000 | 800 | 32 | 50 | 70 |

**N.B.:** I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

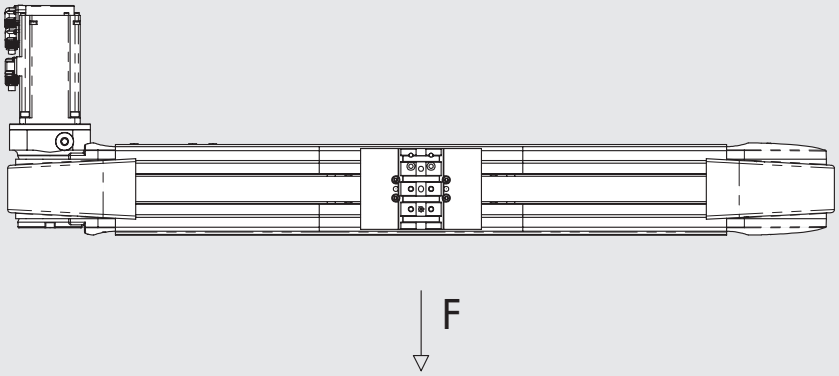
**N.B.:** Per il valore massimo di Fx si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità.

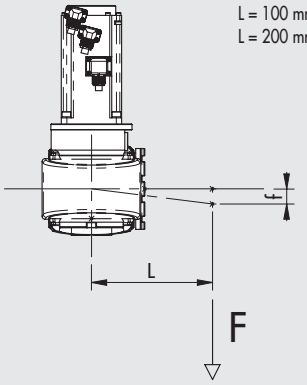
**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

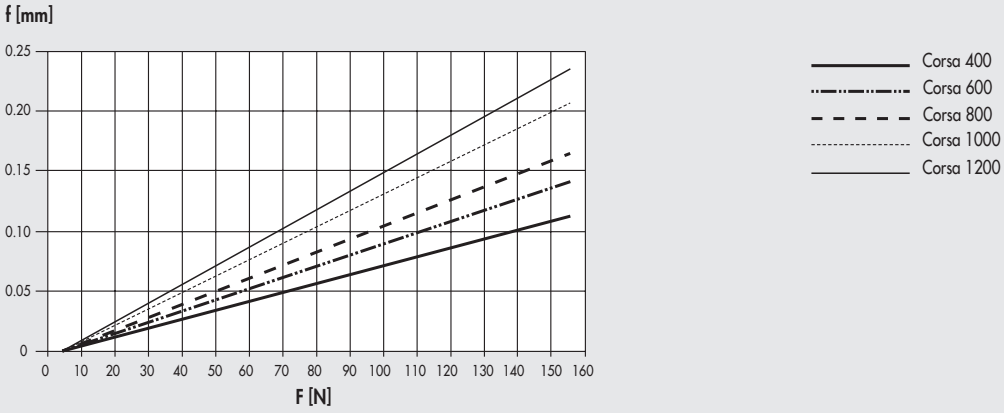
$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO

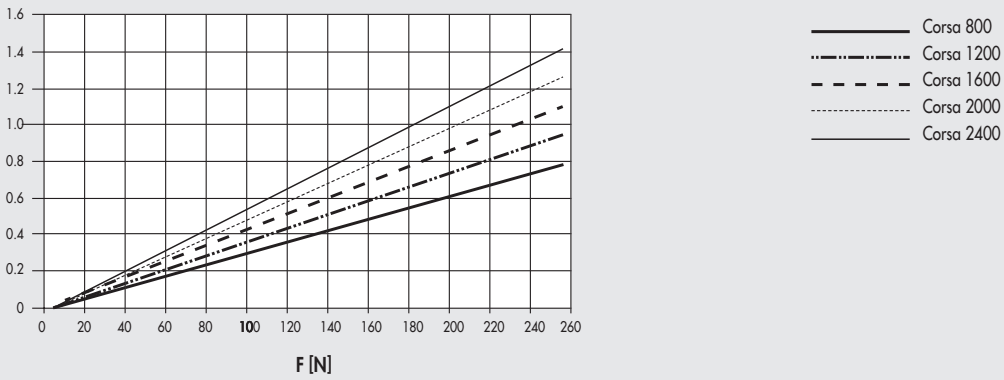



### SHAK 340




### SHAK 470

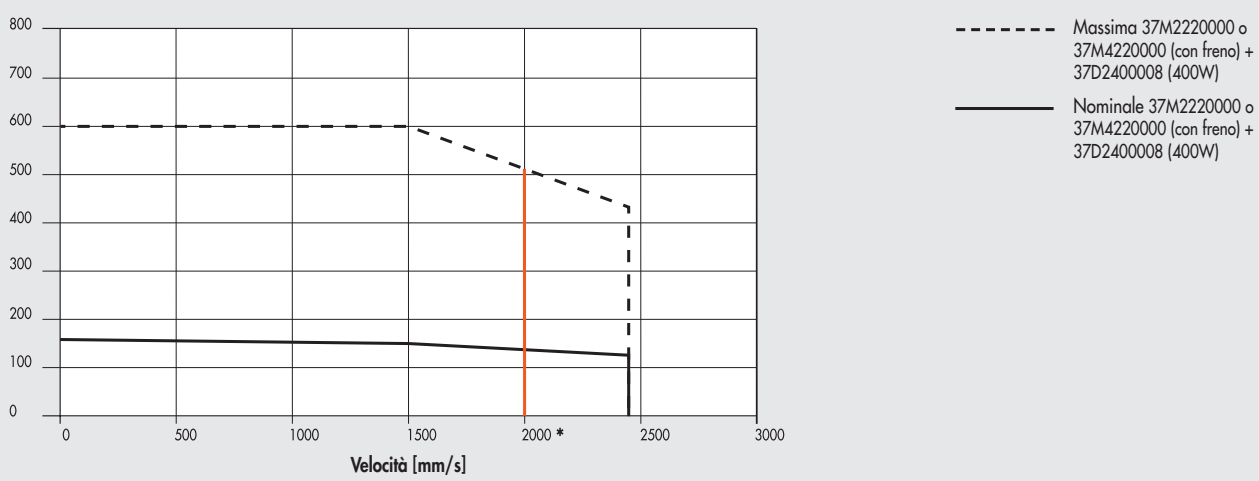


## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese).

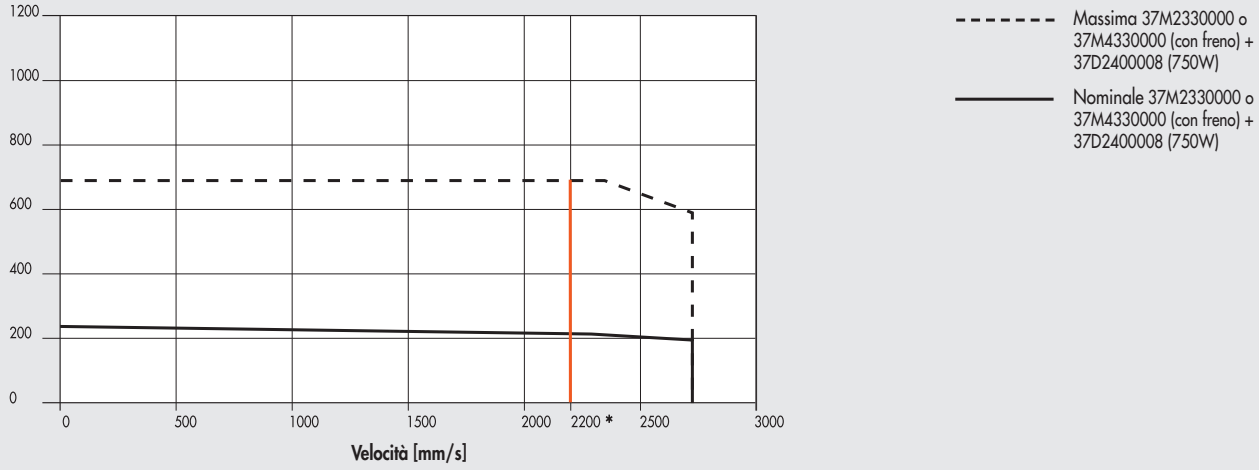
I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%

### SHAK 340
**Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (Versioni con riduttore 1:3)**




* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

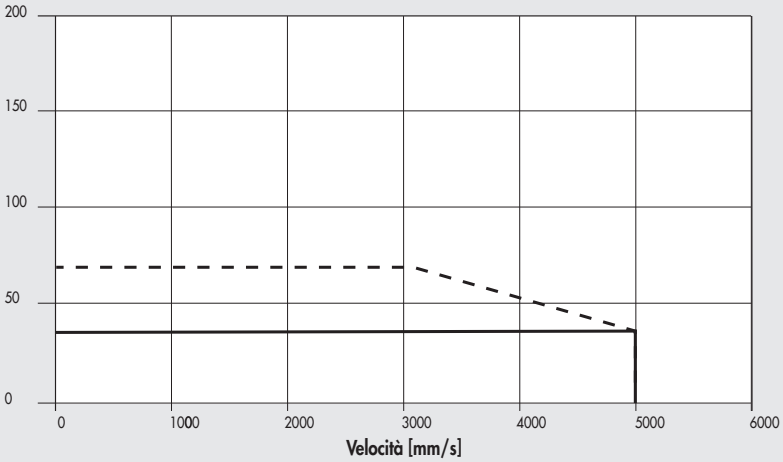
### SHAK 470
**Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO (Versioni con riduttore 1:3)**




* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

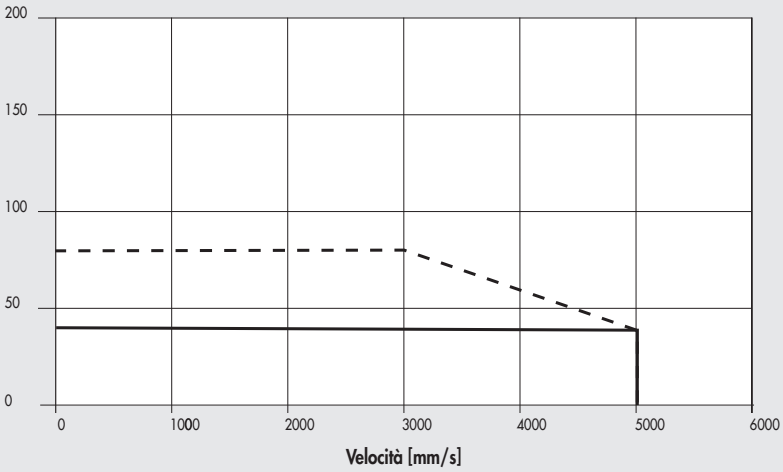
## SHAK 340
### Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

Carico assiale [N]




## SHAK 470
### Motorizzazioni BRUSHLESS e BRUSHLESS con FRENO

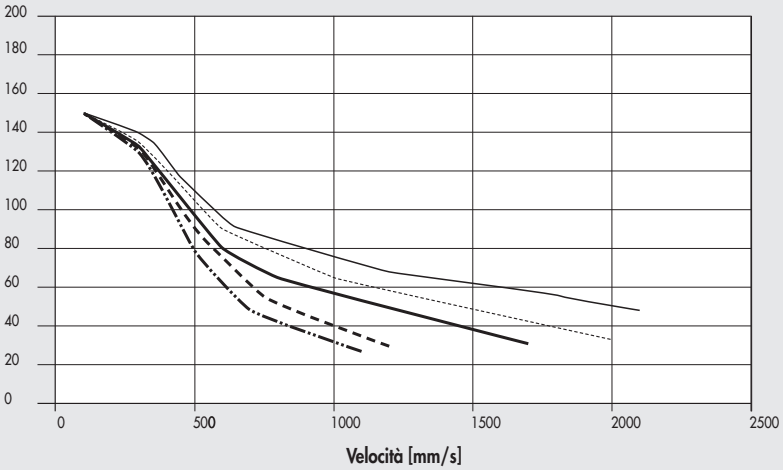
Carico assiale [N]




**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema. Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

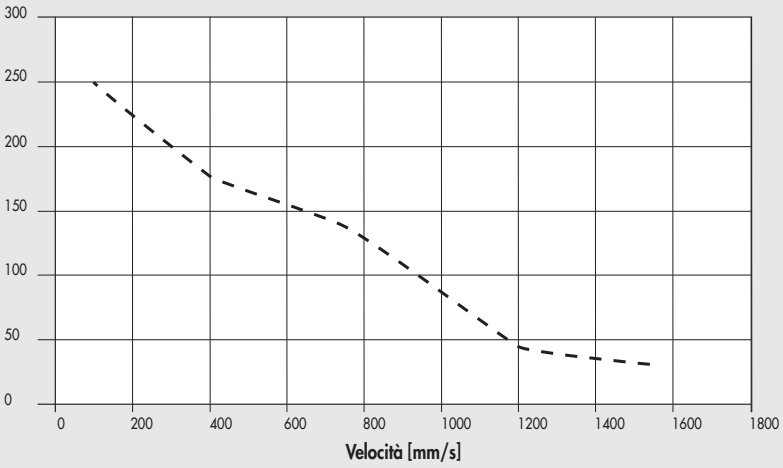
## SHAK 340
### Motorizzazioni PASSO-PASSO cod. 37M1440000

Carico assiale [N]



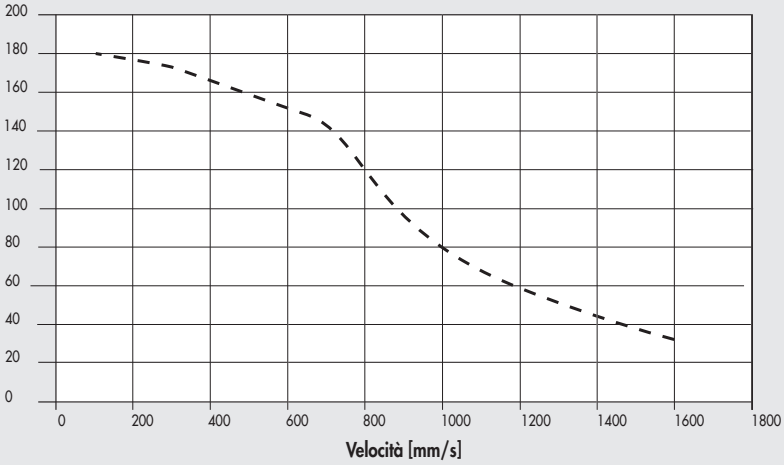
## SHAK 470
## Motorizzazioni PASSO-PASSO cod. 37M1470000

**Carico assiale [N]**



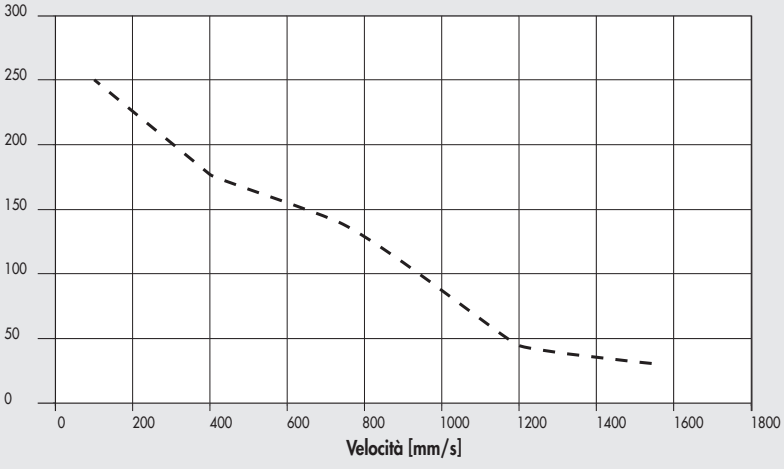

## SHAK 340
## Motorizzazioni PASSO-PASSO + FRENO ed ENCODER cod. 37M3450000

**Carico assiale [N]**

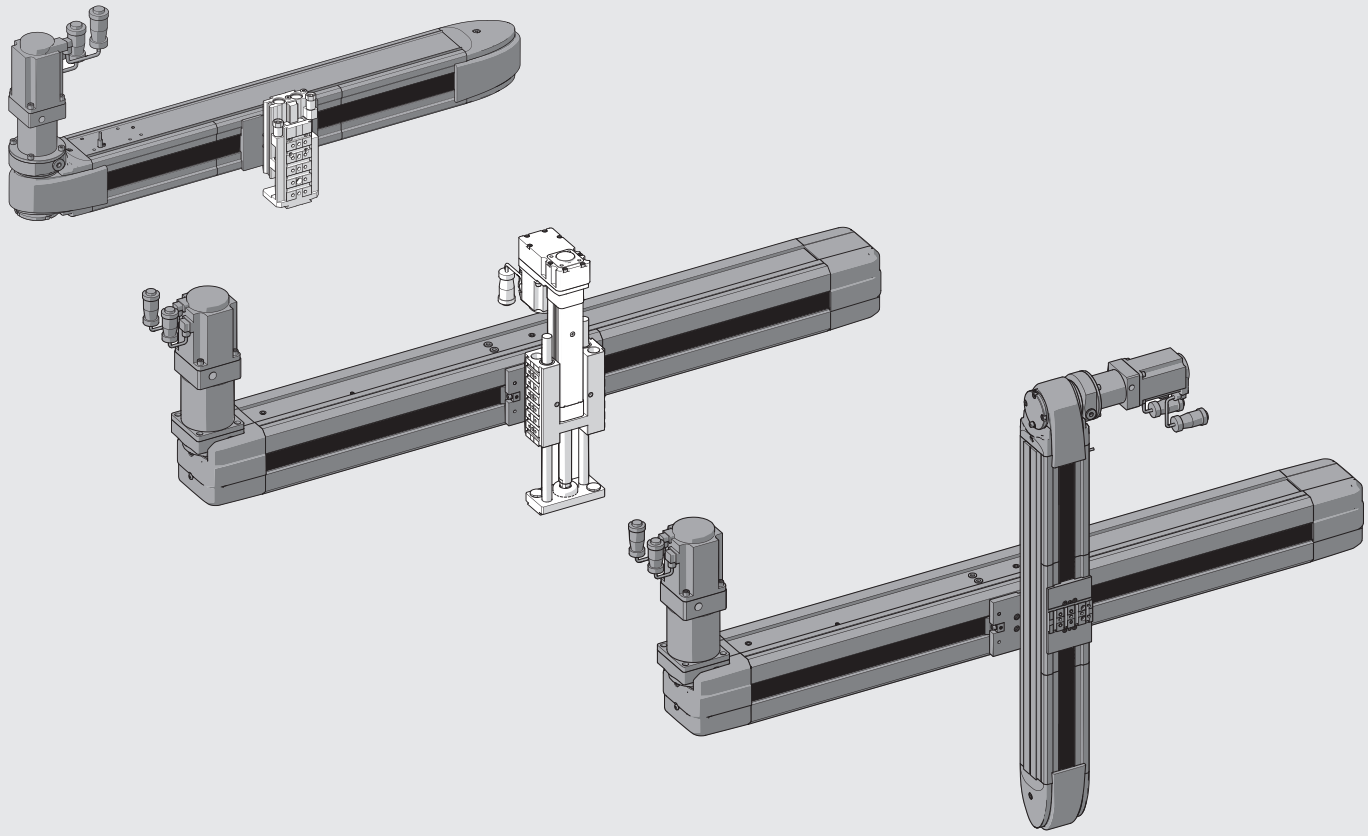



## SHAK 470
## Motorizzazioni PASSO-PASSO + FRENO ed ENCODER cod. 37M3470000

**Carico assiale [N]**



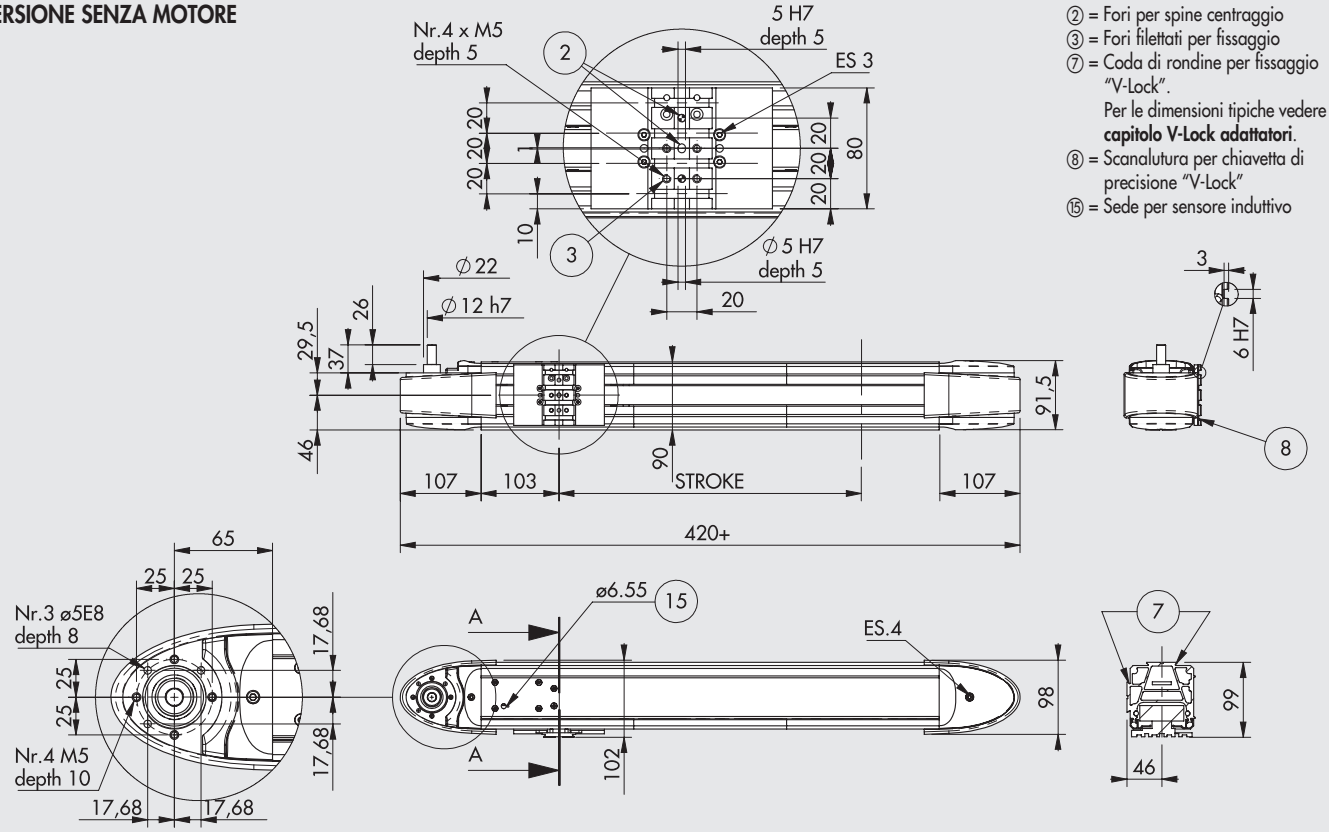
## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## NOTE

## DIMENSIONI SHAK 340

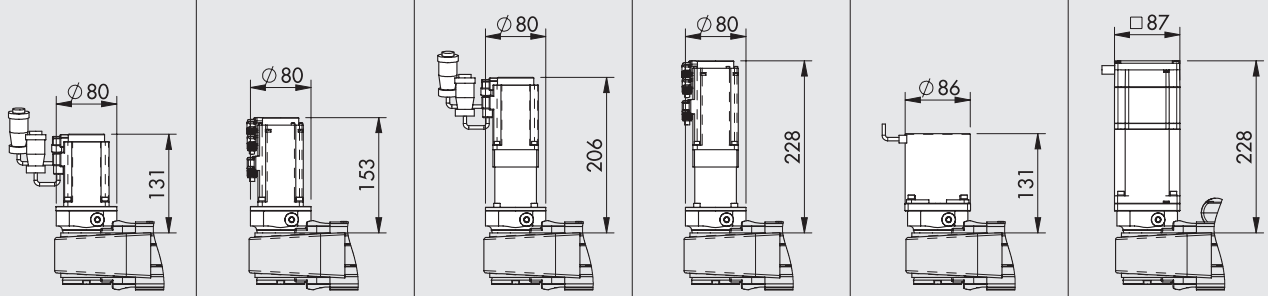
### VERSIONE SENZA MOTORE




② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑮ = Sede per sensore induttivo

### VERSIONE CON MOTORE

**Esempi di ingombri riferiti alla versione con motore in alto a sinistra; gli ingombri sono validi anche per le altre versioni**




| | MOTORE BRUSHLESS | MOTORE BRUSHLESS CON FRENO | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE E FRENO | MOTORE PASSO_PASSO | MOTORE PASSO_PASSO CON FRENO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICI DI ORDINAZIONE | 375010_ _ _ _0002220 | 375010_ _ _ _0004220 | 375010_ _ _ _0102220 | 375010_ _ _ _0104220 | 375010_ _ _ _0001440 | 375010_ _ _ _0003450 |
| | 375010_ _ _ _0012220 | 375010_ _ _ _0014220 | 375010_ _ _ _0112220 | 375010_ _ _ _0114220 | 375010_ _ _ _0011440 | 375010_ _ _ _0013450 |
| | 375010_ _ _ _0022220 | 375010_ _ _ _0024220 | 375010_ _ _ _0122220 | 375010_ _ _ _0124220 | 375010_ _ _ _0021440 | 375010_ _ _ _0023450 |
| | 375010_ _ _ _0032220 | 375010_ _ _ _0034220 | 375010_ _ _ _0132220 | 375010_ _ _ _0134220 | 375010_ _ _ _0031440 | 375010_ _ _ _0033450 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

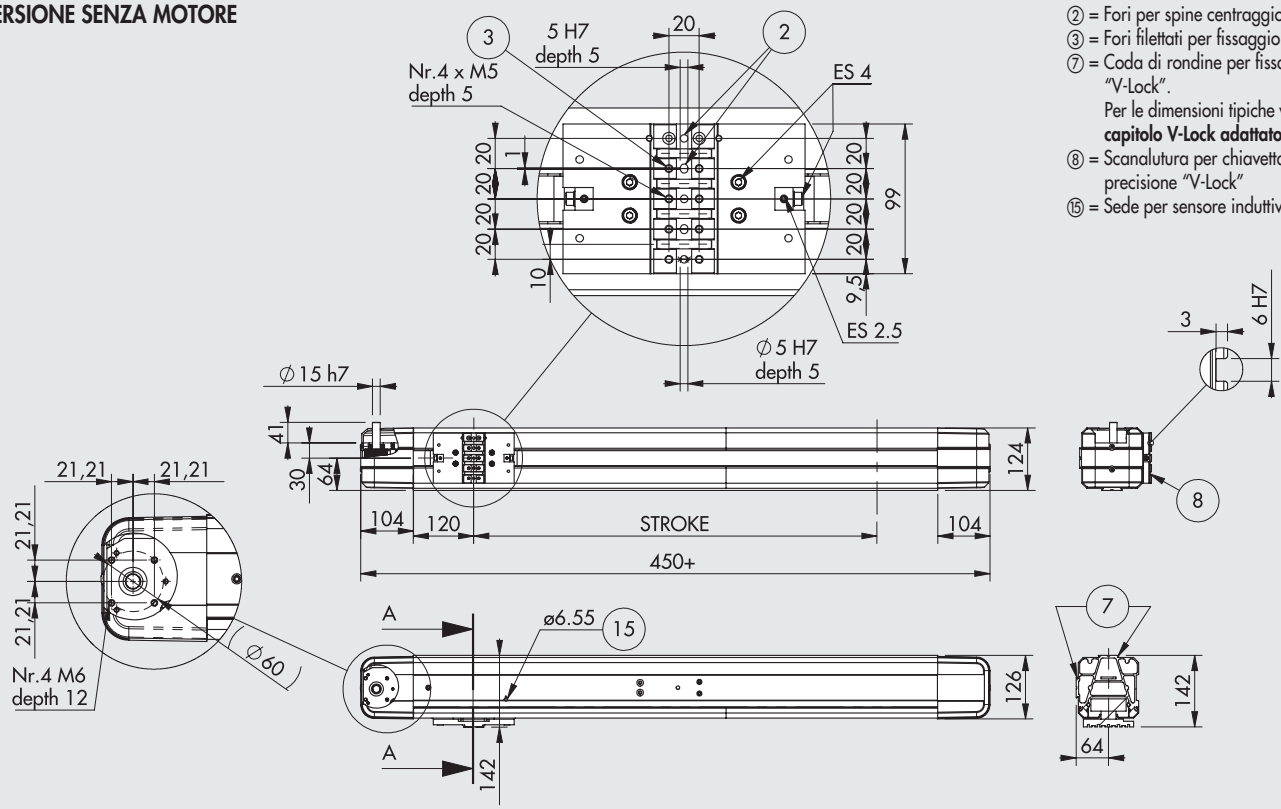
_ _ _ _ = Corse standard (0400; 0600; 0800; 1000; 1200)

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI SHAK 470

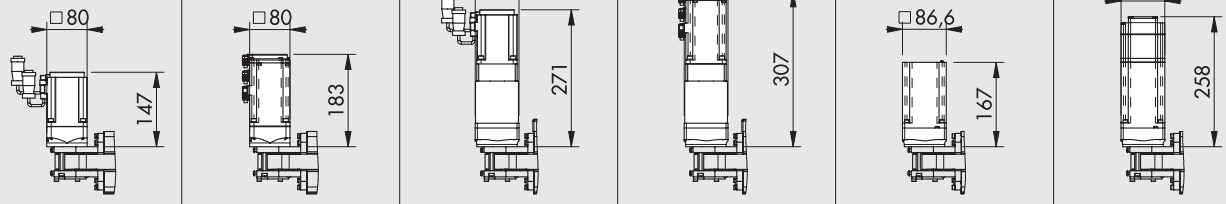
### VERSIONE SENZA MOTORE




② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑮ = Sede per sensore induttivo

### VERSIONE CON MOTORE

**Esempi di ingombri riferiti alla versione con motore in alto a sinistra; gli ingombri sono validi anche per le altre versioni**




| CODICI DI ORDINAZIONE | MOTORE BRUSHLESS | MOTORE BRUSHLESS CON FRENO | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE E FRENO | MOTORE PASSO_PASSO | MOTORE PASSO_PASSO CON FRENO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 375020_ _ _ _0002330 | 375020_ _ _ _0004330 | 375020_ _ _ _0102330 | 375020_ _ _ _0104330 | 375020_ _ _ _0001470 | 375020_ _ _ _0003470 |
| | 375020_ _ _ _0012330 | 375020_ _ _ _0014330 | 375020_ _ _ _0112330 | 375020_ _ _ _0114330 | 375020_ _ _ _0011470 | 375020_ _ _ _0013470 |
| | 375020_ _ _ _0022330 | 375020_ _ _ _0024330 | 375020_ _ _ _0122330 | 375020_ _ _ _0124330 | 375020_ _ _ _0021470 | 375020_ _ _ _0023470 |
| | 375020_ _ _ _0032330 | 375020_ _ _ _0034330 | 375020_ _ _ _0132330 | 375020_ _ _ _0134330 | 375020_ _ _ _0031470 | 375020_ _ _ _0033470 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

_ _ _ _ = Corse standard (0800; 1200; 1600; 2000; 2400)

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI



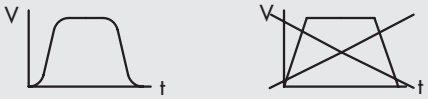


| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | | |
|---|---|---|---|---|
| Metal Work | | 37D1332000 * | 37D1442000 | 37D1552000 |
| Costruttore | | RTA NDC 96 | RTA PLUS A4 | RTA PLUS B7 |
| Metal Work | Costruttore | (6A 24÷75VDC) | (6A 77÷140VDC) | (10A 28÷62VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | |
| 37M1440000 | SANYO DENKI 103-H8222-6340 (6A 140V max) | SHAK 340 | SHAK 340 | SHAK 340 ◆ |
| 37M1470000 | B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max) | - | - | SHAK 470 |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER** | | | | |
| 37M3450000 | B&R 80MPH4.101D114-01 (10A 80V max) | - | - | SHAK 340 |
| 37M3470000 | B&R 80MPH6.101D114-01 (10A 80V max) | - | - | SHAK 470 |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
◆ Attenzione limitare corrente
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|
| Metal Work | | 37D2400008 |
| Costruttore | | SANYO DENKI RS3A03 |
| Metal Work | Costruttore | (30A 400÷750 W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | |
| 37M2220000 | SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W) | SHAK 340 |
| 37M2330000 | SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W) | SHAK 470 |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | |
| 37M4220000 | SANYO DENKI R2AA06040FCH11M (400W) | SHAK 340 |
| 37M4330000 | SANYO DENKI R2AA08075FCH11M (750W) | SHAK 470 |

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.




## CHIAVE DI CODIFICA (SENZA MOTORE)

| CIL | 37 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0800 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | | CORSA ◆ | |
| | **37** Attuatori elettrici | **5** Assi Elettrici SHAK | **0** STD | **1** Taglia 340 | **0** STD | 400<br>600<br>800<br>1000<br>1200 | **0** STD |
| | | | | **2** Taglia 470 | | 800<br>1200<br>1600<br>2000<br>2400 | |

◆ Esecuzioni speciali su richiesta

## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO CON MOTORE

| | | | | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0800 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | | CORSA ◆ | | RIDUZIONE ✱ | POSIZIONE MOTORE | MOTORE | FLANGIA | COPPIA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **5** Assi Elettrici SHAK | **0** STD | **1** Taglia 340 | **0** STD | 400<br>600<br>800<br>1000<br>1200 | **0** STD | **0** Senza riduzione<br>**1** Riduzione 1:3 | **0** Sinistra alto<br>**1** Sinistra basso<br>**2** Destra alto<br>**3** Destra basso | **1** Passo-Passo<br>**2** BRUSHLESS<br>**3** Passo-Passo con freno (+ Encoder)<br>**4** BRUSHLESS con freno | **2** 60<br>**3** 80<br>**4** NEMA 34 | **2** 1.2÷2.19 Nm<br>**3** 2.2÷3 Nm<br>**4** 3.01÷5 Nm<br>**5** 6.21÷7 Nm<br>**7** > 7 Nm | **0** STD |
| | | | | **2** Taglia 470 | | 800<br>1200<br>1600<br>2000<br>2400 | | | | | | | |

◆ Esecuzioni speciali su richiesta
✱ Su richiesta le versioni con riduttore sono disponibili con rapporti di riduzione diversi da quelli previsti come standard.
**N.B.:** Le configurazioni ordinabili sono indicate nelle pagine precedenti.

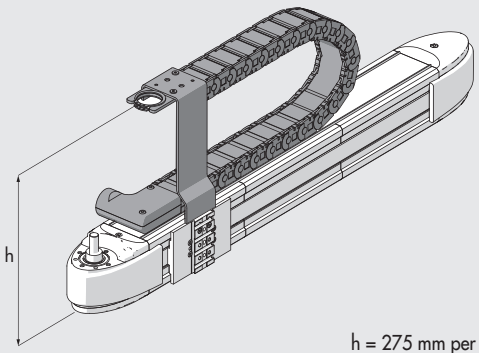
# ACCESSORI

## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume [ml] |
|---|---|---|
| **9910490** | PARALIQ P 460 | 80 |

## CATENA PORTA CAVI




h = 275 mm per SHAK 340
h = 310 mm per SHAK 470

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095340A0400** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-400 |
| **095340A0600** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-600 |
| **095340A0800** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-800 |
| **095340A1000** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-1000 |
| **095340A1200** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-340-1200 |
| **095470A0800** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-800 |
| **095470A1200** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-1200 |
| **095470A1600** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-1600 |
| **095470A2000** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-2000 |
| **095470A2400** | Kit accessorio catena porta cavi SHAK-470-2400 |

**Attenzione:** la catena non è montabile sulle versioni con motore o motoriduttore in alto a destra.

## AZIONAMENTI

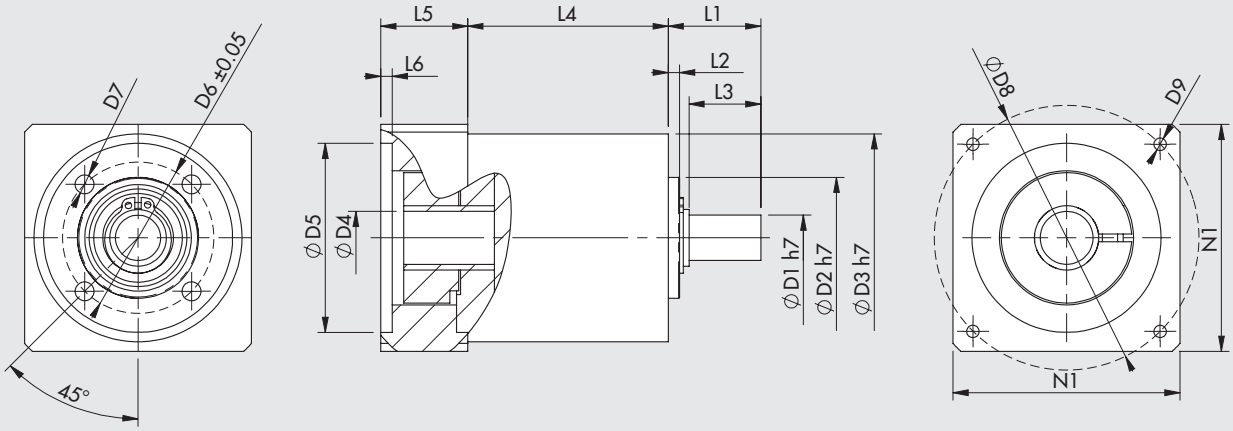


Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.90

# RICAMBI



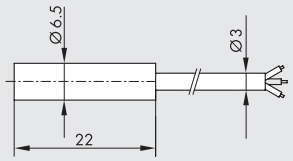
## RIDUTTORI SHAK




| Codice | Descrizione | Applicazione | $C_{OUT}$ nominale [Nm] | $N_{IN}$ nominale [1/min] | J ridotto all'albero motore [kgmm²] | Massa [kg] | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | N1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **37R0341000** | Riduttore MP053 1:3 | SHAK 340 | 12 | 3300 | 8 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M4x10 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 23 | 3 | 60 |
| **37R0343000** | Riduttore MP080 1:3 | SHAK 470 | 40 | 2900 | 59 | 4 | 19 | 50 | 85 | 16 | 70 | 65 | M6 | 90 | M5x16 | 46 | 5 | 39 | 83.5 | 34 | 4 | 80 |

$C_{OUT}$ = coppia nominale in uscita  $N_{IN}$ = velocità nominale in ingresso  J = momento d'inerzia del riduttore

## SENSORE INDUTTIVO SHAK




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095340A0000** | Kit accessorio sensore induttivo SHAK |

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.90

## NOTE

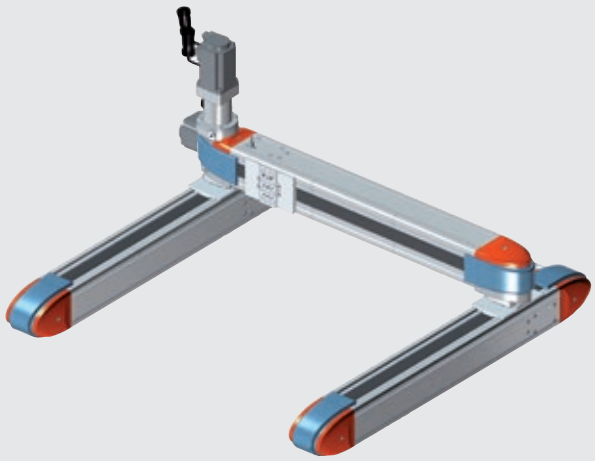
METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# ASSE ELETTRICO
# SERIE ELEKTRO SHAK GANTRY





Il portale è costituito da due assi a cinghia paralleli dei quali uno funge da asse motore (asse X motore) ed uno da asse condotto (asse X trascinato). I due assi sono collegati tra loro mediante un albero in alluminio anodizzato e due giunti elastici che consentono di recuperare eventuali piccoli disallineamenti tra gli assi dovuti alla base di appoggio. La morfologia del giunto e dell'albero di trasmissione consente un facile smontaggio dello stesso.
Grazie all'albero di trasmissione, i carrelli dell'asse motore e dell'asse trascinato (entrambi dotati di interfaccia V-Lock con forma e scanalature tipiche), si muovono in maniera sincrona tra di loro. Sul corpo estruso dei due assi, dal lato opposto ai carrelli, è presente la coda di rondine tipica V-Lock (senza scanalature) per un fissaggio mediante elementi QS alla struttura di appoggio.
Sui carrelli degli assi X, e trasversalmente ad essi, viene montato un altro asse elettrico SHAK (asse Y).
Il sistema di movimentazione è lo stesso dell'asse singolo e presenta quindi i medesimi vantaggi: struttura rigida, movimentazione del carrello con gioco registrabile, presenza di ugelli per la lubrificazione delle guide, possibilità di registrare il tensionamento delle cinghie.
Per questo prodotto si è optato per la motorizzazione BRUSHLESS con riduttore di velocità con rapporto 1:5: la scelta mira a garantire ottime capacità di carico senza rinunciare alla dinamica e alla velocità tipiche di questo oggetto.
Oltre alle motorizzazioni standard proposte a catalogo è possibile personalizzare il cilindro mediante il montaggio di altri motori.
La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Sono previste due taglie, SHAK-GANTRY 340 e SHAK GANTRY 470, con corse standard prefissate. Per ciascuna taglia è possibile scegliere su che lato montare i motori (destro o sinistro).
Il portale SHAK-GANTRY è progettato ed ottimizzato per il montaggio in orizzontale; su richiesta sono fornibili anche motori con freno di stazionamento, che interviene solo in caso di mancanza di alimentazione elettrica ma non interviene in caso di sovraccarico dei motori.
Per il corretto funzionamento del freno di stazionamento è necessario rispettare i limiti imposti dalle curve di carico assiale in funzione della velocità. Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con pratica canalina portacavi e relativa staffa di fissaggio (montabile nella versione con motori a sinistra).

| DATI TECNICI | | SHAK GANTRY 340 | SHAK GANTRY 470 |
|---|---|---|---|
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ +50 | |
| Massima umidità relativa | | 90% (no condensa) | |
| Massimo duty cycle | | 100% | |
| Massima velocità a vuoto asse X | m/s | 1.8 | 2.1 |
| Massima velocità a vuoto asse Y | m/s | 2.4 | 2.7 |
| Massima accelerazione a vuoto asse X | $m/s^2$ | 35 | 25 |
| Massima accelerazione a vuoto asse Y | $m/s^2$ | 50 | 50 |
| Massima massa movimentabile | kg | 15 | 25 |

| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | SHAK GANTRY 340 | | SHAK GANTRY 470 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Massima forza assiale supportabile | N | 800 | | 1000 | |
| Massima coppia applicabile alla puleggia | Nm | 15 | | 25 | |
| Corse standard (esecuzioni speciali su richiesta) | | **Asse X** | **Asse Y** | **Asse X** | **Asse Y** |
| (per le combinazioni standard vedere i disegni dimensionali) | mm | 400 | 400 | 800 | 600 |
| | mm | 600 | 600 | 1200 | 1000 |
| | mm | 800 | 800 | 1600 | 1400 |
| | mm | 1000 | 1000 | 2000 | 1800 |
| | mm | 1200 | 1200 | 2400 | 2200 |
| Ripetibilità | mm | ±0.05 | | | |
| Rumorosità | dBA | <66 | | | |
| Posizione di montaggio | | Orizzontale | | | |
| Planarità richiesta per la superficie d'appoggio | mm/m | 0.1 | | | |
| Grado di protezione IP | | IP30 | | | |
| Passo della cinghia dentata | mm | 5 | | | |
| Tipologia di cinghia | | PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV | | PowerGrip® LL GT 5MR 30 ST | |
| Allungamento cinghia al massimo carico | | 0.15% | | 0.25% | |
| Diametro primitivo puleggia | mm | 35.01 | | 44.56 | |
| Corsa / Giro | mm/rev | 110 | | 140 | |
| Sensore di posizione per homing | | Sensore induttivo | | | |

| MASSE E INERZIE SHAK GANTRY 340 | | ASSE X | | | | | ASSE Y | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corse | mm | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
| Peso (senza motore e riduttore) | kg | 16.2 | 19 | 21.9 | 24.6 | 27.5 | 7.7 | 9 | 10.4 | 11.7 | 13 |
| Peso motore | kg | | | 1.3 | | | | | 1.3 | | |
| Peso riduttore | kg | | | 0.8 | | | | | 0.8 | | |
| Massa in movimento (senza motore e riduttore) | kg | 10.3 | 11.6 | 13.1 | 14.5 | 15.9 | 1.28 | 1.32 | 1.36 | 1.40 | 1.44 |
| $J_X$ Inerzia ridotta al motore | kg mm$^2$ | 476 | 523 | 573 | 620 | 667 | | | - | | |
| $J_y$ Inerzia ridotta al motore | kg mm$^2$ | | | - | | | 99 | 101 | 102 | 103 | 104 |
| $J_T$ Inerzia giunto di collegamento | kg mm$^2$ | | | - | | | 238 | 306 | 374 | 442 | 510 |

| MASSE E INERZIE SHAK GANTRY 470 | | ASSE X | | | | | ASSE Y | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corse | mm | 800 | 1200 | 1600 | 2000 | 2400 | 600 | 1000 | 1400 | 1800 | 2200 |
| Peso (senza motore e riduttore) | kg | 32.7 | 40.9 | 48.8 | 56.9 | 64.6 | 15.9 | 19.8 | 23.6 | 27.5 | 31.2 |
| Peso motore | kg | | | 2.6 | | | | | 2.6 | | |
| Peso riduttore | kg | | | 4 | | | | | 4 | | |
| Massa in movimento (senza motore e riduttore) | kg | 20.3 | 24.4 | 28.4 | 32.5 | 36.4 | 2.18 | 2.28 | 2.38 | 2.48 | 2.58 |
| $J_X$ Inerzia ridotta al motore | kg mm$^2$ | 1759 | 1986 | 2207 | 2434 | 2650 | | | - | | |
| $J_y$ Inerzia ridotta al motore | kg mm$^2$ | | | - | | | 399 | 404 | 410 | 416 | 422 |
| $J_T$ Inerzia giunto di collegamento | kg mm$^2$ | | | - | | | 315 | 451 | 587 | 723 | 859 |

| Taglia | $d_P$ [mm] | $\tau$ | $J_R$ [kg mm$^2$] | $J_M$ [kg mm$^2$] |
|---|---|---|---|---|
| **SHAK GANTRY 340** | 35.01 | 1:5 | 6 | 41.2 |
| **SHAK GANTRY 470** | 44.56 | 1:5 | 37 | 182 |

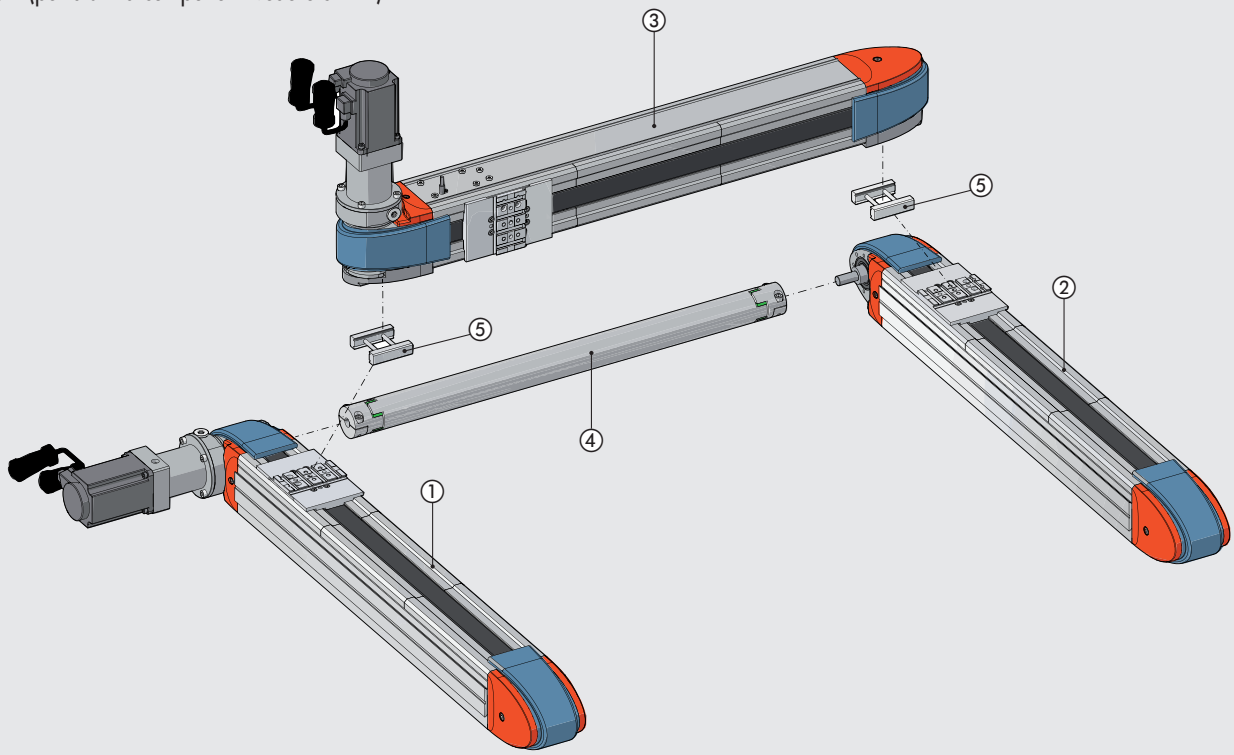
$$J_{tot} = [2 \cdot J_X + J_T + M \cdot (\frac{d_P}{2})^2] \cdot \tau^2 + J_R + J_M$$

**N.B.:** M = peso asse Y + massa applicata su asse Y

| GIUNTO DI COLLEGAMENTO | | SHAK GANTRY 340 ASSE Y | SHAK GANTRY 470 ASSE Y |
|---|---|---|---|
| Numero giri limite | giri/min | 2000 (tutte le corse) | 2000 (corsa 600/1000/1400) |
| | | | 1400 (corsa 1800) |
| | | | 1000 (corsa 2200) |
| Coppia massima trasmissibile | Nm | 25 (foro Ø12) | 32 (foro Ø15) |

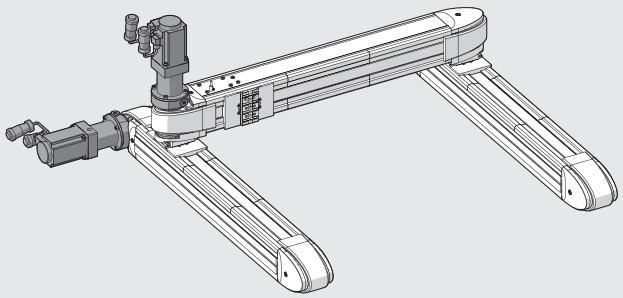
## COMPONENTI

① Asse X motorizzato (per distinta componenti vedere SHAK)
② Asse X trascinato (per distinta componenti vedere SHAK)
③ Asse Y (per distinta componenti vedere SHAK)
④ Giunto di collegamento (alluminio e poliuretano)
⑤ Elementi di fissaggio QS

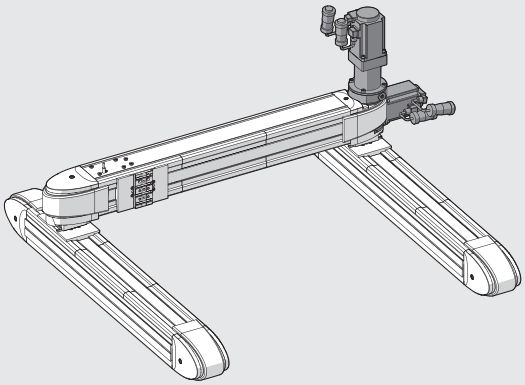


## VERSIONI

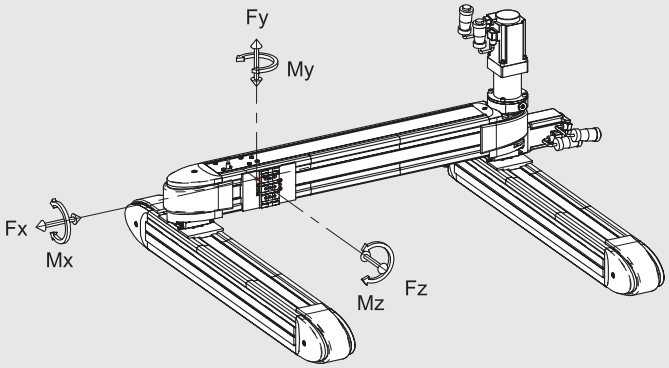
### VERSIONE CON MOTORI A SINISTRA

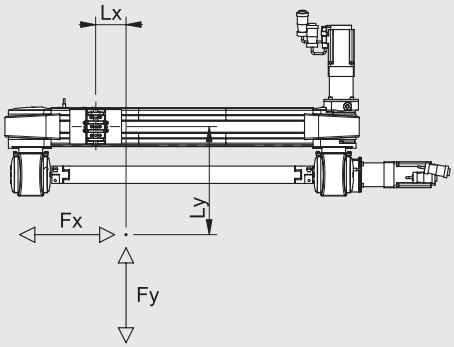


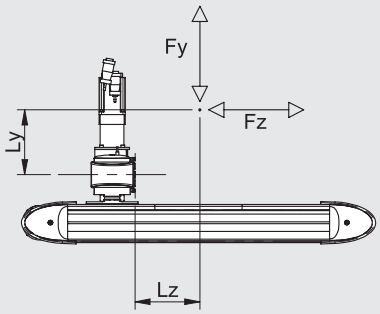
### VERSIONE CON MOTORI A DESTRA

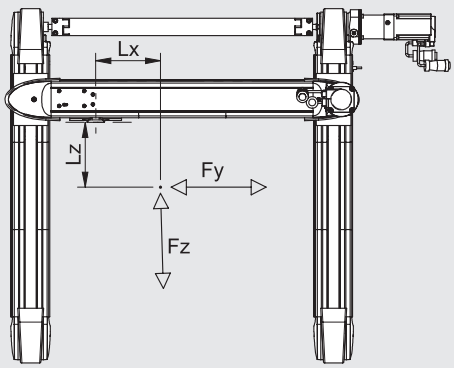


## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| Taglia | Fy max [N] | Fz max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SHAK GANTRY 340** | 800 | 600 | 24 | 42 | 52 |
| **SHAK GANTRY 470** | 1000 | 800 | 32 | 50 | 70 |

**N.B.:** I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

**N.B.:** Per il valore massimo di Fx si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità per gli assi singoli SHAK. Per il valore massimo di Fz si vedano anche i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità per gli assi a portale SHAK.

**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

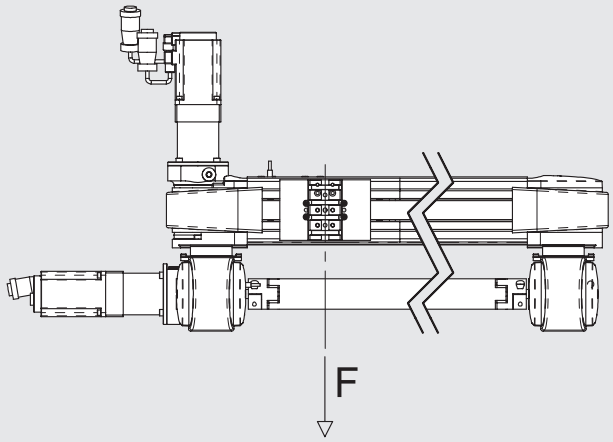
$$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$$

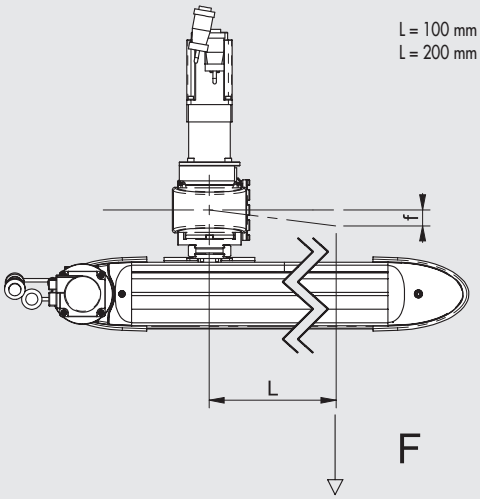
$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1 \quad e \quad \frac{(Fx)}{2Fy\ max} \leq 1$$

METAL WORK PNEUMATIC



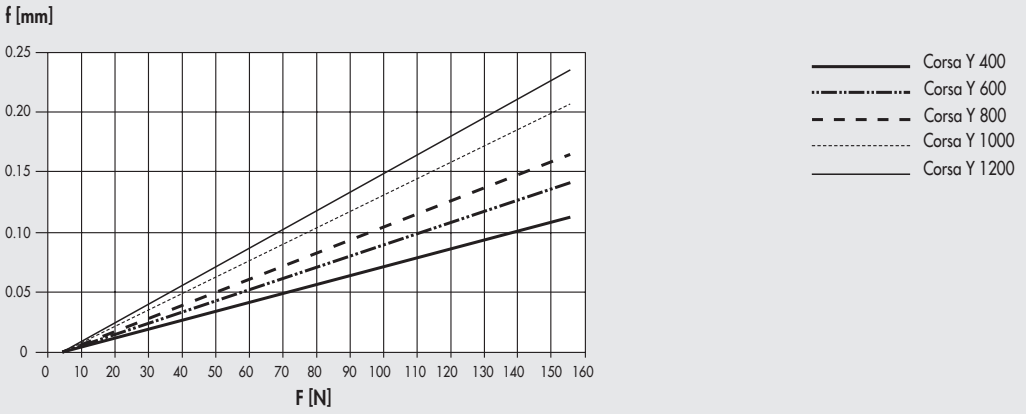
## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO



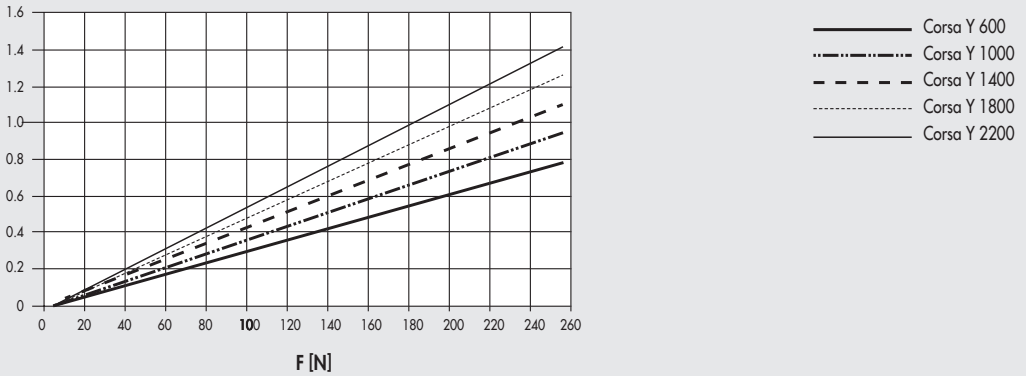




L = 100 mm per SHAK GANTRY 340
L = 200 mm per SHAK GANTRY 470

### SHAK GANTRY 340




### SHAK GANTRY 470



## TEMPI MEDI DI TRASLAZIONE

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese).

**TEMPI TRASLAZIONE SHAK GANTRY 340**

| Taglia | Corsa X - Corsa Y | t X [s] | t Y [s] |
|---|---|---|---|
| 340 | 400 - 400 | 0.50 | 0.45 |
| | 400 - 600 | | 0.50 |
| | 400 - 800 | | 0.60 |
| | 400 - 1000 | | 0.70 |
| | 400 - 1200 | | 0.80 |
| | 600 - 400 | 0.60 | 0.45 |
| | 600 - 600 | | 0.50 |
| | 600 - 800 | | 0.60 |
| | 600 - 1000 | | 0.70 |
| | 600 - 1200 | | 0.80 |
| | 800 - 400 | 0.70 | 0.45 |
| | 800 - 600 | | 0.50 |
| | 800 - 800 | | 0.60 |
| | 800 - 1000 | | 0.70 |
| | 800 - 1200 | | 0.80 |
| | 1000 - 400 | 0.80 | 0.45 |
| | 1000 - 600 | | 0.50 |
| | 1000 - 800 | | 0.60 |
| | 1000 - 1000 | | 0.70 |
| | 1000 - 1200 | | 0.80 |
| | 1200 - 400 | 0.90 | 0.45 |
| | 1200 - 600 | | 0.50 |
| | 1200 - 800 | | 0.60 |
| | 1200 - 1000 | | 0.70 |
| | 1200 - 1200 | | 0.80 |

**N.B.:** Massa movimentata massima 15 kg

**TEMPI TRASLAZIONE SHAK GANTRY 470**

| Taglia | Corsa X - Corsa Y | t X [s] | t Y [s] |
|---|---|---|---|
| 470 | 800 - 600 | 0.90 | 0.55 |
| | 800 - 1000 | | 0.75 |
| | 800 - 1400 | | 0.90 |
| | 800 - 1800 | | 1.00 |
| | 800 - 2200 | | 1.20 |
| | 1200 - 600 | 1.20 | 0.55 |
| | 1200 - 1000 | | 0.75 |
| | 1200 - 1400 | | 0.90 |
| | 1200 - 1800 | | 1.00 |
| | 1200 - 2200 | | 1.20 |
| | 1600 - 600 | 1.40 | 0.55 |
| | 1600 - 1000 | | 0.75 |
| | 1600 - 1400 | | 0.90 |
| | 1600 - 1800 | | 1.00 |
| | 1600 - 2200 | | 1.20 |
| | 2000 - 600 | 1.75 | 0.55 |
| | 2000 - 1000 | | 0.75 |
| | 2000 - 1400 | | 0.90 |
| | 2000 - 1800 | | 1.00 |
| | 2000 - 2200 | | 1.20 |
| | 2400 - 600 | 2.00 | 0.55 |
| | 2400 - 1000 | | 0.75 |
| | 2400 - 1400 | | 0.90 |
| | 2400 - 1800 | | 1.00 |
| | 2400 - 2200 | | 1.20 |

**N.B.:** Massa movimentata massima 25 kg

I tempi di traslazione sono relativi all'utilizzo dei motori di fornitura Metal Work e si riferiscono ad un utilizzo massimo del 200% della coppia nominale.

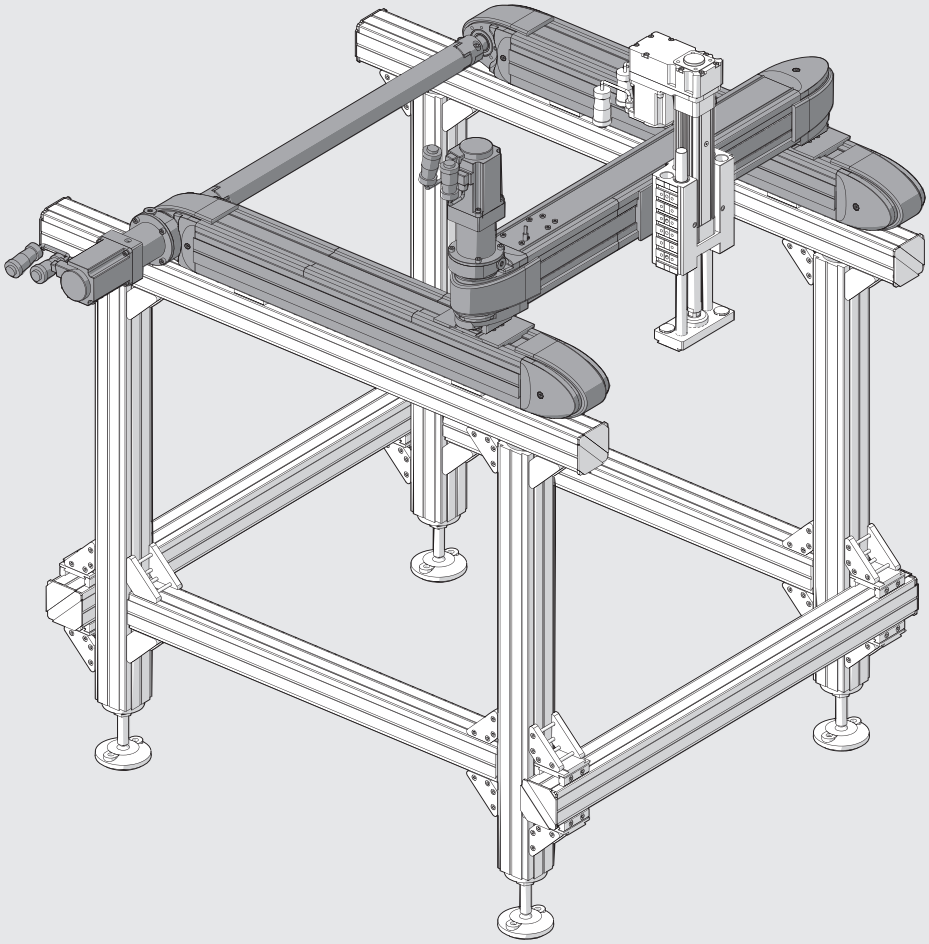
**ESEMPIO**:
Tempi di traslazione medi "SHAK GANTRY 340" 800 - 1200:
dalle tabelle si ricava che t X = 0.70 sec. e t Y = 0.80 sec.

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



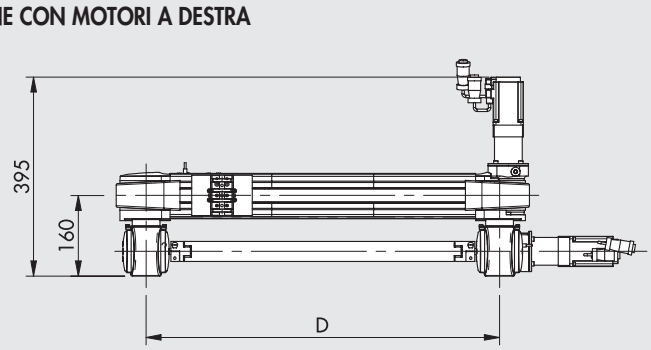
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

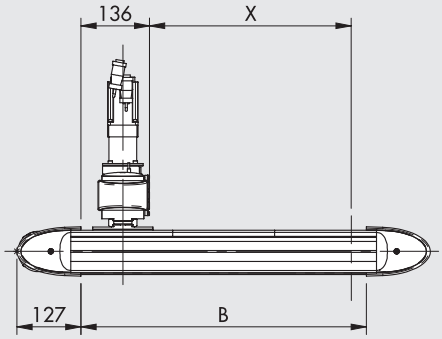


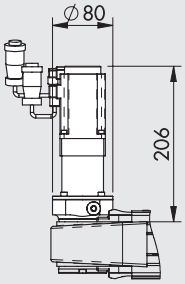
## NOTE

## DIMENSIONI SHAK GANTRY 340

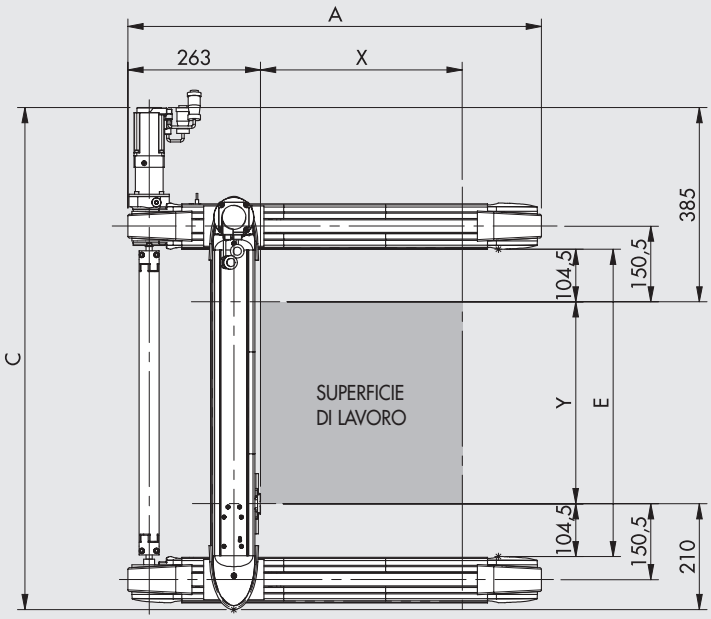
### VERSIONE CON MOTORI A DESTRA




MOTORE BRUSHLESS
CON RIDUTTORE




**Esempi di ingombri riferiti alla versione con i motori a destra; la versione con i motori a sinistra è speculare.**

| Codice | Descrizione | X | Y | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 375G1040004001_200 | SHAK GANTRY-340-X400-Y400 | 400 | 400 | 820 | 566 | 996 | 701 | 609 |
| 375G1040006001_200 | SHAK GANTRY-340-X400-Y600 | 400 | 600 | 820 | 566 | 1196 | 901 | 809 |
| 375G1040008001_200 | SHAK GANTRY-340-X400-Y800 | 400 | 800 | 820 | 566 | 1396 | 1101 | 1009 |
| 375G1040010001_200 | SHAK GANTRY-340-X400-Y1000 | 400 | 1000 | 820 | 566 | 1596 | 1301 | 1209 |
| 375G1040012001_200 | SHAK GANTRY-340-X400-Y1200 | 400 | 1200 | 820 | 566 | 1796 | 1501 | 1409 |
| 375G1060004001_200 | SHAK GANTRY-340-X600-Y400 | 600 | 400 | 1020 | 766 | 996 | 701 | 609 |
| 375G1060006001_200 | SHAK GANTRY-340-X600-Y600 | 600 | 600 | 1020 | 766 | 1196 | 901 | 809 |
| 375G1060008001_200 | SHAK GANTRY-340-X600-Y800 | 600 | 800 | 1020 | 766 | 1396 | 1101 | 1009 |
| 375G1060010001_200 | SHAK GANTRY-340-X600-Y1000 | 600 | 1000 | 1020 | 766 | 1596 | 1301 | 1209 |
| 375G1060012001_200 | SHAK GANTRY-340-X600-Y1200 | 600 | 1200 | 1020 | 766 | 1796 | 1501 | 1409 |
| 375G1080004001_200 | SHAK GANTRY-340-X800-Y400 | 800 | 400 | 1220 | 966 | 996 | 701 | 609 |
| 375G1080006001_200 | SHAK GANTRY-340-X800-Y600 | 800 | 600 | 1220 | 966 | 1196 | 901 | 809 |
| 375G1080008001_200 | SHAK GANTRY-340-X800-Y800 | 800 | 800 | 1220 | 966 | 1396 | 1101 | 1009 |
| 375G1080010001_200 | SHAK GANTRY-340-X800-Y1000 | 800 | 1000 | 1220 | 966 | 1596 | 1301 | 1209 |
| 375G1080012001_200 | SHAK GANTRY-340-X800-Y1200 | 800 | 1200 | 1220 | 966 | 1796 | 1501 | 1409 |
| 375G1100004001_200 | SHAK GANTRY-340-X1000-Y400 | 1000 | 400 | 1420 | 1166 | 996 | 701 | 609 |
| 375G1100006001_200 | SHAK GANTRY-340-X1000-Y600 | 1000 | 600 | 1420 | 1166 | 1196 | 901 | 809 |
| 375G1100008001_200 | SHAK GANTRY-340-X1000-Y800 | 1000 | 800 | 1420 | 1166 | 1396 | 1101 | 1009 |
| 375G1100010001_200 | SHAK GANTRY-340-X1000-Y1000 | 1000 | 1000 | 1420 | 1166 | 1596 | 1301 | 1209 |
| 375G1100012001_200 | SHAK GANTRY-340-X1000-Y1200 | 1000 | 1200 | 1420 | 1166 | 1796 | 1501 | 1409 |
| 375G1120004001_200 | SHAK GANTRY-340-X1200-Y400 | 1200 | 400 | 1620 | 1366 | 996 | 701 | 609 |
| 375G1120006001_200 | SHAK GANTRY-340-X1200-Y600 | 1200 | 600 | 1620 | 1366 | 1196 | 901 | 809 |
| 375G1120008001_200 | SHAK GANTRY-340-X1200-Y800 | 1200 | 800 | 1620 | 1366 | 1396 | 1101 | 1009 |
| 375G1120010001_200 | SHAK GANTRY-340-X1200-Y1000 | 1200 | 1000 | 1620 | 1366 | 1596 | 1301 | 1209 |
| 375G1120012001_200 | SHAK GANTRY-340-X1200-Y1200 | 1200 | 1200 | 1620 | 1366 | 1796 | 1501 | 1409 |

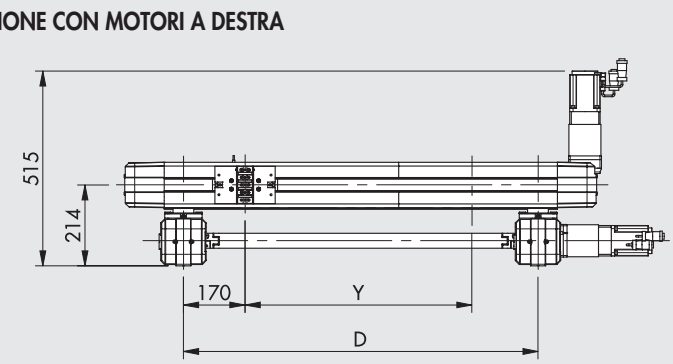
**N.B.:** _ Per completare il codice inserire **1** per motori a sinistra; inserire **2** per motori a destra

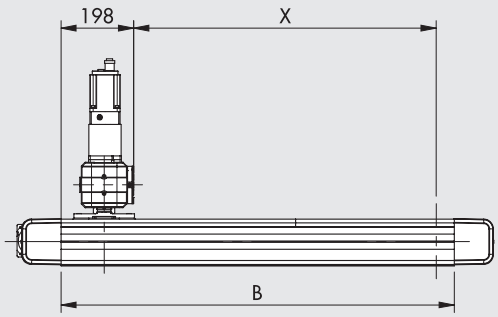
METAL WORK PNEUMATIC

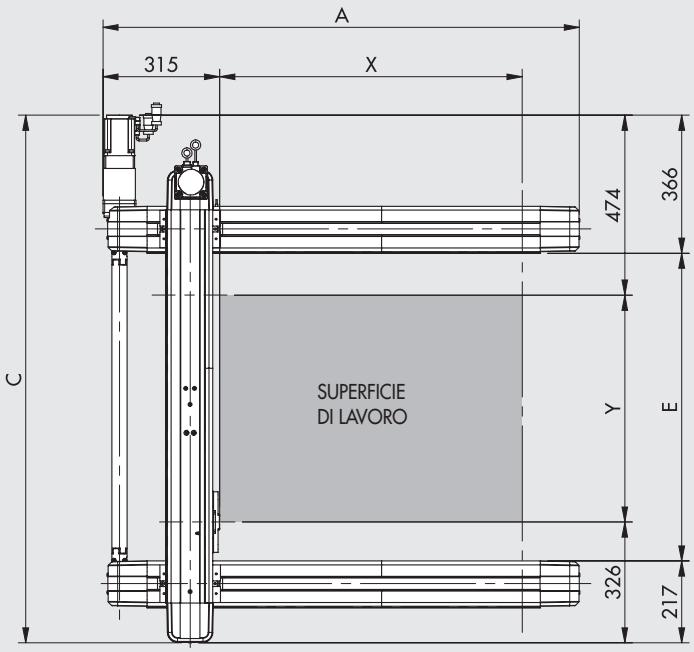


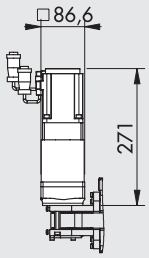
## DIMENSIONI SHAK GANTRY 470

### VERSIONE CON MOTORI A DESTRA




MOTORE BRUSHLESS
CON RIDUTTORE

**Esempi di ingombri riferiti alla versione con i motori a destra; la versione con i motori a sinistra è speculare.**

| Codice | Descrizione | X | Y | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 375G2080006001_200 | SHAK GANTRY-470-X800-Y600 | 800 | 600 | 1260 | 1040 | 1400 | 940 | 817 |
| 375G2080010001_200 | SHAK GANTRY-470-X800-Y1000 | 800 | 1000 | 1260 | 1040 | 1800 | 1340 | 1217 |
| 375G2080014001_200 | SHAK GANTRY-470-X800-Y1400 | 800 | 1400 | 1260 | 1040 | 2200 | 1740 | 1617 |
| 375G2080018001_200 | SHAK GANTRY-470-X800-Y1800 | 800 | 1800 | 1260 | 1040 | 2600 | 2140 | 2017 |
| 375G2080022001_200 | SHAK GANTRY-470-X800-Y2200 | 800 | 2200 | 1260 | 1040 | 3000 | 2540 | 2417 |
| 375G2120006001_200 | SHAK GANTRY-470-X1200-Y600 | 1200 | 600 | 1660 | 1440 | 1400 | 940 | 817 |
| 375G2120010001_200 | SHAK GANTRY-470-X1200-Y1000 | 1200 | 1000 | 1660 | 1440 | 1800 | 1340 | 1217 |
| 375G2120014001_200 | SHAK GANTRY-470-X1200-Y1400 | 1200 | 1400 | 1660 | 1440 | 2200 | 1740 | 1617 |
| 375G2120018001_200 | SHAK GANTRY-470-X1200-Y1800 | 1200 | 1800 | 1660 | 1440 | 2600 | 2140 | 2017 |
| 375G2120022001_200 | SHAK GANTRY-470-X1200-Y2200 | 1200 | 2200 | 1660 | 1440 | 3000 | 2540 | 2417 |
| 375G2160006001_200 | SHAK GANTRY-470-X1600-Y600 | 1600 | 600 | 2060 | 1840 | 1400 | 940 | 817 |
| 375G2160010001_200 | SHAK GANTRY-470-X1600-Y1000 | 1600 | 1000 | 2060 | 1840 | 1800 | 1340 | 1217 |
| 375G2160014001_200 | SHAK GANTRY-470-X1600-Y1400 | 1600 | 1400 | 2060 | 1840 | 2200 | 1740 | 1617 |
| 375G2160018001_200 | SHAK GANTRY-470-X1600-Y1800 | 1600 | 1800 | 2060 | 1840 | 2600 | 2140 | 2017 |
| 375G2160022001_200 | SHAK GANTRY-470-X1600-Y2200 | 1600 | 2200 | 2060 | 1840 | 3000 | 2540 | 2417 |
| 375G2200006001_200 | SHAK GANTRY-470-X2000-Y600 | 2000 | 600 | 2460 | 2240 | 1400 | 940 | 817 |
| 375G2200010001_200 | SHAK GANTRY-470-X2000-Y1000 | 2000 | 1000 | 2460 | 2240 | 1800 | 1340 | 1217 |
| 375G2200014001_200 | SHAK GANTRY-470-X2000-Y1400 | 2000 | 1400 | 2460 | 2240 | 2200 | 1740 | 1617 |
| 375G2200018001_200 | SHAK GANTRY-470-X2000-Y1800 | 2000 | 1800 | 2460 | 2240 | 2600 | 2140 | 2017 |
| 375G2200022001_200 | SHAK GANTRY-470-X2000-Y2200 | 2000 | 2200 | 2460 | 2240 | 3000 | 2540 | 2417 |
| 375G2240006001_200 | SHAK GANTRY-470-X2400-Y600 | 2400 | 600 | 2860 | 2640 | 1400 | 940 | 817 |
| 375G2240010001_200 | SHAK GANTRY-470-X2400-Y1000 | 2400 | 1000 | 2860 | 2640 | 1800 | 1340 | 1217 |
| 375G2240014001_200 | SHAK GANTRY-470-X2400-Y1400 | 2400 | 1400 | 2860 | 2640 | 2200 | 1740 | 1617 |
| 375G2240018001_200 | SHAK GANTRY-470-X2400-Y1800 | 2400 | 1800 | 2860 | 2640 | 2600 | 2140 | 2017 |
| 375G2240022001_200 | SHAK GANTRY-470-X2400-Y2200 | 2400 | 2200 | 2860 | 2640 | 3000 | 2540 | 2417 |

**N.B.:** _ Per completare il codice inserire **1** per motori a sinistra; inserire **2** per motori a destra

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

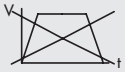




| CODICI MOTORI | | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|---|
| | | Metal Work | 37D2400008 |
| | | Costruttore | SANYO DENKI RS3A03 |
| Metal Work | Costruttore | | (30A 400÷750 W) |
| 37M2220000 | SANYO DENKI R2AA06040FXH11M (400W) | | SHAK GANTRY 340 |
| 37M2330000 | SANYO DENKI R2AA08075FXH11M (750W) | | SHAK GANTRY 470 |

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



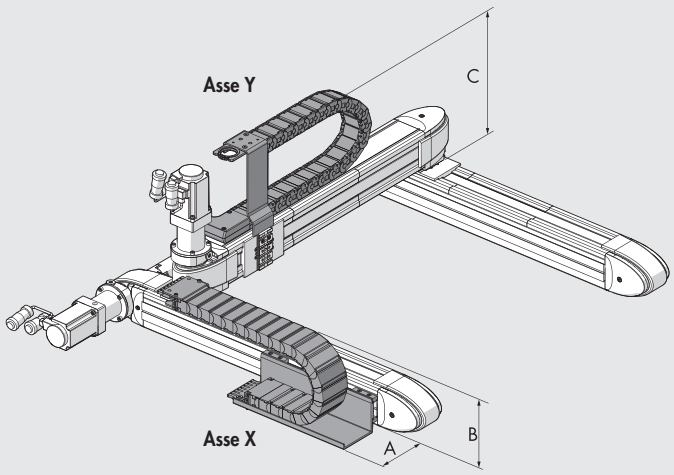

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 37 TIPOLOGIA | 5 | G | 1 TAGLIA | 0800 CORSA ASSE X ◆ | 0600 CORSA ASSE Y ◆ | 1 RIDUZIONE ✱ | 1 POSIZIONE MOTORI | 200 MOTORIZZAZIONE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **37** Attuatori elettrici | **5** Assi Elettrici SHAK | **G** GANTRY | **1** Taglia 340 | 400<br>600<br>800<br>1000<br>1200 | 400<br>600<br>800<br>1000<br>1200 | **1** Riduzione 1:5 (asse X)<br>Riduzione 1:3 (asse Y) | **1** Sinistra<br>**2** Destra | **2** Motore Brushless | **0** Standard | **0** Standard |
| | | | | **2** Taglia 470 | 800<br>1200<br>1600<br>2000<br>2400 | 600<br>1000<br>1400<br>1800<br>2200 | | | | | |

◆ Per le combinazioni standard vedere i disegni dimensionali.
✱ Su richiesta le versioni con riduttore sono disponibili con rapporti di riduzione diversi da quelli previsti come standard.

# ACCESSORI

## CATENA PORTA CAVI




| | SHAK GANTRY 340 | SHAK GANTRY 470 |
|---|---|---|
| A | 95 | 120 |
| B | 180 | 182 |
| C | 275 | 310 |

**ATTENZIONE!** Non è possibile montare la catena su versioni con motore o motoriduttore a destra

**ASSE X**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 095340B0400 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X400 |
| 095340B0600 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X600 |
| 095340B0800 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X800 |
| 095340B1000 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X1000 |
| 095340B1200 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 340 - X1200 |
| 095470B0800 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X800 |
| 095470B1200 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X1200 |
| 095470B1600 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X1600 |
| 095470B2000 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X2000 |
| 095470B2400 | Kit catena portacavi asse X SHAK GANTRY 470 - X2400 |

**ASSE Y**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 095340A0400 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y400 |
| 095340A0600 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y600 |
| 095340A0800 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y800 |
| 095340A1000 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y1000 |
| 095340A1200 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 340 - Y1200 |
| 095470A0800 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y600 |
| 095470A1200 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1000 |
| 095470A1600 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1400 |
| 095470A2000 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y1800 |
| 095470A2400 | Kit catena portacavi asse Y SHAK GANTRY 470 - Y2200 |

## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.102

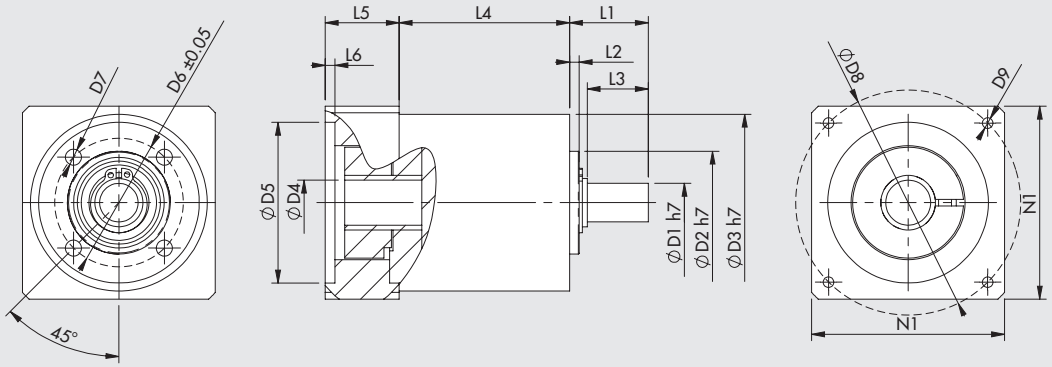
## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume [ml] |
|---|---|---|
| **9910490** | PARALIQ P 460 | 80 |

# RICAMBI

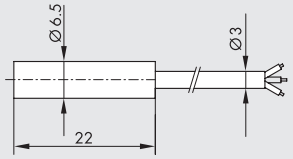
## RIDUTTORI SHAK GANTRY




| Codice | Descrizione | Applicazione | $C_{OUT}$ nominale [Nm] | $N_{IN}$ nominale [1/min] | J ridotto all'albero motore [kgmm²] | Massa [kg] | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | N1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **37R0541000** | Riduttore MP053 1:5 | SHAK GANTRY 340 (asse X) | 15 | 3500 | 6 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M4x10 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 23 | 3 | 60 |
| **37R0543000** | Riduttore MP080 1:5 | SHAK GANTRY 470 (asse X) | 50 | 3200 | 37 | 4 | 19 | 50 | 85 | 16 | 70 | 65 | M6 | 90 | M5x16 | 46 | 5 | 39 | 83.5 | 34 | 4 | 80 |
| **37R0341000** | Riduttore MP053 1:3 | SHAK GANTRY 340 (asse Y) | 12 | 3300 | 8 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M4x10 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 23 | 3 | 60 |
| **37R0343000** | Riduttore MP080 1:3 | SHAK GANTRY 470 (asse Y) | 40 | 2900 | 59 | 4 | 19 | 50 | 85 | 16 | 70 | 65 | M6 | 90 | M5x16 | 46 | 5 | 39 | 83.5 | 34 | 4 | 80 |

$C_{OUT}$ = coppia nominale in uscita  $N_{IN}$ = velocità nominale in ingresso  J = momento d'inerzia del riduttore

## SENSORE INDUTTIVO SHAK




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095340A0000** | Kit accessorio sensore induttivo SHAK |

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.102

# ASSE ELETTRICO CANTILEVER

## ASSE ELETTRICO
## SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO VBK



Asse elettrico senza stelo a cinghia con struttura portante realizzata mediante un estruso di alluminio anodizzato e sistema di guida lineare costituito da rotaia e pattini a ricircolo di sfere.
Il gruppo motore e riduttore è fissato al corpo centrale (soluzione detta "a cantilever").
L'applicazione tipica prevede che il corpo centrale resti fisso e l'estruso si muova.
Il VBK può essere montato sia con orientamento orizzontale che verticale; ad esempio può essere utilizzato come asse Z in un portale cartesiano, tipicamente con un Gantry della Serie BK.
La trasmissione del moto è ottenuta mediante una cinghia dentata in poliuretano rinforzata con cavi in acciaio. Il profilo parabolico del dente della cinghia consente di mantenere un'elevata efficienza, di contenere la rumorosità e le vibrazioni. Il corpo centrale alloggia il gruppo di trasmissione costituito dalla puleggia motrice e da due rulli folli (configurazione "a omega").
L'asse, ordinabile con corsa al mm, è completo di sistema di tensionamento della cinghia e canali per la ri-lubrificazione dei pattini.
Sul corpo centrale e sulle testate sono presenti fori filettati e fori di centraggio che consentono molteplici opzioni di fissaggio.
L'estruso presenta il caratteristico profilo V-Lock oltre che un'apertura interna dove poter far passare cavi e tubi.
È possibile acquistare l'asse con o senza motorizzazione.
La motorizzazione standard prevede un motore brushless con freno di stazionamento, abbinato a un riduttore epicicloidale di precisione disponibile in due diversi rapporti di trasmissione. Il gruppo motore può essere montato su entrambi i lati del corpo centrale.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Temperatura ambientale ammessa | °C | 0 ÷ +40 |
| Massima umidità relativa | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) |
| Massimo duty cycle | | 100% |
| Corsa minima | mm | 110 |
| Corsa massima | mm | 1000 |
| Ripetibilità | mm | ± 0.05 |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 10 mm) |
| Sensore posizione homing | | Sensore induttivo |
| Posizione lavoro | | Qualsiasi |
| Grado di protezione | | IP 20 |
| Rumorosità | dBA | <66 |
| Tipologia cinghia | | RPP passo 5 mm in poliuretano con cavi di tensione in acciaio |
| Allungamento massimo cinghia | | 0.10% |
| Avanzamento / giro puleggia | mm | 110 |
| Diametro primitivo puleggia motrice | mm | 35.01 |
| Massima Forza assiale supportabile ■ | N | 550 |
| Numero giri massimo | 1/min | 1000 |
| Massima velocità (a vuoto) | m/s | 3 |
| Massima accelerazione (a vuoto) | $m/s^2$ | 30 |
| Massima coppia motrice applicabile alla puleggia | Nm | 10 |
| Massimo diametro albero motore applicabile ▲ | mm | 14 |

■ È il carico massimo ammesso sulla cinghia: per il dimensionamento effettuare le verifiche come indicato nelle pagine seguenti.
▲ Configurazione compatta con albero motore parzialmente inserito nella puleggia dell'asse.

## MASSE E INERZIE

| | | |
|---|---|---|
| Massa del carro | kg | 2.08 |
| Massa in movimento a corsa 0 (M) | kg | 1.46 |
| Massa a corsa 0 (esclusa la motorizzazione) | kg | 3.54 |
| Massa del motore brushless con freno + riduttore + flange e viterie | kg | 3.18 |
| Massa in movimento per ogni mm di corsa | g/mm | 3.6 |
| $J_0$ a corsa 0 | $kgmm^2$ | 610 |
| $J_1$ per ogni millimetro di corsa | kgmm | 1.1 |
| $J_2$ per ogni kg di carico | $mm^2$ | 306.5 |
| $J_3$ riduttore 1:3 | $kgmm^2$ | 8 |
| $J_3$ riduttore 1:5 | $kgmm^2$ | 6 |

Il momento di inerzia di massa totale ridotto all'albero motore è: $J_{tot} = [J_1 \cdot \text{Corsa [mm]} + J_2 \cdot \text{Carico [kg]} + J_0] \cdot \tau^2 + J_3$

$\tau = 1/u$

u = Rapporto di riduzione

$J_3 = J_{riduttore}$

Per garantire il buon funzionamento del sistema, evitando instabilità, è necessario che il rapporto **K** tra il valore del momento d'inerzia ridotto all'albero motore $\mathbf{J_{totale}}$ ed il momento d'inerzia del motore $\mathbf{J_{motore}}$ sia limitato.

$1<K= J_{totale} / J_{motore} <40$

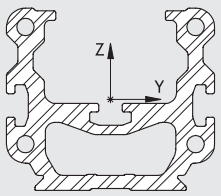
**Questi dati sono validi per i motori forniti da Metal Work**. I motori di altre marche potrebbero richiedere valori massimi diversi.
Questo limite dipende anche dal livello di controllo del movimento che si desidera: se fosse necessario per esempio coordinare movimenti bisogna ridurre notevolmente il rapporto fra le inerzie, indicativamente **si consiglia di NON superare** i seguenti valori:

1<K<10 con motori BRUSHLESS

Segnaliamo che il sistema può essere perfezionato agendo sui parametri degli azionamenti. Per i motori BRUSHLESS forniti da Metal Work è prevista una procedura di "tuning" che consente una gestione ottimizzata del motore in relazione alla meccanica applicata all'asse.

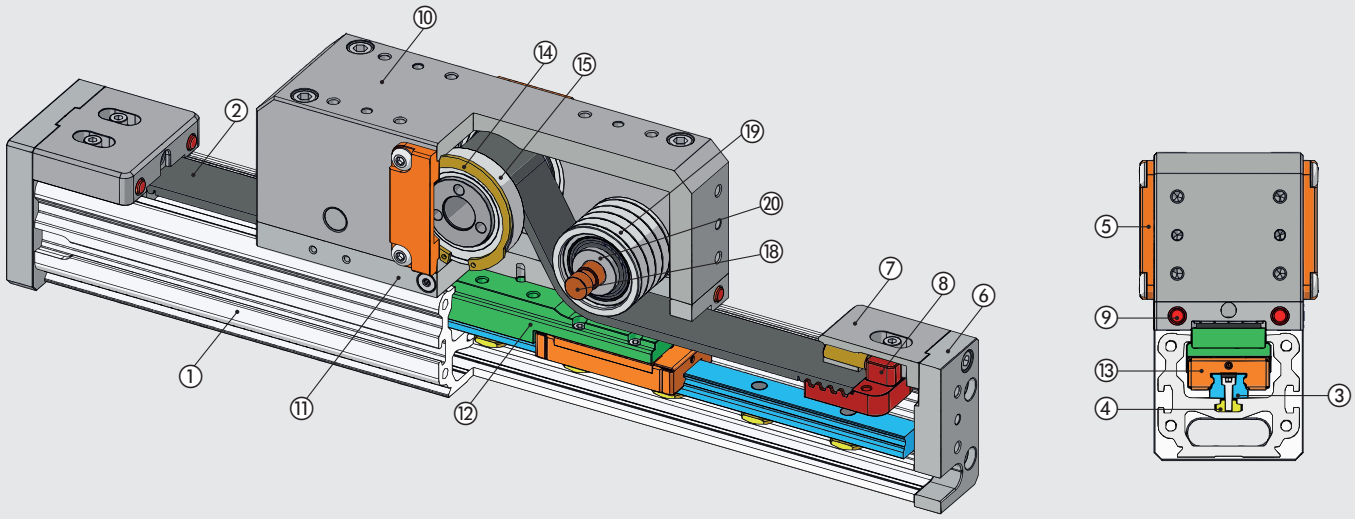
## MOMENTI DI INERZIA PROFILO DI ALLUMINIO

| | | |
|---|---|---|
| Momento di inerzia rispetto all'asse Y (Iy) | $10^3\ mm^4$ | 176.52 |
| Momento di inerzia rispetto all'asse Z (Iz) | $10^3\ mm^4$ | 323.34 |

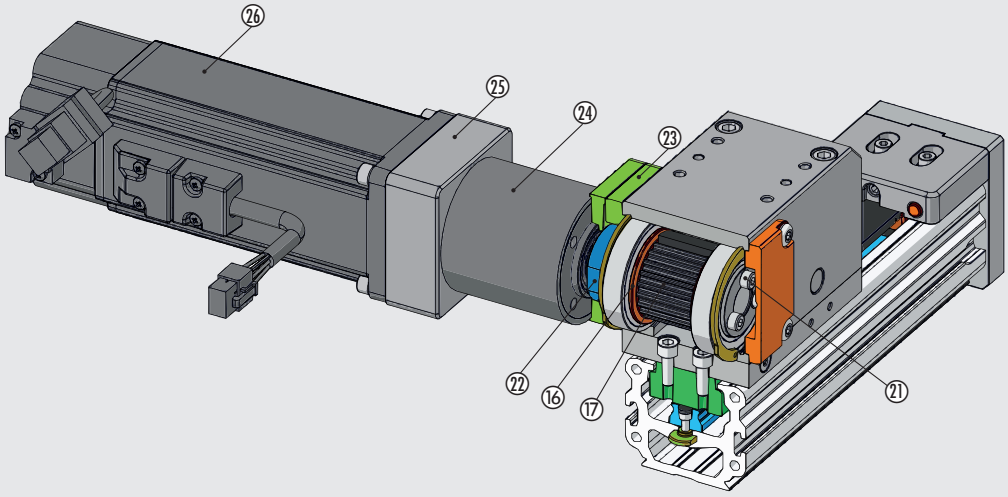



## NOTE

## COMPONENTI

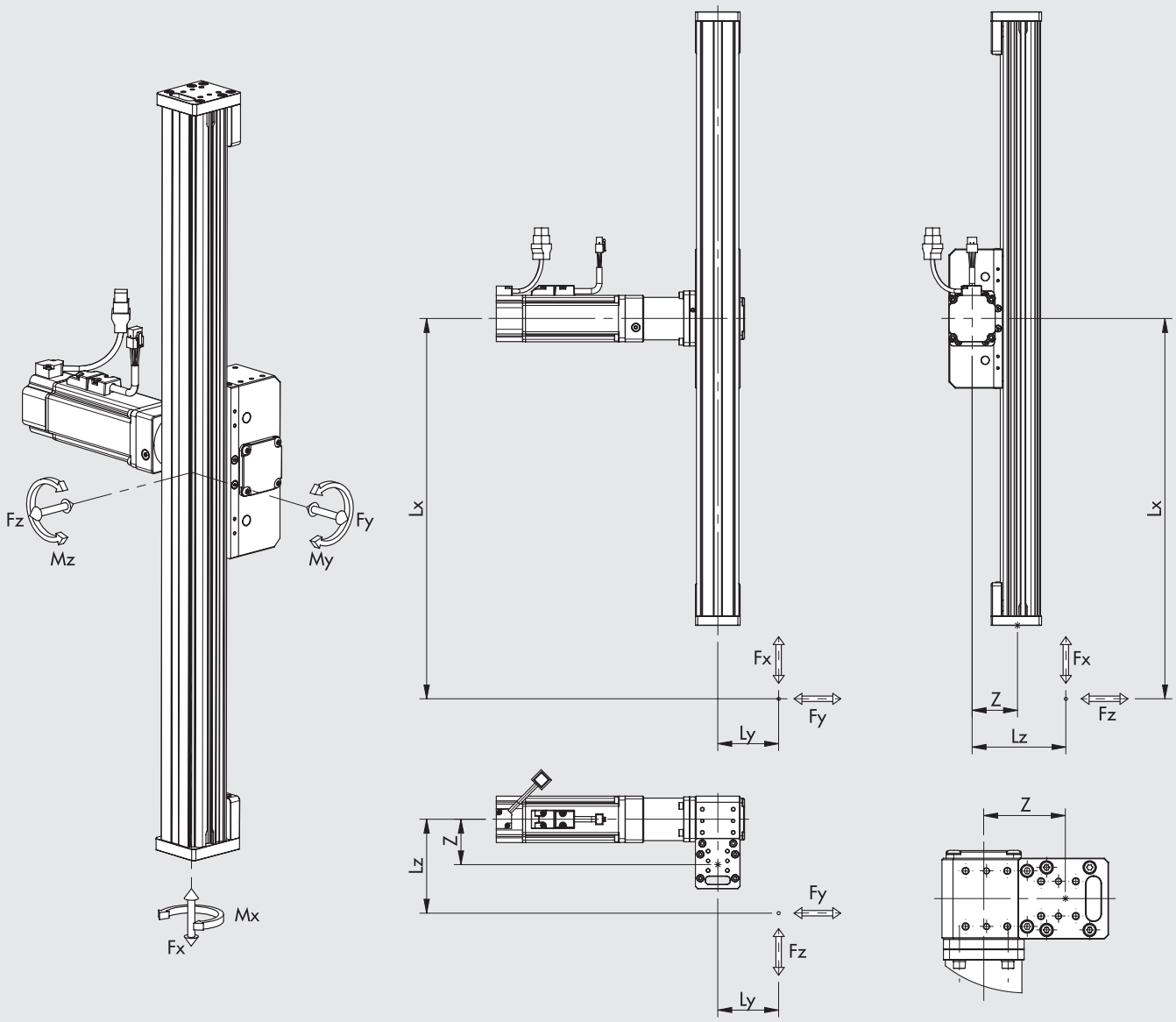



## VERSIONE CON MOTORE




① CAMICIA: alluminio anodizzato
② CINGHIA DENTATA: poliuretano con cavi in acciaio
③ ROTAIA DI GUIDA PER PATTINI: acciaio temprato
④ TASSELLI DI BLOCCAGGIO DELLA GUIDA: acciaio inossidabile
⑤ COPERCHIO: alluminio verniciato
⑥ TESTATE: alluminio anodizzato
⑦ PIASTRE DI BLOCCAGGIO CINGHIA SUPERIORE: alluminio anodizzato
⑧ PIASTRE DI BLOCCAGGIO CINGHIA INFERIORE: alluminio anodizzato
⑨ PARACOLPI: poliuretano
⑩ CORPO CENTRALE: alluminio anodizzato
⑪ PIASTRA INTERMEDIA: alluminio anodizzato
⑫ SUPPORTO PATTINI: alluminio anodizzato
⑬ PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑭ SEEGER PER BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
⑮ CUSCINETTI A SFERE SCHERMATO: acciaio al cromo per cuscinetti
⑯ FLANGE DI CONTENIMENTO CINGHIA: acciaio zincato
⑰ PULEGGIA DENTATA: alluminio nichelato
⑱ PERNI FISSI: acciaio inox
⑲ RULLI CONDOTTI: alluminio nichelato
⑳ BOCCOLE DI CONTENIMENTO CUSCINETTO: alluminio anodizzato
㉑ VITI DI BLOCCAGGIO DEL COLLARE ELASTICO: acciaio zincato
㉒ COLLARE ELASTICO: alluminio anodizzato
㉓ FLANGIA DI FISSAGGIO RIDUTTORE: alluminio anodizzato
㉔ RIDUTTORE
㉕ FLANGIA DI INTERFACCIA MOTORE: alluminio anodizzato
㉖ MOTORE

## SCHEMA FORZE E MOMENTI




### VERIFICA STATICA

Quando sull'asse agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

| Z [m] | Fy0 max [N] | Fz0 max [N] | Mx0 max [Nm] | My0 max [Nm] | Mz0 max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.059 | 9080 | 9080 | 70 | 642 | 642 |

**N.B.: I valori in tabella sono i carichi massimi applicabili al sistema di guida oltre i quali si potrebbero provocare gravi danneggiamenti.**
**Per la verifica delle condizioni di carico dell'asse, fare riferimento ai grafici Deformazione/Carico delle pagine seguenti.**

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz - Z) \quad My = Fx \cdot (Lz - Z) + Fz \cdot Lx \quad Mz = Fx \cdot Ly + Fy \cdot Lx$

$$\frac{|Mx|}{Mx0\ max} + \frac{|My|}{My0\ max} + \frac{|Mz|}{Mz0\ max} + \frac{|Fx|}{Fx0\ max} + \frac{|Fy|}{Fy0\ max} \leq 1$$

### VERIFICA DINAMICA

Quando sull'asse agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

| Z [m] | Fy max [N] | Fz max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.059 | 4540 | 4540 | 35 | 321 | 321 |

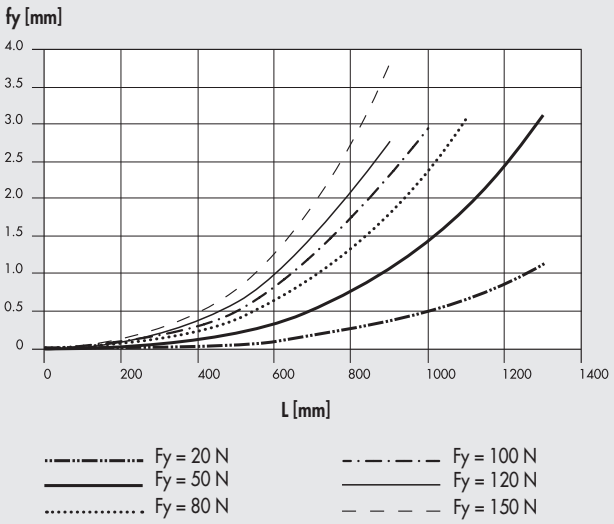
**N.B.:** I valori in tabella sono relativi al sistema di guida e sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

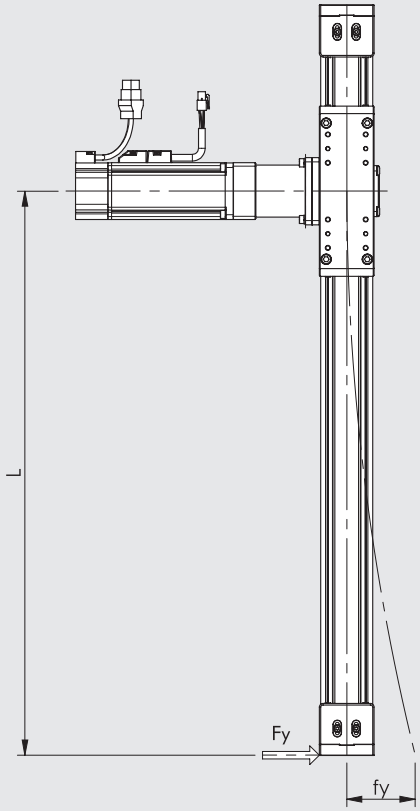
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz - Z) \quad My = Fx \cdot (Lz - Z) + Fz \cdot Lx \quad Mz = Fx \cdot Ly + Fy \cdot Lx$

$$\frac{|Mx|}{Mx\ max} + \frac{|My|}{My\ max} + \frac{|Mz|}{Mz\ max} + \frac{|Fx|}{Fx\ max} + \frac{|Fy|}{Fy\ max} \leq 1$$

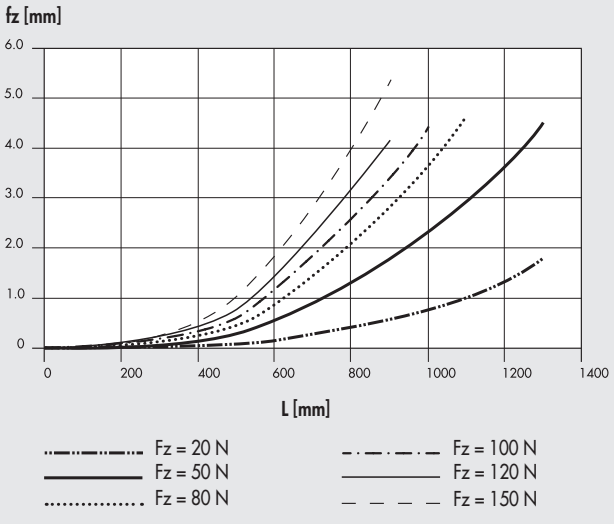
## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO E DELLA DISTANZA

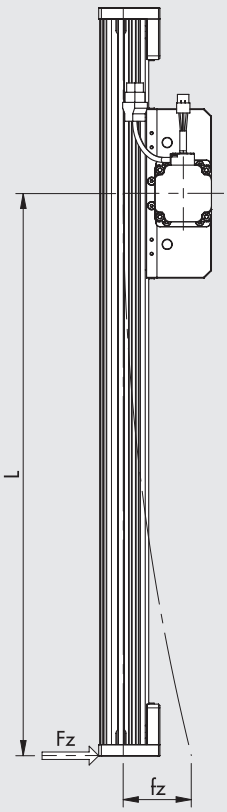
### FRECCIA IN DIREZIONE Y




### FRECCIA IN DIREZIONE Z

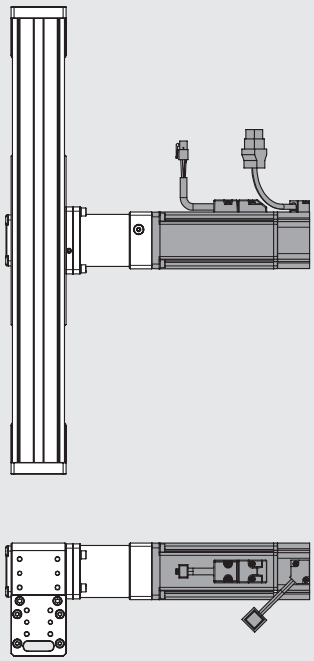


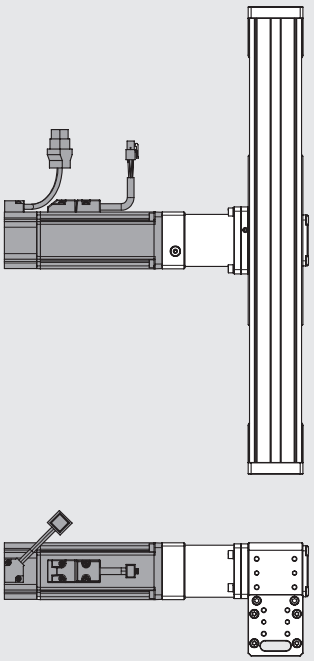

**N.B.:** Le deformazioni indicate nei grafici sono state rilevate in condizioni statiche.

## VERSIONI

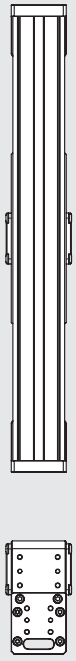
**MOTORE DESTRO**



**MOTORE SINISTRO**



**SENZA MOTORE**

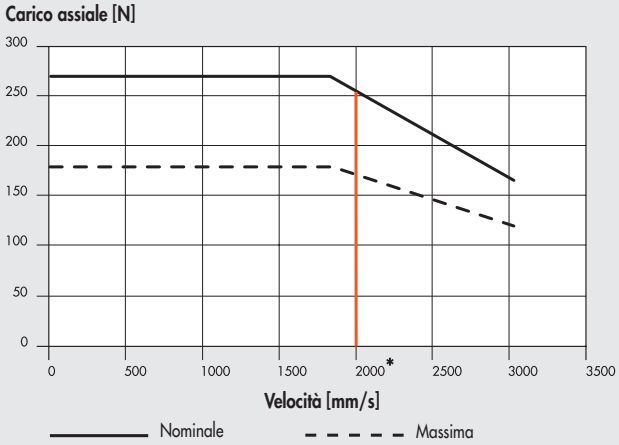


## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (ASSE COMPLETO DI MOTORE ED AZIONAMENTO)

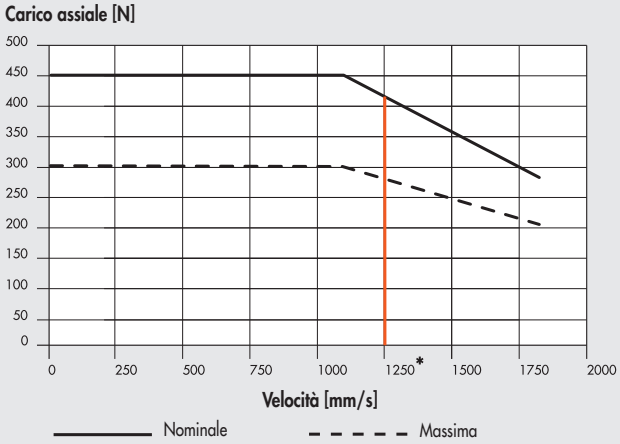
**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- il massimo carico assiale supportabile e relativa accelerazione indicata nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- la deformazione in funzione del carico.

I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%

**Con riduttore 1:3**

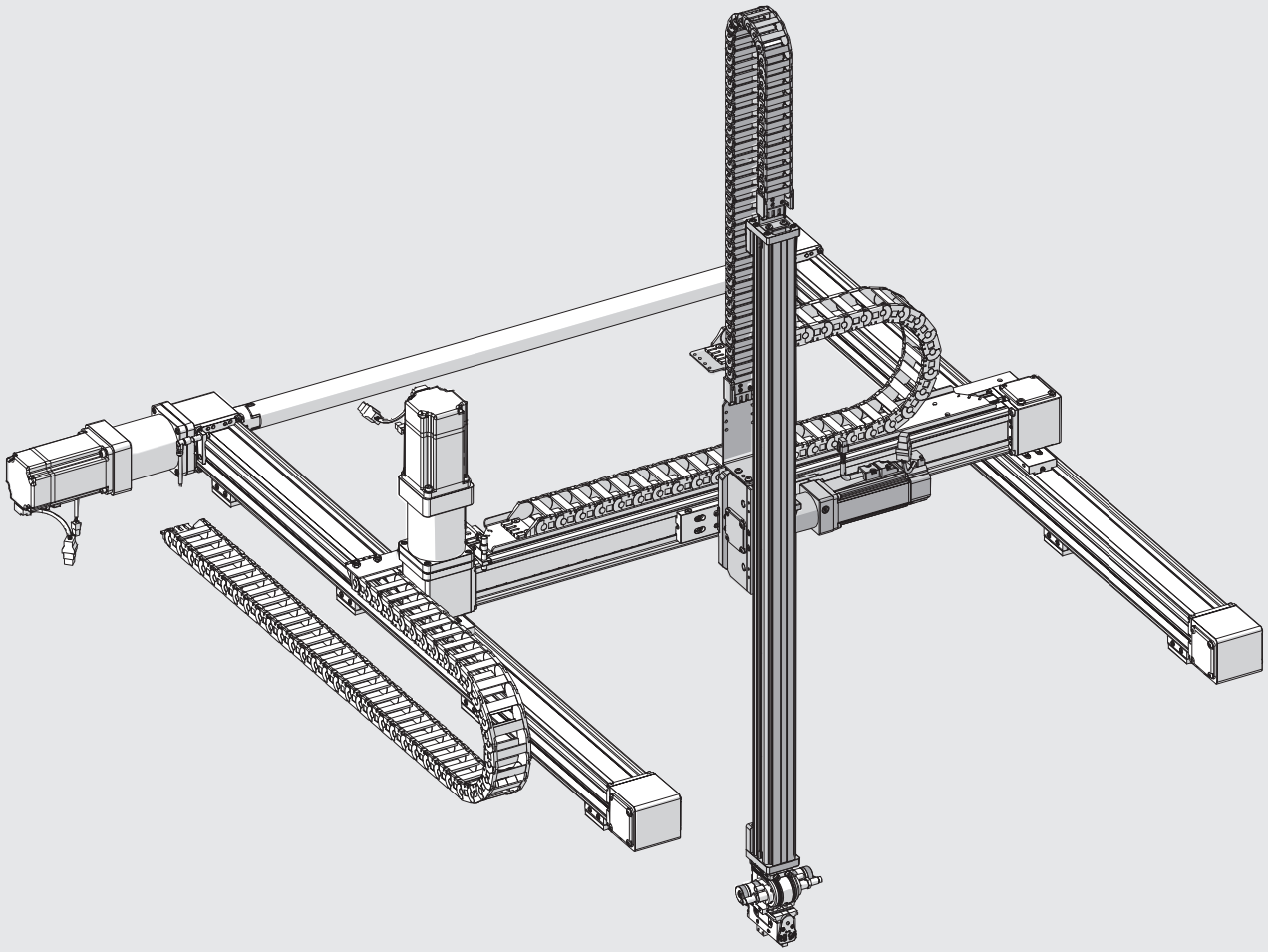



**Con riduttore 1:5**




* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

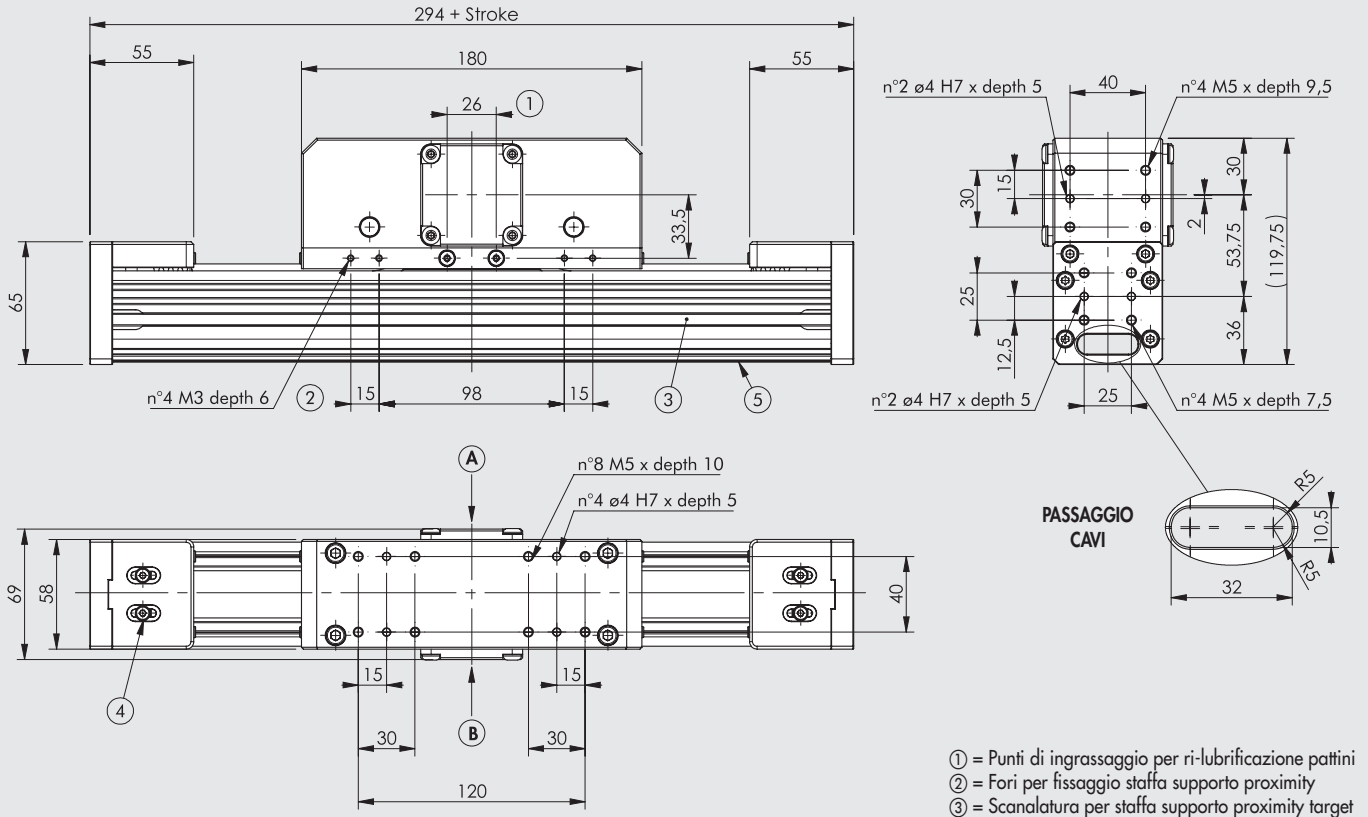


## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

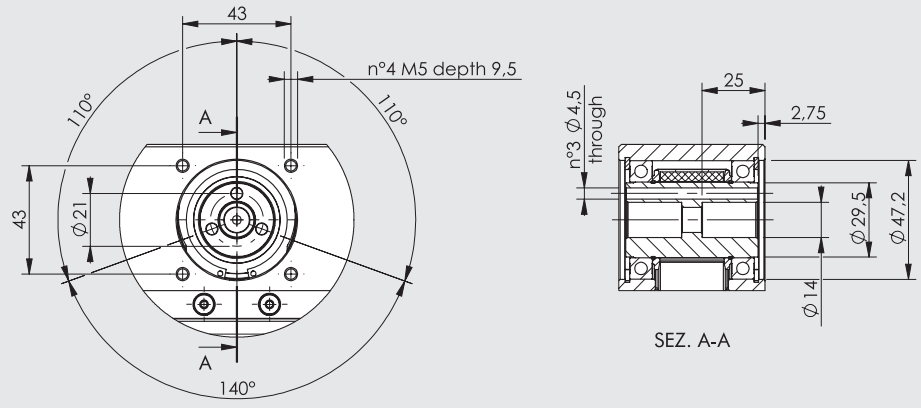


## DIMENSIONI VERSIONE SENZA MOTORE

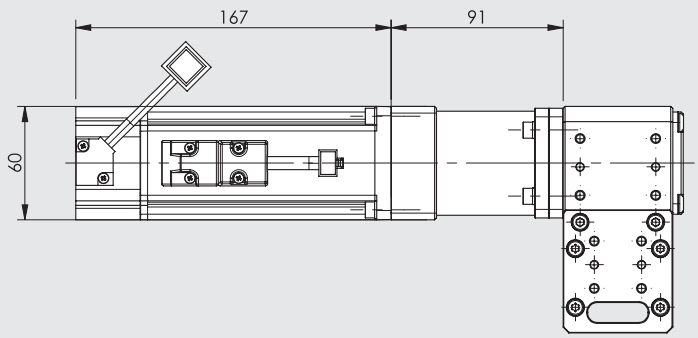



① = Punti di ingrassaggio per ri-lubrificazione pattini
② = Fori per fissaggio staffa supporto proximity
③ = Scanalatura per staffa supporto proximity target
④ = Viti per tensionamento cinghia
⑤ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.

### INTERFACCIA RIDUTTORE-MOTORE (A) - (B)




## DIMENSIONI VERSIONE CON MOTORE




**N.B.: Gli ingombri indicati sono validi sia per le versioni con motore a destra che con motore a sinistra.**

| CODICI ORDINABILI<br>MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON RIDUTTORE |
|---|
| **Riduzione 1:3** |
| 374V10_ _ _ _367220 |
| 374V10_ _ _ _397220 |
| **Riduzione 1:5** |
| 374V10_ _ _ _369220 |
| 374V10_ _ _ _399220 |

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa in mm.
Per interpretazione codici vedere chiave di codifica.

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI

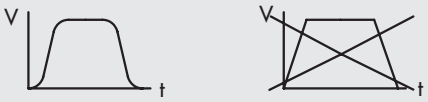






| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|
| | Metal Work | 37D2300000 |
| | Costruttore | DELTA ASD-A2-0421-M |
| Metal Work | Costruttore | (400W) |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | |
| 37M4220001 | DELTA ECMA-C20604SS (400W) | √ |

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.




## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO SENZA MOTORE

| CIL | 37 | 4 | V | 1 | 0 | 0500 | 3 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | TIPO CARRELLO | CORSA | TIPO GUIDA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **4** Asse elettrico senza stelo | **V** VBK | **1** VBK-1 | **0** STD | Da 110 a 1000 mm | **3** Heavy (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere) | **T** Senza motore (uscite tappate) |

## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO COMPLETO DI MOTORE

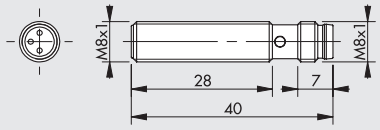
| | | | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 4 | V | 1 | 0 | 0500 | 3 | 6 | 9 | 2 | 2 | 0 |
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | TIPO CARRELLO | CORSA | TIPO GUIDA | POSIZIONE MOTORE | MOTORE * | FLANGIA | COPPIA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **4** Asse elettrico senza stelo | **V** VBK | **1** VBK-1 | **0** STD | Da 110 a 1000 mm | **3** Heavy (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere) | **6** Destro<br>**9** Sinistro | **7** Brushless con freno + riduttore 1:3<br>**9** Brushless con freno + riduttore 1:5 | **2** 60 | **2** 1.2÷2.19 Nm | **0** Base |

***** **Su richiesta disponibili versioni con riduttore con rapporti di riduzione diversi da quelli eventualmente previsti come standard.**

# ACCESSORI

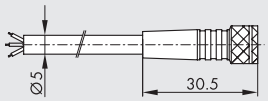


## SENSORE INDUTTIVO M8 A INNESTO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030010 | Sensore induttivo M8 PNP con LED a innesto |

## CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)





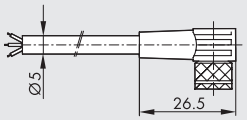


| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)





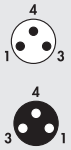


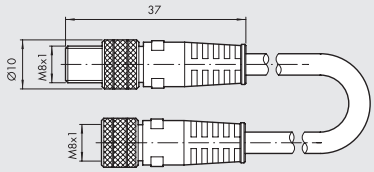
| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 M - M8 F PER SNSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)

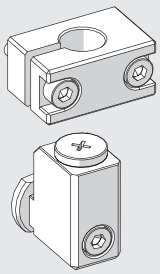



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

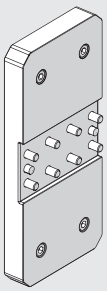
## SUPPORTO PER SENSORE INDUTTIVO

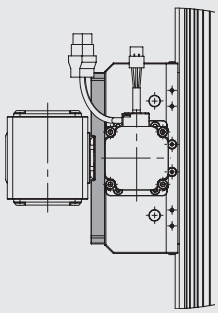


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 095BK1V001 | Supporto sensore induttivo Ø8 VBK-1 |

Nota: fornito completo di n. 1 supporto per sensore, n. 1 supporto con il target, viti e tassello montaggio

## STAFFA DI FISSAGGIO VBK-1 SU BK FRONTALE

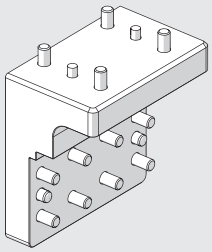


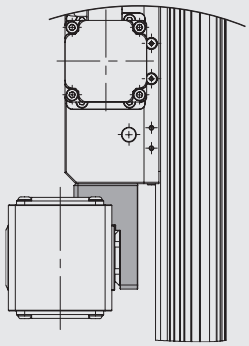


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 095BK1V002 | Staffa di fissaggio VBK-1 su BK frontale | 420 |

Nota: fornito completo di n. 1 staffa, viti e spine per il montaggio

## STAFFA DI FISSAGGIO VBK-1 SU BK LATERALE

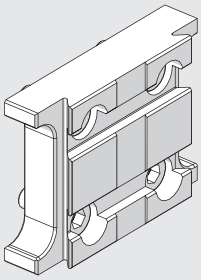


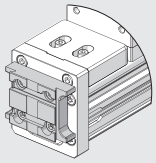


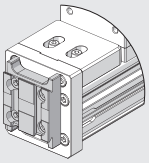
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095BK1V003** | Staffa di fissaggio VBK-1 su BK laterale | 384 |

Nota: fornito completo di n. 1 staffa, viti e spine per il montaggio

## INTERFACCIA V-LOCK



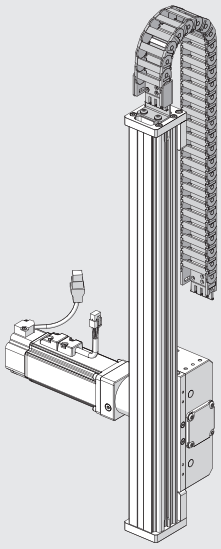


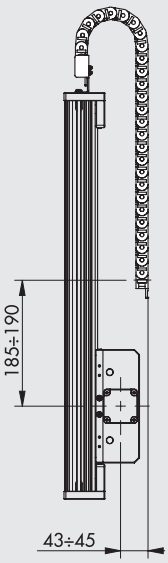


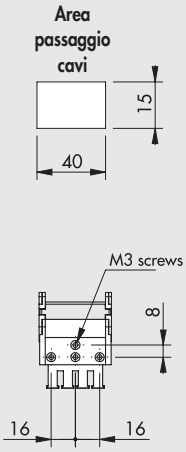
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095BK1V004** | Interfaccia V-Lock per VBK-1 | 65 |

Nota: fornito completo di n. 1 piastra V-Lock, viti e spine per il montaggio
**N.B.:** Possibilità di montaggio sia assiale sia ortogonale

## CATENA PORTA CAVI






| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095BK1VC_ _ _ _** | Kit catena porta cavi per VBK-1 |

Nota: fornito completo di n. 1 staffa, n. 1 catena portacavi, viti e dadi per il montaggio

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire il numero di maglie, in funzione della corsa.

Per individuare il numero di maglie necessarie utilizzare la seguente formula:

$$\text{n° maglie} = \text{intero} \cdot \text{superiore}\left(10 + \frac{\text{corsa - 5}}{20}\right) \quad \text{(corsa espressa in mm)}$$

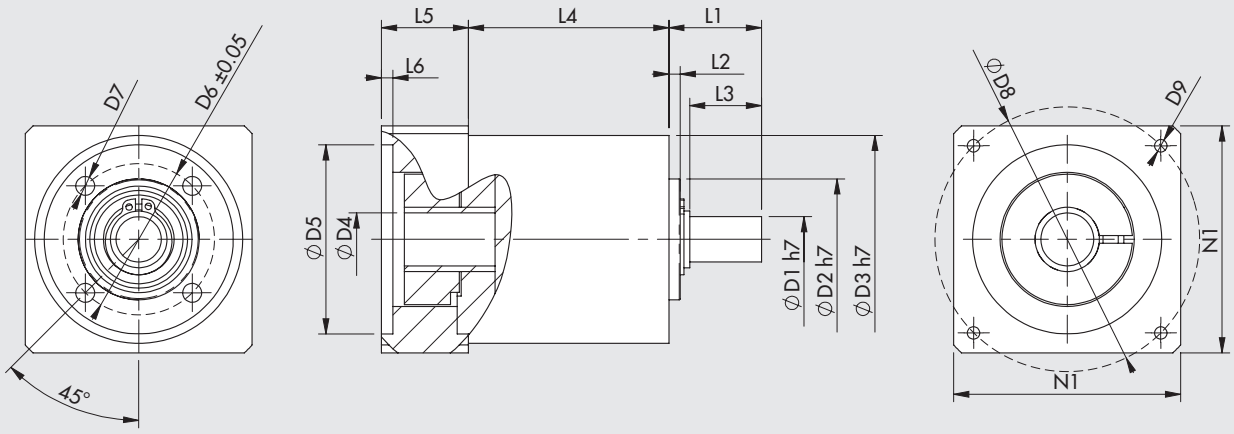
Esempio: corsa 350 mm → n° maglie = 28 → codice da ordinare 095BK1VC0028

## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.112

## RIDUTTORI




| Codice | Descrizione | $C_{OUT}$ nominale [Nm] | $N_{IN}$ nominale [1/min] | J ridotto all'albero motore [kgmm²] | Massa [kg] | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | N1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **37R0341000** | Riduttore MP053 1:3 | 12 | 3300 | 8 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M5x12 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 24 | 3 | 60 |
| **37R0541000** | Riduttore MP053 1:5 | 15 | 3500 | 6 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M5x12 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 24 | 3 | 60 |

$C_{OUT}$ = coppia nominale in uscita  $N_{IN}$ = velocità nominale in ingresso  J = momento d'inerzia del riduttore

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.112

## NOTE

# ASSE ELETTRICO
# SERIE ELEKTRO SVAK



Questo asse elettrico senza stelo a cinghia è caratterizzato dal fatto che il gruppo motore e riduttore è solidale con il carrello, anziché ad un'estremità dell'estruso. Questa soluzione è detta a "cantilever". L'applicazione tipica prevede che il carrello sia fisso mentre è l'estruso che si muove.
Lo SVAK può essere utilizzato sia in orizzontale che in verticale, ma l'impiego più frequente è in applicazioni verticali; per questo motivo il motore è fornito completo di freno di stazionamento, in modo che l'asse resti fermo anche quando non è alimentato elettricamente.
Lo SVAK può essere applicato allo SHAK GANTRY per ottenere un manipolatore cartesiano X-Y-Z con elevate prestazioni e rigidezza.
Lo SVAK utilizza il sistema modulare universale V-Lock, sia per il fissaggio del carrello al mondo esterno, che per fissare componenti all'estremità dell'estruso.
L'estruso, realizzato in alluminio anodizzato, alloggia sui lati due guide temprate e rettificate che scorrono su rotelle con gioco registrabile solidali al carrello. Il movimento è ottenuto con una cinghia dentata, completa di sistema di tensionamento. Sul carrello sono inoltre presenti gli ugelli per la lubrificazione delle guide.
Per questo prodotto si è optato per la motorizzazione BRUSHLESS con riduttore di velocità a cinghia dentata con rapporto tra le pulegge1:2; la scelta mira a garantire ottime capacità di carico senza rinunciare alla dinamica e alla velocità tipiche di questo prodotto. Oltre alla motorizzazione standard proposta a catalogo è possibile personalizzare il cilindro utilizzando altri motori.
La posizione di homing viene individuata mediante un sensore induttivo di prossimità incluso nella fornitura.
Tra gli accessori è proposto un sistema di guida dei cavi con catena portacavi e relativa staffa di fissaggio.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Temperatura ambiente | °C | 0 ÷ +40 |
| Massima umidità relativa | | 90% (no condensa) |
| Massimo duty cycle | | 100% |
| Massima velocità a vuoto | m/s | 3.5 |
| Massima accelerazione a vuoto | $m/s^2$ | 50 |
| Massima massa aggiuntiva ammessa | kg | 8 |
| Massima forza assiale fornibile (con motori Metal Work) | N | 300 |
| Massima forza assiale supportabile dagli organi meccanici | N | 600 |
| Massima coppia applicabile alla puleggia motrice | Nm | 5 |
| Corse standard | mm | 200 |
| | | 400 |
| | | 600 |
| | | 800 |
| Ripetibilità | mm | ± 0.05 |
| Riduttore a cinghia dentata | | riduzione 1:2 |
| Rumorosità | dBA | <66 |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi |
| Grado di protezione | | IP30 |
| Passo della cinghia dentata | mm | 5 |
| Tipologia di cinghia | | PowerGrip® LL GT 5MR 25 FV |
| Allungamento cinghia al massimo carico | mm | |
| Corsa 200 | | 0.05 |
| Corsa 400 | | 0.06 |
| Corsa 600 | | 0.07 |
| Corsa 800 | | 0.08 |
| Diametro primitivo della puleggia dell'albero di trasmissione | mm | 27.06 |
| Corsa per ogni giro del motore | mm/rev | 42.5 |
| Sensore di posizione per homing | | Sensore induttivo |

METAL WORK PNEUMATIC

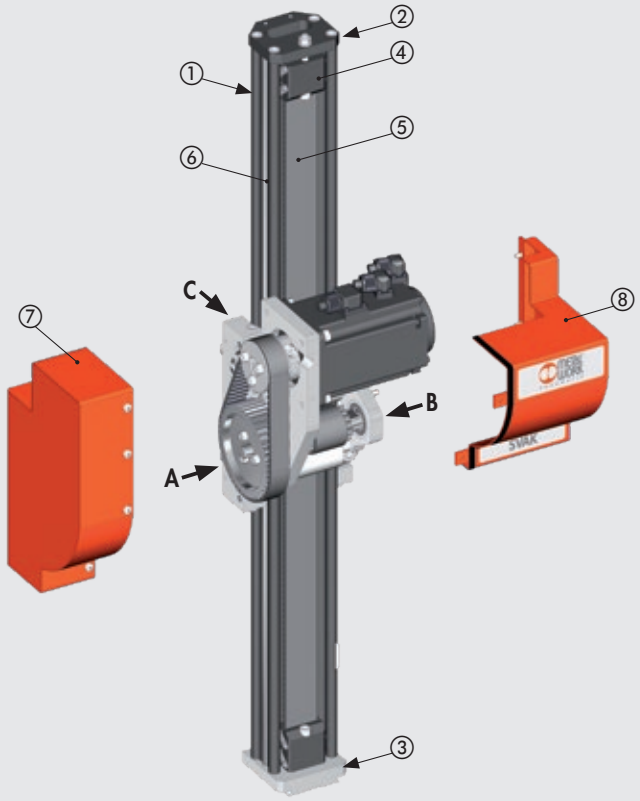


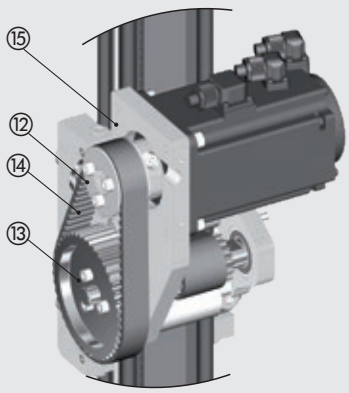
## MASSE E INERZIE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Corse | mm | 200 | 400 | 600 | 800 |
| Peso senza motore | kg | 2.9 | 3.2 | 3.5 | 3.8 |
| Peso del motore Brushless 200W con freno | kg | 1.23 | | | |
| Masse in movimento | kg | 0.8 | 1.1 | 1.4 | 1.7 |
| Inerzie ridotte al motore (senza carico) | kg mm$^2$ | 66 | 80 | 94 | 108 |
| Momento di inerzia ridotto al motore per ogni kg di carico | kg mm$^2$ | 45 | | | |

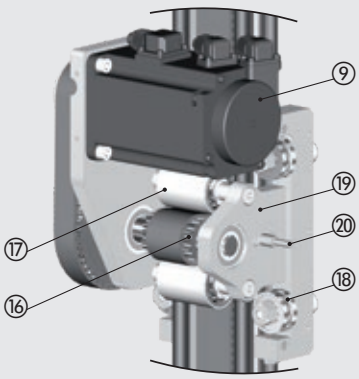
## COMPONENTI

① ESTRUSO: alluminio anodizzato
② PIASTRA DI CHIUSURA SUPERIORE: alluminio anodizzato
③ PIASTRA DI CHIUSURA INFERIORE: alluminio anodizzato
④ TENDICINGHIA: alluminio anodizzato
⑤ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: policloroprene (CR) caricato con fibra di vetro
⑥ GUIDA TEMPRATA: acciaio cromato, temprato e rettificato
⑦ CARTER SINISTRO: acciaio verniciato
⑧ CARTER DESTRO: acciaio verniciato
⑨ MOTORE: BRUSHLESS 200W con freno
⑩ PIASTRA DI FISSAGGIO: alluminio anodizzato
⑪ PARACOLPI: gomma
⑫ PULEGGIA MOTRICE: alluminio anodizzato duro
⑬ PULEGGIA CONDOTTA: alluminio anodizzato duro
⑭ CINGHIA DI RIDUZIONE: policloroprene (CR) caricato
⑮ PIASTRA SINISTRA: alluminio anodizzato
⑯ ALBERO DI TRASMISSIONE: acciaio
⑰ ASSE DI RINVIO: acciaio
⑱ RULLO
⑲ PIASTRA DESTRA: alluminio anodizzato
⑳ SENSORE INDUTTIVO

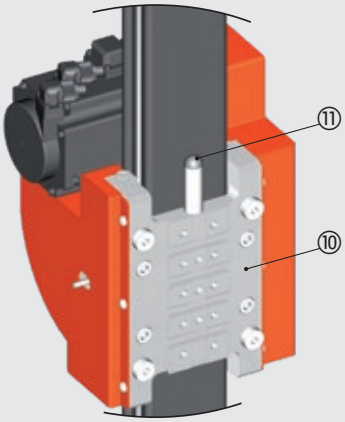



Vista da A

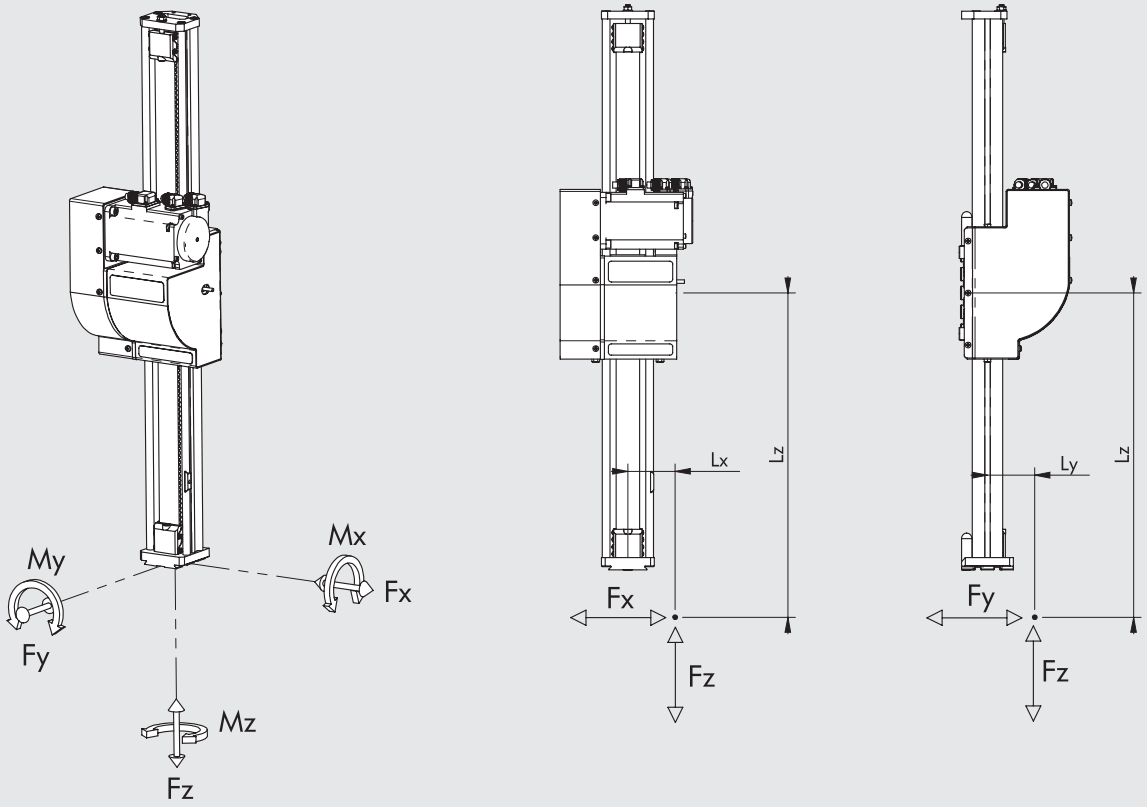



Vista da B




Vista da C

## SCHEMA FORZE E MOMENTI




| Fx max [N] | Fy max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 800 | 600 | 20 | 27 | 26 |

**N.B.:** I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

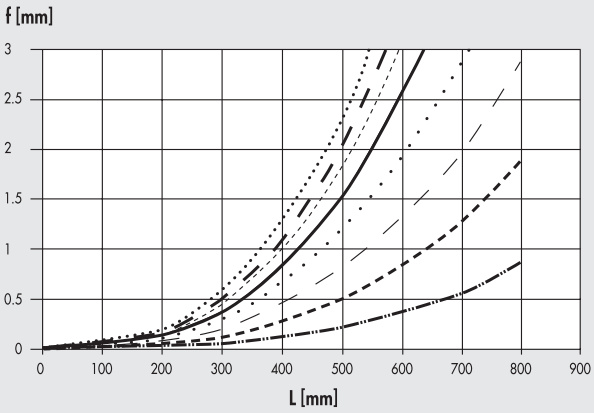
**N.B.:** Per il valore massimo di Fz si vedano i dati tecnici generali e le curve di carico assiale in funzione della velocità.

**N.B.:** Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove Lx, Ly e Lz vanno espresse in metri.

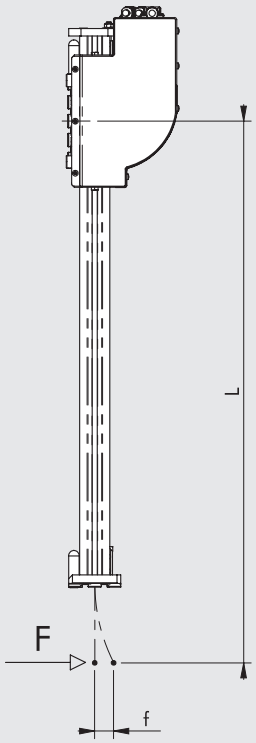
$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot Lz \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot Lz \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fx)}{Fx\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} \leq 1$$

## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO




F = 10 N
F = 20 N
F = 30 N
F = 40 N
F = 50 N
F = 60 N
F = 70 N
F = 80 N

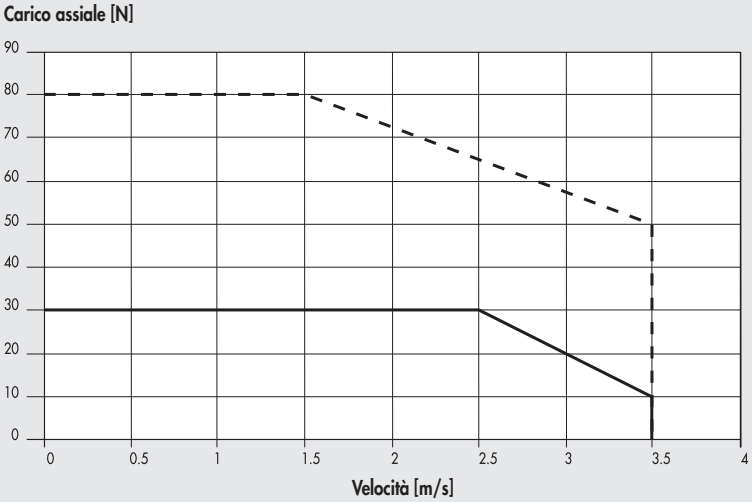



## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- la deformazione in funzione del carico.

I seguenti grafici mostrano il carico disponibile al variare della velocità (mm/s). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **CARICO NOMINALE**: indica il carico nominale erogabile con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **CARICO MASSIMO**: indica il carico massimo con un "duty cycle" inferiore al 100%

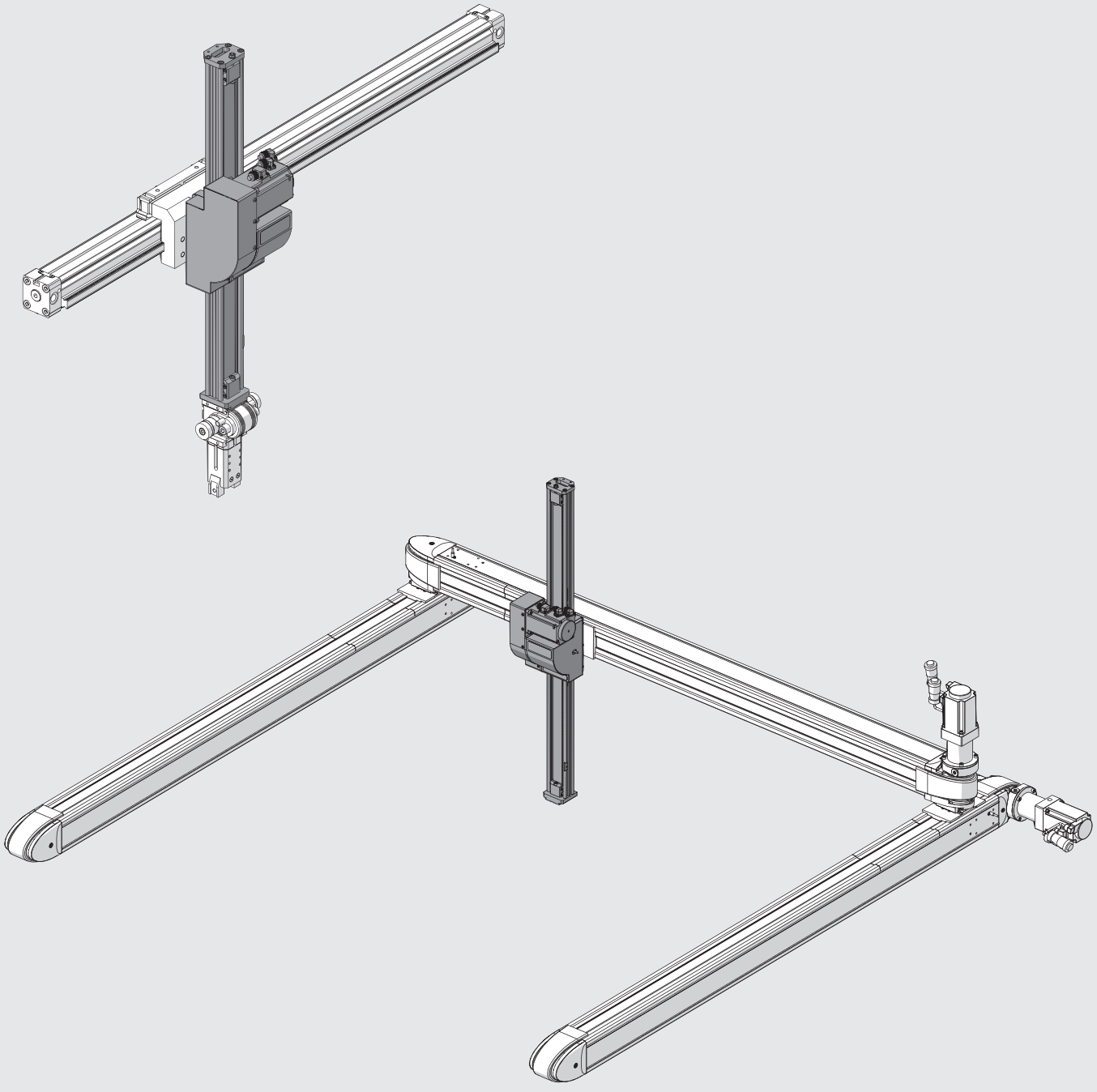
### Motorizzazioni BRUSHLESS con FRENO




Massima 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)

Nominale 37M4200000 (con freno) + 37D2400008 (200W)

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

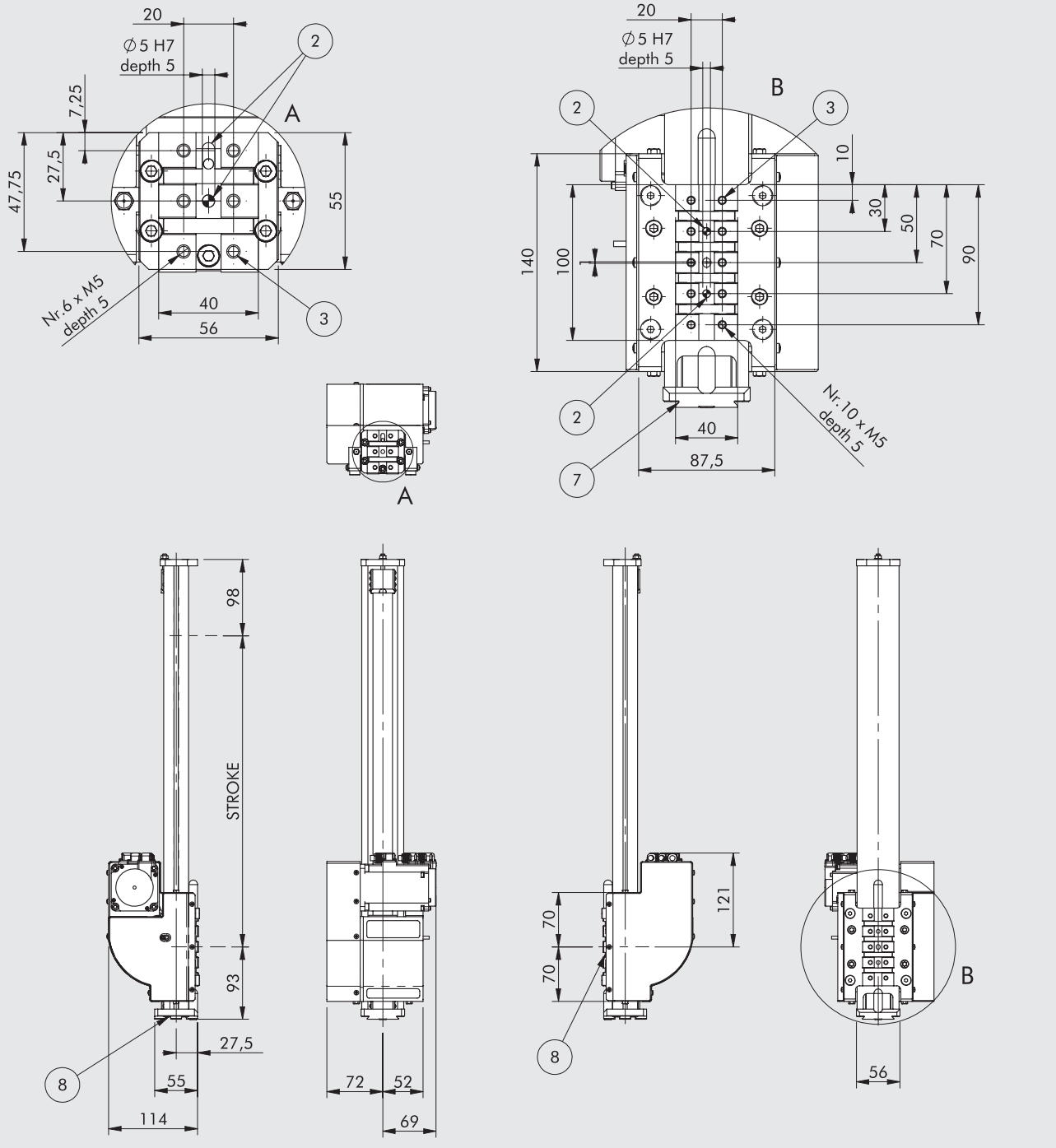


## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



## DIMENSIONI




② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 375V00020004200 | SVAK corsa 200 |
| 375V00040004200 | SVAK corsa 400 |
| 375V00060004200 | SVAK corsa 600 |
| 375V00080004200 | SVAK corsa 800 |

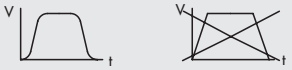
# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI





| MOTORE BRUSHLESS CON FRENO | | | AZIONAMENTO | |
|---|---|---|---|---|
| Codice Metal Work | | Costruttore | Codice Metal Work | Costruttore |
| 37M4200000 | | SANYO DENKI R2AA06020FCH11M (200W) | 37D2400008 | SANYO DENKI RS3A03 |

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



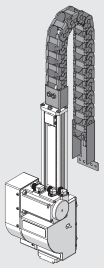

## CHIAVE DI CODIFICA

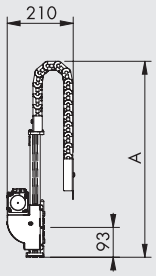
| | | | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 5 | V | 0 | 0 | 0200 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 |
| | TIPOLOGIA | | | | | CORSA ◆ | | MOTORE | FLANGIA | COPPIA | |
| | 37 Attuatori elettrici | 5 Assi Elettrici a cinghia | V SVAK | 0 STD | 0 STD | 0200<br>0400<br>0600<br>0800 | 0 STD | 4 BRUSHLESS con freno | 2 60 | 0 0÷0.79 Nm | 0 STD |

◆ Esecuzioni speciali su richiesta

# ACCESSORI

## CATENA PORTA CAVI






| Codice | Descrizione | A |
|---|---|---|
| 095000C0200 | Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 200 | ~ 550 |
| 095000C0400 | Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 400 | ~ 750 |
| 095000C0600 | Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 600 | ~ 950 |
| 095000C0800 | Kit accessorio catena porta cavi SVAK corsa 800 | ~ 1150 |

Nota: adatta a collegamento con SHAK 340 e SHAK 470

## OLIO




| Codice | Descrizione | Volume [ml] |
|---|---|---|
| 9910490 | PARALIQ P 460 | 80 |

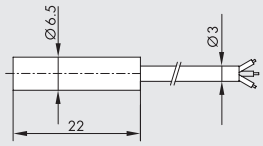
## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella sopra

# RICAMBI

## SENSORE INDUTTIVO SHAK




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 095340A0000 | Kit accessorio sensore induttivo SHAK |

## MOTORI ELETTRICI

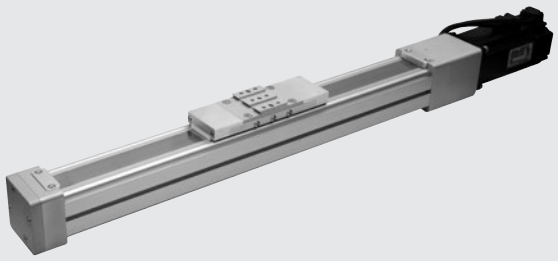


Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella sopra

# ASSE ELETTRICO SENZA STELO SERIE ELEKTRO SK



Asse elettrico senza stelo a vite con interfaccia di tipo V-Lock.
La struttura del cilindro viene realizzata con un massiccio estruso di alluminio anodizzato che garantisce al cilindro un'ottima rigidità torsionale e flessionale. Su tre lati dell'estruso è presente la tipica coda di rondine V-Lock per un'agevole fissaggio mediante elementi QS. Il carrello è caratterizzato dall'intercambiabilità della piastra d'interfaccia di fissaggio che può essere richiesta con attacchi tipo V-lock assiale, V-lock ortogonale e tipo blank per lavorazioni personalizzate a cura del cliente. Il carrello è guidato da due robusti pattini a ricircolo di sfere precaricati che consentono di garantire la massima precisione del movimento.
Su entrambi i lati del carrello sono presenti i fori filettati per la lubrificazione delle guide e della vite a ricircolo di sfere. Il carrello viene movimentato da un sistema a vite temprata e chiocciola con ricircolo di sfere. Al fine di diminuire le vibrazioni quindi la rumorosità e di conseguenza la durata del sistema la vite è pretensionata con un dispositivo di carico elastico mediante molle a tazza.
La camicia presenta sui due fianchi le scanalature per il fissaggio di sensori magnetici.
Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO e con la possibilità di avere il freno motore e/o l'encoder integrato.
È possibile comunque acquistare il cilindro senza motorizzazione o (a richiesta) con interfacce per l'applicazione di altri motori commerciali.
I motori possono essere montati in asse alla camicia o rinviati mediante trasmissione a cinghia dentata.



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura ambientale ammessa per motorizzazione PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 |
| BRUSHLESS | °C | 0 ÷ +40 |
| Massima umidità relativa (IP40 ) | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) |
| Massimo duty cycle per motorizzazione PASSO-PASSO | | 50% |
| BRUSHLESS | | 100% |
| Corsa minima | mm | 100 |
| Corsa massima | mm | 1200 |
| Ripetibilità di posizionamento | mm | ± 0.02 |
| Precisione di posizionamento | mm | ± 0.2 ** |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm) |
| Magnete per sensori | | SI |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi |
| Interfaccia di fissaggio sul carrello | | V-Lock assiale / V-Lock ortogonale / Blank |
| Rumorosità | dBA | <66 |

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Passo della vite senza fine | mm | 4 | 10 |
| Diametro della vite senza fine | mm | 12 | |
| Carico assiale statico max* ($F_0$) | N | 2800 | |
| Carico assiale dinamico | N | 5200 | 3600 |
| Numero di giri massimo | 1/min | 3000 | 4000 |
| Velocità massima ($V_{max}$) | mm/s | 200 | 670 |
| Massima accelerazione a vuoto | $m/s^2$ | 5 | |
| Massima coppia motrice applicabile al codolo della vite senza fine | Nm | 5 | |

* È il carico statico sopportabile senza danneggiamenti.
**N.B.:** Per la verifica del sistema di guida lineare vedere pagina **A5**.125. Per la verifica della vite vedere pagina **A5**.126

## PESI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Passo della vite senza fine (p) | mm | 4 | 10 |
| Peso a corsa 0 (esclusa l'interfaccia di fissaggio sul carrello) | g | 2990 | 3000 |
| Peso in più per ogni mm di corsa | g | 7 | |
| Peso della trasmissione in linea (senza motore) | g | 400 | |
| Peso della trasmissione rinviata (senza motore) | g | 600 | |
| Massa in movimento | g | 1050 | |

**N.B.:** Il peso totale di un cilindro completo si ottiene sommando: peso a corsa 0 + corsa [mm] x peso per ogni mm di corsa + peso della trasmissione + peso del motore

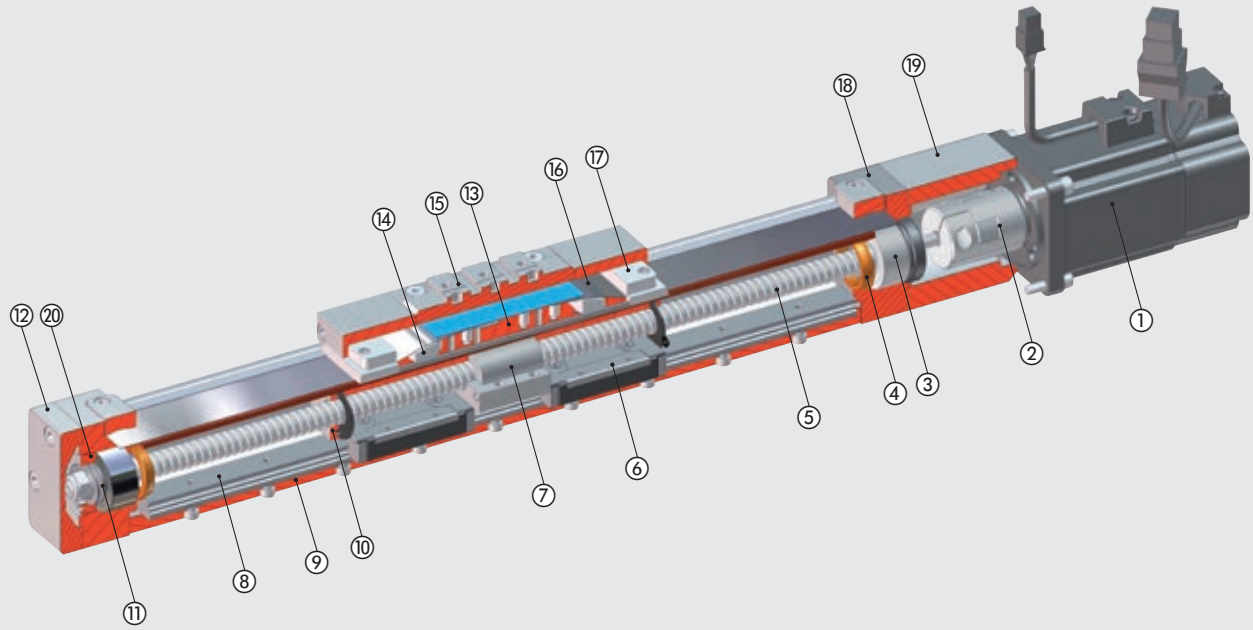
## MOMENTI D'INERZIA DI MASSA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Passo della vite senza fine | mm | 4 | 10 |
| J0 a corsa 0 | kg mm² | 2.7909 | 5.3633 |
| J1 per ogni metro di corsa | kg mm²/m | 12.0259 | 17.3353 |
| J2 per ogni kg di carico | kg mm²/kg | 0.4056 | 2.5355 |
| J3 trasmissione in linea | kg mm² | 5.2 | |
| J3 trasmissione rinviata | kg mm² | 19 | |

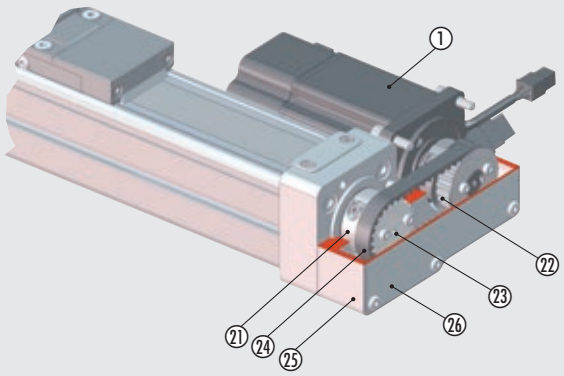
Il momento di inerzia di massa totale Jtot è: Jtot = J0 + J1 · corsa [m] + J2 · Carico [kg] + J3

## COMPONENTI

### ASSE ELETTRICO CON MOTORE IN LINEA

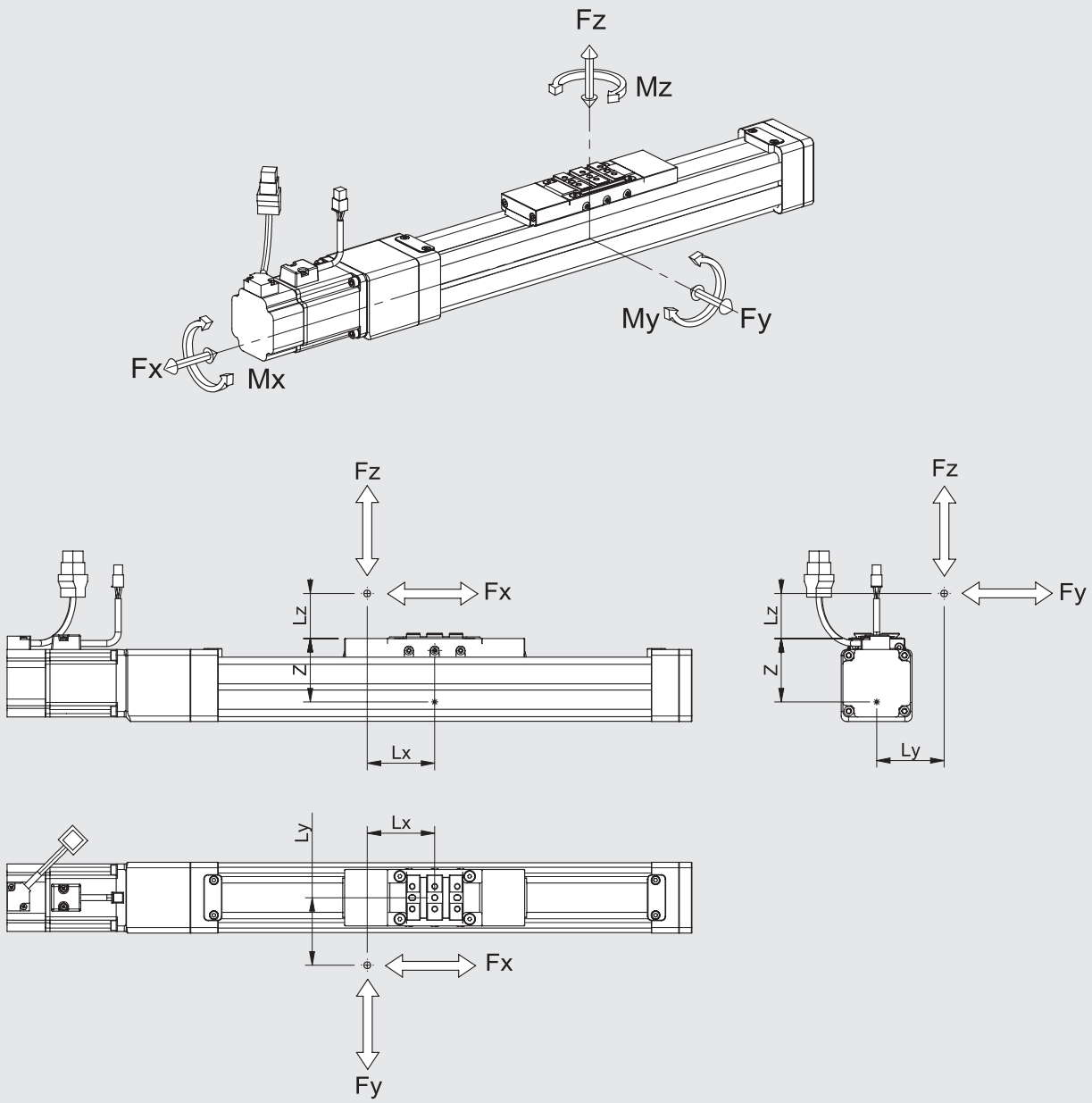



### ASSE ELETTRICO CON MOTORE RINVIATO




① MOTORE
② GIUNTO ELASTICO: alluminio / poliuretano
③ CUSCINETTO OBLIQUO A DOPPIA CORONA DI SFERE
④ PARACOLPO: poliuretano
⑤ VITE A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio temprato
⑥ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑦ CHIOCCIOLA A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio temprato
⑧ ROTAIA: acciaio temprato
⑨ CAMICIA CILINDRO: alluminio anodizzato
⑩ FINECORSA CARRELLO: alluminio anodizzato
⑪ MOLLE A TAZZA PRETENSIONAMENTO: acciaio temprato
⑫ COPERCHIO TESTATA: alluminio anodizzato
⑬ CORPO CARRELLO: alluminio anodizzato
⑭ PATTINO INFERIORE BANDELLA: tecnopolimero
⑮ INTERFACCIA DI FISSAGGIO: alluminio anodizzato
⑯ BANDELLA DI PROTEZIONE: acciaio inox
⑰ PATTINO SUPERIORE BANDELLA: tecnopolimero
⑱ TESTATA: alluminio anodizzato
⑲ SUPPORTO MOTORE: alluminio anodizzato
⑳ GHIERA BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
㉑ COLLARE ELASTICO: alluminio
㉒ PULEGGIA DENTATA MOTRICE: alluminio
㉓ PULEGGIA DENTATA CONDOTTA: alluminio
㉔ CINGHIA DENTATA DI TRASMISSIONE: gomma rinforzata
㉕ SUPPORTO MOTORE RINVIATO: alluminio
㉖ CARTER TRASMISSIONE: alluminio

## SCHEMA FORZE E MOMENTI




### VERIFICA STATICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

| Z [mm] | Fy0 max [N] | Fz0 max [N] | Mx0 max [Nm] | My0 max [Nm] | Mz0 max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 4500 | 4500 | 70 | 450 | 450 |

**N.B.:** I valori in tabella sono i carichi massimi applicabili oltre i quali si potrebbero provocare gravi danneggiamenti.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

### VERIFICA DINAMICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

| Z [mm] | Fy max [N] | Fz max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 2500 | 2500 | 35 | 250 | 250 |

**N.B.:** I valori in tabella sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \quad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \quad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

## CALCOLO DEL CARICO ASSIALE MEDIO $F_m$ E VERIFICHE SUI CARICHI

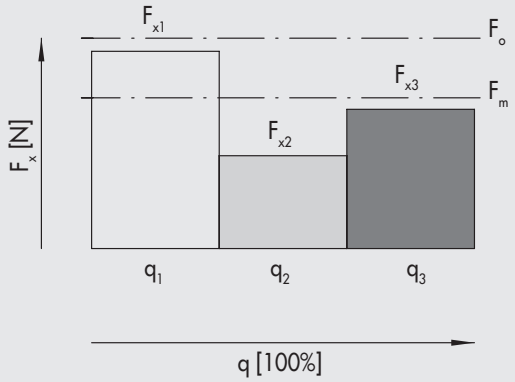
Il valore di picco del carico assiale all'interno di un ciclo di movimento non deve superare il carico assiale statico $F_o$.
Il valore di picco viene raggiunto solitamente nell'esercizio verticale in fase di accelerazione verso l'alto. Il superamento di tale valore comporta una maggiore usura e quindi una minore durata della vite a ricircolo di sfere.

**Carico assiale medio $F_m$**

$$F_m = \sqrt[3]{\sum F_x^3 \times \frac{V_x}{V_m} \times \frac{q}{100}} =$$

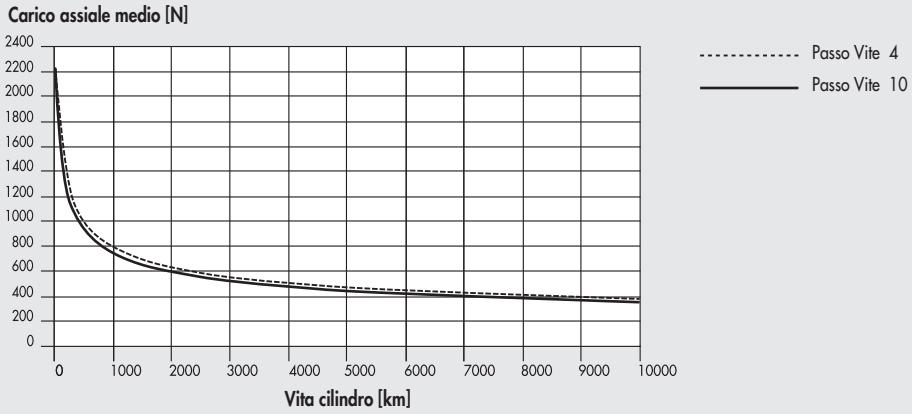
$$F_m = \sqrt[3]{F_{x1}^3 \times \frac{V_{X1}}{V_m} \times \frac{q_1}{100} + F_{x2}^3 \times \frac{V_{X2}}{V_m} + \frac{q_2}{100} + F_{x3}^3 \times \frac{V_{X3}}{V_m} \times \frac{q_3}{100} + \ldots}$$

$F_x$ = Carico assiale nella fase x
$F_m$ = Carico assiale avanzamento medio
$F_o$ = Carico assiale statico
$q$ = Segmento di tempo
$V_x$ = Velocità nelle fase x
$V_m$ = Velocità media



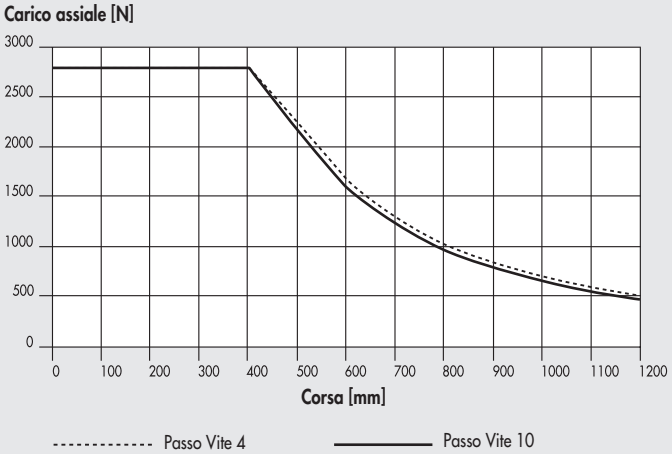

Il carico assiale medio non deve superare il carico assiale dinamico: $F_m \leq F$
Il diagramma sotto riportato, fornisce la vita della vite in funzione di $F_m$

## CARATTERISTICHE DI VITA IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE MEDIO



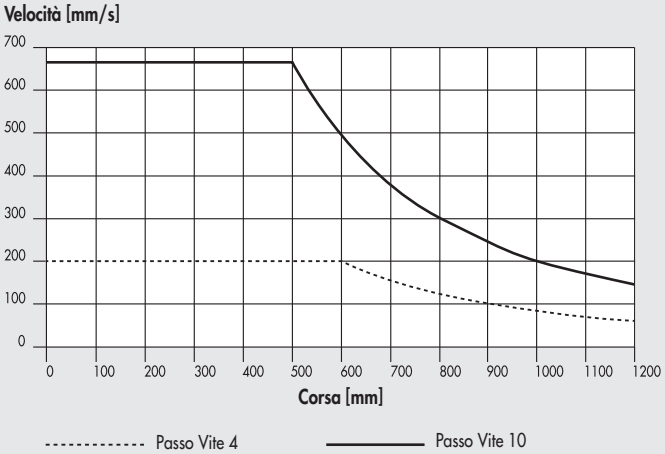

## CARICO ASSIALE MASSIMO

Le due variabili (carico assiale e corsa) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico.
Diversamente si provocherebbero gravi danneggiamenti.



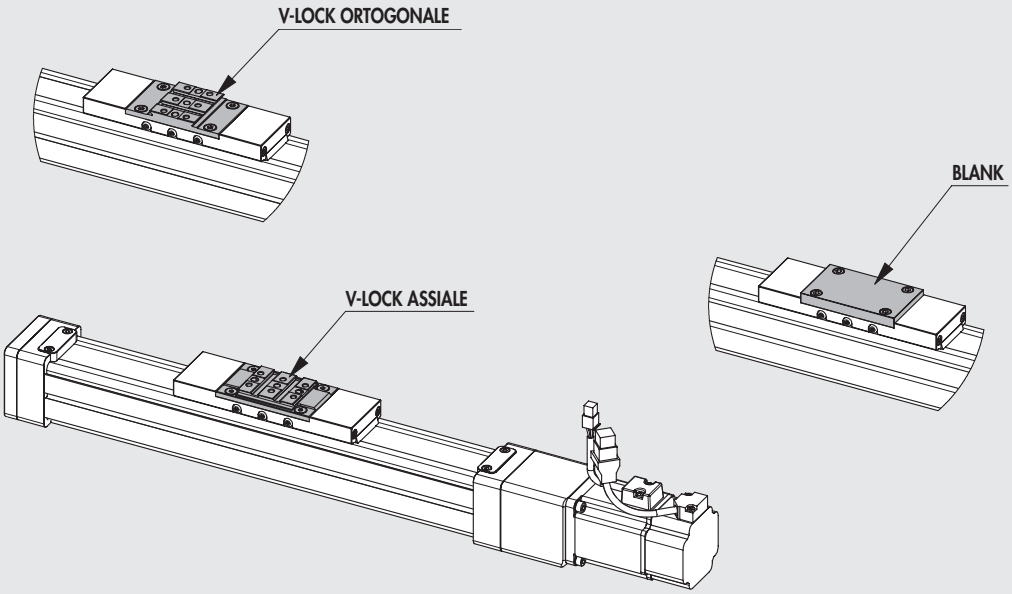

## VELOCITÀ CRITICA

Le due variabili (velocità e corsa) devono rispettare le condizioni indicate nel grafico. Diversamente si potrebbero innescare fenomeni di risonanza dannosi per il buon funzionamento del sistema.

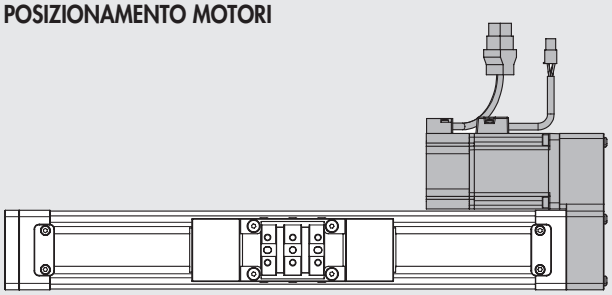


## VERSIONI

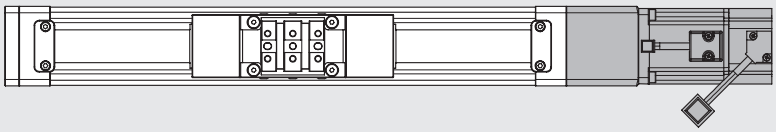
### TIPOLOGIA INTERFACCIA CARRELLO



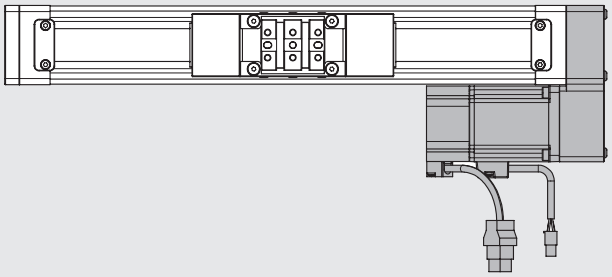

### POSIZIONAMENTO MOTORI



MOTORE RINVIATO DESTRO

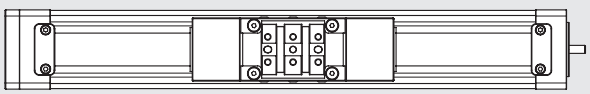


MOTORE IN LINEA



MOTORE RINVIATO SINISTRO

### VERSIONE SENZA MOTORE



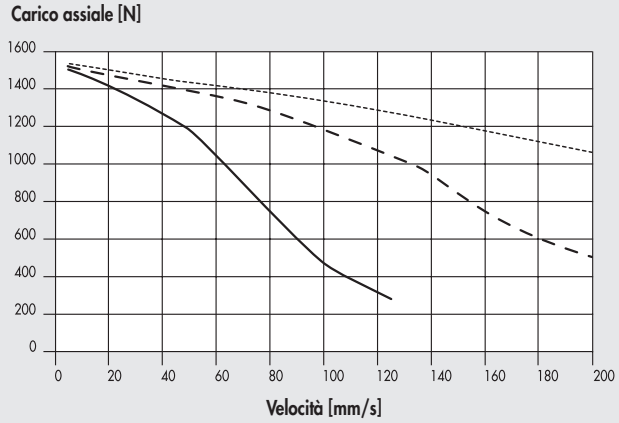
## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (CILINDRO COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO)

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- i calcoli del carico assiale medio e del carico assiale di picco.

**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il Carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

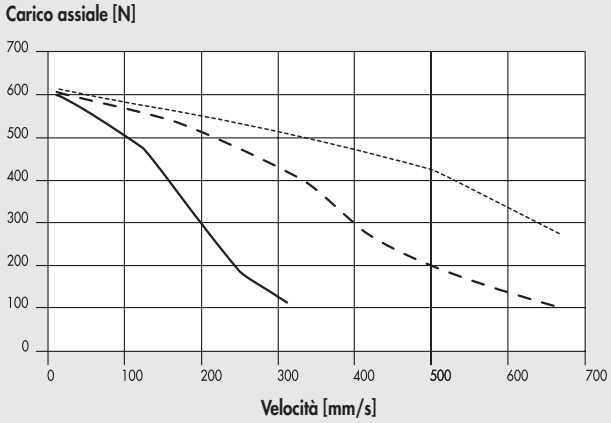
### Motore PASSO-PASSO cod. 37M1120001 (giri maggiorati)

#### Asse elettrico con vite passo 4 mm




24VDC  48VDC  75VDC

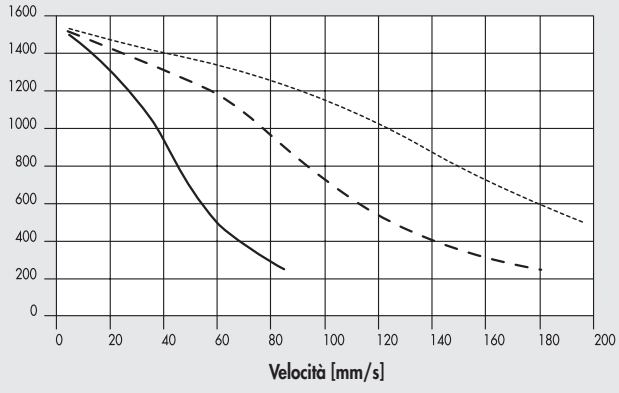
#### Asse elettrico con vite passo 10 mm




24VDC  48VDC  75VDC

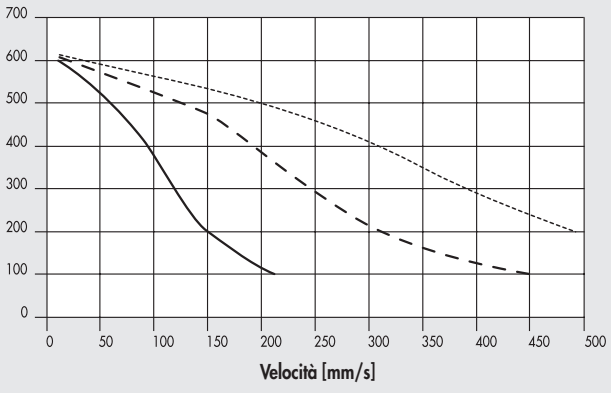
### Motore PASSO-PASSO cod. 37M5120000 (con freno)

#### Asse elettrico con vite passo 4 mm




24VDC  48VDC  75VDC

#### Asse elettrico con vite passo 10 mm

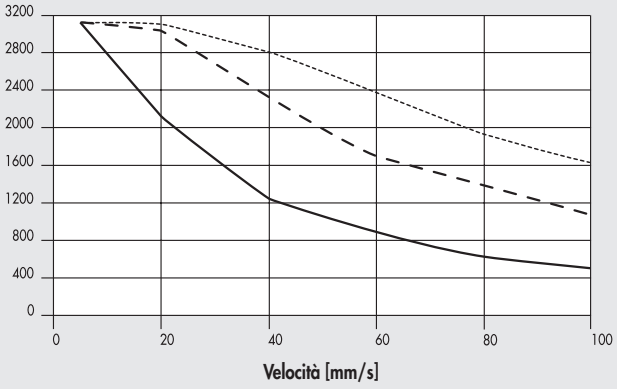



24VDC  48VDC  75VDC

## Motore PASSO-PASSO cod. 37M3230000 (freno + encoder)

### Asse elettrico con vite passo 4 mm

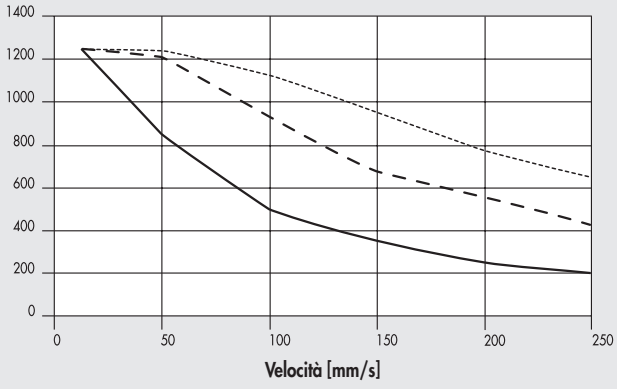
Carico assiale [N]




24VDC  48VDC  75VDC

### Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]

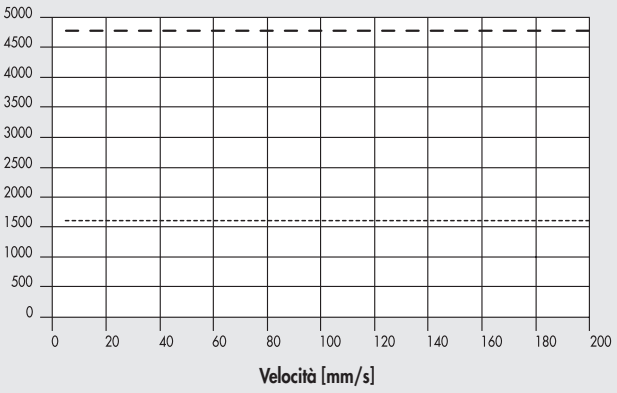



24VDC  48VDC  75VDC

## Motori BRUSHLESS cod. 37M2220001 e cod. 37M4220001 (con freno)

### Asse elettrico con vite passo 4 mm

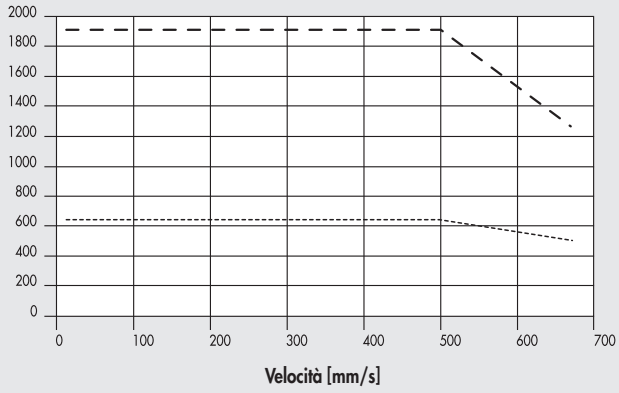
Carico assiale [N]




Nominale  Massima

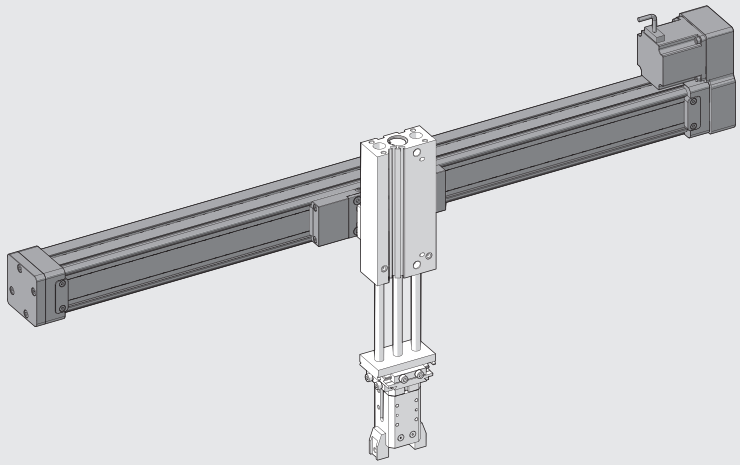
### Asse elettrico con vite passo 10 mm

Carico assiale [N]

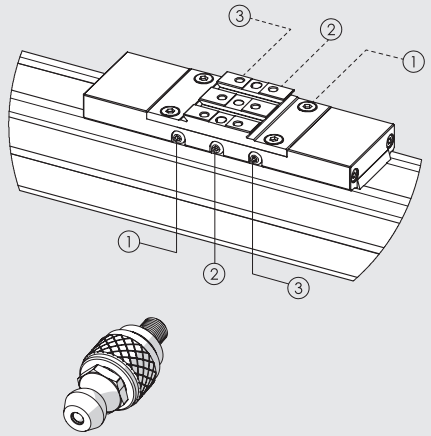



Nominale  Massima

## ESEMPI DI APPLICAZIONE



## SCHEMA DI INGRASSAGGIO






| | | ① - ③ | ② | |
|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | - | 4 | 10 |
| Quantità per re-ingrassaggio | g | 0.7 | 0.3 | 0.5 |
| | cc | 0.61 | 0.26 | 0.43 |

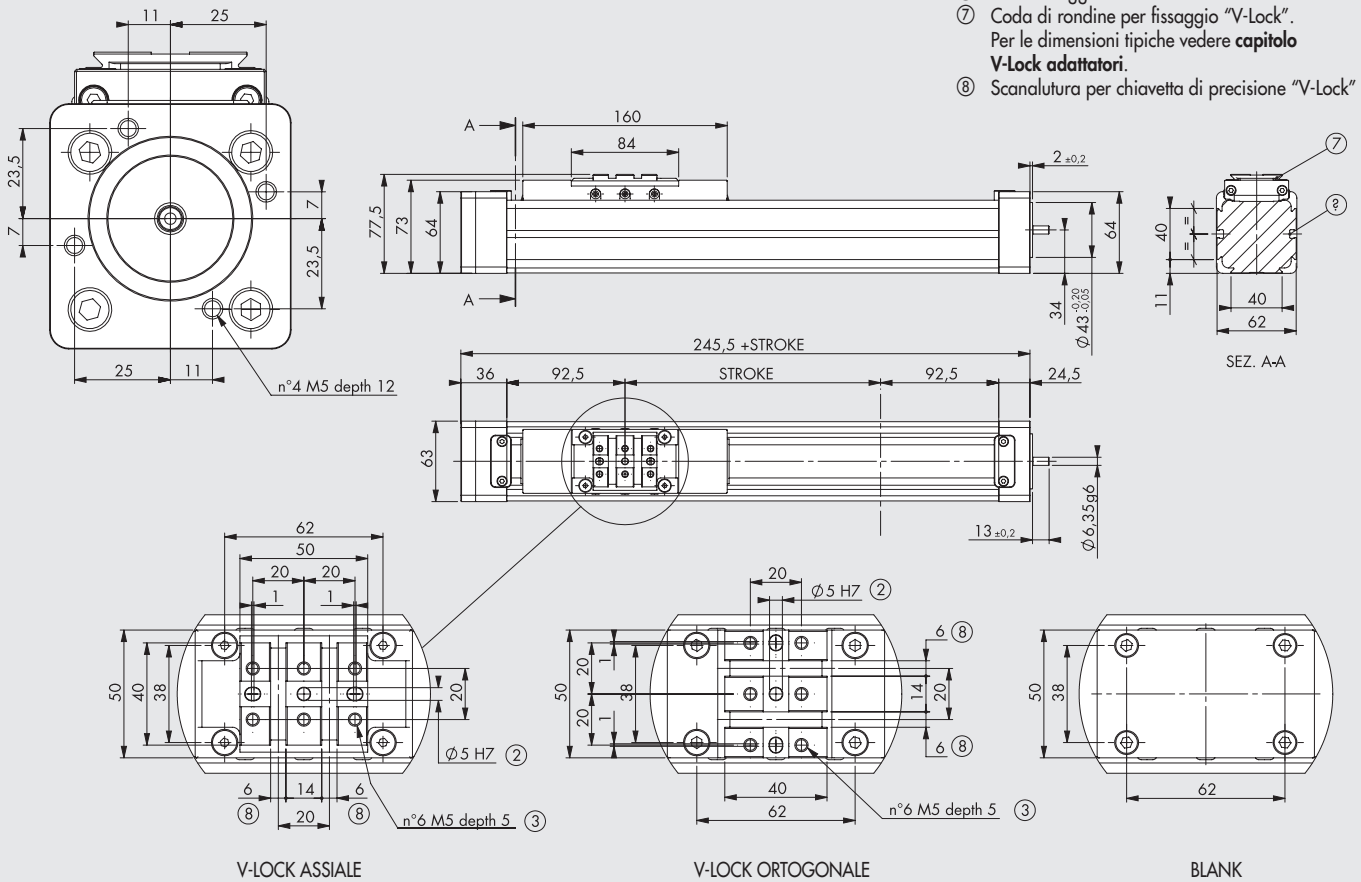
L'attuatore è provvisto di una serie di passaggi a tenuta, realizzati nel carrello, che mettono direttamente in collegamento i punti di ingrassaggio dei pattini e della chiocciola a ricircolo di sfere con l'esterno.
I punti di lubrificazione sono 3, su entrambe i lati del carrello, per garantire maggior accessibilità in caso di manutenzione, chiusi con viti M4, così identificati:
① Punto di ingrassaggio per il pattino a ricircolo di sfere di sinistra.
② Punto di ingrassaggio per la chiocciola a ricircolo di sfere.
③ Punto di ingrassaggio per il pattino a ricircolo di sfere di destra.
Si consiglia di utilizzare l'accessorio previsto (cod. 0950T2R108), che presenta la testa sferica secondo norma UNI 7663 A e grasso RHEOLUBE 363 AX1 (cod. 9910506).

Individuato il lato più accessibile sul carrello:

- Svitare la vite che chiude l'attacco ingrassatore.
- Avvitare, nello stesso filetto, l'accessorio previsto (0950T2R108).
- Mediante idoneo ingrassatore pompare il grasso (cod. 9910506), secondo le quantità in tabella.
- Fare compiere all'attuatore 4 corse complete.
- Ripetere ancora una volta le ultime due operazioni.
- Togliere ingrassatore e tappare il filetto.
- Passare al punto di ingrassaggio successivo.
- L'operazione di re-ingrassaggio, indicativamente, deve essere ripetuta almeno una volta l'anno.

## DIMENSIONI ASSE ELETTRICO (SENZA MOTORE)

② Fori per spine centraggio
③ Fori filettati per fissaggio
⑥ Cave fissaggio sensori
⑦ Coda di rondine per fissaggio "V-Lock". Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"



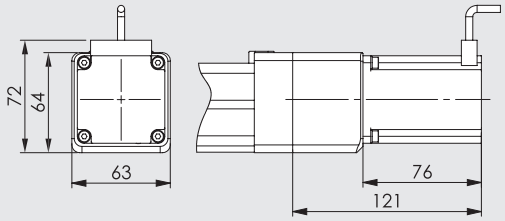

V-LOCK ASSIALE

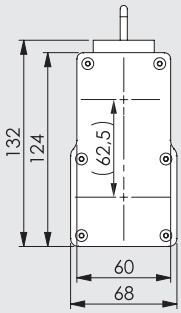
V-LOCK ORTOGONALE

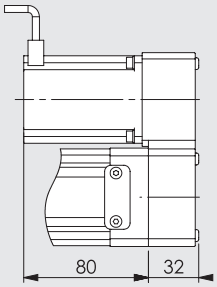
BLANK

## DIMENSIONI ASSE ELETTRICO CON MOTORE PASSO-PASSO

Ingombri riferiti alle versioni con motorizzazioni standard.
Le versioni rinviate rappresentano il posizionamento destro, i relativi ingombri valgono anche per il posizionamento sinistro.

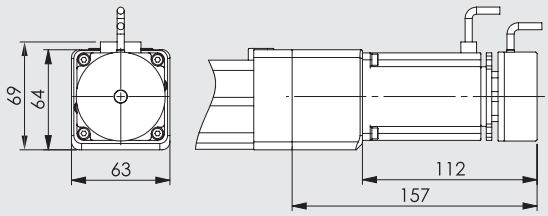


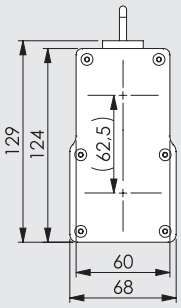



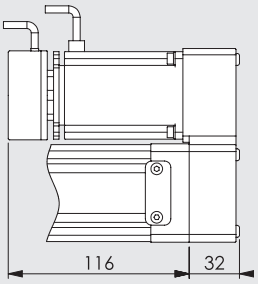




| Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _21121 | 37M1120001 |

| Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO | Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _91121 | 37302_ _ _ _ _ _61121 | 37M1120001 |

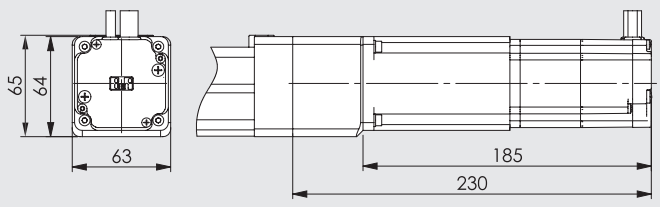


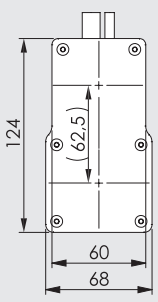



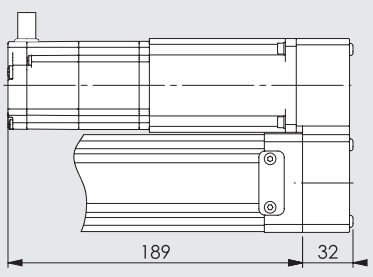




| Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _25120 | 37M5120000 |

| Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO | Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _95120 | 37302_ _ _ _ _ _65120 | 37M5120000 |



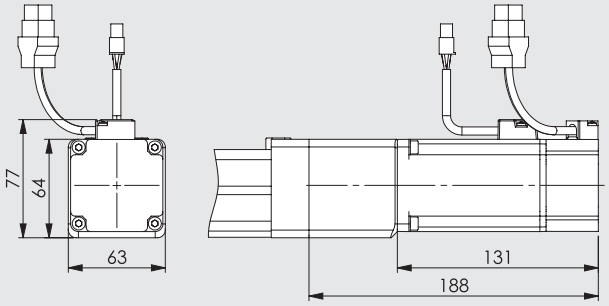



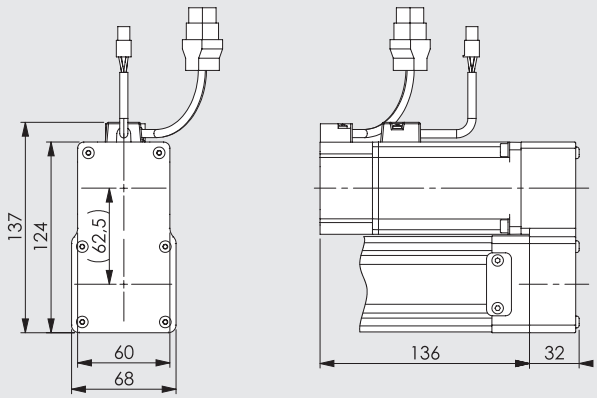

| Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _23230 | 37M3230000 |

| Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO | Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _93230 | 37302_ _ _ _ _ _63230 | 37M3230000 |

## DIMENSIONI ASSE ELETTRICO CON MOTORE BRUSHLESS

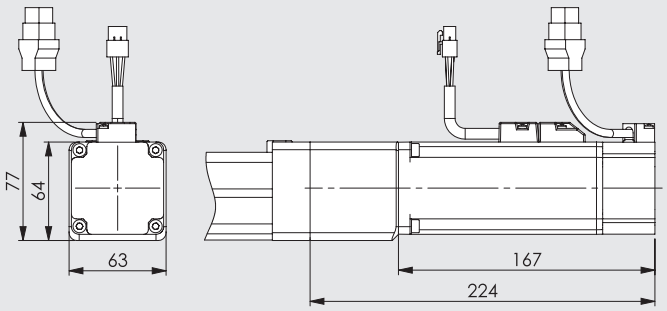
Ingombri riferiti alle versioni con motorizzazioni standard.
Le versioni rinviate rappresentano il posizionamento destro, i relativi ingombri valgono anche per il posizionamento sinistro.

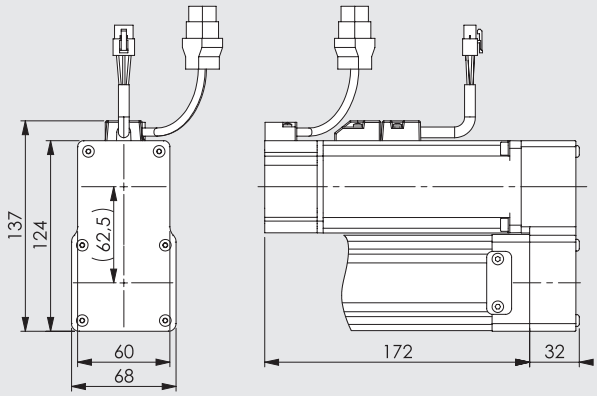



| Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _22220 | 37M2220001 |

| Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO | Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _92220 | 37302_ _ _ _ _ _62220 | 37M2220001 |




| Codice asse elettrico completo di motore IN LINEA | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _24220 | 37M4220001 |

| Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO SINISTRO | Codice asse elettrico completo di motore RINVIATO DESTRO | Codice motore montato sull'asse elettrico |
|---|---|---|
| 37302_ _ _ _ _ _94220 | 37302_ _ _ _ _ _64220 | 37M4220001 |

## NOTE

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI







| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Metal Work | 37D1222000 * | 37D1332000 * | 37D1442000 | 37D1552000 |
| | Costruttore | RTA CSD 94 | RTA NDC 96 | RTA PLUS A4 | RTA PLUS B7 |
| Metal Work / Costruttore | | (4.4A 24÷48VDC) | (6A 24÷75VDC) | (6A 77÷140VDC) | (10A 28÷62VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | | |
| 37M1120001 | SANYO DENKI 103-H7126-6640 (5.6A 75V max) | - | √ | - | √ ■ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO** | | | | | |
| 37M5120000 | SANYO DENKI 103-H7126-1710.B (4A 75V max) | √ | √ ◆ | - | √ ■ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER** | | | | | |
| 37M3230000 | B&R 80MPF5.500D114-01 (5A 80V max) | - | √ ◆ | √ ■ | √ ■ |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
◆ Attenzione limitare corrente
■ Attenzione limitare corrente e tensione
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI |
|---|---|---|
| | Metal Work | 37D2300000 |
| | Costruttore | DELTA ASD-A2-0421-M |
| Metal Work / Costruttore | | (400W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | |
| 37M2220001 | DELTA ECMA-C20604RS (400W) | √ |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | |
| 37M4220001 | DELTA ECMA-C20604SS (400W) | √ |

## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO (SENZA MOTORE)

| CIL | 37 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0300 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | TIPO CARRELLO | CORSA | PASSO DELLA VITE |
| | **37** Attuatori elettrici | **3** Asse elettrico senza stelo SK | **0** STD | **2** Taglia 2 | **1** V-lock assiale<br>**2** V-lock ortogonale<br>**3** Blank | Da 100 a 1200 mm | **1** Vite passo 4<br>**4** Vite passo 10 |

## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO COMPLETO DI MOTORE

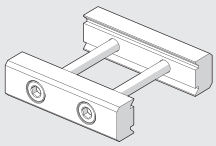
| | | | | | | | | | MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0300 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| | TIPOLOGIA | | | TAGLIA | TIPO CARRELLO | CORSA | PASSO DELLA VITE | VERSIONE | MOTORE | FLANGIA | COPPIA | |
| | **37** Attuatori elettrici | **3** Asse elettrico senza stelo SK | **0** STD | **2** Taglia 2 | **1** V-lock assiale<br>**2** V-lock ortogonale<br>**3** Blank | Da 100 a 1200 mm | **1** Passo 4<br>**4** Passo 10 | ● **2** In linea IP20/ IP40<br>● **6** Rinviato IP20/ IP40 destro<br>● **9** Rinviato IP20/ IP40 sinistro | **1** Passo-Passo<br>**2** BRUSHLESS<br>**3** PassoPasso con freno + Encoder<br>**4** BRUSHLESS con freno<br>**5** Passo-Passo con freno senza Encoder | **1** NEMA 23<br>**2** 60 | **2** 1.2÷2.19 Nm<br>**3** 2.2÷3 Nm | **0** Base<br>**1** N° giri maggiore |

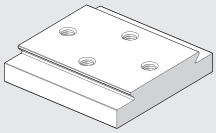
● Versione IP40 disponibile per tutte le motorizzazioni PASSO-PASSO e BRUSHLESS, ad esclusione del motore cod. 37M5120000 che è IP20.
**N.B.:** Le configurazioni ordinabili sono indicate nelle pagine precedenti.

# ACCESSORI



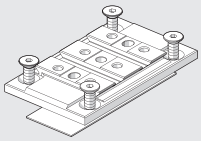
## ELEMENTI DI FISSAGGIO





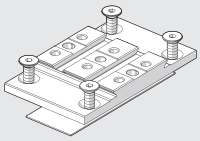
Vedere famiglia V-Lock.

## KIT INTERFACCIA CARRELLO



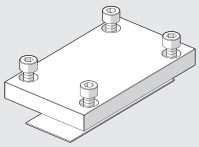
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0950T2R016K** | Kit interfaccia V-Lock assiale | 95 |

Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo



| | | |
|---|---|---|
| **0950T2R017K** | Kit interfaccia V-Lock ortogonale | 91 |

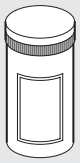
Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo



| | | |
|---|---|---|
| **0950T2R015** | Kit interfaccia BLANK | 127 |

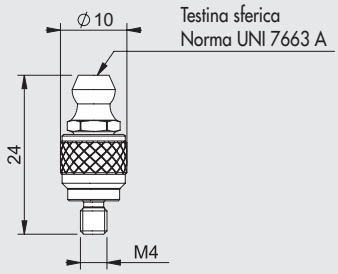
Nota: fornito completo di n. 4 viti, n. 1 pattino adesivo

## GRASSO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9910506** | Tubo grasso RHEOLUBE 363 AX1 | 400 |

## INGRASSATORE



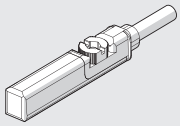

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0950T2R108** | Ingrassatore completo per elektro rodless SK |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

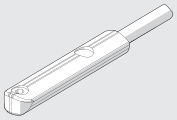
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

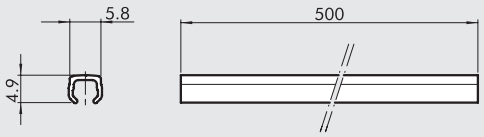
**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione,
fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## BANDELLA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000160** | Bandella per scanalature |

Nota: al codice corisponde n.1 pezzo

Nota: è una bendella in plastica con funzione anti sporco e/o proteggi filo sensore applicabile ad incastro nelle scanalature del profilo.

## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.133

# RICAMBI

## MOTORI ELETTRICI



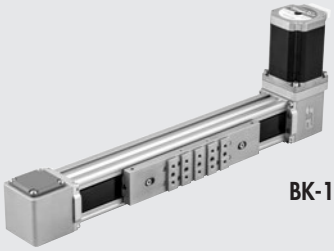
Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.133

## NOTE

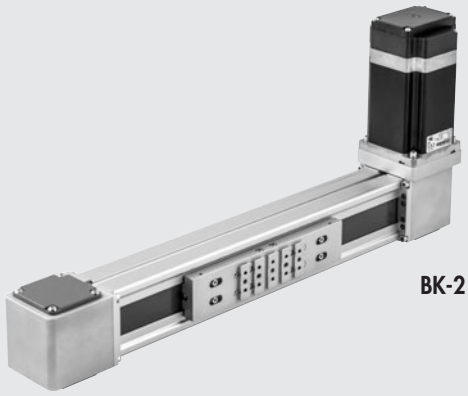
# ASSE ELETTRICO SENZA STELO A CINGHIA SERIE ELEKTRO BK



Asse elettrico senza stelo a cinghia con struttura portante costituita da un estruso di alluminio anodizzato.
Su un lato dell'estruso (opposto al carrello) è presente la tipica coda di rondine V-Lock per un agevole fissaggio mediante elementi QS; sui due fianchi sono presenti le scanalature per il montaggio della staffa di fissaggio del proximity (fornibile come accessorio) che consente il rilievo della posizione del carrello.
Il carrello viene movimentato dalla cinghia dentata in poliuretano con cavi in acciaio. Il profilo parabolico del dente della cinghia consente di mantenere un'elevata efficienza, di contenere la rumorosità ed il livello di vibrazioni della trasmissione. L'asse è disponibile in due taglie, BK-1 e BK-2.
L'interfaccia del carrello si caratterizza per la presenza del profilo V-Lock completo di fori filettati M5, fori spina e sedi chiavetta, consentendo quindi molteplici opzioni di fissaggio (non presente nel BK-2 versione heavy XL).
Tutte le versioni presentano sistemi di guida lineare in acciaio alloggiate all'interno della struttura estrusa. La taglia BK-1 ha due varianti: la "Medium" che utilizza un sistema di guida a rotelle con cuscinetti a doppia corona di sfere che rotolano su una rotaia in acciaio temprato, e la versione "Heavy", più prestante, costituita da un sistema di guida con rotaia e pattini a ricircolo di sfere.
La taglia BK-2 ha due varianti, entrambe con rotaia e pattini a ricircolo di sfere, la "Heavy", con due pattini, e la "Heavy XL", con carrello più lungo e quattro pattini. Nella taglia BK-2 la cinghia ha un profilo speciale che, accoppiandosi col profilo dell'estruso, protegge le parti interne dall'ingresso di sporco e corpi estranei. Sono disponibili diverse motorizzazioni, sia BRUSHLESS che PASSO-PASSO, con la possibilità di avere il freno motore e/o l'encoder integrato.



BK-1



BK-2

Le versioni con motore BRUSHLESS possono essere equipaggiate con riduzione di velocità a cinghia dentata oppure con riduttore epicicloidale.
È anche possibile acquistare l'asse elettrico senza motorizzazione o, a richiesta, con interfacce per l'applicazione di altri motori commerciali.
Le motorizzazioni possono essere applicate su tutti i quattro mozzi delle testate ed è possibile spostarne la posizione in qualsiasi momento, senza dover effettuare alcuna lavorazione supplementare.

| DATI TECNICI | | BK-1 | | BK-2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Medium | Heavy | Heavy | Heavy XL |
| Temperatura ambientale ammessa motorizzazione PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 | | | |
| BRUSHLESS | °C | 0 ÷ +40 | | | |
| Massima umidità relativa | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) | | | |
| Massimo duty cycle per motorizzazione PASSO-PASSO | | 50% | | | |
| BRUSHLESS | | 100% | | | |
| Corsa minima | mm | 110 | | 140 | |
| Corsa massima | mm | 3800 | 2800 ◆ | 3800 | 3600 |
| Ripetibilità | mm | ± 0.05 | | | |
| Precisione posizionamento ● | mm | ± 0.4 | | | |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 10 mm) | | | |
| Sensore posizione homing | | Sensore induttivo | | | |
| Posizione lavoro | | Qualsiasi | | | |
| Rumorosità | dBA | <66 | | | |
| Tipologia cinghia | | RPP5 in poliuretano con cavi di tensione in acciaio | | HTD5 in poliuretano con cavi di tensione in acciaio | |
| Allungamento massimo cinghia | | 0.1% | | | |
| Avanzamento / giro puleggia | mm | 110 | | 140 | |
| Diametro primitivo pulegge | mm | 35.01 | | 44.56 | |
| Massima Forza assiale supportabile ■ | N | 800 | | 1250 | |
| Numero giri massimo | 1/min | 3500 | 3500 (2500 ✱) | 1500 | |
| Velocità massima (a vuoto) | m/s | 6 | 6 (4 ✱) | 3.5 | |
| Massima accelerazione (a vuoto) | $m/s^2$ | 50 | | 50 | |
| Massima coppia motrice applicabile alla puleggia | Nm | 15 | | 32 | |
| Massimo diametro albero motore applicabile ▲ | mm | 14 | | 19 | |

● Dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...
■ È il carico massimo ammesso sulla cinghia: per il dimensionamento effettuare le verifiche come indicato nelle pagine seguenti.
▲ Configurazione compatta con albero motore parzialmente inserito nella puleggia dell'asse.
◆ Corse superiori ai 1800 mm impiegano una diversa versione di guida e pattini a ricircolo, che consentono velocità massime inferiori.
✱ Valori riferiti alle corse >1800

| PESI | | BK-1 | | BK-2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Medium | Heavy | Heavy | Heavy XL |
| Peso a corsa 0 (esclusa la motorizzazione) | g | 2324 | 2325 | 5356 | 8628 |
| Peso in più per ogni mm di corsa | g | 4 | 3.7 | 7.6 | |
| Peso motori standard con flangia, giunto e viteria | g | | | | |
| PASSO-PASSO | | 1560 | | 4632 | |
| PASSO-PASSO con encoder | | - | | 4732 | |
| PASSO-PASSO con encoder + freno | | - | | 5332 | |
| BRUSHLESS | | 1750 | | 3356 | |
| BRUSHLESS con freno | | 2150 | | 4156 | |
| BRUSHLESS con rinvio a cinghia 1:2 | | 2330 | | 4455 | |
| BRUSHLESS con freno + rinvio a cinghia 1:2 | | 2730 | | 5255 | |
| BRUSHLESS con riduttore 1:3 | | 2600 | | 7980 | |
| BRUSHLESS con freno + riduttore 1:3 | | 3000 | | 8780 | |
| BRUSHLESS con riduttore 1:5 | | 2600 | | 7980 | |
| BRUSHLESS con freno + riduttore 1:5 | | 3000 | | 8780 | |

| MASSE E INERZIE | | BK-1 | | BK-2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Medium | Heavy | Heavy | Heavy XL |
| Massa in movimento a corsa 0 (Mx) | g | 570 | 625 | 1125 | 3038 |
| Massa in movimento per ogni mm di corsa | g | 0.22 | | 0.33 | |
| $J_0$ a corsa 0 | kg mm$^2$ | 72 | | 411 | |
| $J_1$ per ogni metro di corsa | kgmm$^2$/m | 68 | | 164 | |
| $J_2$ per ogni kg di carico | kgmm$^2$/kg | 307 | | 497 | |
| $J_{trasmissione\ cinghia\ 1:2}$ | kg mm$^2$ | 32 | | 130 | |

Il momento di inerzia di massa totale ridotto all'albero motore è: $J_{tot} = [J_1 \cdot \text{Corsa [m]} + J_2 \cdot (\text{Carico [kg]} + \text{Mx [kg]}) + J_0] \cdot \tau^2 + J_3$

$\tau = 1/u$

u = Rapporto di riduzione

$J_3 = J_{trasmissione\ cinghia\ 1:2}$ (da utilizzare ove presente)

$J_3 = J_{riduttore}$ (da utilizzare ove presente)

Per garantire il buon funzionamento del sistema, evitando instabilità, è necessario che il rapporto **K** tra il valore del momento d'inerzia ridotto all'albero motore $\mathbf{J_{totale}}$ ed il momento d'inerzia del motore $\mathbf{J_{motore}}$ sia limitato.

$$K = \frac{J_{totale}}{J_{motore}}$$

1<K<15 con motori PASSO-PASSO

1<K<40 con motori BRUSHLESS

**Questi dati sono validi per i motori forniti da Metal Work**. I motori di altre marche potrebbero richiedere valori massimi diversi.
Questo limite dipende anche dal livello di controllo del movimento che si desidera: se fosse necessario per esempio coordinare movimenti bisogna ridurre notevolmente il rapporto fra le inerzie, indicativamente **si consiglia di NON superare** i seguenti valori:

1<K<5 con motori PASSO-PASSO

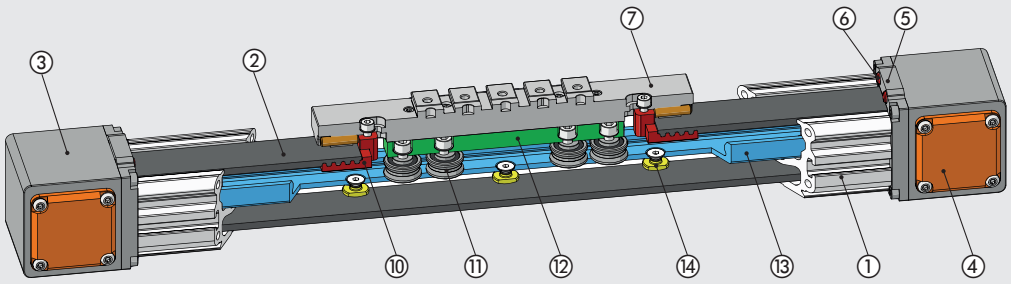
1<K<10 con motori BRUSHLESS

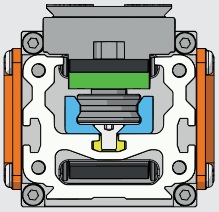
Segnaliamo che il sistema può essere perfezionato agendo sui parametri degli azionamenti. Per i motori BRUSHLESS forniti da Metal Work è prevista una procedura di "tuning" che consente una gestione ottimizzata del motore in relazione alla meccanica applicata all'asse.
Per i motori PASSO-PASSO invece è consigliabile provare a selezionare differenti frazionamenti del giro motore.

## NOTE

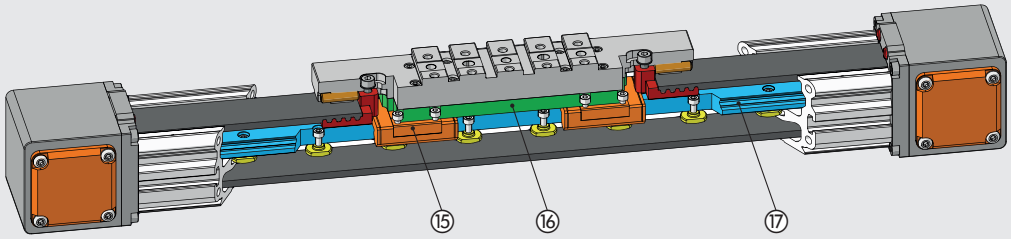
## COMPONENTI BK-1

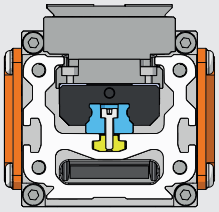
### Medium (GUIDA E ROTELLE IN ACCIAIO)



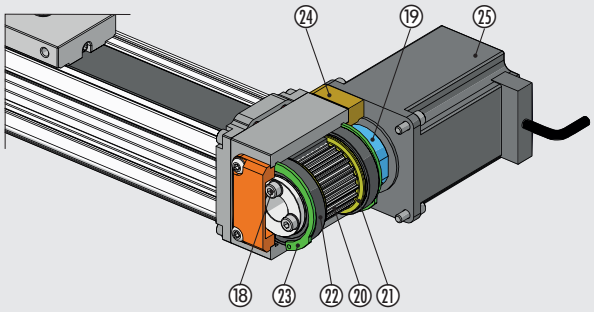



### Heavy (GUIDA IN ACCIAIO E PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE)

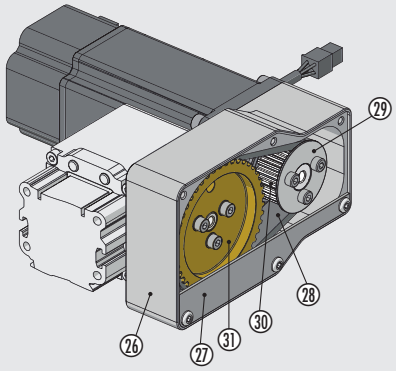


### VERSIONE CON MOTORE




### VERSIONE CON MOTORE RINVIATO A CINGHIA 1:2



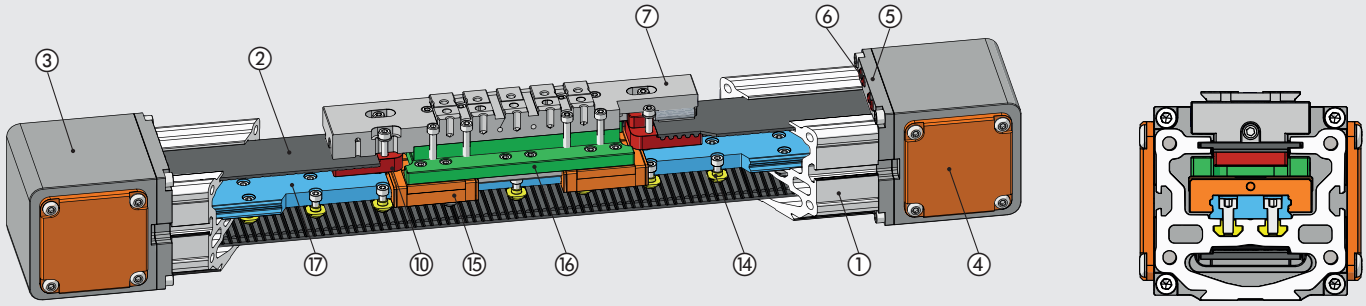

① CAMICIA: alluminio anodizzato
② CINGHIA DENTATA: poliuretano con cavi in acciaio
③ TESTATA: alluminio anodizzato
④ COPERCHIO: alluminio verniciato
⑤ SUPPORTO TESTATA: alluminio anodizzato
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ CARRELLO CON INTERFACCIA V-LOCK: alluminio anodizzato
⑩ PIASTRA DI BLOCCAGGIO DELLA CINGHIA: alluminio anodizzato
⑪ ROTELLA CON CUSCINETTO A DOPPIA CORONA DI SFERE: acciaio temprato
⑫ SUPPORTO CUSCINETTI DI SCORRIMENTO: alluminio anodizzato
⑬ ROTAIA DI GUIDA PER ROTELLE D'ACCIAIO: acciaio temprato
⑭ TASSELLO DI BLOCCAGGIO DELLA GUIDA: acciaio inossidabile
⑮ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑯ SUPPORTO PATTINI: alluminio anodizzato
⑰ ROTAIA DI GUIDA PER PATTINI: acciaio inox temprato
⑱ VITI DI BLOCCAGGIO DEL COLLARE ELASTICO: acciaio zincato
⑲ COLLARE ELASTICO: alluminio anodizzato
⑳ PULEGGIA DENTATA: alluminio nichelato
㉑ FLANGE DI CONTEMIMENTO DELLA CINGHIA: acciaio zincato
㉒ CUSCINETTO A SFERA SCHERMATO: acciaio temprato
㉓ SEGER BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
㉔ FLANGIA DI FISSAGGIO MOTORE: alluminio anodizzato
㉕ MOTORE
㉖ SUPPORTO MOTORE RINVIATO: alluminio anodizzato
㉗ CARTER DI PROTEZIONE DELLA TRASMISSIONE: alluminio anodizzato
㉘ CINGHIA DENTATA: policloroprene con cavi in fibra di vetro
㉙ FLANGE CONTENIMENTO CINGHIA: alluminio anodizzato
㉚ PULEGGIA MOTRICE: alluminio nichelato
㉛ PULEGGIA CONDOTTA: alluminio nichelato

METAL WORK PNEUMATIC

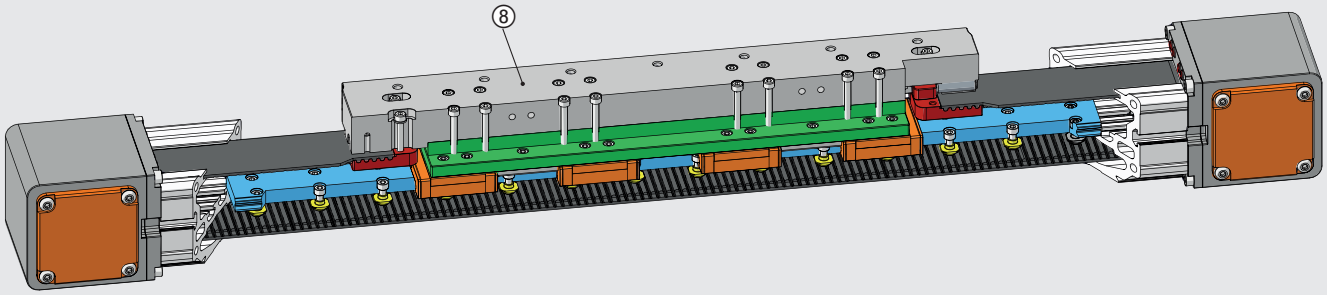


## COMPONENTI BK-2

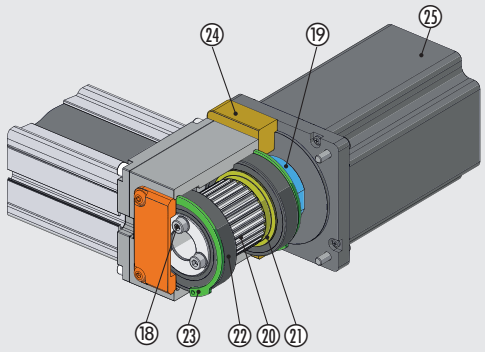
### Heavy (GUIDA IN ACCIAIO E 2 PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE)



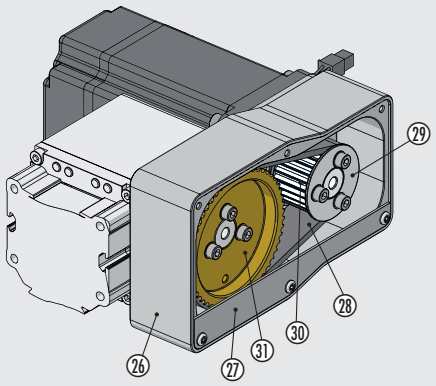

### Heavy XL (CARRELLO LUNGO GUIDA IN ACCIAIO E 4 PATTINI A RICIRCOLO DI SFERE)




### VERSIONE CON MOTORE

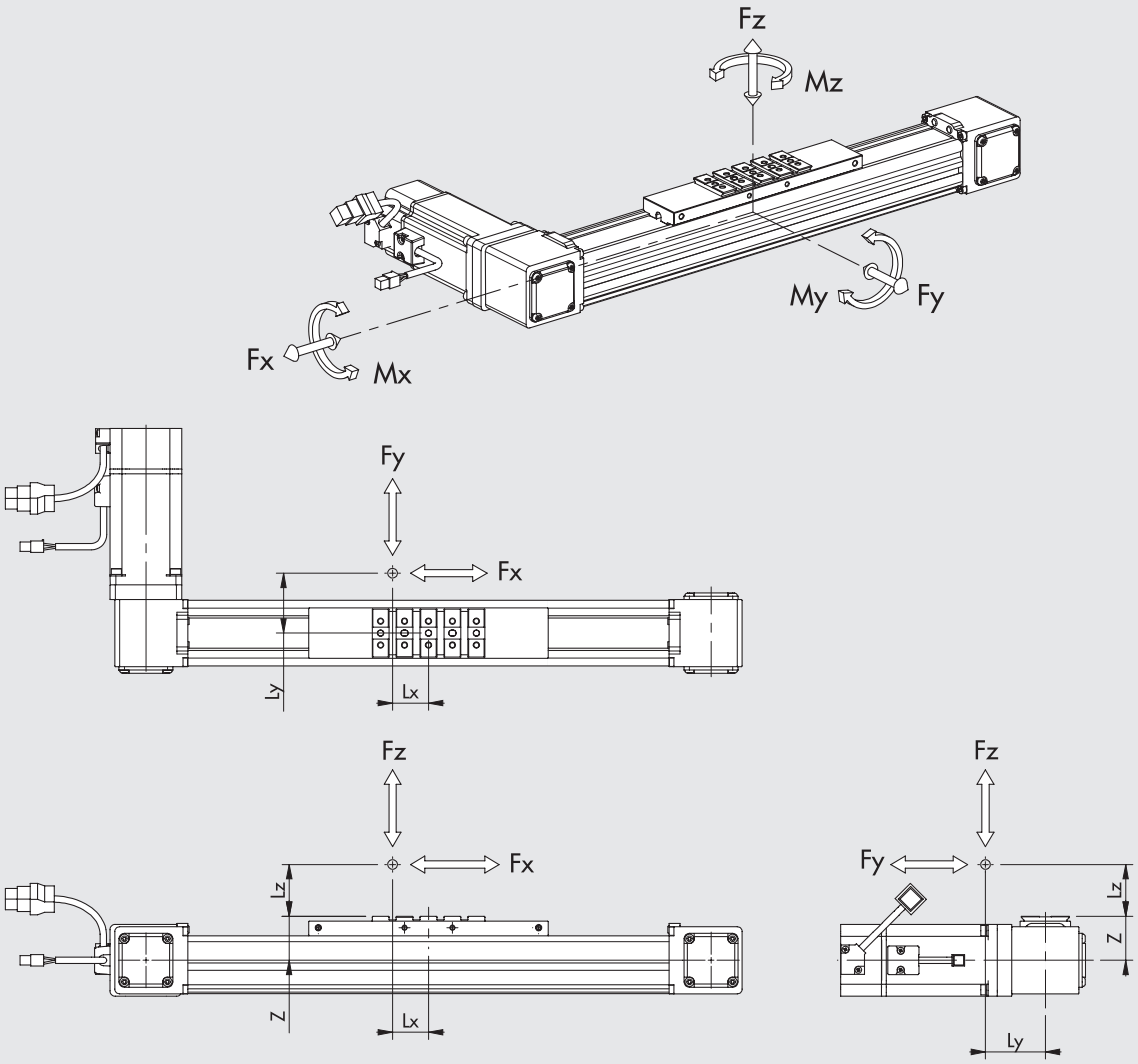



### VERSIONE CON MOTORE RINVIATO A CINGHIA 1:2




① CAMICIA: alluminio anodizzato
② CINGHIA DENTATA: poliuretano con cavi in acciaio
③ TESTATA: alluminio anodizzato
④ COPERCHIO: alluminio verniciato
⑤ SUPPORTO TESTATA: alluminio anodizzato
⑥ PARACOLPO: poliuretano
⑦ CARRELLO CON INTERFACCIA V-LOCK: alluminio anodizzato
⑧ CARRELLO LUNGO CON FORI FILETTATI: alluminio anodizzato
⑩ PIASTRA DI BLOCCAGGIO DELLA CINGHIA: alluminio anodizzato
⑭ TASSELLO DI BLOCCAGGIO DELLA GUIDA: acciaio inossidabile
⑮ PATTINO A RICIRCOLO DI SFERE: acciaio inox / tecnopolimero
⑯ SUPPORTO PATTINI: alluminio anodizzato
⑰ ROTAIA DI GUIDA PER PATTINI: acciaio inox temprato
⑱ VITI DI BLOCCAGGIO DEL COLLARE ELASTICO: acciaio zincato
⑲ COLLARE ELASTICO: alluminio anodizzato
⑳ PULEGGIA DENTATA: alluminio nichelato
㉑ FLANGE DI CONTEMIMENTO DELLA CINGHIA: acciaio zincato
㉒ CUSCINETTO A SFERA SCHERMATO: acciaio temprato
㉓ SEGER BLOCCAGGIO CUSCINETTI: acciaio zincato
㉔ FLANGIA DI FISSAGGIO MOTORE: alluminio anodizzato
㉕ MOTORE
㉖ SUPPORTO MOTORE RINVIATO: alluminio anodizzato
㉗ CARTER DI PROTEZIONE DELLA TRASMISSIONE: alluminio anodizzato
㉘ CINGHIA DENTATA: policloroprene con cavi in fibra di vetro
㉙ FLANGE CONTENIMENTO CINGHIA: alluminio anodizzato
㉚ PULEGGIA MOTRICE: alluminio nichelato
㉛ PULEGGIA CONDOTTA: alluminio nichelato

## SCHEMA FORZE E MOMENTI




### VERIFICA STATICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

| TAGLIA | VERSIONE | Z [mm] | Fy0 max [N] | Fz0 max [N] | Mx0 max [Nm] | My0 max [Nm] | Mz0 max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-1 | Medium | 33 | 1600 | 900 | 18 | 60 | 140 |
| | Heavy | 35 | 5700 | 5700 | 40 | 570 | 570 |
| BK-2 | Heavy | 45 | 9600 | 9600 | 150 | 970 | 970 |
| | Heavy XL | 45 | 19200 | 19200 | 300 | 3400 | 3400 |

**N.B.:** I valori in tabella sono i carichi massimi applicabili al sistema di guida oltre i quali si potrebbero provocare gravi danneggiamenti.
Per la verifica delle condizioni di carico dell'asse, fare riferimento ai grafici Deformazione/Carico delle pagine seguenti.

$$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$$

$$\frac{(Mx)}{Mx0\ max} + \frac{(My)}{My0\ max} + \frac{(Mz)}{Mz0\ max} + \frac{(Fy)}{Fy0\ max} + \frac{(Fz)}{Fz0\ max} \leq 1$$

### VERIFICA DINAMICA

Quando sul cilindro agiscono contemporaneamente momenti e/o forze, rispettare le equazioni sotto indicate, dove le lunghezze vanno espresse in metri.

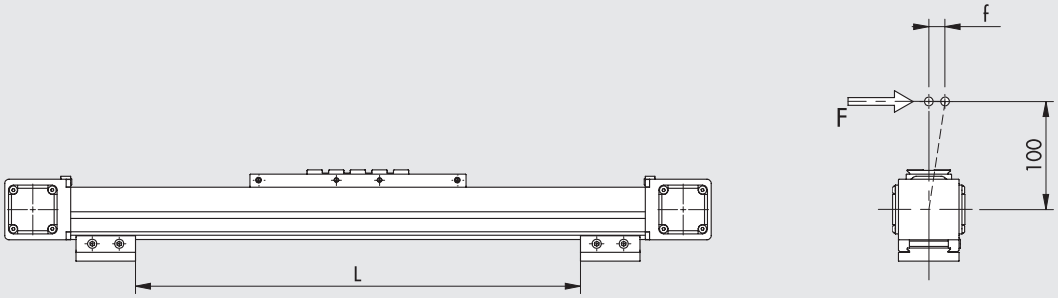
| TAGLIA | VERSIONE | Z [mm] | Fy max [N] | Fz max [N] | Mx max [Nm] | My max [Nm] | Mz max [Nm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-1 | Medium | 33 | 1000 | 600 | 12 | 40 | 90 |
| | Heavy | 35 | 2850 | 2850 | 20 | 285 | 285 |
| BK-2 | Heavy | 45 | 4800 | 4800 | 75 | 485 | 485 |
| | Heavy XL | 45 | 9600 | 9600 | 150 | 1700 | 1700 |

**N.B.**: I valori in tabella sono relativi al sistema di guida e sono calcolati per una vita teorica di 10000 km.

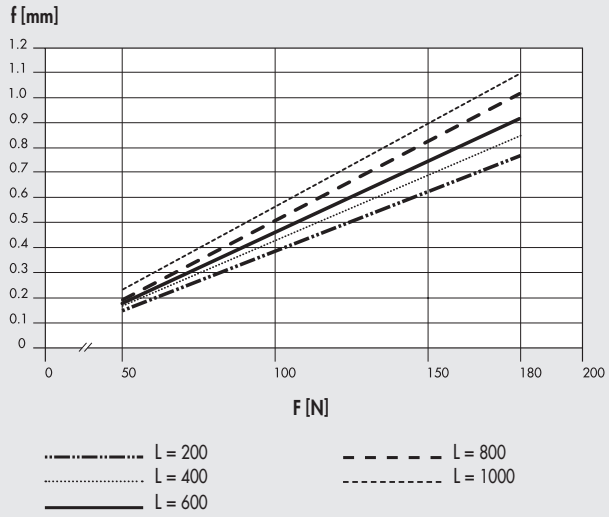
$$Mx = Fz \cdot Ly + Fy \cdot (Lz + z) \qquad My = Fz \cdot Lx + Fx \cdot (Lz + z) \qquad Mz = Fy \cdot Lx + Fx \cdot Ly$$

$$\frac{(Mx)}{Mx\ max} + \frac{(My)}{My\ max} + \frac{(Mz)}{Mz\ max} + \frac{(Fy)}{Fy\ max} + \frac{(Fz)}{Fz\ max} \leq 1$$

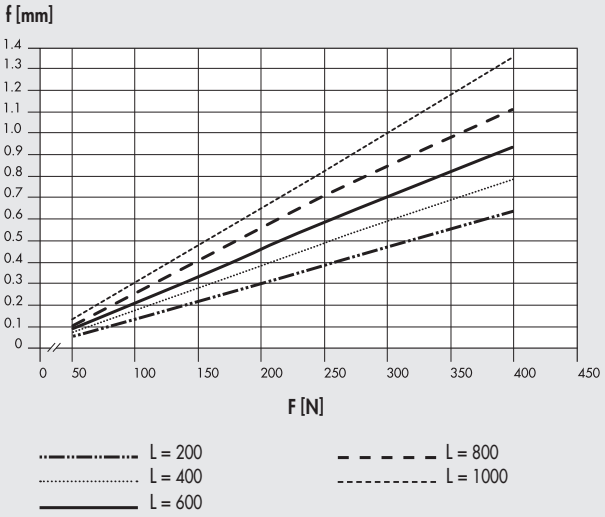
## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO CON CARICO FUORI ASSE



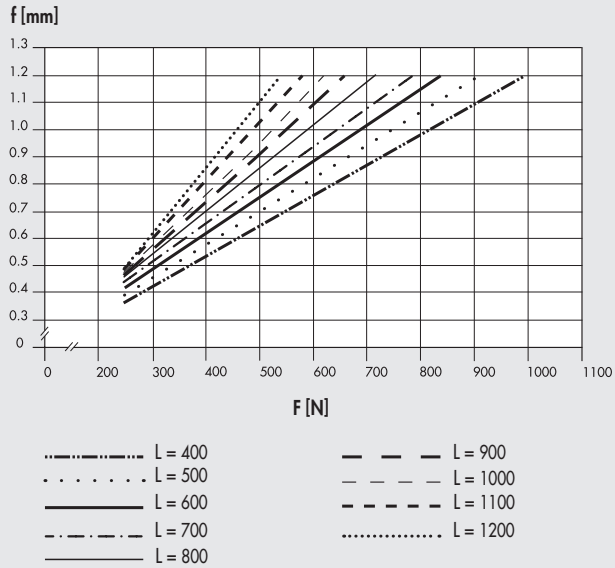

### BK-1 Medium
(guida e rotelle in acciaio)




### BK-1 Heavy
(guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere)

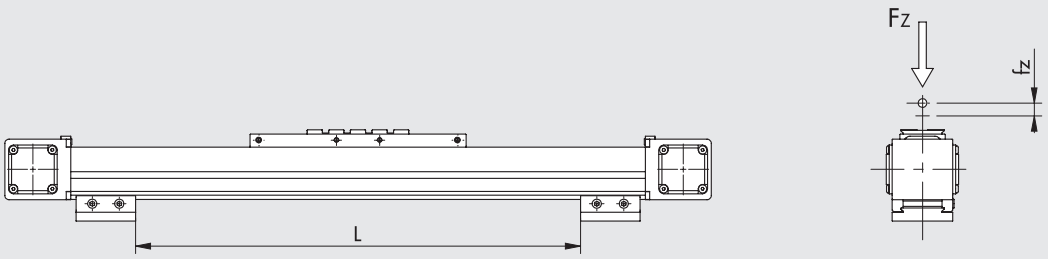



### BK-2 Heavy e BK-2 Heavy XL

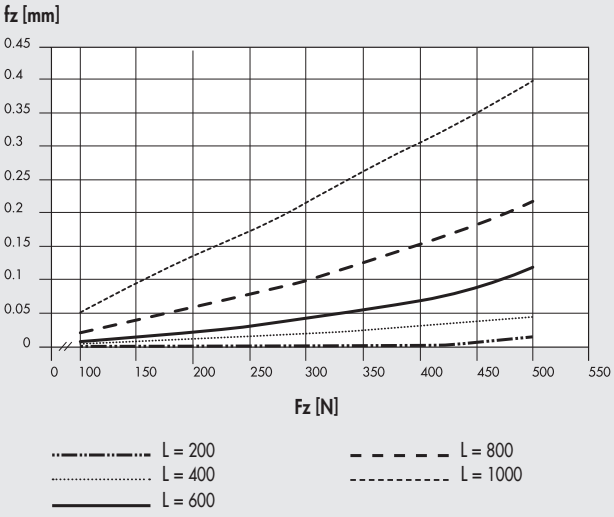



**N.B.:** Le deformazioni indicate nei grafici sono state rilevate in condizioni statiche.

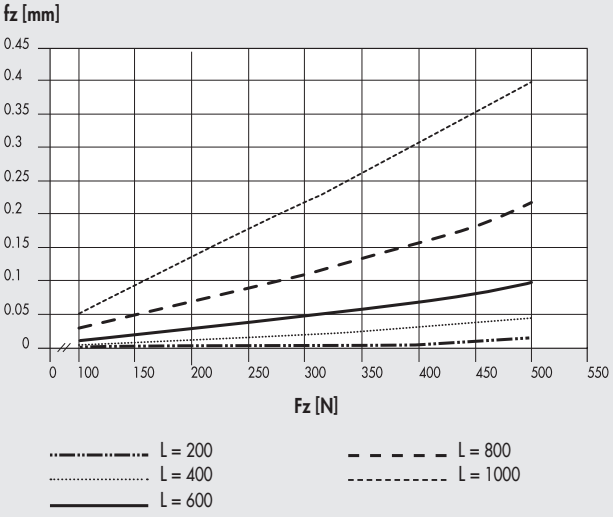
## DEFORMAZIONE IN FUNZIONE DEL CARICO CON CARICO IN ASSE



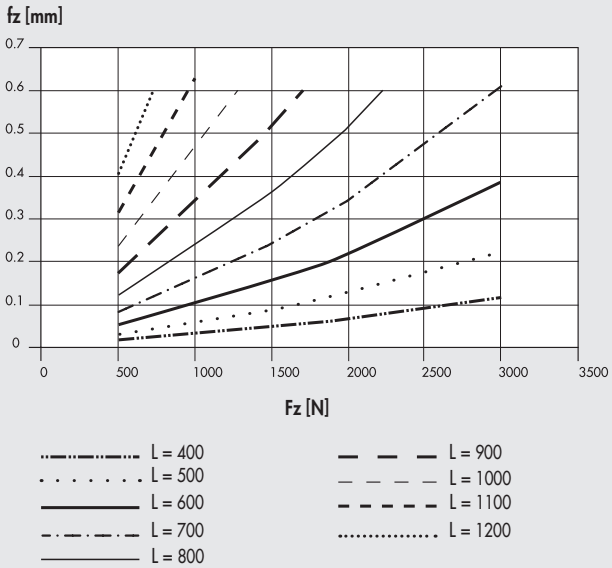

### BK-1 Medium
(guida e rotelle in acciaio)




### BK-1 Heavy
(guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere)




### BK-2 Heavy e BK-2 Heavy XL

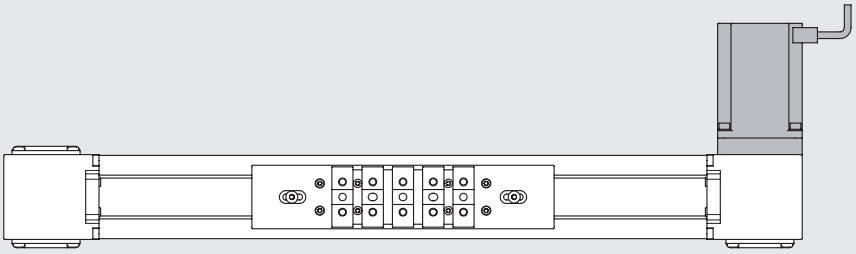



**N.B.:** Le deformazioni indicate nei grafici sono state rilevate in condizioni statiche.

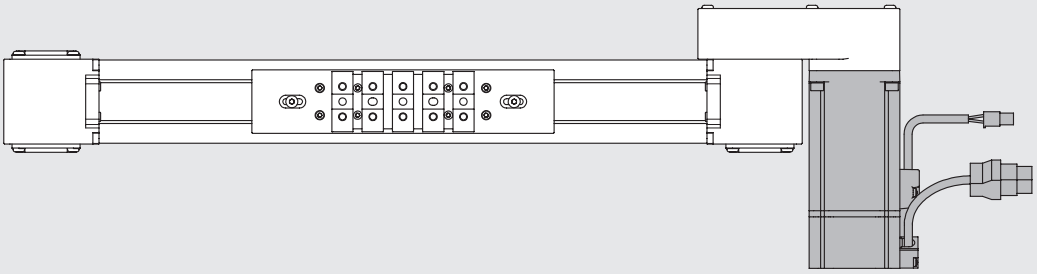
METAL WORK PNEUMATIC



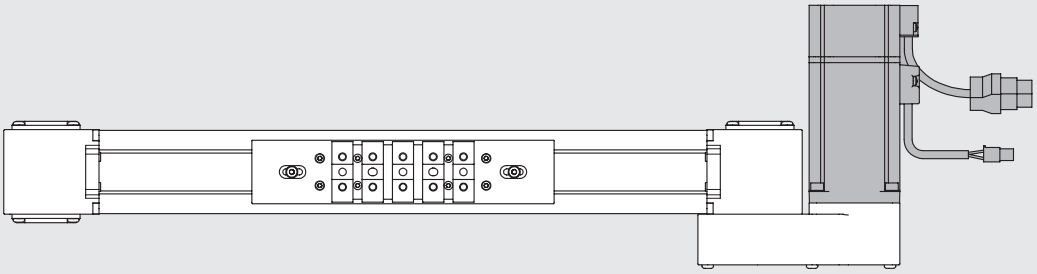
## VERSIONI



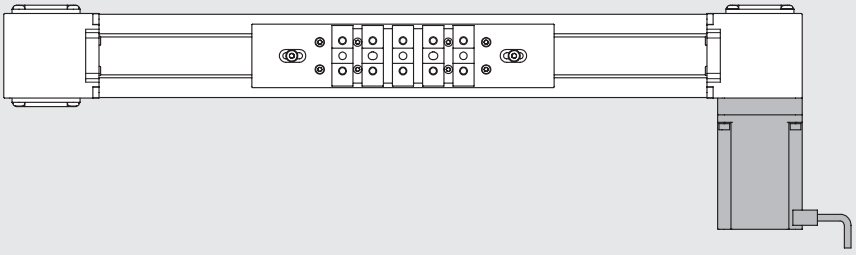
MOTORE DESTRO



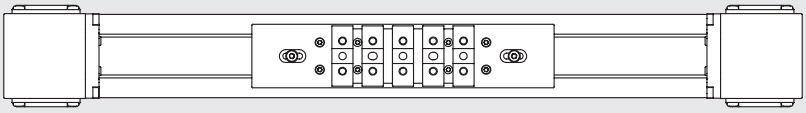
MOTORE RINVIATO DESTRO



MOTORE RINVIATO SINISTRO



MOTORE SINISTRO



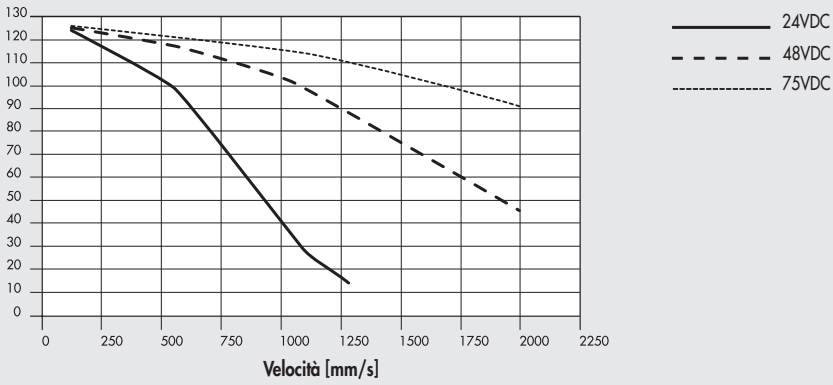
SENZA MOTORE

## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (ASSE COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO) BK-1

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- il carico assiale massimo della cinghia.

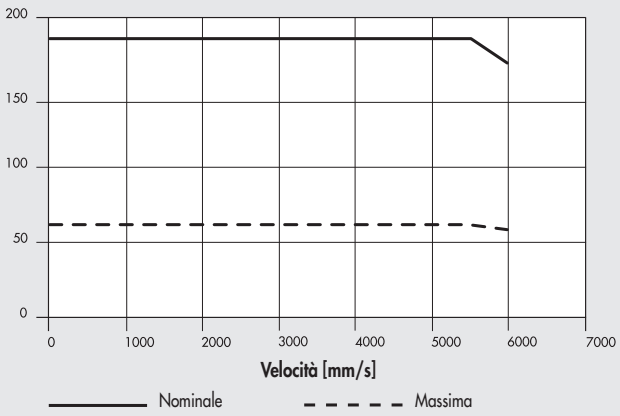
**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

### Motore PASSO-PASSO cod. 37M1230000

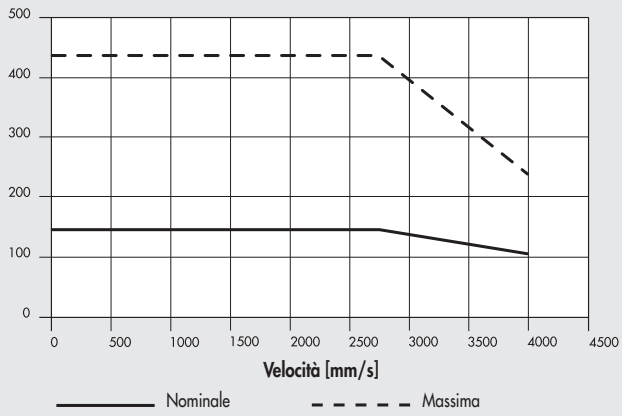



### Motori BRUSHLESS cod. 37M2220001 e cod. 37M4220001 (con freno)

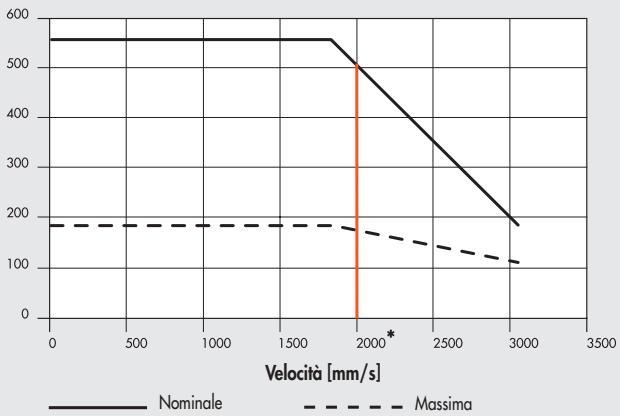
#### Tipo diretto



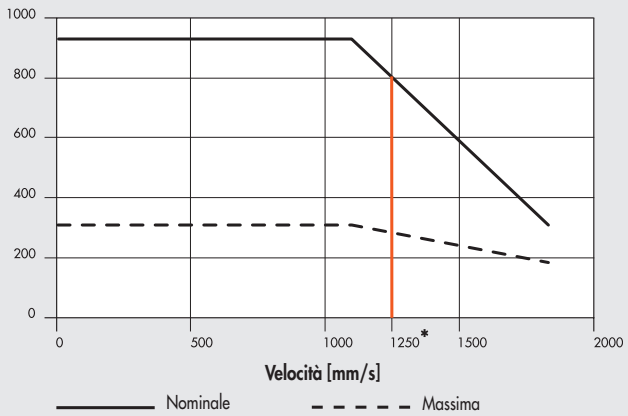

#### Riduzione a cinghia 1:2




#### Con riduttore 1:3




#### Con riduttore 1:5



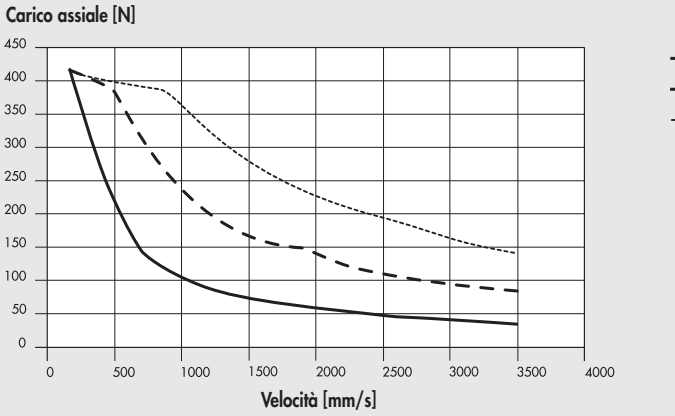

* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ (ASSE COMPLETO DI MOTORE E AZIONAMENTO) BK-2 / BK-2 XL

**N.B.:** Per ogni fase del ciclo verificare che siano rispettati i seguenti vincoli:
- le massime masse movimentabili e relative accelerazioni indicate nei dati tecnici;
- i calcoli indicati nello schema di calcolo forze e momenti (inerzie comprese);
- il carico assiale massimo della cinghia.

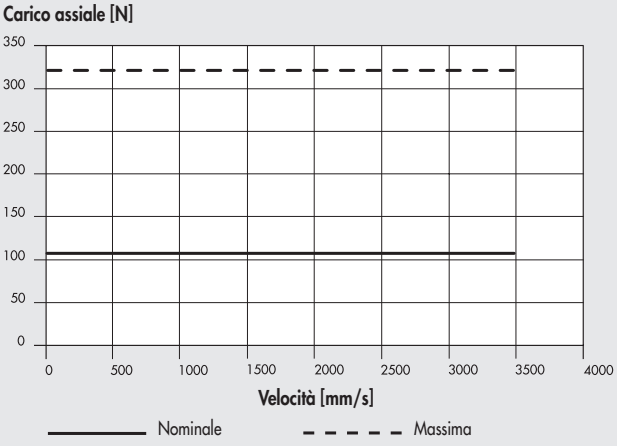
**N.B.: I valori di carico ottenibile tengono già conto del rendimento del sistema.**
**Relativamente ai motori PASSO-PASSO, a motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza il carico assiale disponibile a motore fermo è ridotto del 50%.**

### Motore PASSO-PASSO cod. 37M1470000, cod. 37M8470000 (con encoder) e cod. 37M3470000 (con encoder e freno)

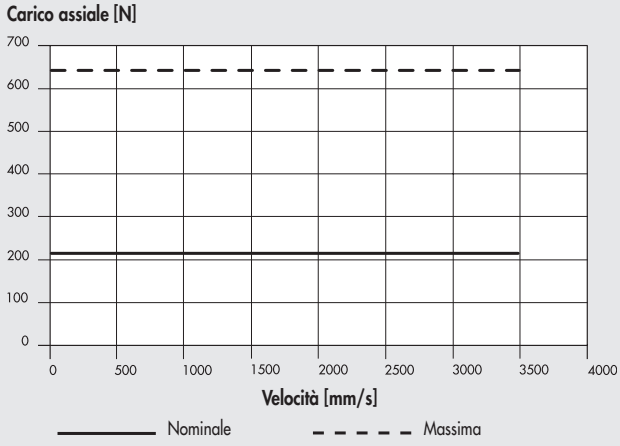



### Motori BRUSHLESS cod. 37M2330001 e cod. 37M4330001 (con freno)

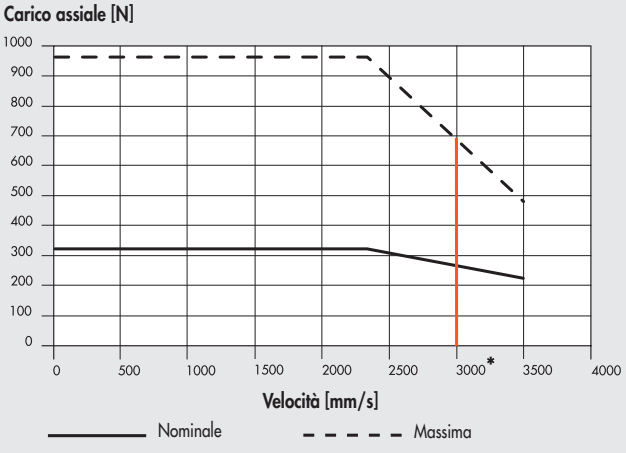
#### Tipo diretto



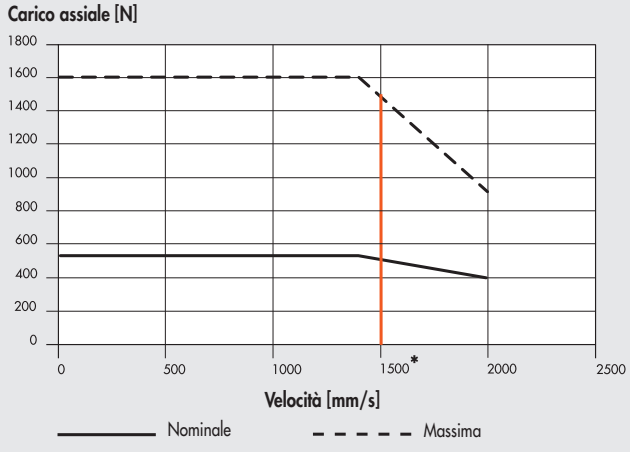

#### Riduzione a cinghia 1:2




#### Con riduttore 1:3

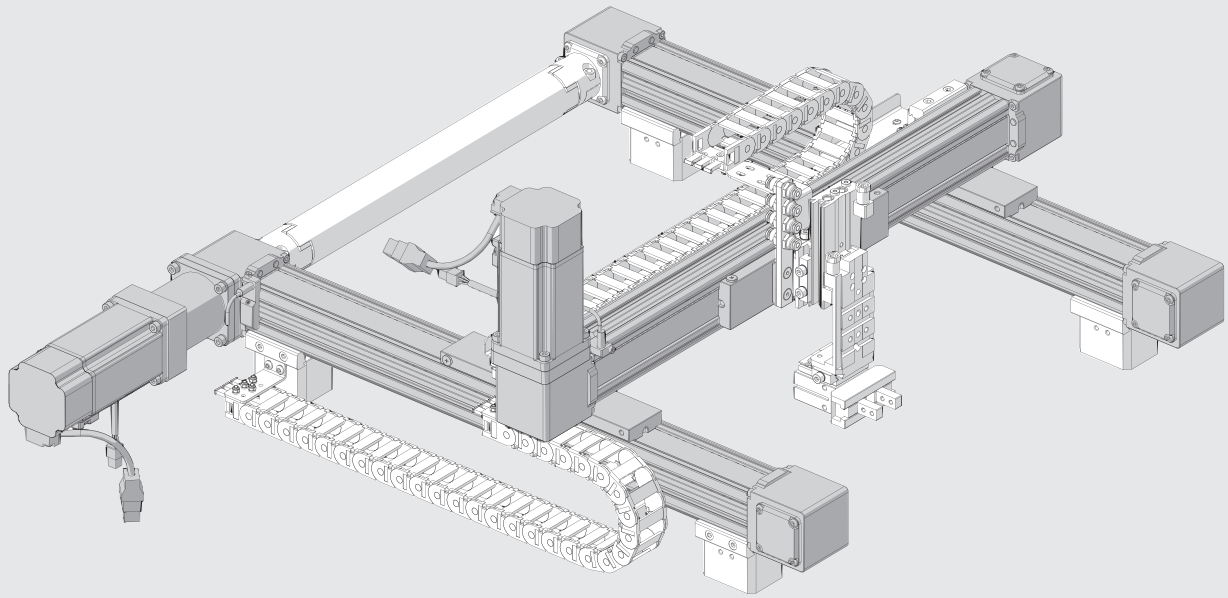



#### Con riduttore 1:5




* = limite di servizio continuativo del riduttore: velocità maggiori sono raggiungibili solo per "duty cycle" ≤60% e per un numero massimo di 1000 accelerazioni ogni ora.

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

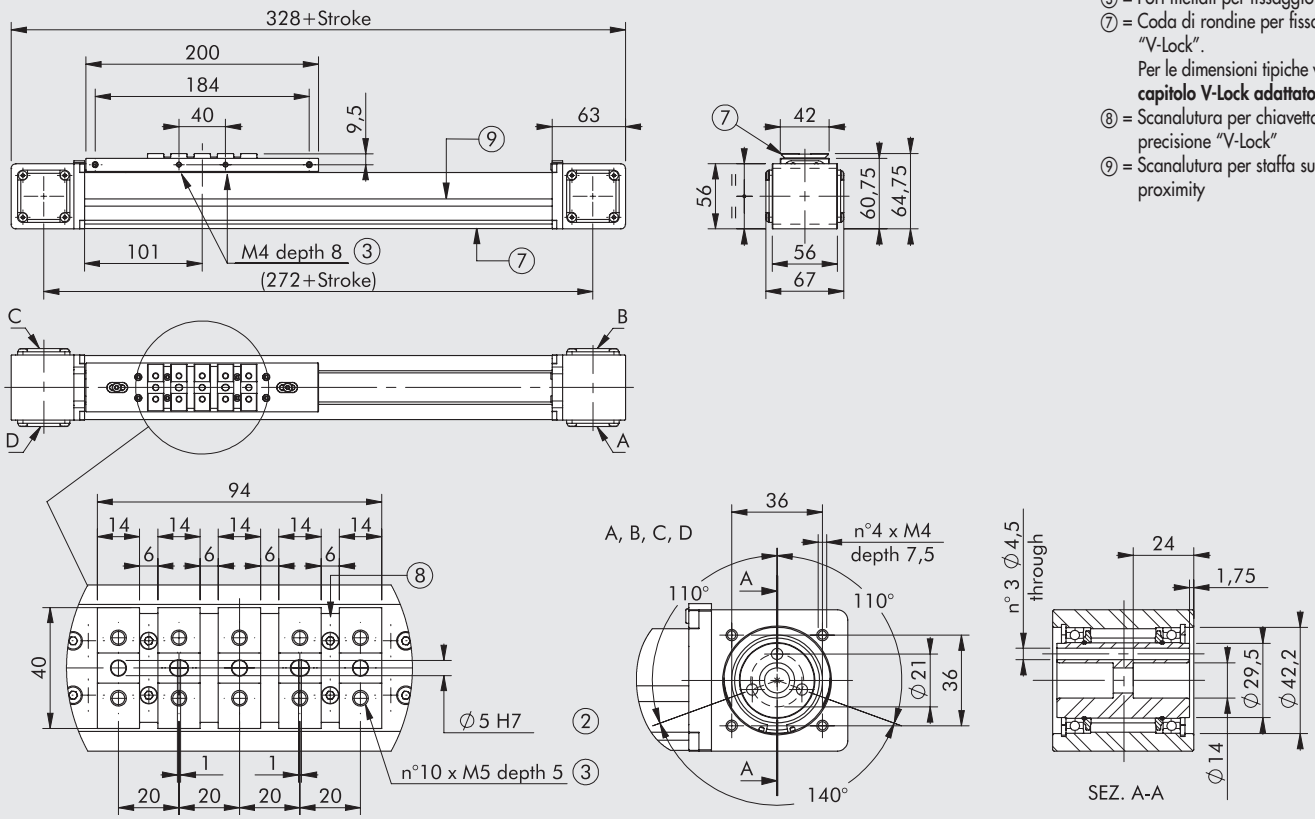


## NOTE

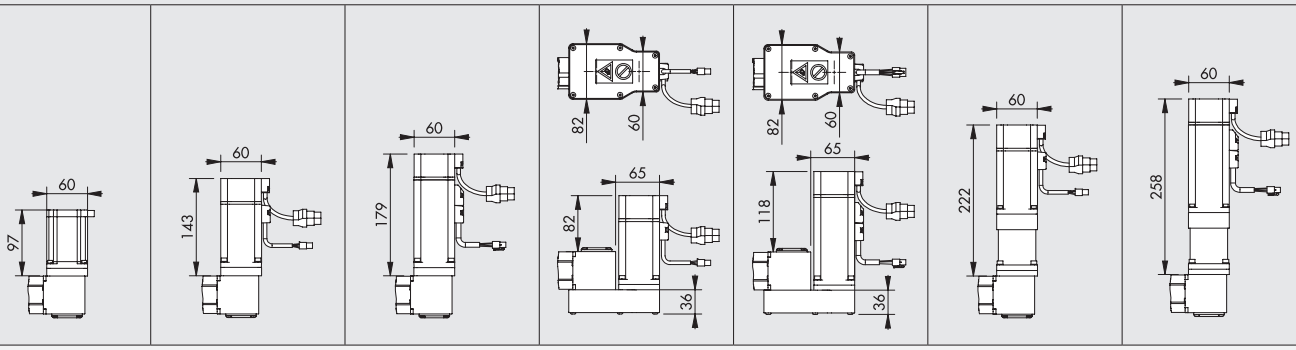
## DIMENSIONI BK-1

### Medium e Heavy VERSIONE SENZA MOTORE

② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ = Scanalutura per staffa supporto proximity




### Medium e Heavy VERSIONE CON MOTORE



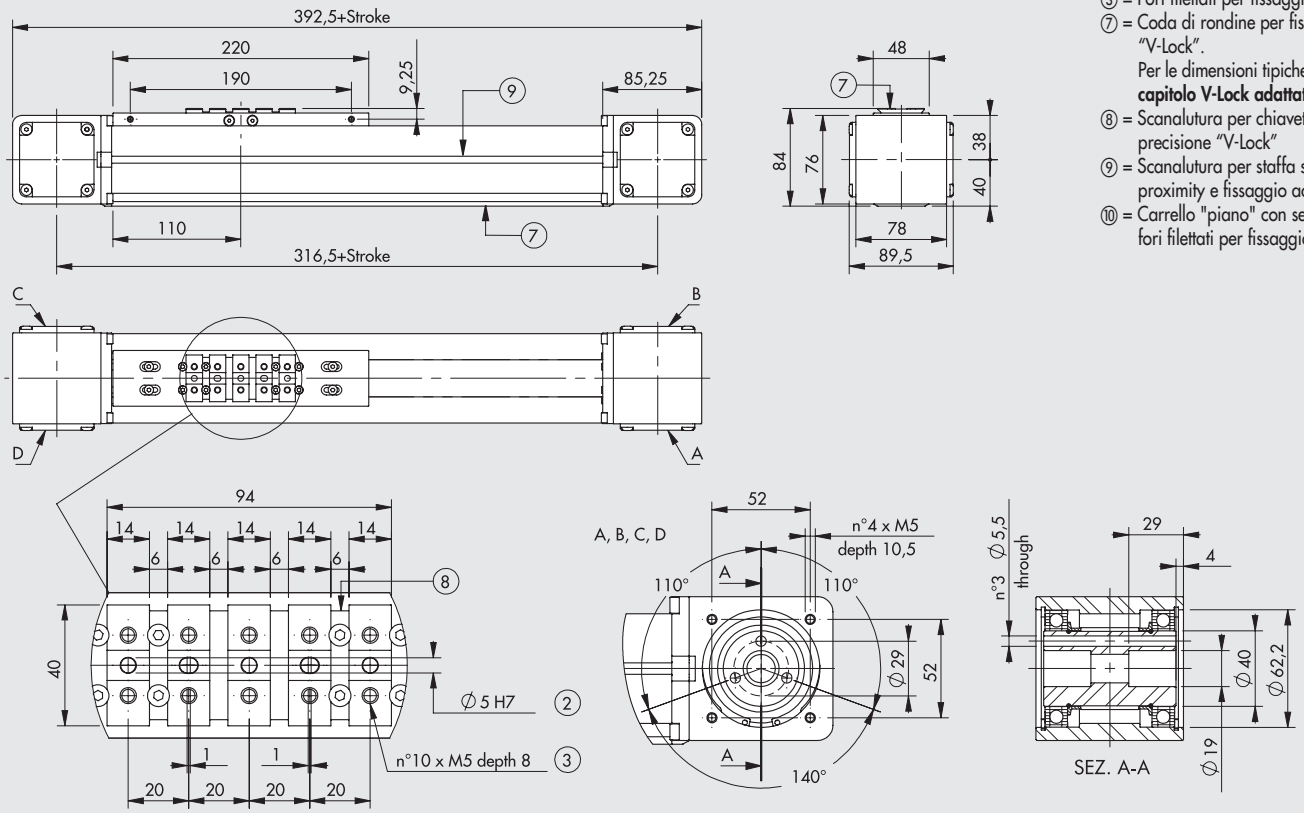

**CODICI ORDINABILI**

| MOTORE PASSO-PASSO | MOTORE BRUSHLESS | MOTORE BRUSHLESS CON FRENO | MOTORE BRUSHLESS CON RINVIO A CINGHIA | MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON RINVIO A CINGHIA | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE | MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON RIDUTTORE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Riduzione 1:2 | Riduzione 1:2 | Riduzione 1:3 | Riduzione 1:3 |
| 374011____261230 | 374011____262220 | 374011____264220 | 374011____26F220 | 374011____26E220 | 374011____266220 | 374011____267220 |
| 374011____291230 | 374011____292220 | 374011____294220 | 374011____29F220 | 374011____29E220 | 374011____296220 | 374011____297220 |
| 374011____361230 | 374011____362220 | 374011____364220 | 374011____36F220 | 374011____36E220 | 374011____366220 | 374011____367220 |
| 374011____391230 | 374011____392220 | 374011____394220 | 374011____39F220 | 374011____39E220 | 374011____396220 | 374011____397220 |
| | | | | | | |
| | | | | | Riduzione 1:5 | Riduzione 1:5 |
| | | | | | 374011____268220 | 374011____269220 |
| | | | | | 374011____298220 | 374011____299220 |
| | | | | | 374011____368220 | 374011____369220 |
| | | | | | 374011____398220 | 374011____399220 |

**N.B.: Gli ingombri indicati sono validi sia per le versioni con motore a destra che con motore a sinistra.**
____ = Per completare il codice inserire la corsa in mm. Per interpretazione codici vedere chiave di codifica.

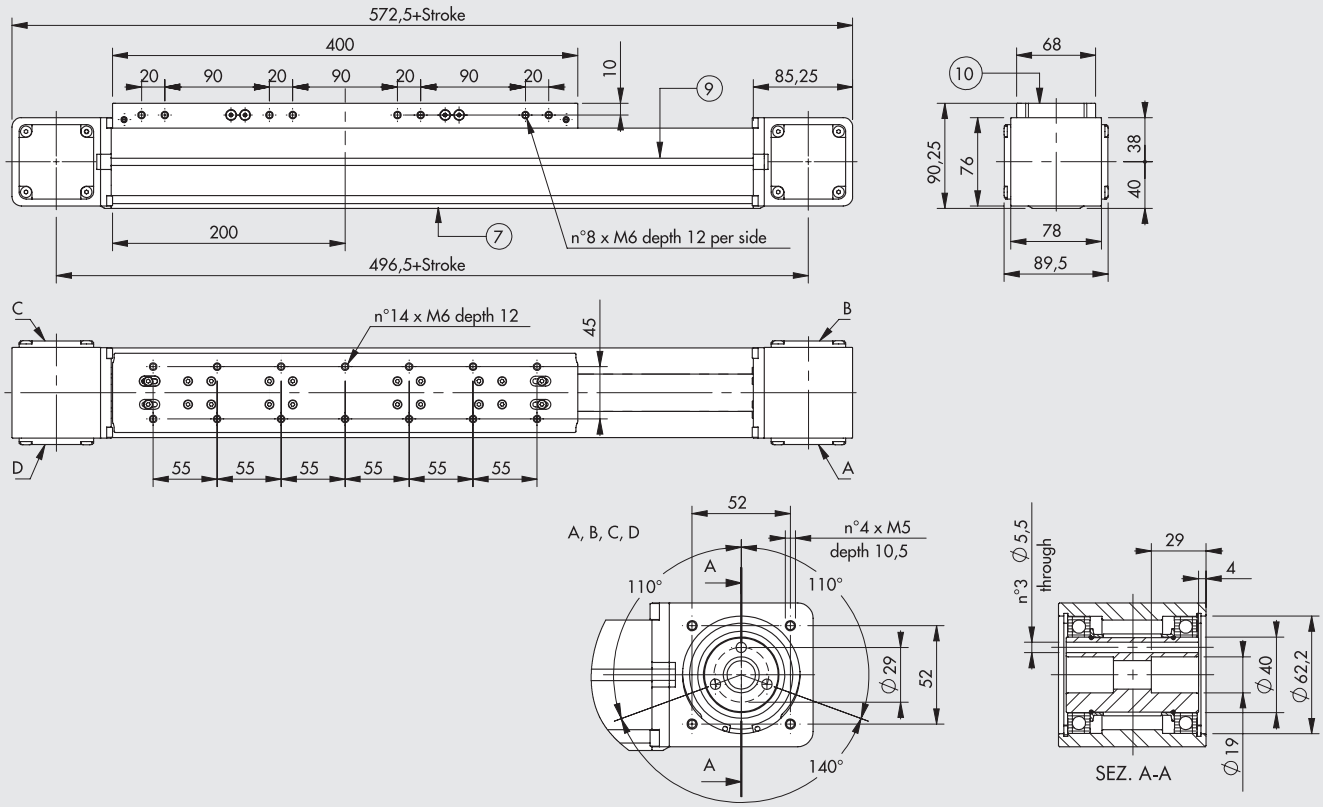
## DIMENSIONI BK-2 VERSIONE SENZA MOTORE

### Heavy



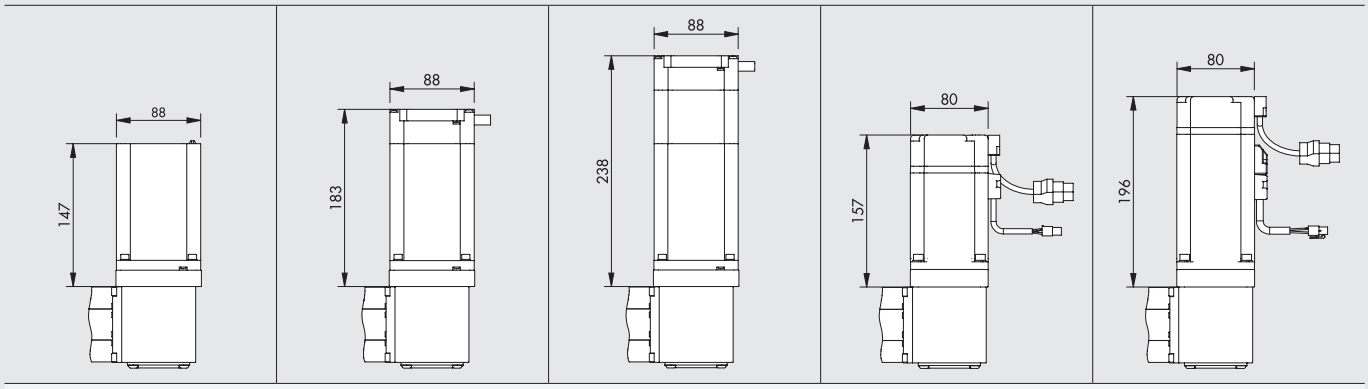

② = Fori per spine centraggio
③ = Fori filettati per fissaggio
⑦ = Coda di rondine per fissaggio "V-Lock".
Per le dimensioni tipiche vedere **capitolo V-Lock adattatori**.
⑧ = Scanalutura per chiavetta di precisione "V-Lock"
⑨ = Scanalutura per staffa supporto proximity e fissaggio accessori
⑩ = Carrello "piano" con serie di fori filettati per fissaggio.

### Heavy XL



## DIMENSIONI BK-2 VERSIONE CON MOTORE

### Heavy / Heavy XL

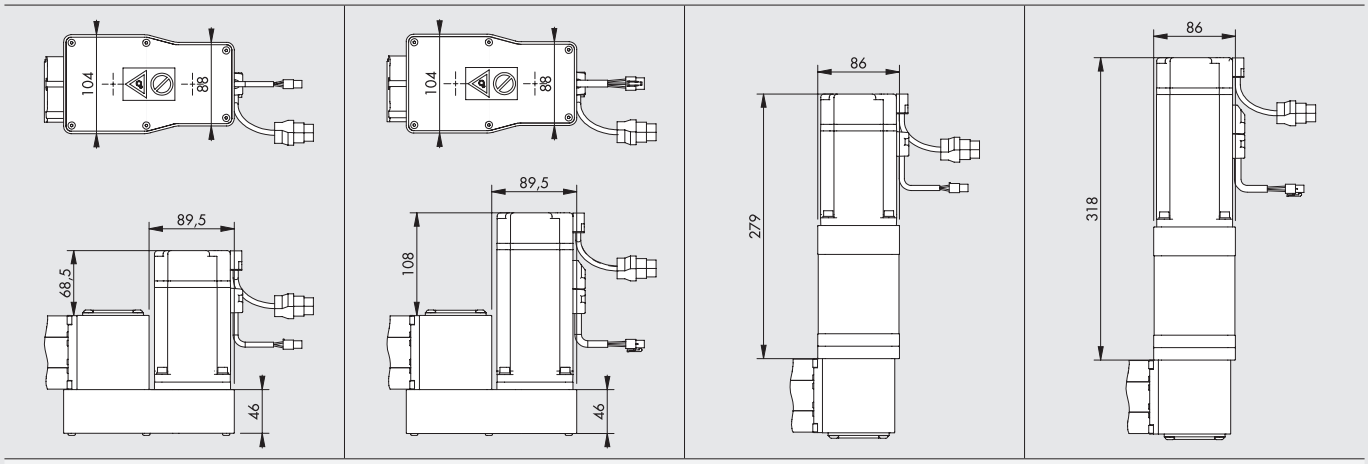



**CODICI ORDINABILI**

| MOTORE PASSO-PASSO | MOTORE PASSO-PASSO CON ENCODER | MOTORE PASSO-PASSO CON ENCODER + FRENO | MOTORE BRUSHLESS | MOTORE BRUSHLESS CON FRENO |
|---|---|---|---|---|
| 374021_ _ _ _361470 | 374021_ _ _ _36C470 | 374021_ _ _ _363470 | 374021_ _ _ _362330 | 374021_ _ _ _364330 |
| 374021_ _ _ _391470 | 374021_ _ _ _39C470 | 374021_ _ _ _393470 | 374021_ _ _ _392330 | 374021_ _ _ _394330 |
| 374025_ _ _ _361470 | 374025_ _ _ _36C470 | 374025_ _ _ _363470 | 374025_ _ _ _362330 | 374025_ _ _ _364330 |
| 374025_ _ _ _391470 | 374025_ _ _ _39C470 | 374025_ _ _ _393470 | 374025_ _ _ _392330 | 374025_ _ _ _394330 |
| | | | | |
| | | | | |

**N.B.: Gli ingombri indicati sono validi sia per le versioni con motore a destra che con motore a sinistra.**

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa in mm. Per interpretazione codici vedere chiave di codifica.




**CODICI ORDINABILI**

| MOTORE BRUSHLESS CON RINVIO A CINGHIA | MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON RINVIO A CINGHIA | MOTORE BRUSHLESS CON RIDUTTORE | MOTORE BRUSHLESS + FRENO CON RIDUTTORE |
|---|---|---|---|
| Riduzione 1:2 | Riduzione 1:2 | Riduzione 1:3 | Riduzione 1:3 |
| 374021_ _ _ _36F330 | 374021_ _ _ _36E330 | 374021_ _ _ _366330 | 374021_ _ _ _367330 |
| 374021_ _ _ _39F330 | 374021_ _ _ _39E330 | 374021_ _ _ _396330 | 374021_ _ _ _397330 |
| 374025_ _ _ _36F330 | 374025_ _ _ _36E330 | 374025_ _ _ _366330 | 374025_ _ _ _367330 |
| 374025_ _ _ _39F330 | 374025_ _ _ _39E330 | 374025_ _ _ _396330 | 374025_ _ _ _397330 |
| | | | |
| | | Riduzione 1:5 | Riduzione 1:5 |
| | | 374021_ _ _ _368330 | 374021_ _ _ _369330 |
| | | 374021_ _ _ _398330 | 374021_ _ _ _399330 |
| | | 374025_ _ _ _368330 | 374025_ _ _ _369330 |
| | | 374025_ _ _ _398330 | 374025_ _ _ _399330 |

**N.B.: Gli ingombri indicati sono validi sia per le versioni con motore a destra che con motore a sinistra.**

_ _ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa in mm. Per interpretazione codici vedere chiave di codifica.

# ACCOPPIAMENTI MOTORI-AZIONAMENTI



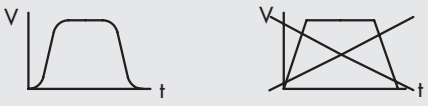


| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | | |
|---|---|---|---|---|
| | Metal Work | 37D1222000 * | 37D1332000 * | 37D1552000 |
| | Costruttore | RTA CSD 94 | RTA NDC 96 | RTA PLUS B7 |
| Metal Work | Costruttore | (4.4A 24÷48VDC) | (6A 24÷75VDC) | (10A 28÷62VAC) ● |
| **MOTORI PASSO-PASSO** | | | | |
| 37M1230000 | SANYO DENKI 103-H7823-1740 (4A 75V max) | √ | √ ◆ | √ ■ |
| 37M1470000 | B&R 80MPH6.101S000-01 (10A 80V max) | - | - | √ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON ENCODER** | | | | |
| 37M8470000 | B&R 80MPH6,101S114-01 (10A 80V max) | - | - | √ |
| **MOTORI PASSO-PASSO CON ENCODER + FRENO** | | | | |
| 37M3470000 | B&R 80MPH6.101SD114-01 (10A 80V max) | - | - | √ |

✱ In tutte le applicazioni che richiedono l'alimentazione del motore fino a 6A / 55VDC, è possibile utilizzare l'azionamento programmabile **e**.drive, codice 37D1332002.
◆ Attenzione limitare corrente.
■ Attenzione limitare corrente e tensione.
● Attenzione azionamento in alternata. Per determinare la tensione continua VDC = VAC · $\sqrt{2}$

| CODICI MOTORI | | CODICI AZIONAMENTI | |
|---|---|---|---|
| | Metal Work | 37D2300000 | 37D2400007 |
| | Costruttore | DELTA ASD-A2-0421-M | DELTA ASD-A2-0721-M |
| Metal Work | Costruttore | (400W) | (750W) |
| **MOTORI BRUSHLESS** | | | |
| 37M2220001 | DELTA ECMA-C20604RS (400W) | √ | - |
| 37M2330001 | DELTA ECMA-C20807RS (750W) | - | √ |
| **MOTORI BRUSHLESS CON FRENO** | | | |
| 37M4220001 | DELTA ECMA-C20604SS (400W) | √ | - |
| 37M4330001 | DELTA ECMA-C20807SS (750W) | - | √ |

Il motore va controllato in modo che non vi siano bruschi cambi di velocità.



METAL WORK PNEUMATIC



## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO SENZA MOTORE

| CIL | 37 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0300 | 2 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **TAGLIA** | **TIPO CARRELLO** | **CORSA** | **TIPO GUIDA** | |
| | **37** Attuatori elettrici | **4** Asse elettrico senza stelo | **0** STD | **1** BK-1<br>**2** BK-2 | **1** STD (lunghezza standard V-lock assiale)<br>● **5** XL (lungo con fori filettati) | **BK-1 Medium** da 110 a 3800 mm<br>**BK-1 Heavy** da 110 a 2800 mm<br>**BK-2 Heavy** da 140 a 3800 mm<br>**BK-2 Heavy XL** da 140 a 3600 mm | ◆ **2** Medium (guida e rotelle in acciaio)<br>**3** Heavy - Heavy XL (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere) | **T** Senza motore (uscite tappate) |

● Disponibile solo per BK-2.
◆ Disponibile solo per BK-1.

## CHIAVE DI CODIFICA ASSE ELETTRICO COMPLETO DI MOTORE

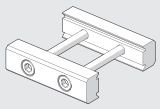
| | | | | | | | | | ■ MOTORIZZAZIONE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CIL | 37 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0300 | 2 | 6 | 1 | 2 | 3 | 0 |
| | **TIPOLOGIA** | | | **TAGLIA** | **TIPO CARRELLO** | **CORSA** | **TIPO GUIDA** | **POSIZIONE MOTORE** | **MOTORE** ✱ | **FLANGIA** | **COPPIA** | |
| | **37** Attuatori elettrici | **4** Asse elettrico senza stelo | **0** STD | **1** BK-1<br>**2** BK-2 | **1** STD (lunghezza standard V-lock assiale)<br>● **5** XL (lungo con fori filettati) | **BK-1 Medium** da 110 a 3800 mm<br>**BK-1 Heavy** da 110 a 2800 mm<br>**BK-2 Heavy** da 140 a 3800 mm<br>**BK-2 Heavy XL** da 140 a 3600 mm | ◆ **2** Medium (guida e rotelle in acciaio)<br>**3** Heavy - Heavy XL (guida in acciaio e pattini a ricircolo di sfere) | **6** Destro<br>**9** Sinistro | **1** Passo-Passo<br>**2** Brushless<br>**3** Passo-Passo con freno + Encoder<br>**4** Brushless con freno<br>**6** Brushless con riduttore 1:3<br>**7** Brushless con freno + riduttore 1:3<br>**8** Brushless con riduttore 1:5<br>**9** Brushless con freno + riduttore 1:5<br>**C** Passo-Passo con Encoder<br>**E** Brushless con freno e riduzione 1:2 (a cinghia dentata)<br>**F** Brushless con riduzione 1:2 (a cinghia dentata) | **2** 60<br>**3** 80<br>**4** NEMA 34 | **2** 1.2÷2.19 Nm<br>**3** 2.2÷3 Nm<br>**7** 7.01÷10 Nm | **0** Base |

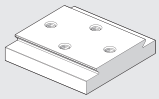
● Disponibile solo per BK-2.
◆ Disponibile solo per BK-1.
■ Le configurazioni per le motorizzazioni ordinabili sono indicate alla pagina **A5**.147 per il BK-1 e **A5**.149 per il BK-2.
✱ Su richiesta disponibili versioni con riduttore con rapporti di riduzione diversi da quelli eventualmente previsti come standard.

# ACCESSORI



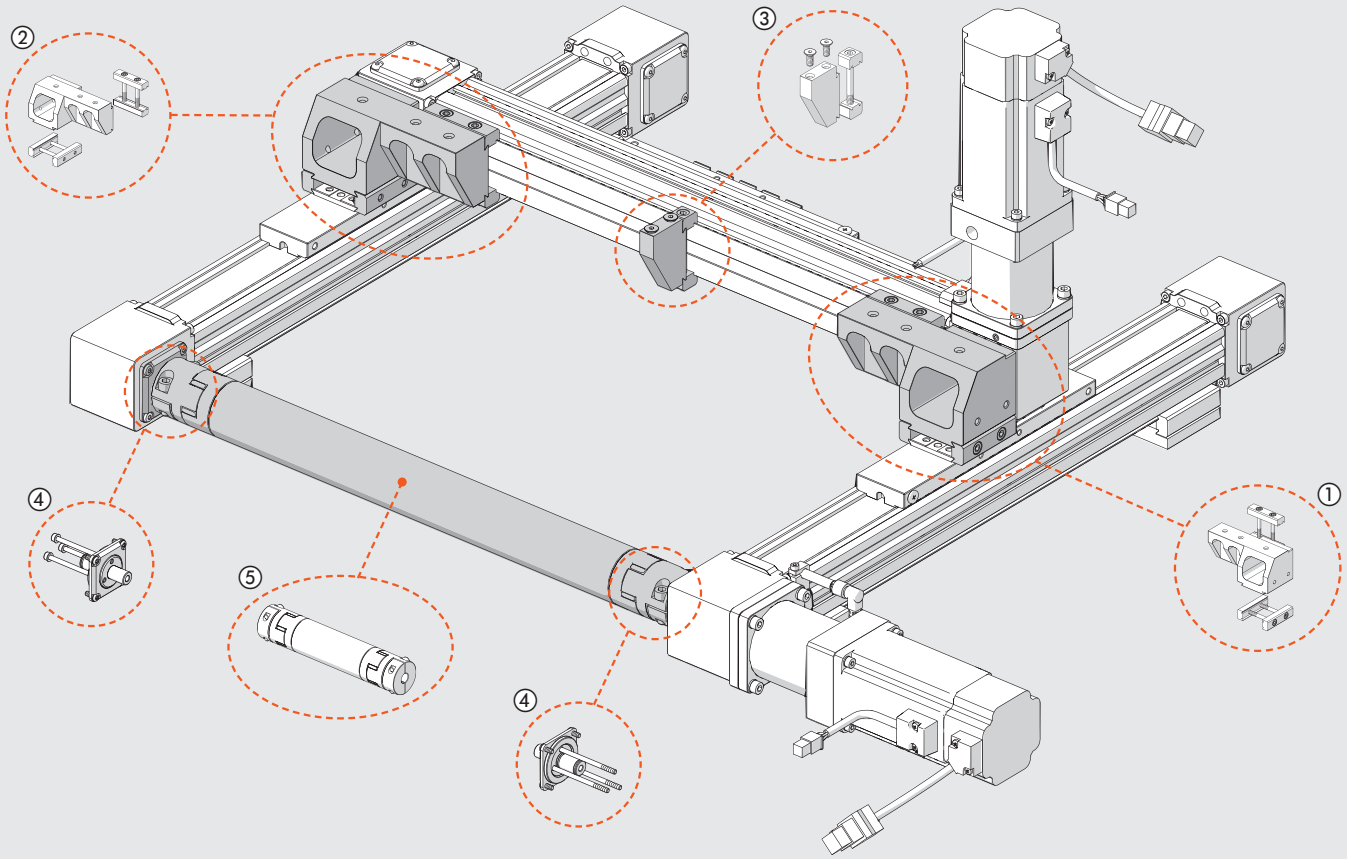
## ELEMENTI DI FISSAGGIO





Vedere famiglia V-Lock.

## ELEMENTI DI FISSAGGIO PER REALIZZAZIONE SISTEMI GANTRY




### ① STAFFA FISSAGGIO SINISTRA

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095BK1R003** | Staffa fissaggio sinistra Gantry BK-1 |
| **095BK2R003** | Staffa fissaggio sinistra Gantry BK-2 / BK-2 XL |

### ② STAFFA FISSAGGIO DESTRA

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095BK1R002** | Staffa fissaggio destra Gantry BK-1 |
| **095BK2R002** | Staffa fissaggio destra Gantry BK-2 / BK-2 XL |

### ③ SUPPORTO CANALINA

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095BK2R004** | Supporto canalina Gantry BK-1 / BK-2 / BK-2 XL |

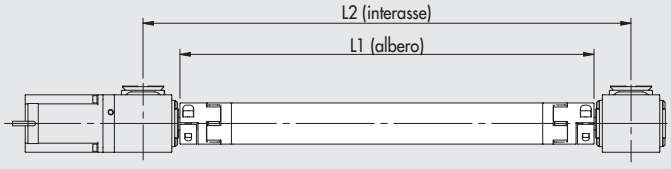
### ④ COLLEGAMENTO ALBERO TRASMISSIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095BK1R190** | Collegamento albero trasmissione BK-1 |
| **095BK2R190** | Collegamento albero trasmissione BK-2 |

### ⑤ ALBERO DI TRASMISSIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **095TSV12_ _ _ _** | Albero di trasmissione BK-1 |
| **095TSV15_ _ _ _** | Albero di trasmissione BK-2 |

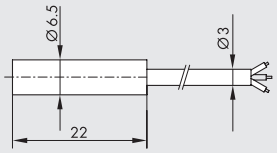
_ _ _ _ Per completare il codice inserire la lunghezza L1 in mm.
Esempio: 095TSV120800 = albero di trasmissione BK-1 L1 = 800 mm




L1 min = 200 mm
L1 max = 2500 mm

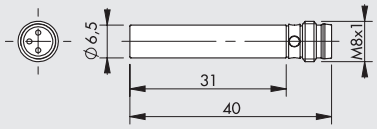
L1 BK-1 = L2 - 72 mm
L1 BK-2 = L2 - 95 mm

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5



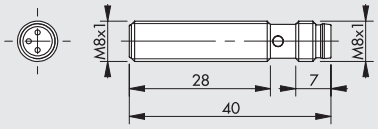

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030006 | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED 2 m |

## SENSORE INDUTTIVO Ø 6.5 A INNESTO



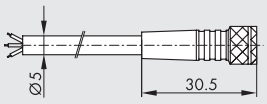

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030009 | Sensore induttivo Ø 6.5 PNP con LED a innesto |

## SENSORE INDUTTIVO M8 A INNESTO (SOLO PER BK-2)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W095K030010 | Sensore induttivo M8 PNP con LED a innesto |

## CAVO CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)





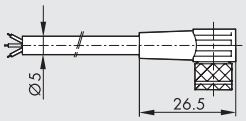


| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CAVO CON CONNETTORE A 90° PER SENSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)







| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

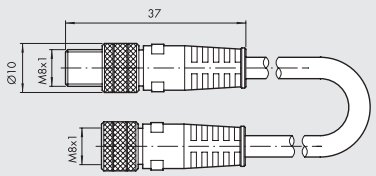
Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 M - M8 F PER SNSORE INDUTTIVO A INNESTO (POSA MOBILE)







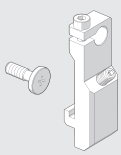



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

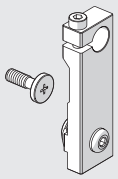
Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

## SUPPORTO SENSORE INDUTTIVO

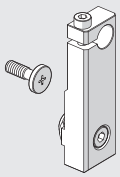
**BK-1**



**BK-2**



**BK-2 XL**



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 095BK1R001 | Supporto sensore induttivo Ø 6.5 BK-1 |
| 095BK2R001 | Supporto sensore induttivo Ø 6.5 BK-2 |
| 095BK2R006 | Supporto sensore induttivo Ø 8 BK-2 |
| 095BK2R007 | Supporto sensore induttivo Ø 6.5 BK-2 XL |
| 095BK2R005 | Supporto sensore induttivo Ø 8 BK-2 XL |

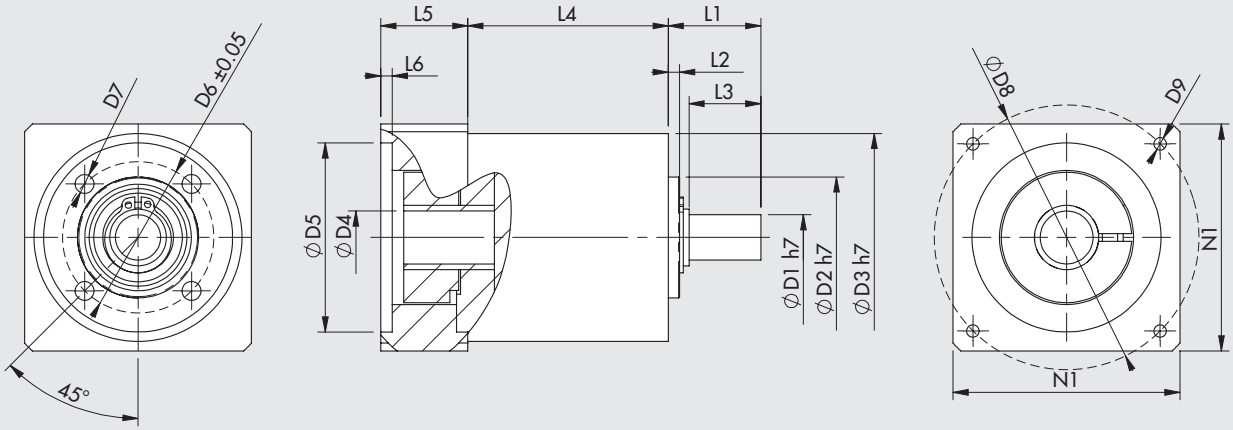
## AZIONAMENTI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.150

# RICAMBI

## RIDUTTORI BK




| Codice | Descrizione | $C_{OUT}$ nominale [Nm] | $N_{IN}$ nominale [1/min] | J ridotto all'albero motore [kgmm²] | Massa [kg] | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | N1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **37R0341000** | Riduttore MP053 1:3 | 12 | 3300 | 8 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M4x10 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 23 | 3 | 60 |
| **37R0541000** | Riduttore MP053 1:5 | 15 | 3500 | 6 | 0.8 | 12 | 32 | 55 | 14 | 50 | 40 | M5 | 70 | M4x10 | 24.5 | 3 | 19 | 53 | 23 | 3 | 60 |
| **37R0343000** | Riduttore MP080 1:3 | 40 | 2900 | 59 | 4 | 19 | 50 | 85 | 16 | 70 | 65 | M6 | 90 | M5x16 | 46 | 5 | 39 | 83.5 | 34 | 4 | 80 |
| **37R0543000** | Riduttore MP080 1:5 | 50 | 3200 | 37 | 4 | 19 | 50 | 85 | 16 | 70 | 65 | M6 | 90 | M5x16 | 46 | 5 | 39 | 83.5 | 34 | 4 | 80 |

$C_{OUT}$ = coppia nominale in uscita  $N_{IN}$ = velocità nominale in ingresso  J = momento d'inerzia del riduttore

## MOTORI ELETTRICI



Per accoppiamenti motori-azionamenti vedere tabella pagina **A5**.150

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# MOTORI PASSO-PASSO

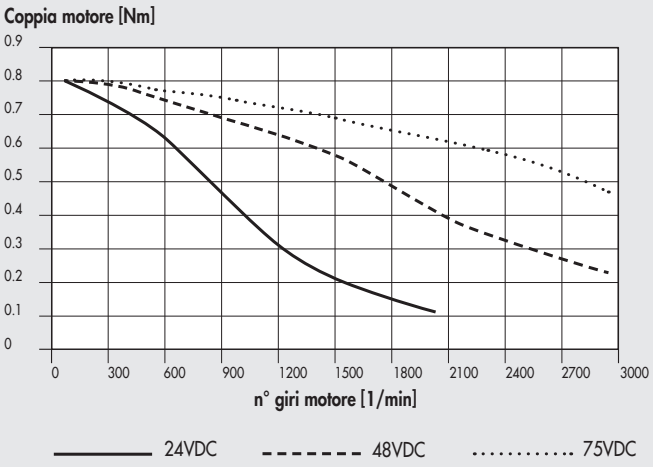
## MOTORI PASSO-PASSO



**N.B.: A motore fermo la corrente dell'azionamento viene ridotta automaticamente dall'azionamento del 50% per evitare surriscaldamenti. In conseguenza la coppia disponibile a motore fermo è ridotta del 50%.**

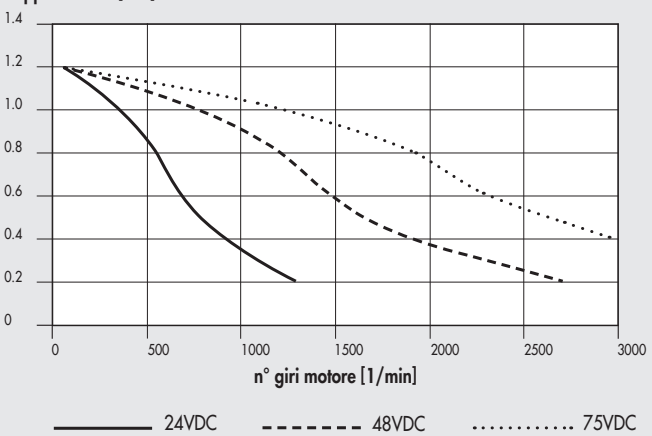
### CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO

Motore PASSO-PASSO cod. **37M1110000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1110000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **0.8** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 23** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 4 |
| Resistenza | Ω | 0.41 |
| Induttanza | mH | 1.6 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.1 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 21 |
| Accelerazione teorica | $rad \cdot s^{-2}$ | 50000 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 20 |
| Massa | kg | 0.65 |
| Grado di protezione | | IP40 |

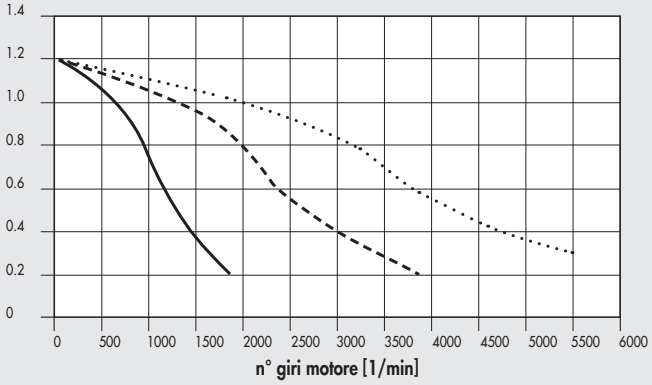
Motore PASSO-PASSO cod. **37M1120000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1120000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 23** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 4 |
| Resistenza | Ω | 0.48 |
| Induttanza | mH | 2.2 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.65 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 36 |
| Accelerazione teorica | $rad \cdot s^{-2}$ | 45800 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 31 |
| Massa | kg | 1 |
| Grado di protezione | | IP40 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1120001**

**Coppia motore [Nm]**

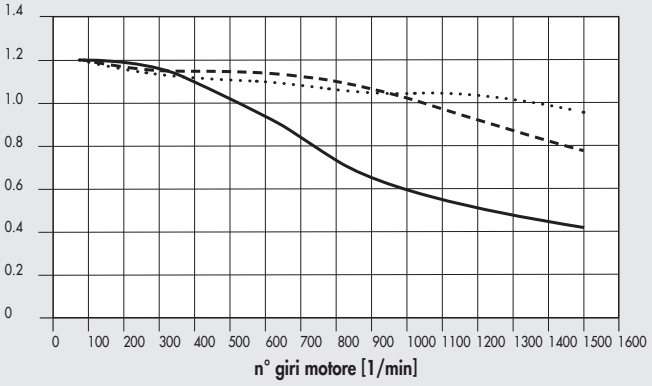



24VDC – – – – – – – 48VDC ..... 75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1120001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 23** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 5.6 |
| Resistenza | Ω | 0.3 |
| Induttanza | mH | 0.85 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.65 |
| Inerzia rotore | kgmm$^2$ | 36 |
| Accelerazione teorica | rad · s$^{-2}$ | 45800 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 23 |
| Massa | kg | 1 |
| Grado di protezione | | IP43 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1220000**

**Coppia motore [Nm]**

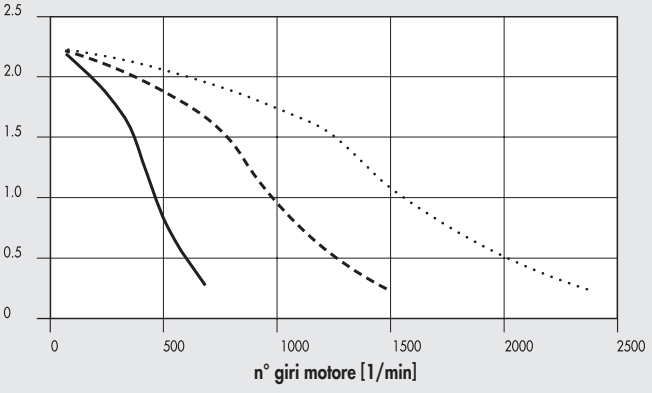



24VDC – – – – – – – 48VDC ..... 75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1220000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente | A | 5 |
| Resistenza | Ω | 0.38 |
| Induttanza | mH | 1.4 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.7 |
| Inerzia rotore | kgmm$^2$ | 44 |
| Massa | kg | 1.28 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **CAVO** | | |
| Cavo alimentazione motore passo-passo, 1 metro | | in dotazione |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1230000**

**Coppia motore [Nm]**

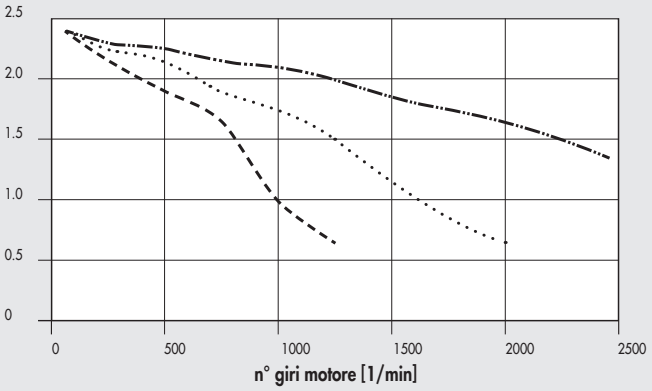



24VDC – – – – – – – 48VDC ..... 75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1230000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **2.2** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 4 |
| Resistenza | Ω | 0.65 |
| Induttanza | mH | 2.4 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 3 |
| Inerzia rotore | kgmm$^2$ | 84 |
| Accelerazione teorica | rad · s$^{-2}$ | 35700 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 75 |
| Massa | kg | 1.4 |
| Grado di protezione | | IP40 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1430000**

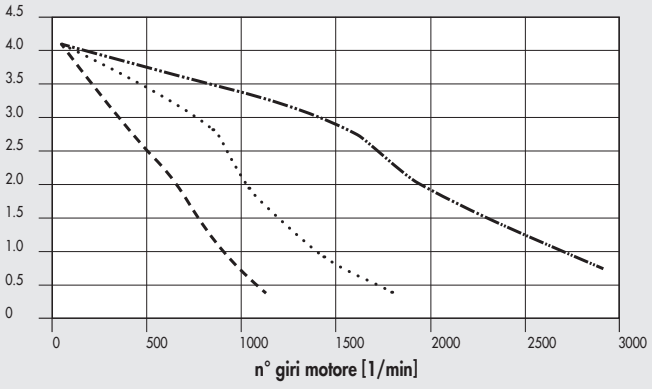
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1430000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **2.4** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.3 |
| Induttanza | mH | 1.65 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 3 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 145 |
| Accelerazione teorica | rad · s⁻² | 20600 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 50 |
| Massa | kg | 1.5 |
| Grado di protezione | | IP43 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1440000**

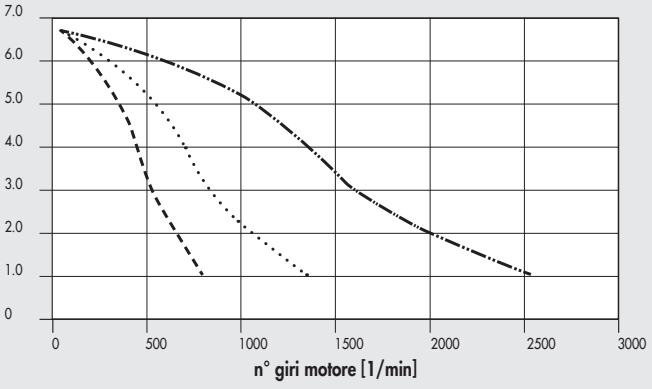
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1440000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **4.2** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.35 |
| Induttanza | mH | 2.7 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 5.6 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 290 |
| Accelerazione teorica | rad · s⁻² | 19300 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 93 |
| Massa | kg | 2.5 |
| Grado di protezione | | IP43 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1450000**

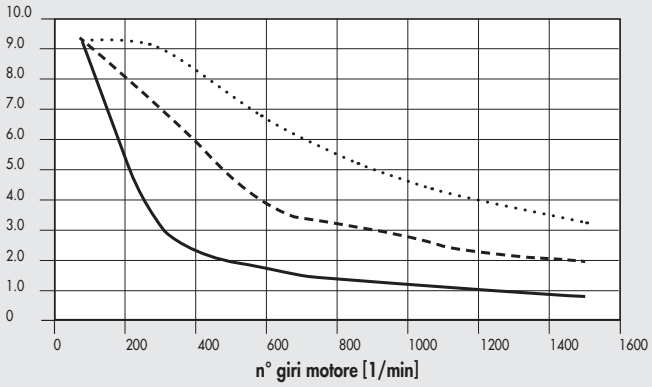
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1450000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **6.7** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare parallela | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.46 |
| Induttanza | mH | 3.8 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 9.2 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 450 |
| Accelerazione teorica | rad · s⁻² | 20500 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 161 |
| Massa | kg | 4 |
| Standard internazionali | | UL, CSA, CE, RoHS |
| Tensione di isolamento | | 250VAC (350VDC) |
| Grado di protezione | | IP43 - F |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1470000**

**Coppia motore [Nm]**

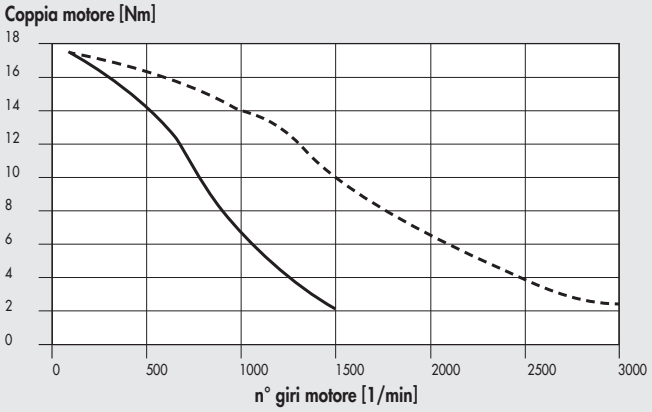



24VDC  48VDC  75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1470000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **9.3** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 10 |
| Resistenza | Ω | 0.24 |
| Induttanza | mH | 1.6 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 13.6 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 392 |
| Massa | kg | 4.2 |
| Grado di protezione | | IP40 |

## Motore PASSO-PASSO cod. **37M1890000**

**Coppia motore [Nm]**




115VAC  230VAC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M1890000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO |
| Coppia nominale | Nm | **17.5** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 42** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.63 |
| Induttanza | mH | 8 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 24.6 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 2200 |
| Accelerazione teorica | $rad \cdot s^{-2}$ | 11100 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 410 |
| Massa | kg | 10 |
| Grado di protezione | | IP43 |

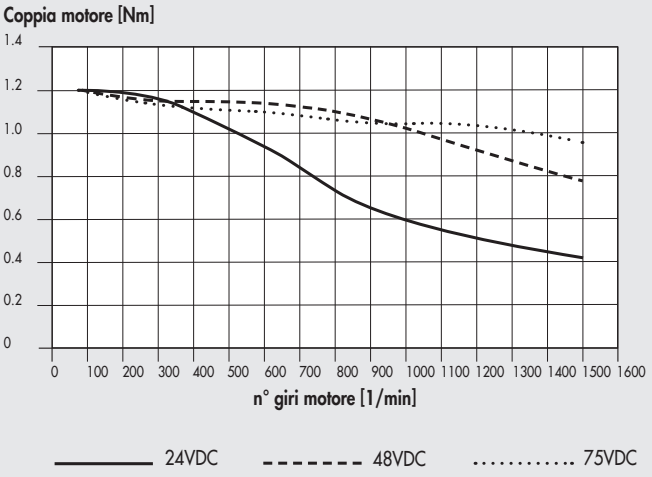
## NOTE

# MOTORI PASSO-PASSO CON ENCODER



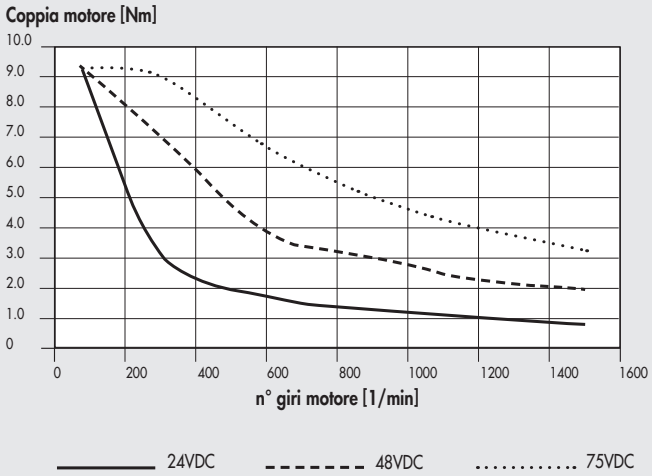
## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO CON ENCODER

Motore PASSO-PASSO + ENCODER cod. **37M8220000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M8220000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente | A | 5 |
| Resistenza | Ω | 0.38 |
| Induttanza | mH | 1.4 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.7 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 44 |
| Massa | kg | 1.28 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

Motore PASSO-PASSO con ENCODER cod. **37M8470000**



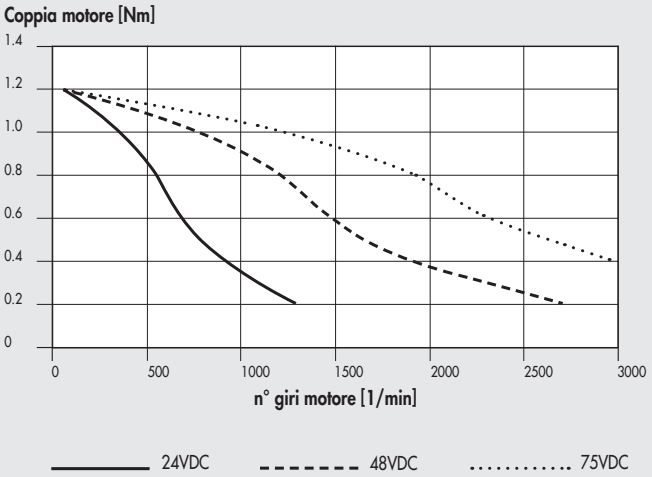

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M8470000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **9.3** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 10 |
| Resistenza | Ω | 0.24 |
| Induttanza | mH | 1.6 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 13.6 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 392 |
| Massa | kg | 4.3 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

# MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO



## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO CON FRENO

Motore PASSO-PASSO con FRENO cod. **37M5120000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M5120000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 23** |
| Angolo step di base | | 1.8°±0.09° |
| Corrente bipolare | A | 4 |
| Resistenza | Ω | 0.48 |
| Induttanza | mH | 2.2 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.65 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 36 |
| Accelerazione teorica | $rad \cdot s^{-2}$ | 45800 |
| Back e.m.f. | V/krpm | 31 |
| Massa | kg | 1.5 |
| Grado di protezione | | IP20 |
| **FRENO** | | |
| Coppia di frenatura | Nm | 3.3 |
| Duty Cycle | | 50% max |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 |
| Potenza assorbita | W | 18 |
| Tempo di disconnessione | ms | 300 |

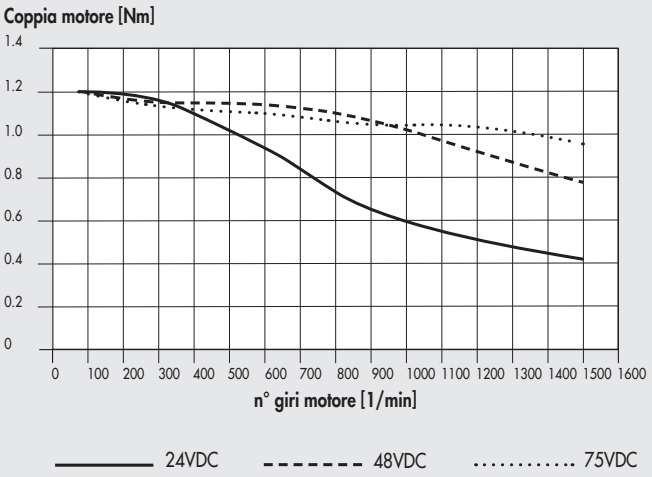
## NOTE

# MOTORI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER



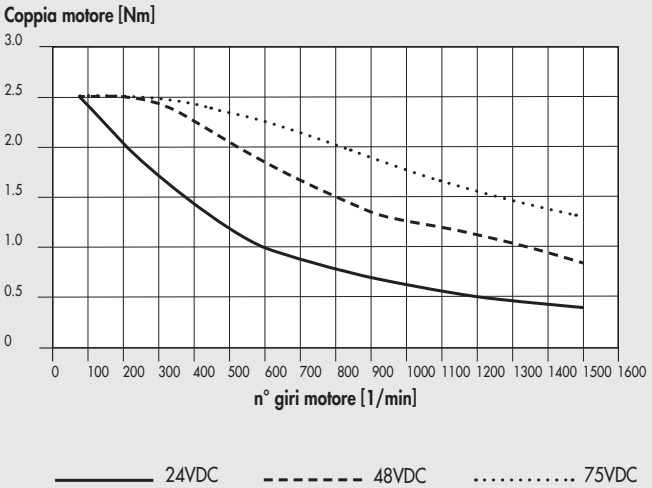
## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI PASSO-PASSO CON FRENO + ENCODER

Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3220000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3220000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **1.2** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente | A | 5 |
| Resistenza | Ω | 0.38 |
| Induttanza | mH | 1.4 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 1.7 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 44 |
| Massa | kg | 1.28 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 2 |
| Potenza assorbita | W | 11 |
| Tempo di connessione | ms | 6 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 25 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

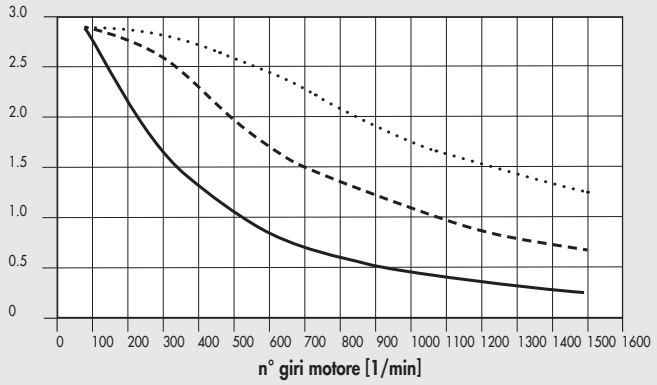
Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3230000**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3230000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **2.5** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 5 |
| Resistenza | Ω | 0.6 |
| Induttanza | mH | 2.8 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 3.5 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 92 |
| Massa | kg | 1.8 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 2 |
| Potenza assorbita | W | 11 |
| Tempo di connessione | ms | 6 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 25 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

## Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3430000**

**Coppia motore [Nm]**

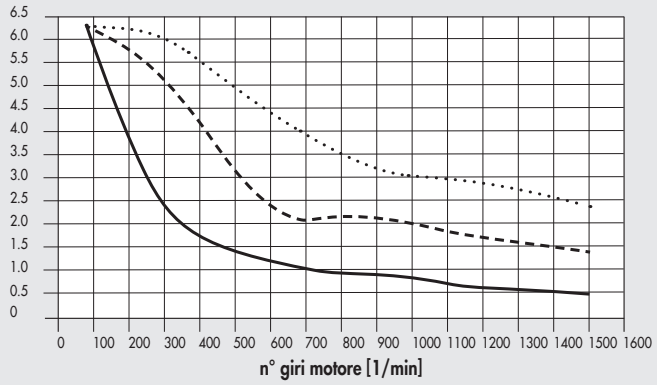



24VDC  48VDC  75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3430000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **2.9** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.4 |
| Induttanza | mH | 3.2 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 4 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 131 |
| Massa | kg | 2.5 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 9 |
| Potenza assorbita | W | 18 |
| Tempo di connessione | ms | 7 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 40 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

## Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3450000**

**Coppia motore [Nm]**

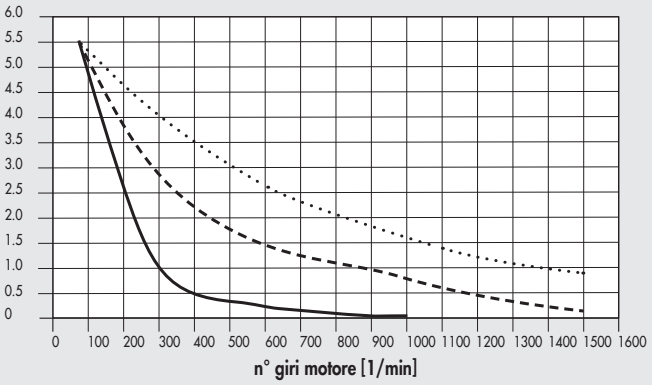



24VDC  48VDC  75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3450000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **6.3** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 10 |
| Resistenza | Ω | 0.2 |
| Induttanza | mH | 1.4 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 9.5 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 261 |
| Massa | kg | 3.7 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 9 |
| Potenza assorbita | W | 18 |
| Tempo di connessione | ms | 7 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 40 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

## Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3460000**

**Coppia motore [Nm]**

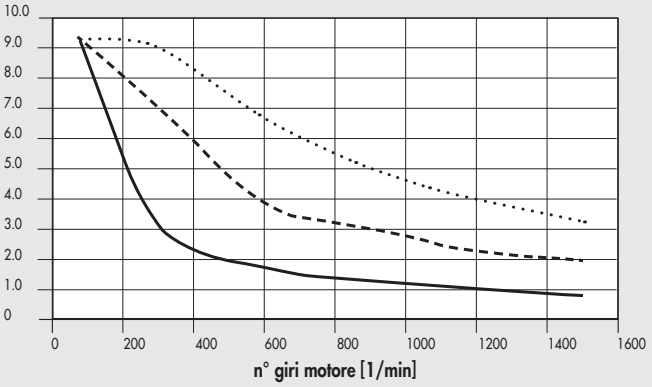



24VDC  48VDC  75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3460000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **5.5** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 6 |
| Resistenza | Ω | 0.6 |
| Induttanza | mH | 4.3 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 7.8 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 261 |
| Massa | kg | 3.7 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 9 |
| Potenza assorbita | W | 18 |
| Tempo di connessione | ms | 7 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 40 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

## Motore PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER cod. **37M3470000**

**Coppia motore [Nm]**




24VDC  48VDC  75VDC

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M3470000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | PASSO-PASSO con FRENO + ENCODER |
| Coppia nominale | Nm | **9.3** |
| Flangia di accoppiamento | | **NEMA 34** |
| Angolo step di base | | 1.8° |
| Corrente bipolare | A | 10 |
| Resistenza | Ω | 0.24 |
| Induttanza | mH | 1.6 |
| Coppia di trattenimento bipolare | Nm | 13.6 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 392 |
| Massa | kg | 4.9 |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **ENCODER** | | |
| Numero di uscite | | 3 A / B / R |
| Risoluzione | posizioni x giro | 1024 |
| Tensione di alimentazione | VDC | 18 - 30 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 +6% / -10% |
| Coppia di frenatura | Nm | 9 |
| Potenza assorbita | W | 18 |
| Tempo di connessione | ms | 7 |
| Tempo di ritardo | ms | 2 |
| Tempo di disconnessione | ms | 40 |
| **CAVI** | | |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1230000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 3 metri | | **37C1330000** |
| Cavo encoder per motori passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1250000** |
| Cavo alimentazione motore passo-passo con freno, 5 metri | | **37C1350000** |

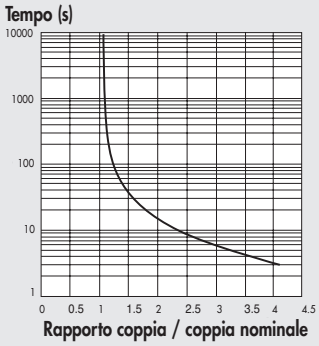
# MOTORI BRUSHLESS

## MOTORI BRUSHLESS



### CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

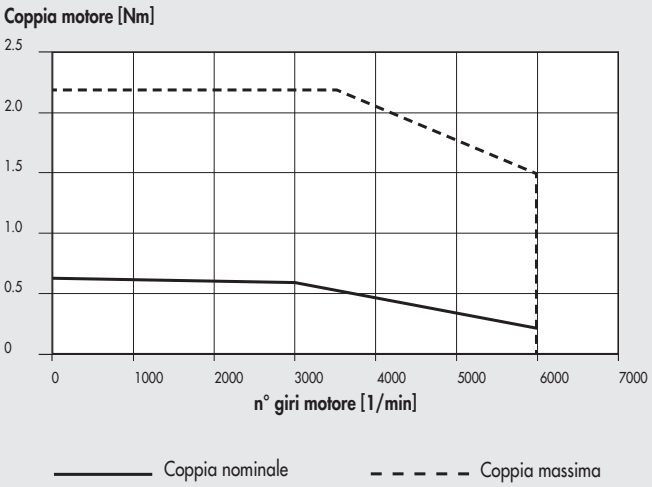
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.




### CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

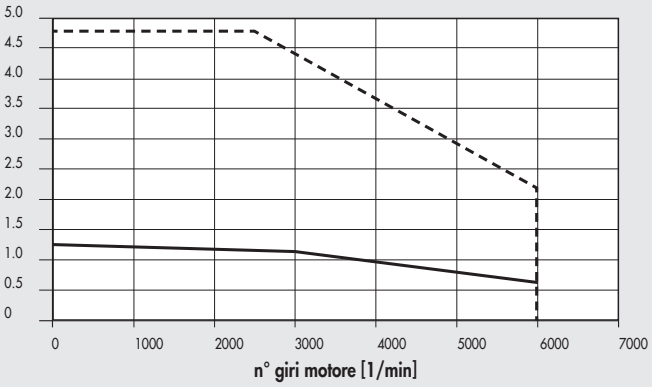
Motore BRUSHLESS cod. **37M2200000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (200W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2200000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **0.64** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 200 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.686 |
| Coppia massima | Nm | 2.2 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 21.9 |
| Massa | kg | 0.84 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2220000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (400W)

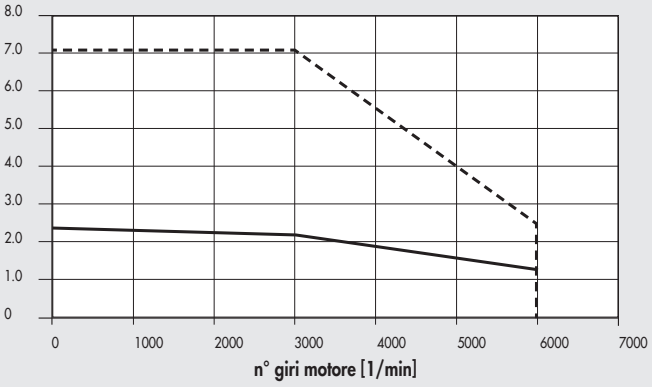
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2220000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **1.27** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 400 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 1.37 |
| Coppia massima | Nm | 4.8 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 41.2 |
| Massa | kg | 1.3 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2330000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (750W)

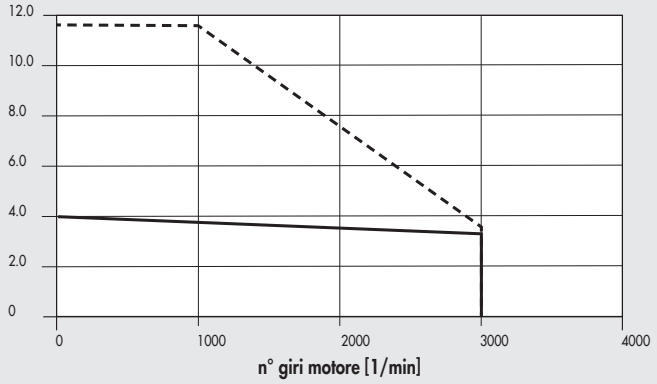
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2330000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **2.39** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **80** |
| Potenza nominale | W | 750 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 2.55 |
| Coppia massima | Nm | 7.1 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 182 |
| Massa | kg | 2.6 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2540000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (1000W)

**Coppia motore [Nm]**

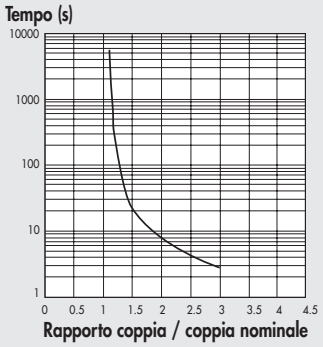



| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2540000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **3.18** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **86** |
| Potenza nominale | W | 1000 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 3000 |
| Coppia di stallo | Nm | 3.92 |
| Coppia massima | Nm | 11.6 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 238.3 |
| Massa | kg | 3.5 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |

## NOTE

## CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

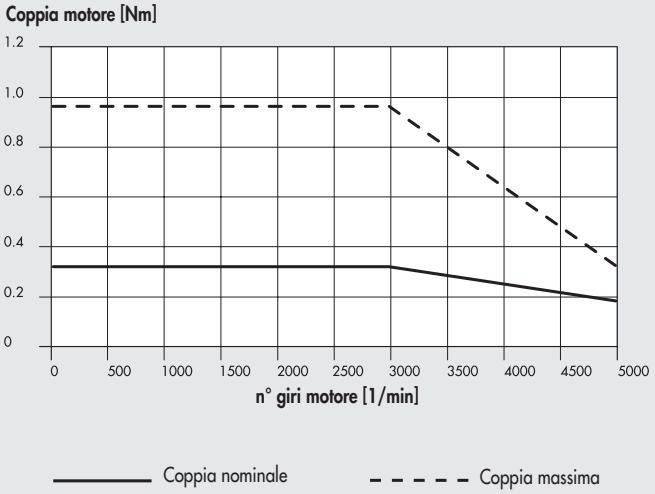
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.




## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

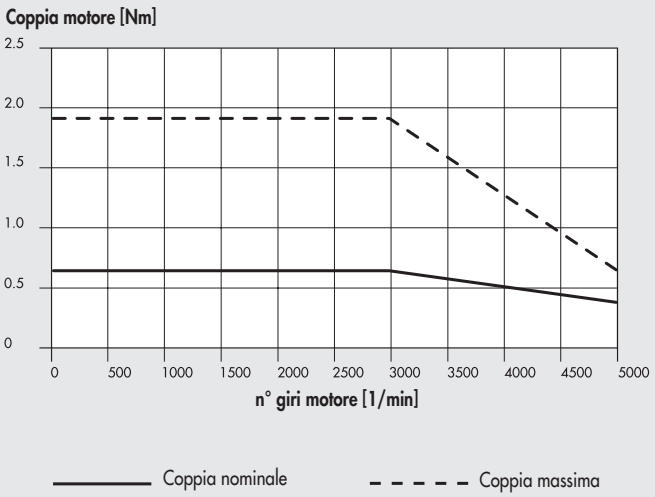
I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

Motore BRUSHLESS cod. **37M2000000** +
Azionamento cod. **37D2100000** (100W)



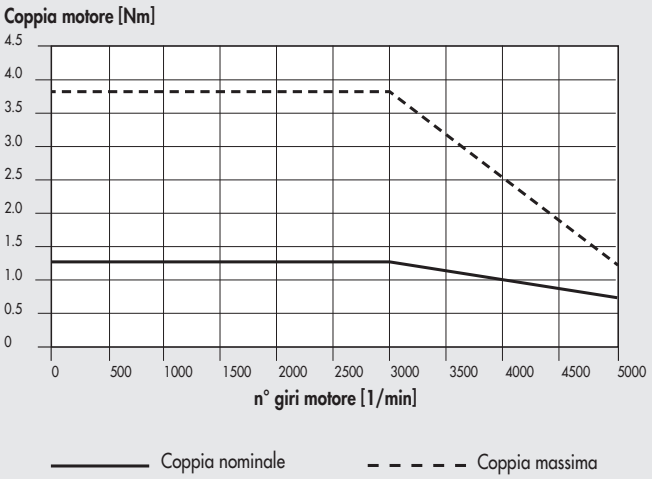

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2000000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **0.32** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **40** |
| Potenza nominale | W | 100 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.32 |
| Coppia massima | Nm | 0.96 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 3.7 |
| Massa | kg | 0.5 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2100000** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2200001** +
Azionamento cod. **37D2200001** (200W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2200001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **0.64** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 200 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.64 |
| Coppia massima | Nm | 1.92 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 17.7 |
| Massa | kg | 1.2 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2200001** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |

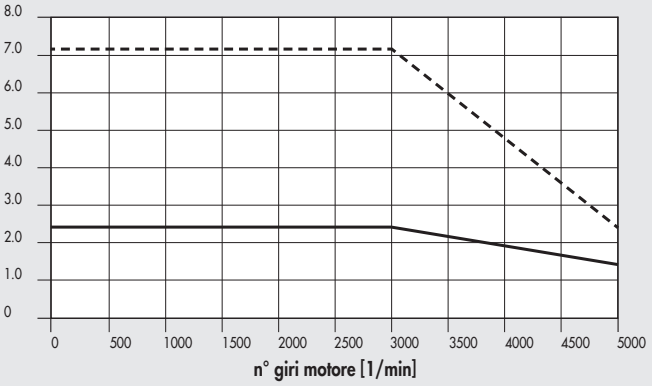
Motore BRUSHLESS cod. **37M2220001** +
Azionamento cod. **37D2300000** (400W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2220001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **1.27** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 400 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 1.27 |
| Coppia massima | Nm | 3.82 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 27.7 |
| Massa | kg | 1.6 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2300000** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130002** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230002** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150002** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250002** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100003** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200003** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2330001** +
Azionamento cod. **37D2400007** (750W)

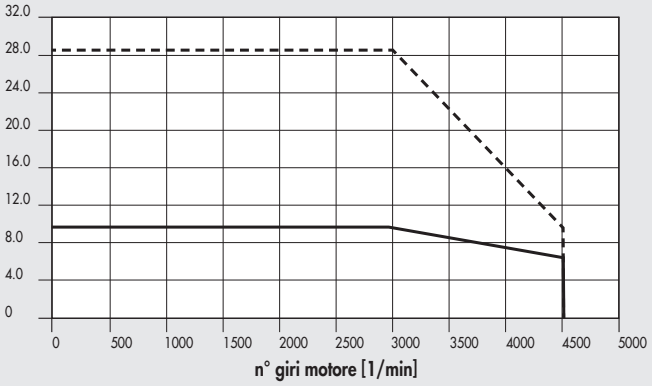
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2330001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **2.39** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **80** |
| Potenza nominale | W | 750 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 2.39 |
| Coppia massima | Nm | 7.17 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 113 |
| Massa | kg | 3 |
| Encoder | imp./giro | 1048576 (20 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400007** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130002** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230002** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150002** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250002** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100003** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200003** |

Motore BRUSHLESS cod. **37M2770000** +
Azionamento cod. **37D2600001** (3000W)

**Coppia motore [Nm]**



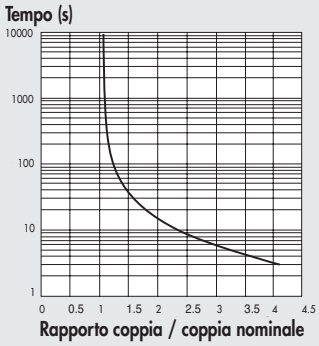

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M2770000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS |
| Coppia nominale | Nm | **9.55** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **130** |
| Potenza nominale | W | 3000 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 4500 |
| Coppia di stallo | Nm | 9.55 |
| Coppia massima | Nm | 28.65 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 1270 |
| Massa | kg | 7.8 |
| Encoder | imp./giro | 1048576 (20 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2600001** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C3130001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C3230001** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C3150001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C3250001** |

# MOTORI BRUSHLESS CON FRENO



## CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (SANYO DENKI)

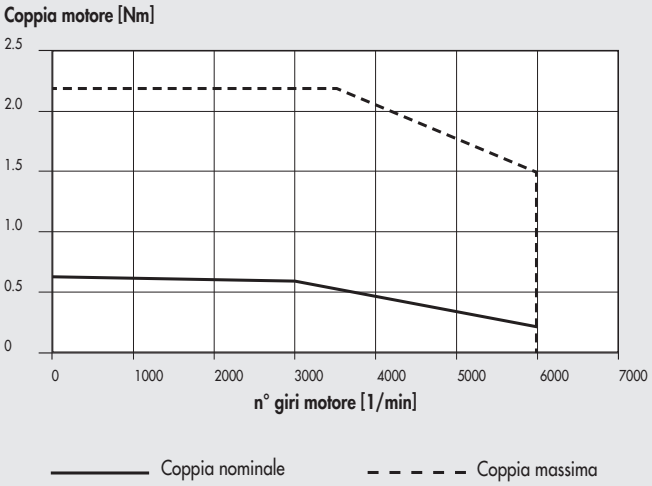
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.




## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS CON FRENO (SANYO DENKI)

I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

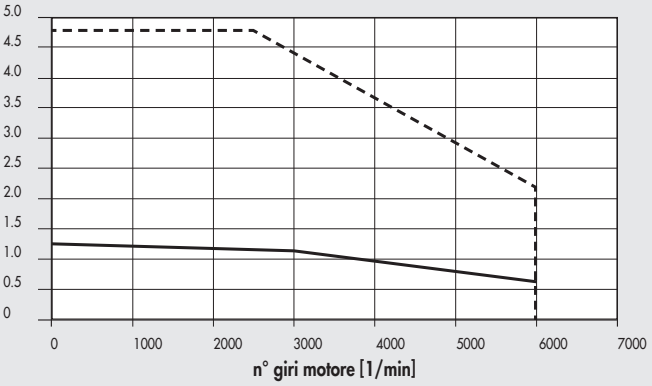
Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4200000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (200W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4200000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **0.64** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 200 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.686 |
| Coppia massima | Nm | 2.2 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 27.9 |
| Massa | kg | 1.23 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 1.37 min |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2330000** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2350000** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2310000** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4220000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (400W)

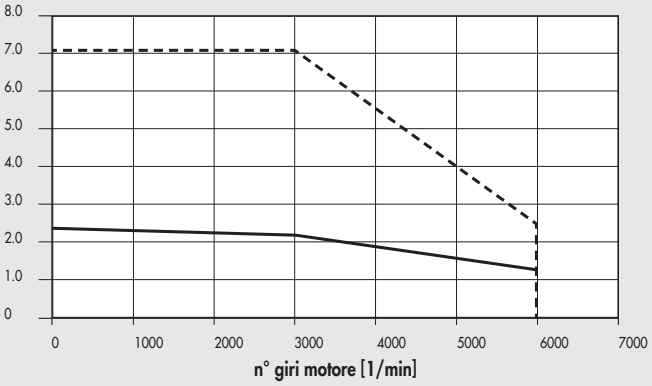
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4220000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **1.27** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 400 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 1.37 |
| Coppia massima | Nm | 4.8 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 47.2 |
| Massa | kg | 1.69 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 1.37 min |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2330000** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2350000** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2310000** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4330000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (750W)

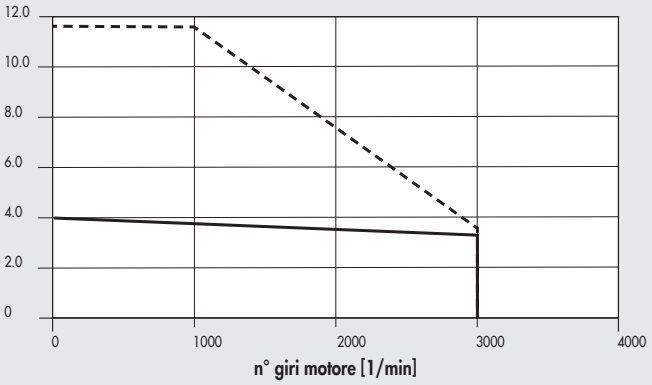
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4330000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **2.39** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **80** |
| Potenza nominale | W | 750 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 6000 |
| Coppia di stallo | Nm | 2.55 |
| Coppia massima | Nm | 8.5 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 207 |
| Massa | kg | 2.19 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 2.55 min |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2330000** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2350000** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2310000** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4540000** +
Azionamento cod. **37D2400008** (1000W)

**Coppia motore [Nm]**

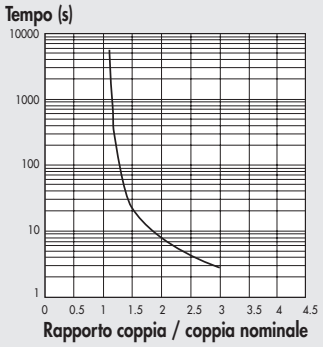



| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4540000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **3.18** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **86** |
| Potenza nominale | W | 1000 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 3000 |
| Coppia di stallo | Nm | 3.92 |
| Coppia massima | Nm | 11.6 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 272.6 |
| Massa | kg | 4.34 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 3.92 min |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400008** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2330000** |
| **azionamento-motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento-motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2350000** |
| **azionamento-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |
| **freno-motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2310000** |

## NOTE

## CURVE DI SOVRACCARICO PER MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS (DELTA)

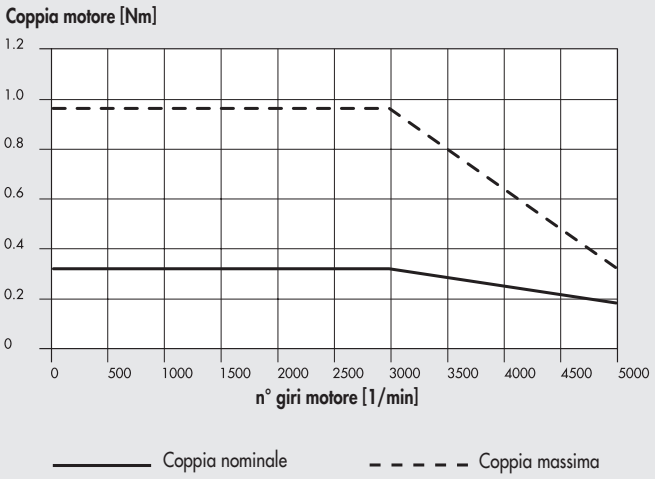
La coppia utilizzata può essere superiore alla coppia nominale entro i limiti di tempo indicati da questo diagramma.
Non superare comunque mai la coppia massima.




## CURVE DI COPPIA / CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI ELETTRICI BRUSHLESS CON FRENO (DELTA)

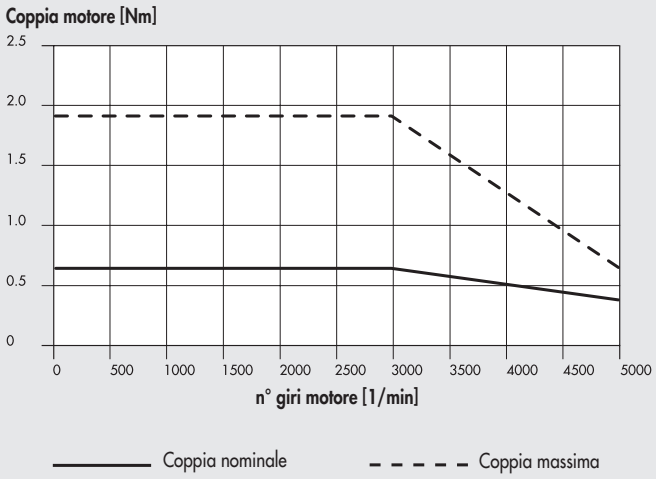
I seguenti grafici mostrano la coppia erogabile dal motore al variare della velocità (giri/minuto). Per ogni diagramma sono indicate due curve distinte:
- curva di **COPPIA NOMINALE**: indica la coppia nominale erogabile dal motore con un "duty cycle" pari al 100%
- curva di **COPPIA MASSIMA**: indica la coppia erogabile dal motore con un "duty cycle" inferiore al 100%

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4000000** +
Azionamento cod. **37D2100000** (100W)



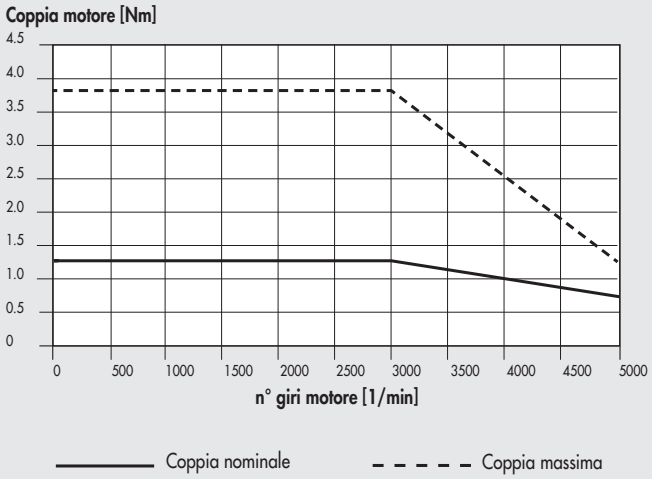

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4000000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **0.32** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **40** |
| Potenza nominale | W | 100 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.32 |
| Coppia massima | Nm | 0.96 |
| Inerzia rotore | $kgmm^2$ | 4 |
| Massa | kg | 0.8 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP40 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 0.3 |
| Potenza assorbita | W | 7.2 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2100000** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 3 metri | | **37C2730000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 5 metri | | **37C2750000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4200001** +
Azionamento cod. **37D2200001** (200W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4200001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **0.64** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 200 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 0.64 |
| Coppia massima | Nm | 1.92 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 19.2 |
| Massa | kg | 1.5 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP40 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 1.3 |
| Potenza assorbita | W | 6.5 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2200001** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 3 metri | | **37C2730000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 5 metri | | **37C2750000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |

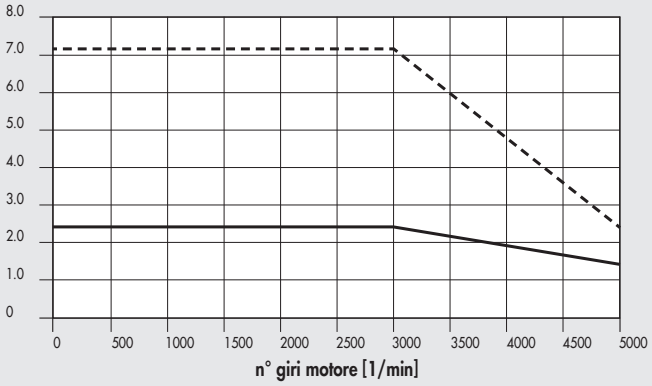
Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4220001** +
Azionamento cod. **37D2300000** (400W)




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4220001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **1.27** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **60** |
| Potenza nominale | W | 400 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 1.27 |
| Coppia massima | Nm | 3.82 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 30 |
| Massa | kg | 2 |
| Encoder | imp./giro | 131072 (17 bit) |
| Grado di protezione | | IP40 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 1.3 |
| Potenza assorbita | W | 6.5 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2300000** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 3 metri | | **37C2730000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2730001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230002** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 5 metri | | **37C2750000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2750001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250002** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2700001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200003** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4330001** +
Azionamento cod. **37D2400007** (750W)

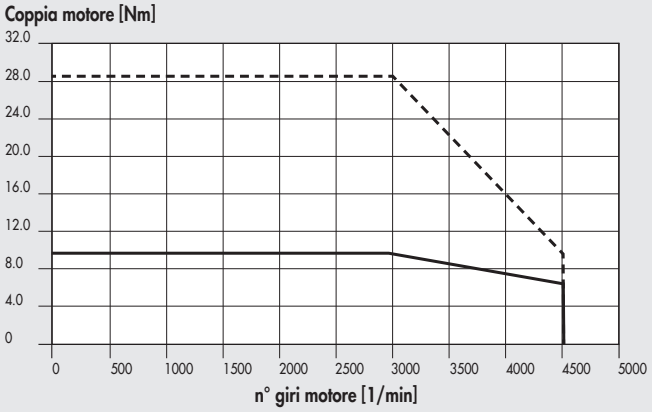
**Coppia motore [Nm]**




| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4330001 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **2.39** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **80** |
| Potenza nominale | W | 750 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 5000 |
| Coppia di stallo | Nm | 2.39 |
| Coppia massima | Nm | 7.17 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 113 |
| Massa | kg | 3 |
| Encoder | imp./giro | 1048576 (20 bit) |
| Grado di protezione | | IP40 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 2.5 |
| Potenza assorbita | W | 6.5 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2400007** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 3 metri | | **37C2730000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2730001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230002** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 5 metri | | **37C2750000** |
| **azionamento-encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2750001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250002** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2700001** |
| **azionamento-encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200003** |

Motore BRUSHLESS con FRENO cod. **37M4770000** +
Azionamento cod. **37D2600001** (3000W)

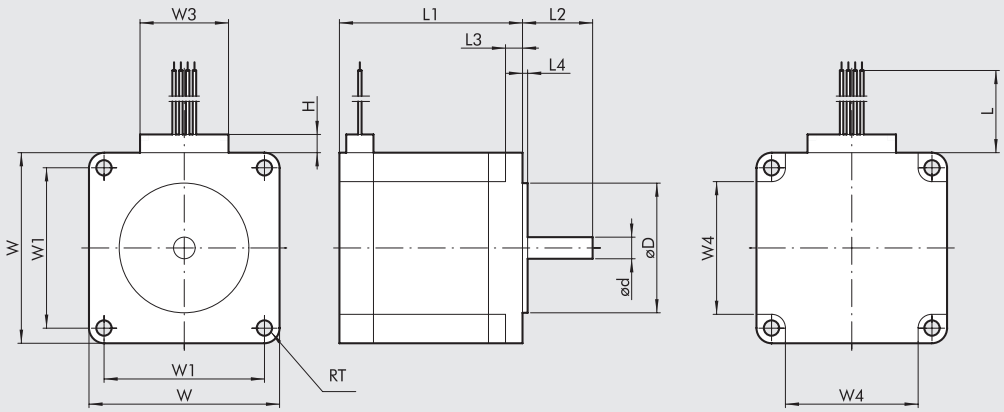
**Coppia motore [Nm]**



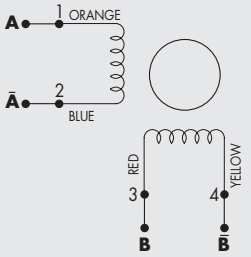

| DATI TECNICI | | MOTORE 37M4770000 |
|---|---|---|
| Tipologia motore | | BRUSHLESS con FRENO |
| Coppia nominale | Nm | **9.55** |
| Flangia di accoppiamento (quadro) | mm | **130** |
| Potenza nominale | W | 3000 |
| Velocità nominale | rpm | 3000 |
| Velocità massima | rpm | 4500 |
| Coppia di stallo | Nm | 9.55 |
| Coppia massima | Nm | 28.65 |
| Inerzia rotore | kgmm² | 1400 |
| Massa | kg | 9.2 |
| Encoder | imp./giro | 1048576 (20 bit) |
| Grado di protezione | | IP65 |
| **FRENO** | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 ±10% |
| Coppia di frenatura statica | Nm | 10 |
| Potenza assorbita | W | 19 |
| **AZIONAMENTO** | codice | **37D2600001** |
| **CAVI** | | |
| **azionamento-encoder motore** brushless, 3 metri | | **37C3230001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 3 metri | | **37C3730000** |
| **azionamento-encoder motore** brushless, 5 metri | | **37C3250001** |
| **azionamento-motore** brushless con freno, 5 metri | | **37C3750000** |

# DIMENSIONI MOTORI ELETTRICI

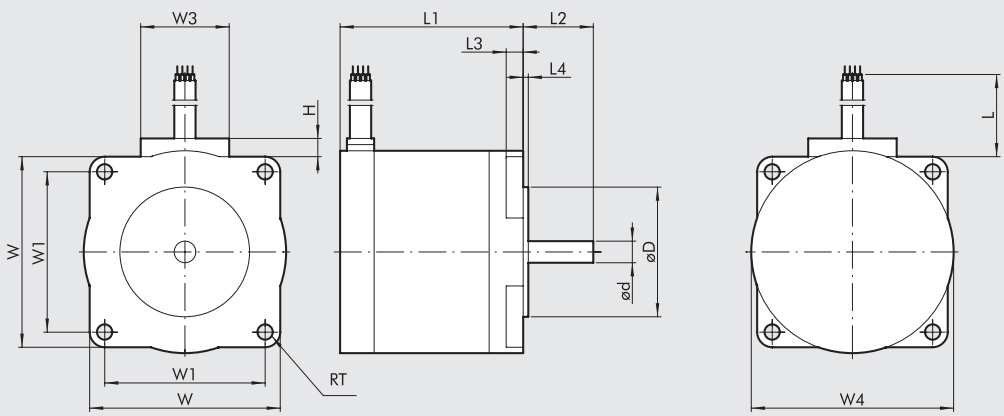




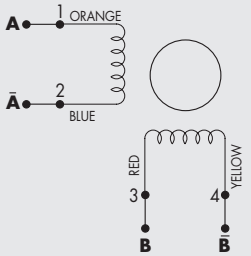

SCHEMA ELETTRICO



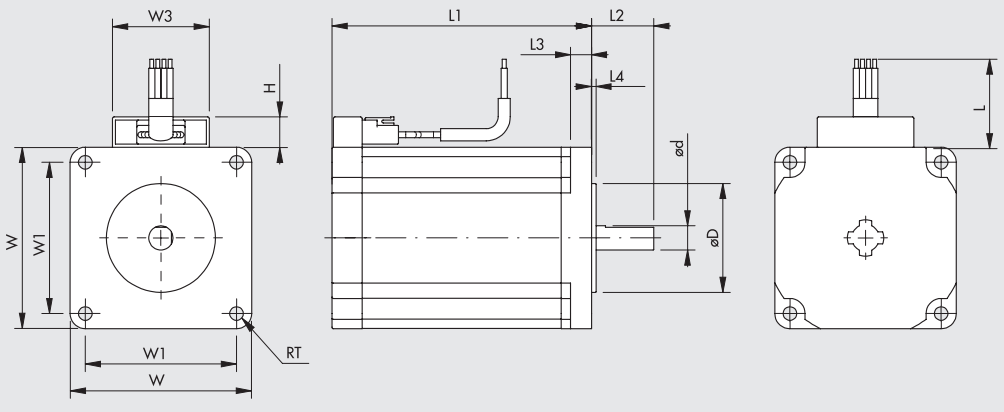

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.013 | øD ±0.025 | H | L min | L1 ±0.8 | L2 ±0.5 | L3 ±0.25 | L4 ±0.25 | RT +0.5/0 | W ±0.5 | W1 ±0.13 | W3 max | W4 ±0.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1110000** | **0.8** | **NEMA 23** | 6.35 | 38.1 | 7 | 305 | 53.8 | 20.6 | 5 | 1.5 | 4.5 | 56 | 47.14 | 26 | 39 |
| | **37M1120000** | **1.2** | **NEMA 23** | 6.35 | 38.1 | 7 | 305 | 75.8 | 20.6 | 5 | 1.5 | 4.5 | 56 | 47.14 | 26 | 39 |
| | **37M1120001** | **1.2** | **NEMA 23** | 6.35 | 38.1 | 10 | 305 | 75.8 | 20.6 | 5 | 1.5 | 4.5 | 56 | 47.14 | 39 | 39 |



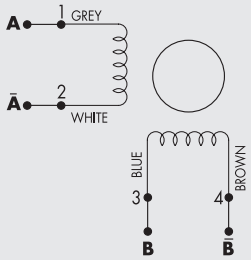

SCHEMA ELETTRICO



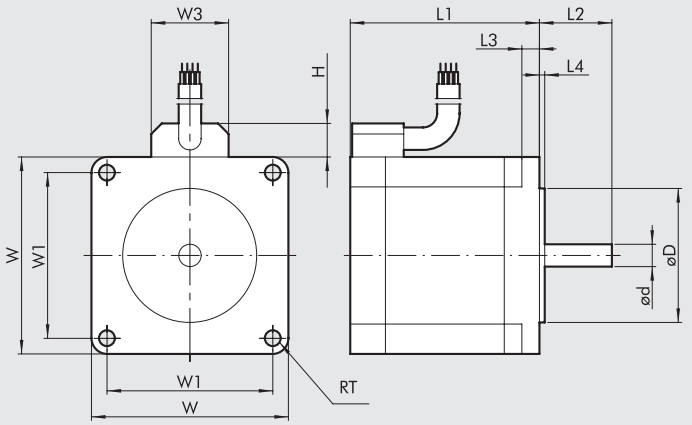

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.018 | øD ±0.025 | H | L min | L1 | L2 ±0.5 | L3 ±0.50 | L4 ±0.25 | RT +0.5/0 | W ±0.5 | W1 ±0.2 | W3 | W4 ±0.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1430000** | **2.4** | **NEMA 34** | 9.525 | 73.02 | 10 | 305 | 62 | 30 | 4.8 | 1.5 | 5.4 | 82.5 | 69.6 | 37 | 85.8 |
| | **37M1440000** | **4.2** | **NEMA 34** | 12 | 73.02 | 10 | 305 | 92.2 | 30 | 4.8 | 1.5 | 5.4 | 82.5 | 69.6 | 37 | 85.8 |
| | **37M1890000** | **17.5** | **NEMA 42** | 16 | 55.52 | 10 | 305 | 221 | 35 | 8.6 | 1.5 | 6.9 | 106.4 | 88.9 | 37 | 106.4 |



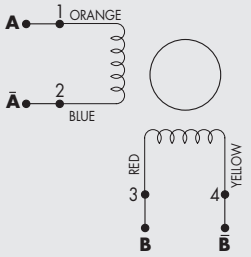

SCHEMA ELETTRICO



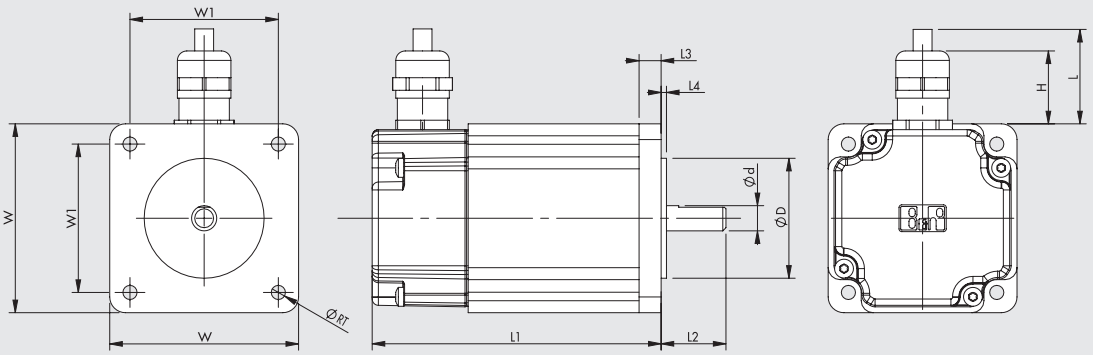

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.018 | øD ±0.025 | H max | L min | L1 ±1 | L2 ±0.5 | L3 ±0.50 | L4 ±0.25 | RT +0.2 | W ±0.5 | W1 ±0.25 | W3 max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1230000** | **2.2** | **60** | 8 | 36 | 10 | 300 | 86 | 20.6 | 7 | 1.5 | 4.5 | 60 | 50 | 32 |



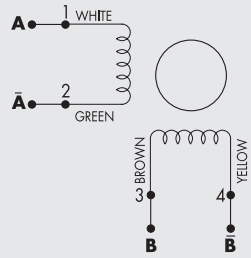

SCHEMA ELETTRICO




| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.018 | øD ±0.025 | H max | L min | L1 ±1 | L2 ±0.5 | L3 ±0.50 | L4 ±0.25 | L5 | RT +0.2 | W ±0.5 | W1 ±0.25 | W3 max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1450000** | **6.7** | **NEMA 34** | 14 | 73.025 | 12 | 305 | 127 | 30 | 8 | 1.5 | 50 | 5.6 | 85.5 | 69.6 | 27 |

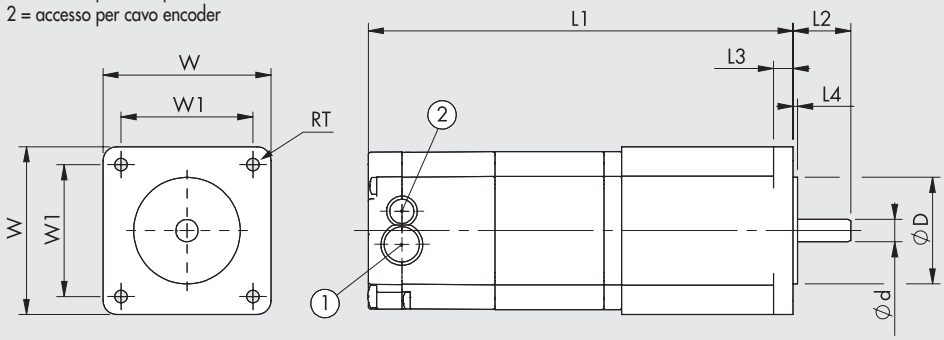



SCHEMA ELETTRICO

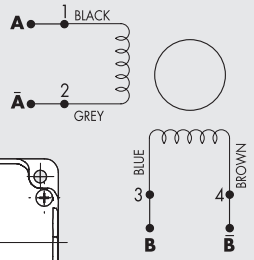



| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.013 | øD ±0.025 | H | L min | L1 ±1 | L2 ±0.5 | L3 ±0.50 | L4 ±0.25 | RT +0.2 | W ±0.5 | W1 ±0.13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1220000** | **1.2** | **60** | 8 | 38.1 | 23 | 1023 | 91.8 | 20.6 | 7 | 1.6 | 4.5 | 60 | 47.14 |

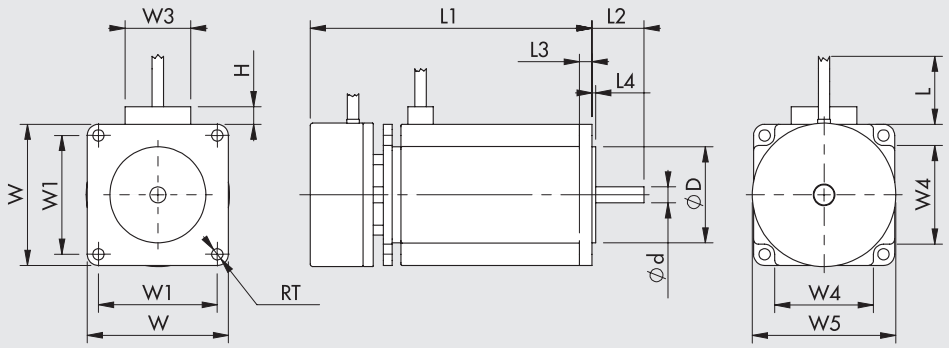
1 = accesso per cavo potenza e freno
2 = accesso per cavo encoder



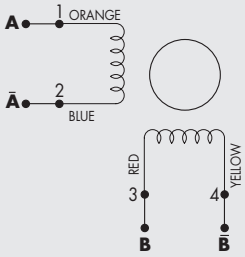

SCHEMA ELETTRICO



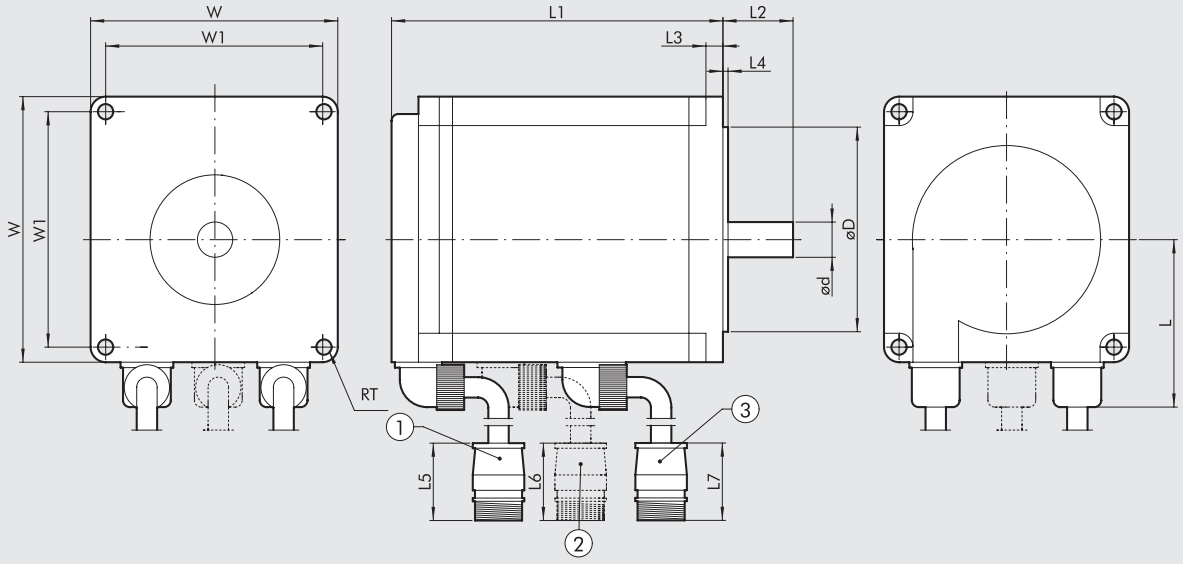

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.013 | øD ±0.025 | L1 | L2 ±0.51 | L3 | L4 | RT | W | W1 ±0.13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO | **37M1470000** | **9.3** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.025 | 130 | 31.75 | 9.91 | 2.03 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |
| | **37M8220000** | **1.2** | **60** | 8 | 38.1 | 106.6 | 20.6 | 7 | 1.6 | 4.5 | 60 | 47.14 |
| PASSO-PASSO + ENCODER | **37M8470000** | **9.3** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.025 | 165.4 | 31.75 | 9.91 | 2.03 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |
| PASSO-PASSO + FRENO + ENCODER | **37M3220000** | **1.2** | **60** | 8 | 38.1 | 151.8 | 20.6 | 7 | 1.6 | 4.5 | 60 | 47.14 |
| | **37M3230000** | **2.5** | **60** | 8 | 38.1 | 184.5 | 20.6 | 7 | 1.6 | 4.5 | 60 | 47.14 |
| | **37M3430000** | **2.9** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.02 | 156.5 | 31.75 | 9.9 | 2 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |
| | **37M3460000** | **5.5** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.02 | 188.5 | 31.75 | 9.9 | 2 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |
| | **37M3450000** | **6.3** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.02 | 188.5 | 31.75 | 9.9 | 2 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |
| | **37M3470000** | **9.3** | **NEMA 34** | 12.7 | 73.02 | 220.5 | 31.75 | 9.9 | 2 | 5.6 | 86.6 | 69.6 |




SCHEMA ELETTRICO

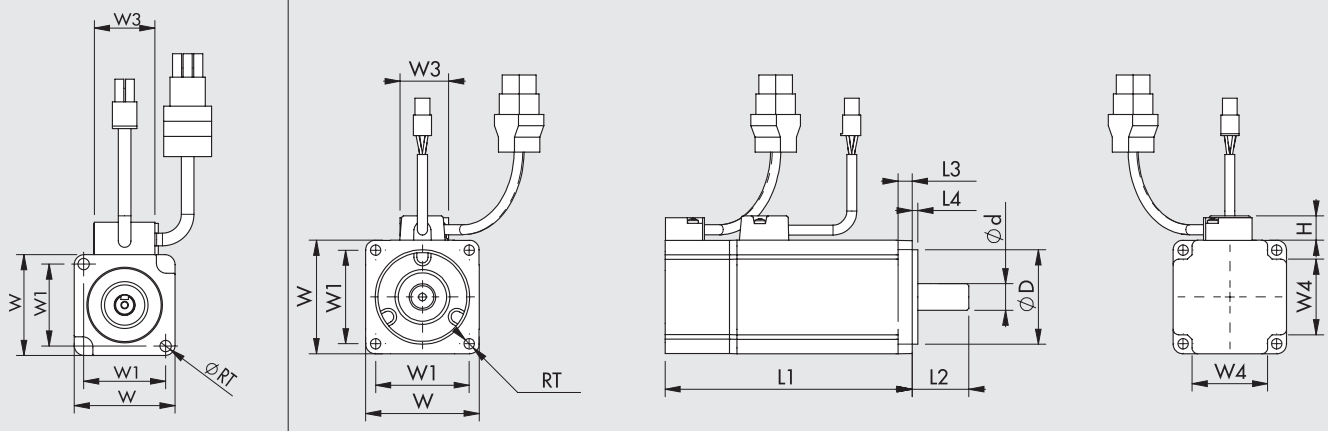



| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.013 | øD ±0.025 | H | L min | L1 ±0.8 | L2 ±0.5 | L3 ±0.25 | L4 ±0.25 | RT +0.5/0 | W ±0.5 | W1 ±0.13 | W3 max | W4 ±0.5 | W5 ±0.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSO-PASSO + FRENO | **37M5120000** | **1.2** | **NEMA 23** | 6.35 | 38.1 | 7 | 305 | 111.8 | 20.6 | 5 | 1.5 | 4.5 | 56 | 47.14 | 26 | 39 | 56.9 |



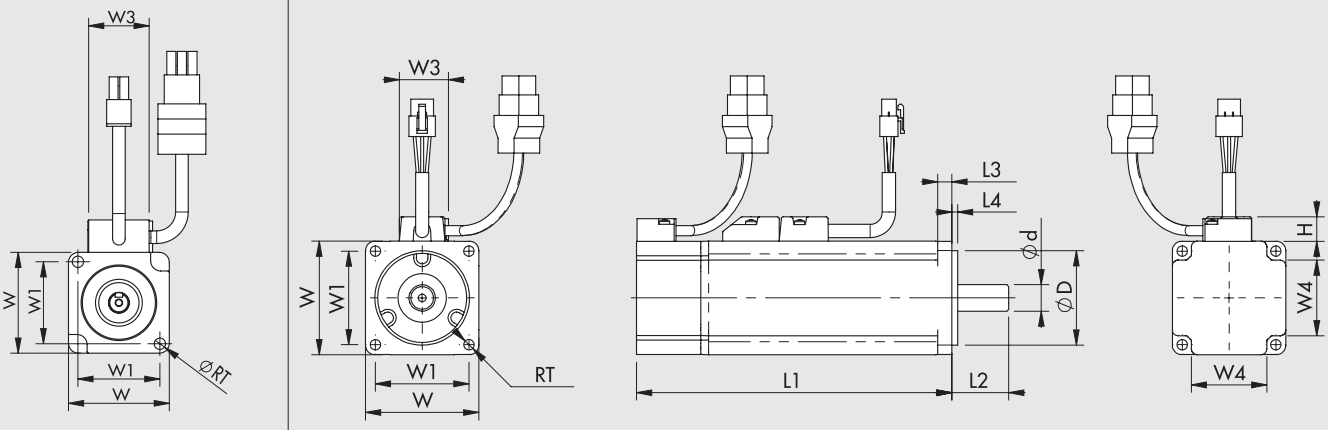

1 = cavo schermato encoder lunghezza 280 mm
2 = cavo freno lunghezza 280 mm
3 = cavo motore lunghezza 280 mm

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.011 | øD h7 | L | L1 ±1 | L2 ±1 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | RT | W | W1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRUSHLESS (SANYO DENKI) | **37M2200000** | **0.64** | **60** | 14 | 50 | 44.6 | 69.5 | 30 | 6 | 3 | 55 | - | 58 | 5.5 | 60 | 49.5 |
| | **37M2220000** | **1.27** | **60** | 14 | 50 | 44.6 | 95.5 | 30 | 6 | 3 | 55 | - | 58 | 5.5 | 60 | 49.5 |
| | **37M2330000** | **2.39** | **80** | 16 | 70 | 54.4 | 107.3 | 40 | 8 | 3 | 55 | - | 58 | 6.6 | 80 | 63.6 |
| | **37M2540000** | **3.18** | **86** | 16 | 80 | 59.55 | 137.1 | 35 | 8 | 3 | 55 | - | 58 | 6.6 | 86 | 70.7 |
| BRUSHLESS + FRENO (SANYO DENKI) | **37M4200000** | **0.64** | **60** | 14 | 50 | 44.6 | 97.5 | 30 | 6 | 3 | 55 | 55 | 58 | 5.5 | 60 | 49.5 |
| | **37M4220000** | **1.27** | **60** | 14 | 50 | 44.6 | 117.5 | 30 | 6 | 3 | 55 | 55 | 58 | 5.5 | 60 | 49.5 |
| | **37M4330000** | **2.39** | **80** | 16 | 70 | 54.4 | 143 | 40 | 8 | 3 | 55 | 55 | 58 | 6.6 | 80 | 63.4 |
| | **37M4540000** | **3.18** | **86** | 16 | 80 | 59.55 | 162.95 | 35 | 8 | 3 | 55 | 55 | 58 | 6.6 | 86 | 70.7 |



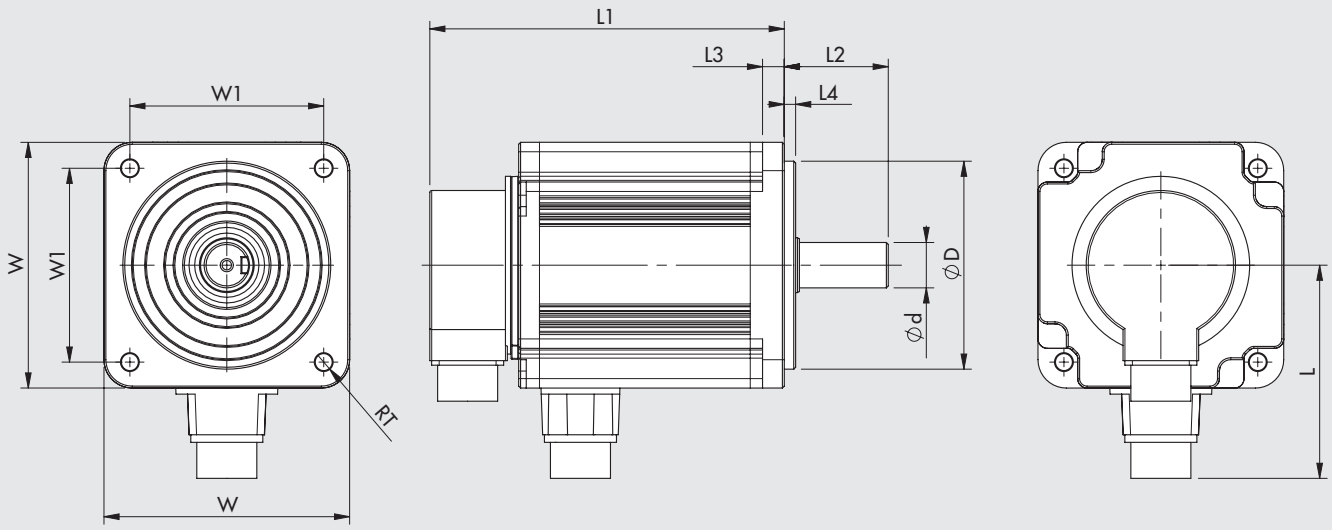

Vista per il motore **37M2000000**

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.011 | øD 0/-0.025 | H max | L1 ±0.3 | L2 ±0.2 | L3 ±0.2 | L4 ±0.2 | RT ±0.2 | W ±0.25 | W1 ±0.2 | W3 max | W4 ±0.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRUSHLESS (DELTA) | **37M2000000** | **0.32** | **40** | 8 | 30 | 13 | 100.6 | 25 | 5 | 2.5 | 4.5 | 40 | 32.53 | 25 | - |
| | **37M2200001** | **0.64** | **60** | 14 | 50 | 13 | 105.5 | 30 | 7.5 | 3 | 5.5 | 60 | 49.5 | 25 | 40 |
| | **37M2220001** | **1.27** | **60** | 14 | 50 | 13 | 130.7 | 30 | 7.5 | 3 | 5.5 | 60 | 49.5 | 30 | 40 |
| | **37M2330001** | **2.39** | **80** | 19 | 70 | 13 | 138.3 | 35 | 8 | 3 | 6.6 | 80 | 63.64 | 30 | 52 |




Vista per il motore **37M4000000**

| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.011 | øD 0/-0.025 | H max | L1 ±0.3 | L2 ±0.2 | L3 ±0.2 | L4 ±0.2 | RT ±0.2 | W ±0.25 | W1 ±0.2 | W3 max | W4 ±0.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRUSHLESS + FRENO (DELTA) | **37M4000000** | **0.32** | **40** | 8 | 30 | 13 | 136.6 | 25 | 5 | 2.5 | 4.5 | 40 | 32.53 | 25 | - |
| | **37M4200001** | **0.64** | **60** | 14 | 50 | 13 | 141.6 | 30 | 7.5 | 3 | 5.5 | 60 | 49.5 | 25 | 40 |
| | **37M4220001** | **1.27** | **60** | 14 | 50 | 13 | 166.8 | 30 | 7.5 | 3 | 5.5 | 60 | 49.5 | 30 | 40 |
| | **37M4330001** | **2.39** | **80** | 19 | 70 | 13 | 178 | 35 | 8 | 3 | 6.6 | 80 | 63.64 | 30 | 52 |




| Tipologia motore | Codice motore | Coppia motore [Nm] | Flangia di accoppiamento | ød 0/-0.013 | øD 0/-0.035 | L | L1 | L2 | L3 | L4 | RT | W | W1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BRUSHLESS (DELTA) | **37M2770000** | **9.55** | **130** | 24 | 110 | 113 | 187.5 | 55 | 11.5 | 6 | 9 | 130 | 102.53 |
| BRUSHLESS + FRENO (DELTA) | **37M4770000** | **9.55** | **130** | 24 | 110 | 111 | 216 | 55 | 11.5 | 6 | 9 | 130 | 102.53 |

## NOTE

# PROGRAMMATORE
# *e*.motion

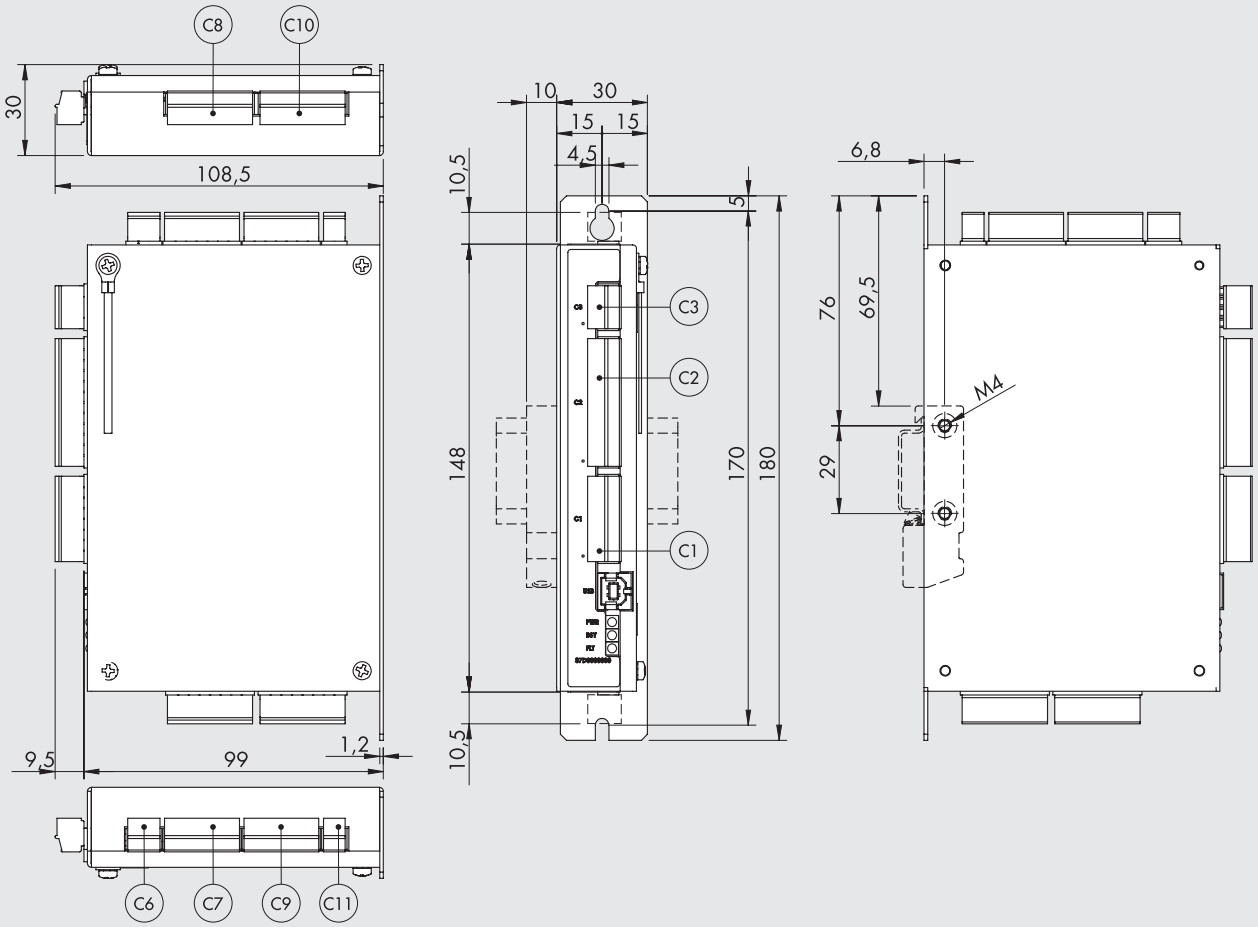


Sistema indipendente, ideale per applicazioni "stand alone" in cui non è necessario avere a disposizione alcun PLC. Permette di gestire in modo semplice e intuitivo cilindri elettrici (o ogni altro tipo di attuatore elettrico), che utilizzano un motore PASSO-PASSO o BRUSHLESS, collegato al relativo azionamento con interfaccia STEP/DIREZIONE, di qualsiasi taglia e potenza. Si collega a PC mediante porta USB, e all'utilizzatore viene messo a disposizione un ambiente di configurazione, di programmazione e debug del "motion control", indipendente dal tipo di motore/azionamento/attuatore scelto, che, grazie ad un linguaggio "user-friendly" (MW POS), e ad un set di semplici istruzioni e funzioni, consente di creare cicli di lavoro anche complessi, potendo gestire ingressi e uscite, sia digitali che analogiche.
È costituito da una scheda elettronica alloggiata in una scatola metallica predisposta per fissaggio a parete o, con accessorio, su barra DIN, ed è dotato di connettori a vite estraibili per effettuare i cablaggi.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Codice | | **37D0000000** |
| Programmatore di moto "stand alone" per motori-azionamenti con interfaccia STEP/DIREZIONE | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 148 x 99 x 30 |
| Peso | g | 460 |
| Connettori | | A vite, estraibili |
| Temperatura di esercizio | | 0°C ÷ 50°C – umidità relativa 10% ÷ 90%, non condensante |
| Grado di protezione | | IP 20 |
| Alimentazione | | 24VDC ±10% |
| Interfaccia di comunicazione | | USB seriale per collegamento al PC |
| Software di configurazione / programmazione / debug e diagnosi | | MW POS in ambiente Windows® |
| Segnali dedicati | | Ingresso Encoder (A + B + Z), tipo "line driver" |
| | | Uscite STEP/DIREZIONE, con frequenza fino a 100 kHz, tipo "line driver" |
| Ingressi digitali | | 16, optoisolati, configurabili PNP o NPN, liberamente programmabili |
| Ingressi analogici | | 2, da 0 a 10V, liberamente programmabili |
| Uscite digitali | | 15, tipo "line driver", PNP, liberamente programmabili |
| Uscite analogiche | | 1, da 0 a 10V, liberamente programmabile |
| Comandi disponibili | | - Ricerca della posizione di home su finecorsa, in battuta, su finecorsa e tacca di zero Encoder, in battuta e tacca di zero Encoder;<br>- Posizionamento in modalità relativa o assoluta;<br>- Controllo forza;<br>- Gestione in anello chiuso del moto e controllo perdita passo nel caso di motori PASSO-PASSO con encoder;<br>- Gestione integrata del freno nel caso di motori con freno;<br>- Possibilità di comandare in parallelo più azionamenti distinti per applicazioni simultanee;<br>- Istruzioni complementari e logiche per realizzare cicli di lavoro complessi, quali:<br>temporizzazioni;<br>ripetizioni;<br>gestione di I/O, sia analogici che digitali;<br>gestione di variabili;<br>test |

## DIMENSIONI

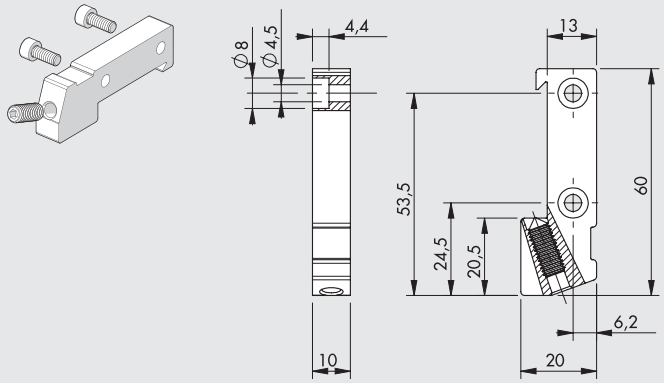



Di seguito vengono riportati i codici "Phoenix Contact" relativi ai connettori forniti nella scheda.

| Connettore | Descrizione | Codice Phoenix Contact |
|---|---|---|
| **C11** | Spina con collegamento a vite, 2 poli, MC 1.5/2-ST-3.5 | 1840366 |
| **C6** | Spina con collegamento a vite, 3 poli, MC 1.5/3-ST-3.5 | 1840379 |
| **C3** | Spina con collegamento a vite, 4 poli, MC 1.5/4-ST-3.5 | 1840382 |
| **C7, C9** | Spina con collegamento a vite, 7 poli, MC 1.5/7-ST-3.5 | 1840418 |
| **C1, C8, C10** | Spina con collegamento a vite, 8 poli, MC 1.5/8-ST-3.5 | 1840421 |
| **C2** | Spina con collegamento a vite, 12 poli, MC 1.5/12-ST-3.5 | 1840463 |

# ACCESSORI

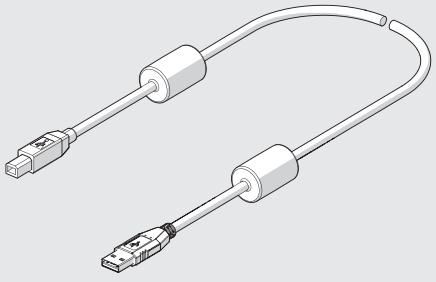
## STAFFA PER MONTAGGIO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095000M000** | Staffa di fissaggio per scheda ***e***.motion / ***e***.drive su barra Omega (DIN EN 50022) | 30 |

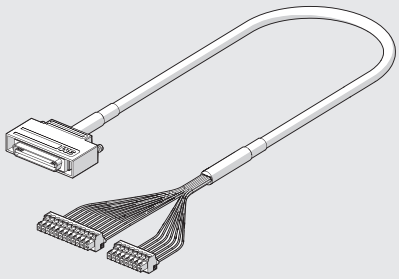
Nota: n. 1 pezzo per confezione fornito completo di n. 2 viti M4x10, n. 1 grano M6x16

## CAVO USB



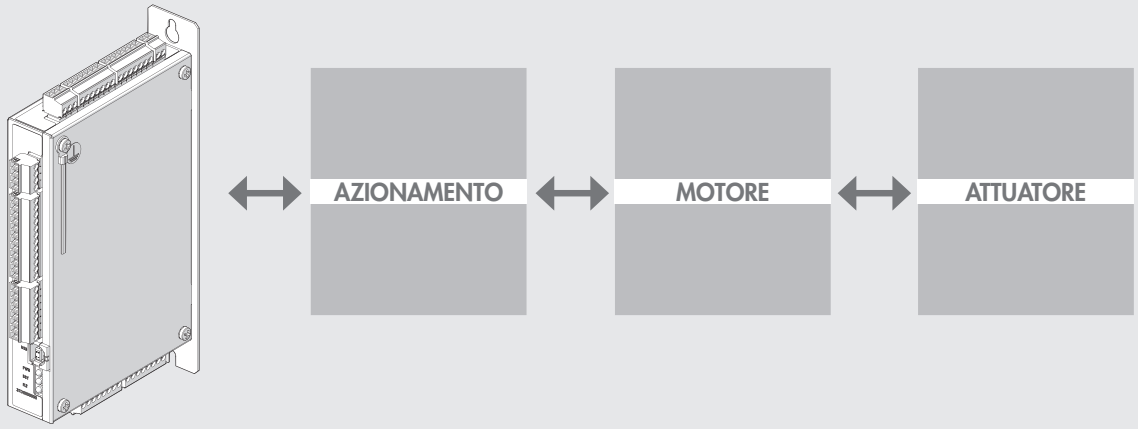
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **37C0030000** | Cavo per USB 2.0 maschio A-B 3 m con ferrite, per collegamento scheda ***e***.motion / ***e***.drive - PC | 150 |

## CAVO PER AZIONAMENTI BRUSHLESS



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **37C2510000** | Cavo collegamento scheda ***e***.motion - azionamento Sanyo Denki RS_A0_, 1 m | 130 |
| **37C2510001** | Cavo collegamento scheda ***e***.motion - azionamento Delta ASDA A2, 1 m | 130 |

## SCHEMA ESEMPLICATIVO DI COLLEGAMENTO




## NOTE

# AZIONAMENTO PROGRAMMABILE *e.*drive PER MOTORI PASSO-PASSO

METAL WORK PNEUMATIC

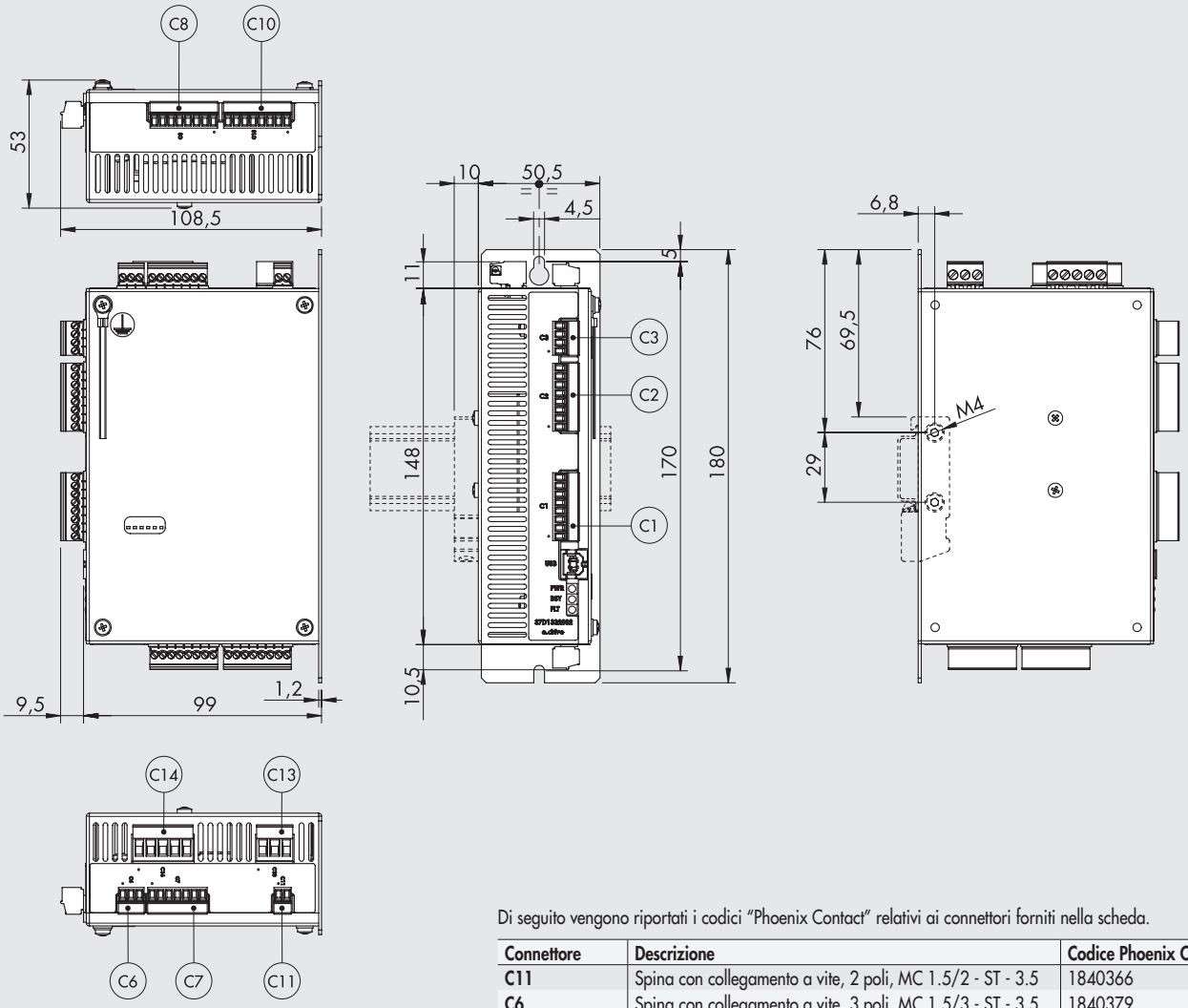


Sistema indipendente, ideale per applicazioni "stand alone" in cui non è necessario avere a disposizione alcun PLC.
Permette di gestire in modo semplice e intuitivo cilindri elettrici che utilizzano motore PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. Si collega a PC mediante porta USB e all'utilizzatore viene messo a disposizione un ambiente di configurazione, di programmazione e debug del "motion control", che, grazie ad un linguaggio "user-friendly" (MW DRIVE), e ad un set di semplici istruzioni e funzioni, consente di creare cicli di lavoro anche complessi, potendo gestire ingressi e uscite, sia digitali che analogiche.
È costituito da due schede elettroniche alloggiate in una scatola metallica predisposta per fissaggio a parete o, con accessorio, su barra DIN, ed è dotato di connettori a vite estraibili per effettuare i cablaggi.
Le schede elettroniche sono in grado di gestire rispettivamente lo stadio di logica relativa al "motion control" e lo stadio di potenza.
Lo stadio di potenza è costituito da un azionamento chopper di tipo bipolare ministep. È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino ad un massimo di 55VDC per la parte di potenza e 24VDC per la parte di logica, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Codice | | **37D1332002** |
| Alimentazione logica motion control | VDC | 24 |
| Alimentazione potenza azionamento | VDC | 24 ÷ 55 |
| Corrente di picco fase motore | A | 1 ÷ 6 |
| Temperatura di esercizio | °C | -20 ÷ 40 |
| Umidità relativa (senza condensazione) | % | 5 ÷ 85 |
| Induttanza motore bipolare (angolo 1.8°) | mH | 1 ÷ 12 |
| Dimensioni | mm | 148 x 99 x 50.5 |
| Peso | g | 790 |
| Grado di protezione | | IP20 |
| Interfaccia di comunicazione | | USB seriale per collegamento al PC |
| Software di configurazione / programmazione / debug e diagnosi | | MW DRIVE in ambiente Windows® |
| Segnali dedicati | | Ingresso Encoder (A + B + Z), tipo "line driver" 5V oppure Open collector/Push-Pull 24V |
| Ingressi digitali | | 14 |
| Uscite digitali | | 7 |
| Ingressi analogici | | 2, da 0 a 10V liberamente programmabili |
| Uscite analogiche | | 1, da 0 a 10V |
| Comandi disponibili | | - Utilizzabile con motori con angolo base 1.8°, 200 impulsi/giro;<br>- Step Mode impostabile in diverse modalità: Full Step, Half Step, 1/4, 1/8, 1/16 di step;<br>- Funzionalità di trasduttore lineare di posizione integrata collegandosi direttamente all'uscita analogica;<br>- Riduzione automatica del valore di corrente erogata al 60% a motore fermo;<br>- Possibilità di regolazione dinamica della corrente erogata, tramite istruzioni software ciclo, nell'ottica del risparmio energetico;<br>- Ricerca posizione di homing su fine corsa, battuta meccanica, finecorsa e tacca di zero encoder, battuta meccanica e tacca di zero encoder;<br>- Posizionamento in modalità relativa o assoluta;<br>- Gestione in anello chiuso del moto e controllo perdita passo nel caso di motori PASSO-PASSO con encoder;<br>- Gestione integrata ed automatica del freno tramite uscita digitale dedicata in caso di motori col freno;<br>- Istruzioni complementari e logiche per realizzare cicli di lavoro complessi, quali:<br>temporizzazzioni;<br>gestioni di variabili;<br>test;<br>gestione I/O sia digitali che analogici |

## DIMENSIONI

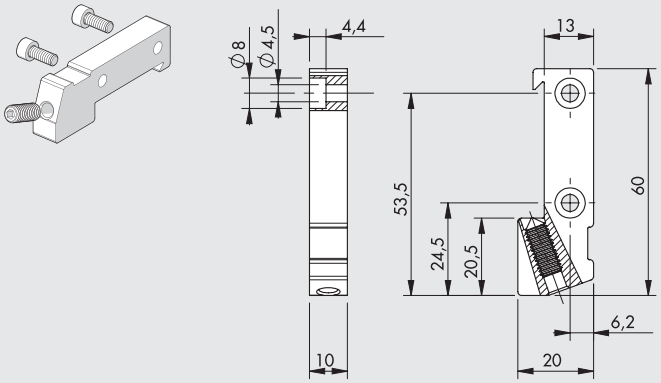



Di seguito vengono riportati i codici "Phoenix Contact" relativi ai connettori forniti nella scheda.

| Connettore | Descrizione | Codice Phoenix Contact |
|---|---|---|
| **C11** | Spina con collegamento a vite, 2 poli, MC 1.5/2 - ST - 3.5 | 1840366 |
| **C6** | Spina con collegamento a vite, 3 poli, MC 1.5/3 - ST - 3.5 | 1840379 |
| **C3** | Spina con collegamento a vite, 4 poli, MC 1.5/4 - ST - 3.5 | 1840382 |
| **C7** | Spina con collegamento a vite, 7 poli, MC 1.5/7 - ST - 3.5 | 1840418 |
| **C1, C2, C8, C10** | Spina con collegamento a vite, 8 poli, MC 1.5/8 - ST - 3.5 | 1840421 |
| **C13** | Spina con collegamento a vite, 3 poli, MSTB 2.5/3 - ST - 5 | 1754465 |
| **C14** | Spina con collegamento a vite, 5 poli, MSTB 2.5/5 - ST - 5 | 1754504 |

# ACCESSORI

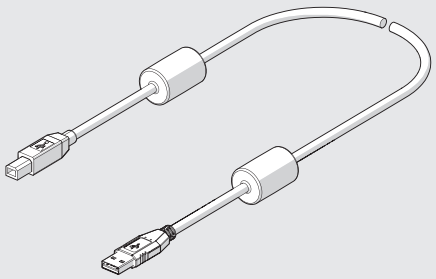
## STAFFA PER MONTAGGIO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **095000M000** | Staffa di fissaggio per scheda ***e***.motion / ***e***.drive su barra Omega (DIN EN 50022) | 30 |

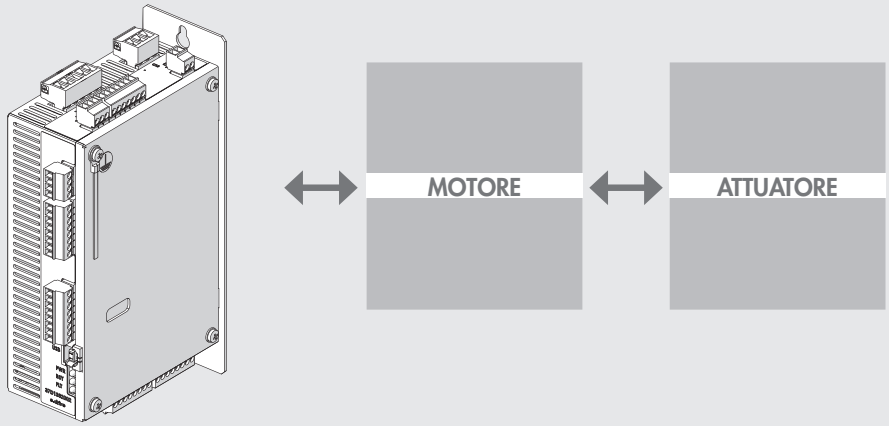
Nota: n. 1 pezzo per confezione fornito completo di n. 2 viti M4x10, n. 1 grano M6x16

## CAVO USB



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 37C0030000 | Cavo per USB 2.0 maschio A-B 3 m con ferrite, per collegamento scheda ***e***.motion / ***e***.drive - PC | 150 |

## SCHEMA ESEMPLICATIVO DI COLLEGAMENTO




## NOTE

# AZIONAMENTO *e*.direct
# PER MOTORI IN CORRENTE CONTINUA



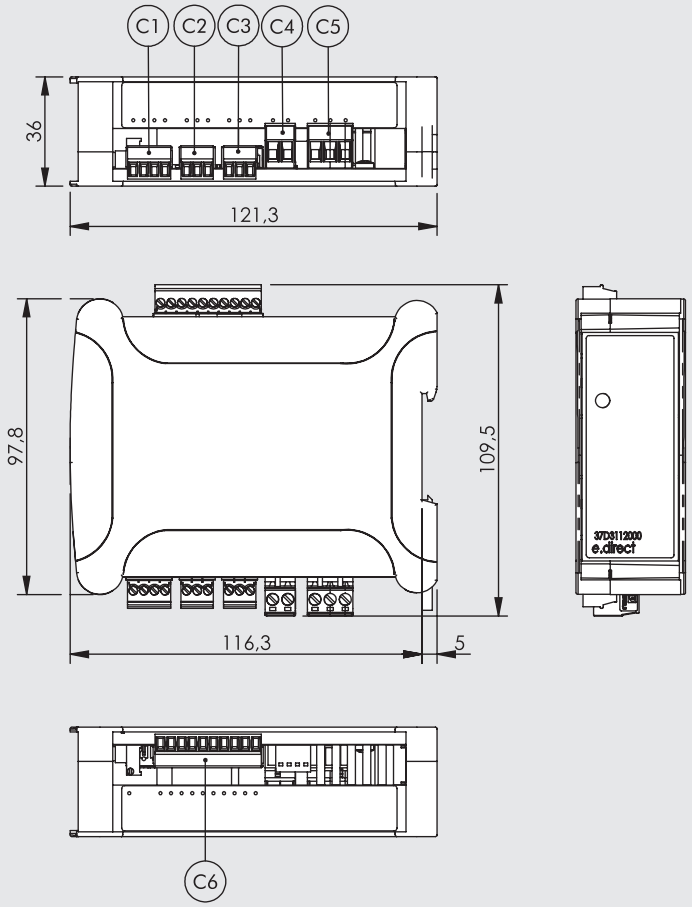
L'azionamento in corrente continua e.direct consente il controllo ed il comando in maniera semplice di un motore a corrente continua a 24VDC.
La scheda elettronica è alloggiata in un contenitore plastico predisposto per aggancio a barra DIN.
Agendo sugli ingressi "CW" e "CCW" si ha rotazione del motore in senso orario oppure antiorario.
Due ingressi digitali per sensori consentono di fermare la rotazione del motore alla loro attivazione.
I due segnali di stop sono resi disponibili come uscite per il collegamento eventuale a PLC.
Nella fase di accelerazione e frenata, l'azionamento provvede ad evitare stress meccanici al motore e rigenerazioni energetiche eccessive.
La frenata avviene in modo dinamico, arrestando immediatamente la rotazione per evitare extra corse indesiderate.
La velocità di rotazione può essere variata localmente attraverso il trimmer multi-giro installato sulla scheda, oppure da remoto, anche in maniera continua, attraverso l'ingresso analogico.
La scheda è dotata di 2 ingressi per encoder a sensori di Hall, di tipo NPN e alimentazione a 5VDC, che vengono riportati su 2 uscite encoder a 24VDC, che adattano i segnali provenienti dai sensori di Hall agli ingressi del PLC di tipo OPEN DRAIN - PNP 24VDC.
La corrente massima fornibile al motore è selezionabile tra 1A, 2A, 3.5A e 5A attraverso 2 selettori DIP Switch.
Con la scheda non alimentata e con il motore fermo, le fasi del motore sono cortocircuitate per aumentare la coppia frenante.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Codice | | **37D3112000** |
| Alimentazione potenza motore e ausiliari | VDC | 24 ±15% |
| Tensione massima di alimentazione | VDC | 30 |
| Potenza alimentatore | W | 150 |
| Corrente fornita | A | 1, 2, 3.5, 5 (selezionabili con dip switch) |
| Temperatura di esercizio | °C | -20 ÷ 40 |
| Umidità relativa (senza condensazione) | % | 5 ÷ 85 |
| Dimensioni | mm | 110 x 121 x 36 |
| Peso | g | 160 |
| Grado di protezione | | IP20 |
| Ingressi digitali | | - n. 2, tipo PNP 24VDC comando rotazione motore (CW/CCW);<br>- n. 2, tipo OPEN DRAIN - PNP 24VDC finecorsa (FC);<br>- n. 2, tipo NPN 5VDC per encoder (sensori di Hall). |
| Uscite digitali | | - n. 2, tipo OPEN DRAIN - PNP 24VDC adatte a ingressi PLC di tipo PNP 24VDC per finecorsa (FC);<br>- n. 2, 24VDC: adattano i segnali provenienti dai sensori di Hall agli ingressi del PLC di tipo OPEN DRAIN - PNP 24VDC. |
| Ingressi analogici | | - n. 1, da 0 a 10VDC regolazione velocità da PLC o da potenziometro (impedenza di ingresso di 31400 Ω)<br>- Trimmer interno per regolazione manuale velocità (0 ÷ 100%) |
| Protezioni | | - Protezione sovracorrenti uscita motore;<br>- Protezione dal corto circuito fase-fase sul motore;<br>- Protezione sovratemperatura microprocessore (150°C). |
| Segnalazioni | | - Sovratensione (Valim>30VDC) - Sotto-tensione (Valim<18VDC);<br>- Con uscita diagnostica di fault (OPEN DRAIN - PNP);<br>- Uscita attiva corrisponde ad uno degli stati di FAULT. |

**N.B.:** Predisporre nell'impianto un fusibile di tipo ritardato, esterno, di valore adeguato alla corrente impostata.
Per evitare i disturbi generati dall'azionamento è necessario posizionare un adeguato filtro di rete esterno sull'alimentazione.

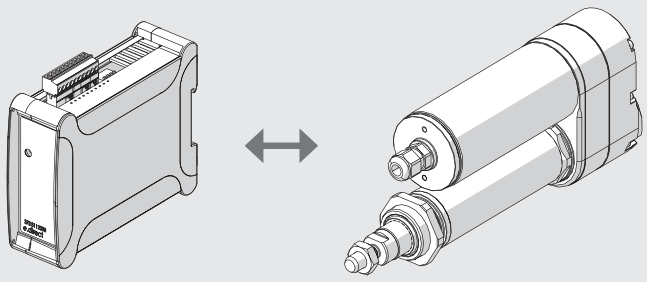
## DIMENSIONI




Di seguito vengono riportati i codici "Phoenix Contact" relativi ai connettori forniti nella scheda.

| Connettore | Descrizione | Codice Phoenix Contact | Codice Phoenix Contact BASIC LINE |
|---|---|---|---|
| **C1** | Spina con collegamento a vite, 4 poli, MC 1.5/4 - ST - 3.5 | 1840382 | 5441223 |
| **C2, C3** | Spina con collegamento a vite, 3 poli, MC 1.5/3 - ST - 3.5 | 1840379 | 5441210 |
| **C4** | Spina con collegamento a vite, 2 poli, MC 2.5/2 - ST - 5 | 1754449 | 5441171 |
| **C5** | Spina con collegamento a vite, 3 poli, MC 2.5/3 - ST - 5 | 1754465 | 5448242 |
| **C6** | Spina con collegamento a vite, 10 poli, MC 1.5/10 - ST - 3.5 | 1840447 | 5447560 |

## SCHEMA ESEMPLICATIVO DI COLLEGAMENTO



# AZIONAMENTI PER MOTORI PASSO-PASSO

## AZIONAMENTO 4.4A - 48VDC PER MOTORI PASSO-PASSO



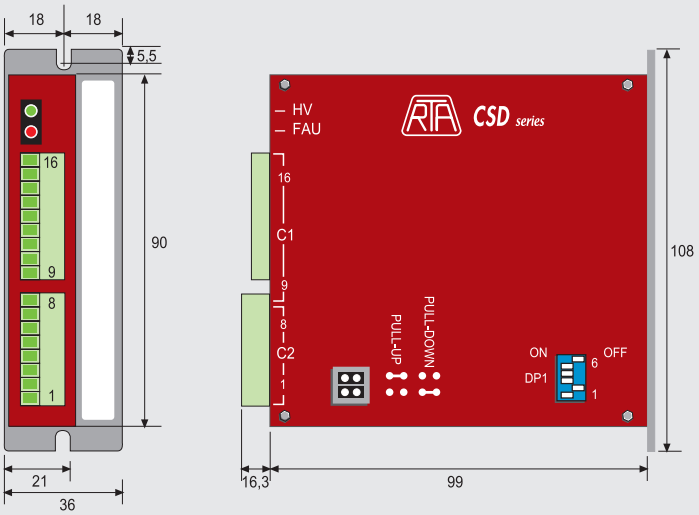
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-bassa potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 48VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, non necessita di ventilazione esterna ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza. È in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 4.4A, è la scelta perfetta per applicazioni a media-bassa potenza con motori di taglia piccola.

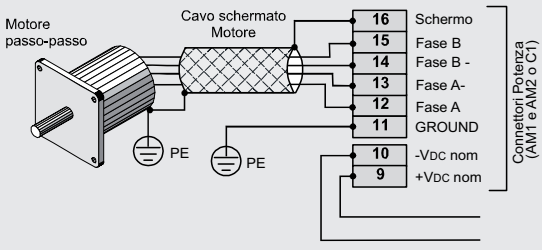


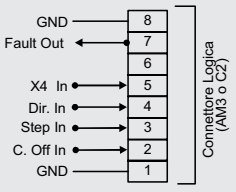
### DATI TECNICI AZIONAMENTO

| | | |
|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D1222000** |
| Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 90 x 99 x 21 |
| Connettori | | A vite, estraibili |
| Alimentatore a bordo | | NO |
| Comando | | Step e direzione |
| Range di tensione di funzionamento | VDC | 24 - 48 |
| Range di corrente | A | 2.6 - 4.4 |
| Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch | | 8 |
| Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch | imp./giro | 400, 800, 1600, 3200 |
| Riduzione automatica di corrente a motore fermo | | SI (50%) |
| Tipo ingressi | | Pull-UP o Pull-Down impostabili |
| Protezioni | | Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni. |

### INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO



# AZIONAMENTO 6A - 75VDC PER MOTORI PASSO-PASSO



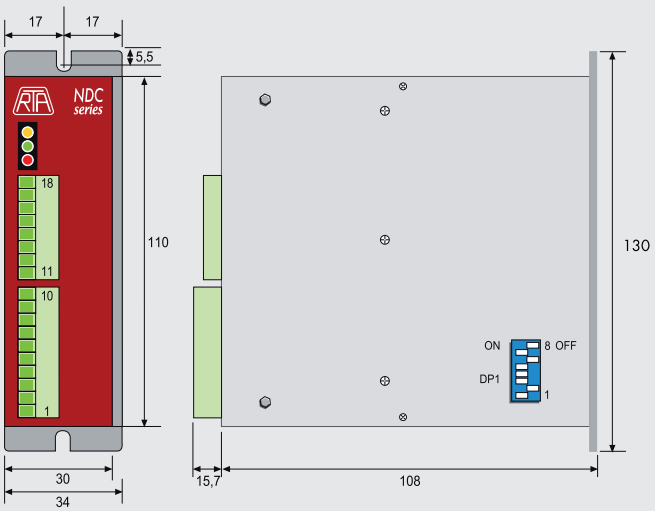
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-bassa potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti.
È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 75VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza. In grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza con motori di taglia piccola e media.

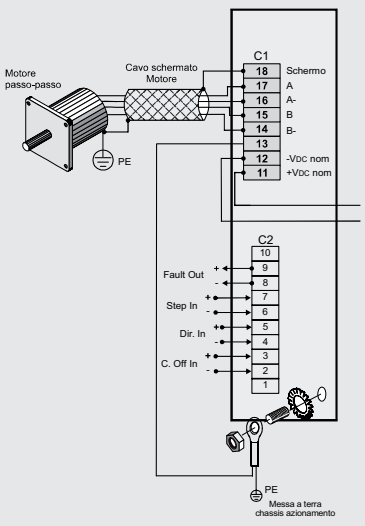



## DATI TECNICI AZIONAMENTO

| | | |
|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D1332000** |
| Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 110 x 108 x 34 |
| Connettori | | A vite, estraibili |
| Alimentatore a bordo | | NO |
| Comando | | Step e direzione |
| Range di tensione di funzionamento | VDC | 24 - 75 |
| Range di corrente | A | 1.9 - 6 |
| Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch | | 8 |
| Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch | imp./giro | 400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000 |
| Riduzione automatica di corrente a motore fermo | | SI (50%) |
| Tipo ingressi | | Optoisolati |
| Protezioni | | Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni. |

## INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO



# AZIONAMENTO 6A - 140VDC, 10A - 62VAC PER MOTORI PASSO-PASSO



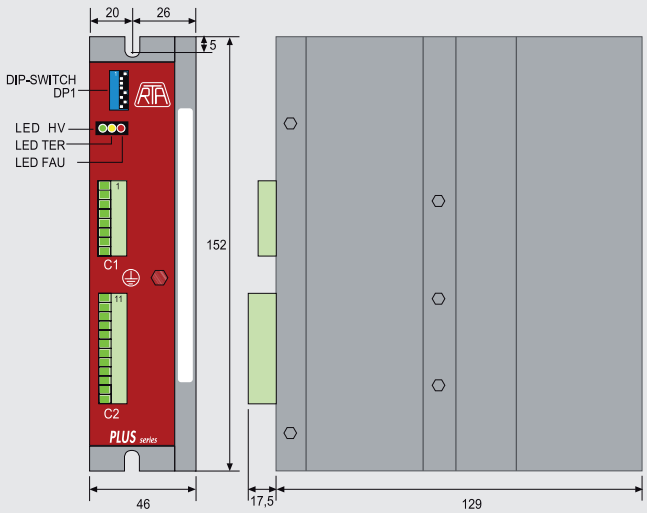
Sono due azionamenti chopper di tipo bipolare ministep, prodotti da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-alta potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. Sono costituiti da una scheda alloggiata in una scatola metallica, non necessitano di ventilazione esterna e sono dotati di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza.
L'azionamento cod. 37D1442000 è caratterizzato da un range di tensione fino a 140VDC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. Questo azionamento è in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza ove sia necessaria un alimentazione in DC.
L'azionamento cod. 37D1552000 è caratterizzato da un range di tensione fino a 62VAC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. Questo azionamento è in grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 10A, è la scelta perfetta per applicazioni a media potenza ove sia necessaria un alimentazione in AC.

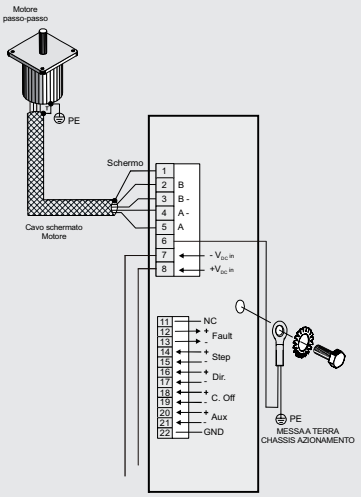



## DATI TECNICI AZIONAMENTO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D1442000** | **37D1552000** |
| Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo | | Box metallico | |
| Dimensioni | mm | 152 x 129 x 46 | |
| Connettori | | A vite, estraibili | |
| Alimentatore a bordo | | NO | |
| Comando | | Step e direzione | |
| Range di tensione di funzionamento | | 77 - 140 VDC | 28 - 62 VAC |
| Range di corrente | A | 1.9 - 6 | 3 - 10 |
| Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch | | 8 | |
| Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch | imp./giro | 400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000 | |
| Riduzione automatica di corrente a motore fermo | | SI (50%) | SI (50%) |
| Tipo ingressi | | Optoisolati | |
| Protezioni | | Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni. | |

## INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO



# AZIONAMENTO 6A - 110 - 230VAC PER MOTORI PASSO-PASSO



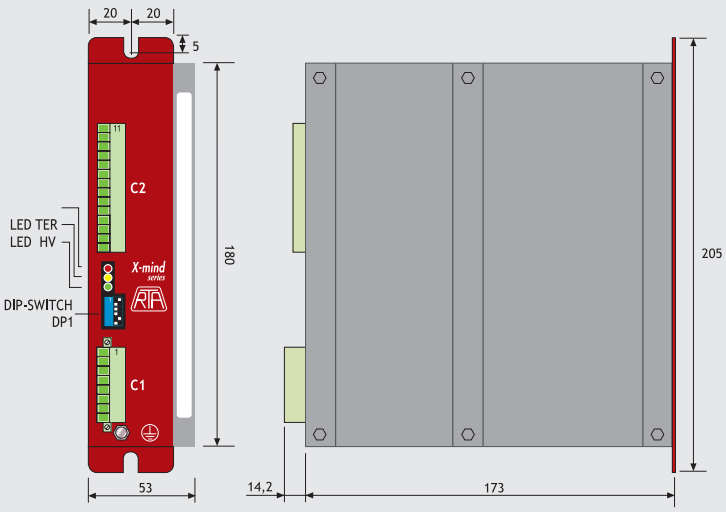
È un azionamento chopper di tipo bipolare ministep, prodotto da RTA srl, con interfaccia STEP&DIREZIONE adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di medio-alta potenza a due fasi con quattro, sei, otto fili uscenti. È caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 230VAC, ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica ed è dotato di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza.
In grado di comandare motori PASSO-PASSO aventi corrente nominale fino a 6A, è la scelta perfetta per applicazioni a media - alta potenza con motori di taglia medio - grande.

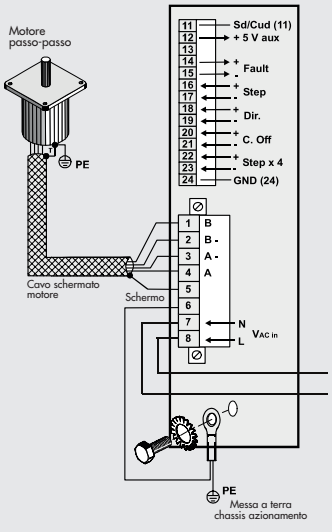


## DATI TECNICI AZIONAMENTO

| | | |
|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D1362001** |
| Azionamento per motori PASSO-PASSO tipo | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 180 x 173 x 53 |
| Connettori | | A vite, estraibili |
| Alimentatore a bordo | | NO |
| Comando | | Step e direzione |
| Range di tensione di funzionamento | VAC | Monofase 110 - 230 |
| Range di corrente | A | 3.4 - 6 |
| Stadio uscita motore | | Sistema CHOPPER con stadio finale IGBT ad elevato rendimento |
| Valori di corrente selezionabili mediante dip- switch | | 8 |
| Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch | imp./giro | 400, 500, 800, 1000, 1600, 2000, 3200, 4000 |
| Riduzione automatica di corrente a motore fermo | | SI |
| Tipo ingressi | | Optoisolati |
| Protezioni | | Protezione di minima e massima tensione. Protezione contro il corto circuito alle uscite motore. Protezione termica. |
| | | Circuito elettronico di smorzamento per il massimo controllo di rumorosità e vibrazioni. |
| Standards | | UL e CSA |
| Altre caratteristiche | | Possibilità di interruzione della corrente del motore mediante comando logico esterno. |
| | | Circuito elettronico di smorzamento per un'ulteriore riduzione della rumorosità acustica e delle vibrazioni |
| | | meccaniche a bassa e media velocità. Memorizzazione e segnalazione di intervento dei circuiti di protezione. |
| | | Necessita accoppiamento con motori PASSO-PASSO dotati di rating per alte tensioni e con flange |
| | | non inferiori ad 86 mm. |
| | | Non necessita di ventilazione forzata. |

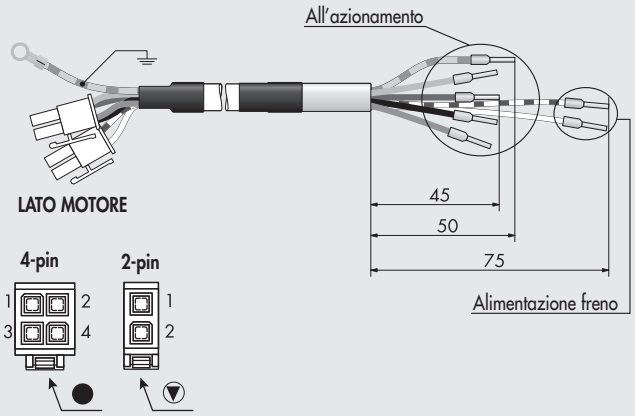
## INGOMBRI E SCHEMA ELETTRICO



# CAVI PER MOTORI PASSO-PASSO B&R



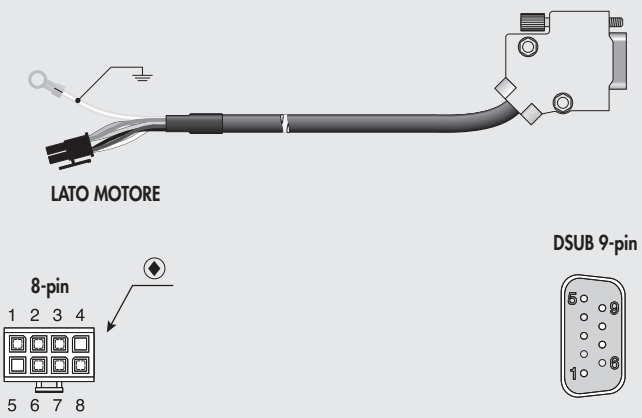



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C1330000 | Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 3 metri |
| 37C1350000 | Cavo alimentazione motore passo-passo con freno 5 metri |

| | Pin | Funzione | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|---|---|
| Connettore 4-pin | 1 | A\ | Grigio |
| | 2 | B\ | Blu |
| | 3 | A | Nero |
| | 4 | B | Marrone |
| Connettore 2-pin | 1 | 24VDC freno | Bianco + anello rosso |
| | 2 | GND | Bianco |

Da impiegare per i motori passo-passo con freno e per motore passo-passo codice 37M1470000.

## CAVO ENCODER




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C1230000 | Cavo encoder per motori passo-passo con freno 3 metri |
| 37C1250000 | Cavo encoder per motori passo-passo con freno 5 metri |

| Connettore 8-pin | Funzione | | Connettore DSUB 9-pin (6 pin utilizzati) | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A | A | 1 | Verde |
| 2 | B | B | 3 | Giallo |
| 3 | R | R | 5 | Grigio |
| 4 | - | NC | - | - |
| 5 | - | NC | - | - |
| 6 | + 24VDC | Alimentazione Encoder +24 V | 8 | Rosso |
| 7 | COM | Alimentazione Encoder 0 V | 9 | Nero |
| 8 | Temp | Temperatura | 7 | Bianco |

Opzionale - Utilizzabile con motori passo-passo con encoder e freno.

## RIFERIMENTI PER CONNETTORI

Di seguito riportiamo i codici della Molex per permettere la costruzione di cavi da parte del cliente

| | Codice Molex | Descrizione |
|---|---|---|
| ▼ | 39-01-2020 | Connettore 1 x 2 pin plug |
| | 44476-1111 | Contatti a crimpare |
| ● | 39-01-2040 | Connettore 1 x 4 pin plug |
| | 44476-1111 | Contatti a crimpare |
| ◆ | 43025-0800 | Connettore 1 x 8 pin plug |
| | 43030-0002 | Contatti a crimpare |

## UTENSILI SPECIALI PER CRIMPARE O ESTRARRE I CONTATTI

| | Codice Molex | Descrizione |
|---|---|---|
| Pinza crimpatrice | 0638190000 | Per connettore a 8 pin |
| | 0638190900 | Per connettore a 4 e a 2 pin |
| Utensile di estrazione contatti | 0011030043 | Per connettore a 8 pin |
| | 0011030044 | Per connettore a 4 e a 2 pin |

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

# AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS

## AZIONAMENTO PER MOTORI BRUSHLESS SANYO DENKI 200W, 400W, 750W, 1000W





È un azionamento adatto al pilotaggio di motori BRUSHLESS, prodotto dalla SANYO DENKI.
È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo.
È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, è dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica. In grado di comandare motori brushless aventi corrente nominale fino a 30A.
Con il software SANMOTION è possibile configurare e controllare tutti i parametri del sistema.



| DATI TECNICI AZIONAMENTO | | |
|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D2400008** |
| Potenza nominale | | 200 - 400 - 750 - 1000 |
| Azionamento per motori BRUSHLESS tipo | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 50 x 160 x 130 |
| Connettori alimentazione e potenza motore | | A vaschetta 3M |
| Connettori encoder e segnali | | A vaschetta 3M |
| Corrente MAX erogabile | A | 30 |
| Stadio uscita motore | | IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale |
| Tensione di alimentazione potenza | | Monofase o trifase (configurabile dall'utente) da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz) |
| Tensione di alimentazione logica | | Monofase da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz) |
| Comando | | Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia). |
| | | A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) |
| | | 8 ingressi e 8 uscite configurabili dall'utente. |
| | | In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo |
| | | Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000 |
| | | venduta separatamente (vedere accessori). |
| Auto-tuning | | Si |
| Interfaccia di comunicazione | | Mini USB per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer |
| Protezioni | | Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso |
| | | filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema. |
| Standards | | CE, UL e CSA. |
| Altre caratteristiche | | Display a 5 cifre e tastiera di programmazione. |
| | | Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia. |
| | | Possibilità di "cambio al volo": posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia. |
| | | Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off. |
| | | Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale). |
| | | Software di configurazione e controllo. |
| Cavo collegamento: | | |
| **azionamento motore** brushless, 3 metri | | **37C2130005** |
| **azionamento encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230005** |
| **azionamento motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130004** |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230004** |
| **freno motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2330000** |
| **azionamento motore** brushless, 5 metri | | **37C2150005** |
| **azionamento encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250005** |
| **azionamento motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150004** |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250006** |
| **freno motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2350000** |
| **azionamento motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100004** |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200004** |
| **freno motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2310000** |

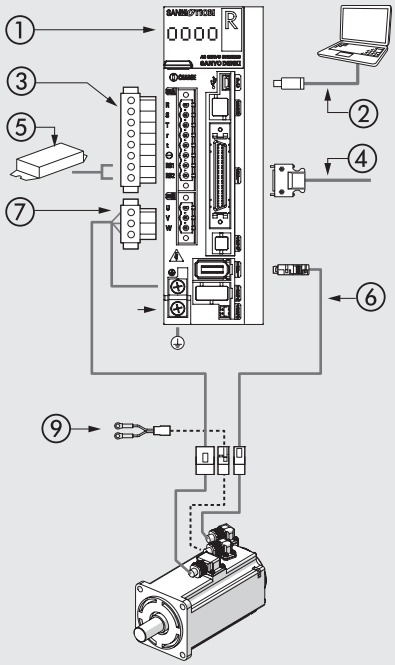
METAL WORK PNEUMATIC



## SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORI BRUSHLESS

① DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE: per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
② CONNETTORE PC: impostazioni e monitor tramite personal computer via mini USB
③ CONNETTORE ALIMENTAZIONE: 230VAC, monofase e trifase (configurabile dall'utente). **Compreso nella fornitura**.
Sezioni di alimentazione separate per elettronica di logica/segnale e di potenza.
Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
④ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 8 uscite configurabili dall'utente. **Compreso nella fornitura**.
⑤ CONNETTORE: per resistenza di frenatura esterna (opzionale)
⑥ CONNETTORE ENCODER
⑦ CONNETTORE POTENZA MOTORE
⑧ COLLEGAMENTO DI TERRA
⑨ CONNETTORE FRENO (solo per versione con freno)

Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it




# ACCESSORI

## ⑥ CAVO ENCODER



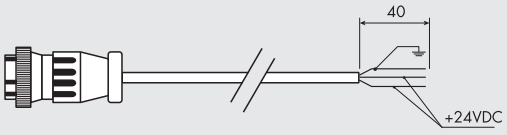
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2230005 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3 metri |
| 37C2250005 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 5 metri |
| 37C2230004 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 3 metri |
| 37C2250006 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 5 metri |
| 37C2200004 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless per posa mobile, 10 metri |

## ⑦ CAVO POTENZA MOTORE



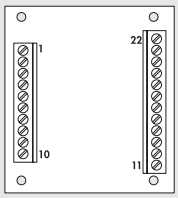
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2130005 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 3 metri |
| 37C2150005 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 5 metri |
| 37C2130004 | Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 3 metri |
| 37C2150004 | Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 5 metri |
| 37C2100004 | Cavo collegamento azionamento motore brushless per posa mobile, 10 metri |

## CAVO FRENO



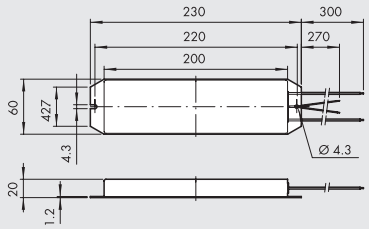

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2330000 | Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 3 metri |
| 37C2350000 | Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 5 metri |
| 37C2310000 | Cavo collegamento freno motore brushless per posa mobile, 10 metri |

## SCHEDA INTERFACCIA LINE DRIVER




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **37D2000000** | Scheda interfaccia line drive BRINT.A |

## RESISTENZE DI FRENATURA ESTERNE




| Codice | Descrizione | Per azionamento codice |
|---|---|---|
| **37D2R00000** | Resistenza di frenatura 220W 50 Ω | 37D2400008 |

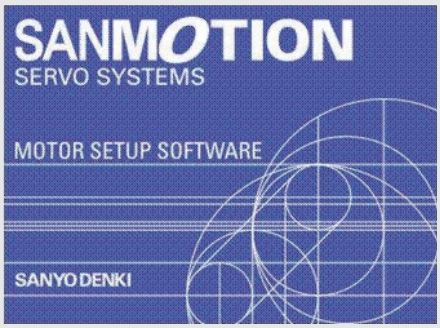
In particolari condizioni di utilizzo quali, ad esempio, brusche decelerazioni con elevato carico inerziale, può essere necessario dissipare esternamente l'energia inversa generata dal motore. Tale necessità viene segnalata dall'azionamento grazie ad un allarme specifico. L'energia in eccesso viene dissipata esternamente tramite una resistenza di frenatura.

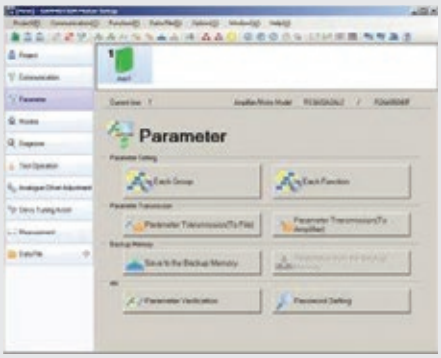
## SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE

Il software di comunicazione SANMOTION consente la parametrizzazione e il controllo completo del sistema in ogni sua funzione.
Il software comprende una descrizione accurata di ogni parametro.
Oltre alla parametrizzazione SANMOTION permette di analizzare accuratamente il funzionamento del sistema, tramite le seguenti funzioni:

- Monitor: visualizza in tempo reale tutte le informazioni relative all'utilizzo del sistema.
- Diagnosis: visualizza lo stato attuale, lo storico degli allarmi e la possibile causa.
- Test operation: consente di testare il sistema, in modalità velocità con JOG operation, in posizione con Positioning Operation, l'individuazione del segnale di origine e l'azzeramento dell'encoder.
- Servo Tuning: Consente di ottimizzare automaticamente i filtri e la soppressione delle vibrazioni del sistema.
- Operation Trace: Grazie alla funzione integrata di oscilloscopio, è possibile acquisire e visualizzare sullo schermo del PC l'andamento nel tempo di alcuni importanti parametri del sistema quali velocità e coppia utilizzata.
- System Analysis: permette di studiare la risposta in frequenza del sistema in modo da evidenziare e correggere eventuali fenomeni di risonanza della meccanica.

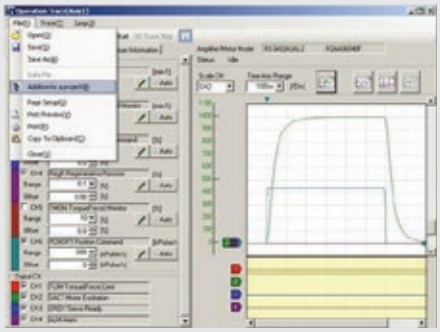
Il software può essere scaricato gratuitamente dal sito Sanyo Denki al seguente link:
**https://www.sanyodenki.com/products/sanmotion-softwareindex.html**
file SANMOTION MOTOR Setup Software




### GRAPHIC MONITOR

Grazie alla funzione integrata di oscilloscopio, è possibile acquisire e visualizzare sullo schermo del PC l'andamento nel tempo di alcuni importanti parametri del sistema quali velocità e coppia utilizzata.
È possibile caricare e salvare i dati in formato compatibile excel.
La base dei tempi è selezionabile da 10 ms a 2 s.
I singoli valori acquisiti e visualizzati possono essere letti tramite l'uso del cursore.



# AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS DELTA 100W, 200W, 400W, 750W



L'azionamento DELTA ASD-A2-0121-M è utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 100W, l'azionamento DELTA ASD-A2-0221-M è utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 200W, l'azionamento DELTA ASD-A2-0421-M è utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 400W, infine l'azionamento DELTA ASD-A2-0721-M è utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 750W.
Gli azionamenti sono caratterizzati da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo, costituiti da una scheda alloggiata in una scaola metallica, dotati di connettori a molla estraibili per la potenza e a vaschetta per la logica.

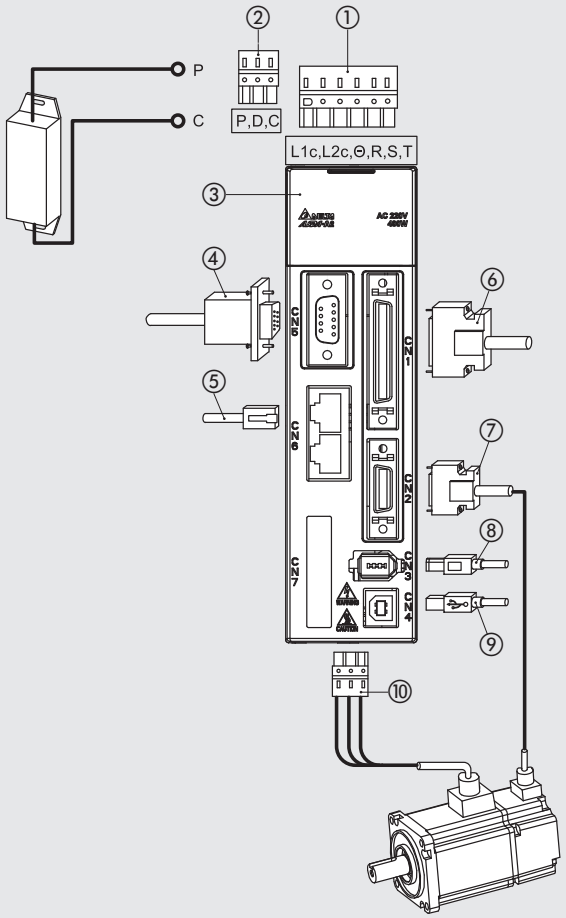


| DATI TECNICI AZIONAMENTO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D2100000** | **37D2200001** | **37D2300000** | **37D2400007** |
| Potenza nominale | W | 100 | 200 | 400 | 750 |
| Azionamento per motori BRUSHLESS tipo | | Box metallico | | | |
| Dimensioni | mm | 170 x 173 x 45 | | | 180 x 173 x 65 |
| Connettori alimentazione e potenza motore | | A molla, estraibili | | | |
| Connettori encoder e segnali | | A vaschetta 3M | | | |
| Corrente MAX erogabile | A | 2.7 | 4.65 | 7.80 | 15.30 |
| Stadio uscita motore | | IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale | | | |
| Tensione di alimentazione potenza | | Monofase o trifase (configurabile dall'utente) da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz) | | | |
| Tensione di alimentazione logica | | Monofase da 200VAC a 230VAC (+10%, -15%) 50/60 Hz (± 3 Hz) | | | |
| Comando | | Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia). | | | |
| | | A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) | | | |
| | | bus di campo con protocollo di comunicazione "CANopen" | | | |
| | | 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente. | | | |
| | | In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo | | | |
| | | Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000 | | | |
| | | venduta separatamente (vedere accessori). | | | |
| Auto-tuning | | Si | | | |
| Interfaccia di comunicazione | | USB seriale per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer | | | |
| Protezioni | | Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso | | | |
| | | filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema. | | | |
| Standards | | CE e UL | | | |
| Altre caratteristiche | | Display a 5 cifre e tastiera di programmazione. | | | |
| | | Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia. | | | |
| | | Modalità di controllo: posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia. | | | |
| | | Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off. | | | |
| | | Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale). | | | |
| | | Software di configurazione e controllo (opzionale). | | | |
| Adatto per motori codice | | **37M200000** | **37M2200001** | **37M2220001** | **37M2330001** |
| | | **37M400000** | **37M4200001** | **37M4220001** | **37M4330001** |
| Cavo collegamento: | | | | | |
| **azionamento motore** brushless, 3 metri | | **37C2130001** | | | |
| **azionamento freno + motore** brushless, 3 metri | | **37C2730000** | | | |
| **azionamento encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C2230001** | | | |
| **azionamento motore** brushless, **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2130002** | | | |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2230002** | | | |
| **azionamento freno + motore** brushless **per posa mobile**, 3 metri | | **37C2730001** | | | |
| **azionamento motore** brushless, 5 metri | | **37C2150001** | | | |
| **azionamento freno + motore** brushless, 5 metri | | **37C2750000** | | | |
| **azionamento encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C2250001** | | | |
| **azionamento motore** brushless, **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2150002** | | | |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2250002** | | | |
| **azionamento freno + motore** brushless **per posa mobile**, 5 metri | | **37C2750001** | | | |
| **azionamento motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2100003** | | | |
| **azionamento encoder** motore brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2200003** | | | |
| **azionamento freno + motore** brushless **per posa mobile**, 10 metri | | **37C2700001** | | | |

## SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORE BRUSHLESS 100W - 200W - 400W - 750W

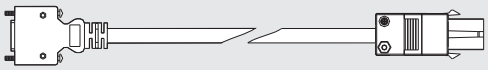
① CONNETTORE ALIMENTAZIONE: 230VAC, monofase e trifase (configurabile dall'utente). **Compreso nella fornitura**.
Sezioni di alimentazione separate per elettronica di logica/segnale e di potenza. Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
② CONNETTORE: per resistenza di frenatura esterna 37D2R00000 (opzionale).
③ DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE: per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
④ CONNETTORE ENCODER ESTERNO (opzionale): possibilità di collegare un encoder esterno per avere una retroazione della posizione dell'asse lineare. Supporta solo encoder (A, B, Z) alimentati a 5VDC
⑤ CONNETTORE CANopen (opzionale): questo azionamento è predisposto per la comunicazione con altri dispositivi tramite Field-Bus CANopen.
⑥ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente.
⑦ CONNETTORE ENCODER: collegamento per encoder motore brushless 100W - 200W - 400W - 750W.
⑧ CONNETTORE PC IEEE 1394: impostazioni e possibilità di collegare altri dispositivi tramite RS485 o RS232 (cavo non compreso nella fornitura).
⑨ CONNETTORE PC USB: impostazioni e monitor tramite personal computer (non compreso nella fornitura).
L'acquisizione dei dati è possibile solo tramite questo collegamento.
⑩ CONNETTORE POTENZA MOTORE

Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it



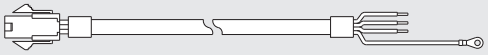

# ACCESSORI

### ⑦ CAVO ENCODER



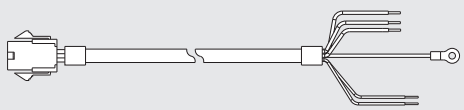
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2230001 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 100W-750W, 3 metri |
| 37C2250001 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 100W-750W, 5 metri |
| 37C2230002 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 100W-750W, 3 metri, per posa mobile |
| 37C2250002 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 100W-750W, 5 metri, per posa mobile |
| 37C2200003 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 100W-750W, 10 metri, per posa mobile |

### ⑩ CAVO POTENZA MOTORE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2130001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, 3 metri |
| 37C2150001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, 5 metri |
| 37C2130002 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, 3 metri, per posa mobile |
| 37C2150002 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, 5 metri, per posa mobile |
| 37C2100003 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, 10 metri, per posa mobile |

### CAVO POTENZA MOTORE + FRENO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C2730000 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, + freno, 3 metri |
| 37C2750000 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W, + freno, 5 metri |
| 37C2730001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W + freno, 3 metri, per posa mobile |
| 37C2750001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W + freno, 5 metri, per posa mobile |
| 37C2700001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 100W-750W + freno, 10 metri, per posa mobile |

# AZIONAMENTO PER MOTORE BRUSHLESS DELTA 3kW



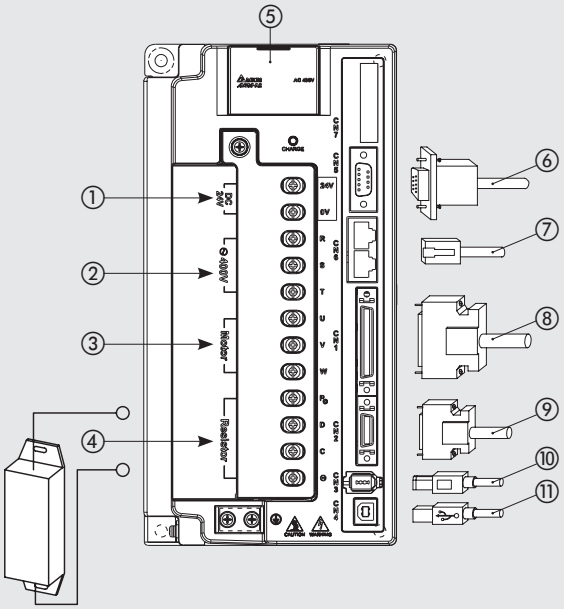
È un azionamento DELTA ASDA-A2-3043-M utilizzabile esclusivamente col motore DELTA 3kW. È caratterizzato da ingombri contenuti e grande flessibilità di utilizzo. È costituito da una scheda alloggiata in una scatola metallica, e dotato di connettori a vite estraibili per la potenza, e connettori a vaschetta per la logica.



| DATI TECNICI AZIONAMENTO | | |
|---|---|---|
| Codice azionamento | | **37D2600001** |
| Potenza nominale | | 3kW |
| Azionamento per motori BRUSHLESS tipo | | Box metallico |
| Dimensioni | mm | 245 x 205.4 x 123 |
| Connettori alimentazione e potenza motore | | A vite, estraibili |
| Connettori encoder e segnali | | A vaschetta 3M |
| Corrente MAX erogabile | A | 33.32 |
| Stadio uscita motore | | IGBT, controllo PWM, corrente sinusoidale |
| Tensione di alimentazione potenza | | Trifase da 380VAC a 480VAC ±10% 50/60 Hz (± 3 Hz) |
| Tensione di alimentazione logica | | 24VDC ±10% |
| Comando | | Con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia). |
| | | A treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) |
| | | bus di campo con protocollo di comunicazione "CANopen" |
| | | 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente. |
| | | In caso di comando a treno d'impulsi si raccomada che le uscite del sistema di controllo siano di tipo |
| | | Liner Driver; se le uscite sono di tipo Open Collector è possibile utilizzare la scheda 37D2000000 |
| | | venduta separatamente (vedere accessori). |
| Auto-tuning | | Si |
| Interfaccia di comunicazione | | USB seriale per impostazioni e monitoraggio tramite personal computer |
| Protezioni | | Integrate contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso |
| | | filtri integrati per la soppressione di frequenze di risonanza proprie del sistema. |
| Standards | | CE e UL |
| Altre caratteristiche | | Display a 5 cifre e tastiera di programmazione. |
| | | Sistema integrato in anello chiuso con modalità di controllo in Posizione, Velocità e Coppia. |
| | | Modalità di controllo: posizione + velocità; posizione + coppia; velocità + coppia. |
| | | Circuito automatico di frenatura dinamica in condizioni di allarme o power-off. |
| | | Connettore per resistenza di frenatura esterna (opzionale). |
| | | Software di configurazione e controllo (opzionale). |
| Adatto per motori codice | | **37M2770000 - 37M4770000** |
| Cavo collegamento: | | |
| **azionamento motore** brushless, 3 metri | | **37C3130001** |
| **azionamento freno + motore** brushless, 3 metri | | **37C3730000** |
| **azionamento encoder** motore brushless, 3 metri | | **37C3230001** |
| **azionamento motore** brushless, 5 metri | | **37C3150001** |
| **azionamento freno + motore** brushless, 5 metri | | **37C3750000** |
| **azionamento encoder** motore brushless, 5 metri | | **37C3250001** |

## SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORE BRUSHLESS 3kW

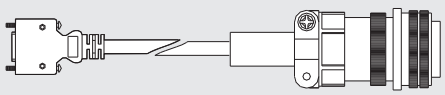
① COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE LOGICA: 24VDC. **Compreso nella fornitura**. Sezione di alimentazione per elettronica di logica.
② COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE: 400VAC, trifase. **Compreso nella fornitura**. Sezione di alimentazione segnale di potenza. Circuiti di protezione integrati contro sovraccarichi, extra-tensioni in ingresso.
③ COLLEGAMENTO POTENZA MOTORE
④ Collegamento per resistenza di frenatura esterna 37D2R00004 (opzionale).
⑤ DISPLAY A 5 CIFRE e TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE: per visualizzare e modificare i parametri e monitorare in tempo reale il funzionamento del sistema.
⑥ CONNETTORE ENCODER ESTERNO (opzionale): possibilità di collegare un encoder esterno per avere una retroazione della posizione dell'asse lineare. Supporta solo encoder (A, B, Z) alimentati a 5VDC.
⑦ CONNETTORE CANopen (opzionale): questo azionamento è predisposto per la comunicazione con altri dispositivi tramite Field-Bus CANopen.
⑧ CONNETTORE SEGNALI: comando a treno di impulsi (clock + direzione; forward + backward pulse; 90° phase difference) o con segnale analogico (proporzionale a Velocità o Coppia) 8 ingressi e 5 uscite configurabili dall'utente. **Compreso nella fornitura**.
⑨ CONNETTORE ENCODER: collegamento per encoder motore BRUSHLESS 3kW.
⑩ CONNETTORE PC IEEE 1394: impostazioni e possibilità di collegare altri dispositivi tramite RS485 o RS232 (cavo non compreso nella fornitura).
⑪ CONNETTORE PC USB: impostazioni e monitor tramite personal computer (non compreso nella fornitura). L'acquisizione dei dati è possibile solo tramite questo collegamento.




Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it

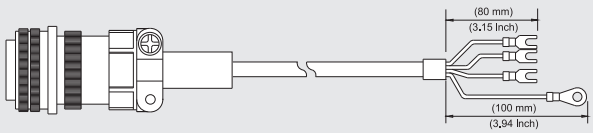
# ACCESSORI

## ⑥ CAVO ENCODER



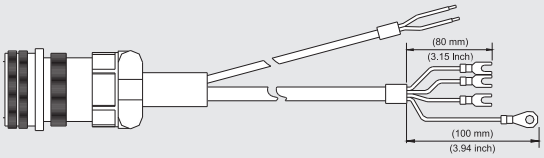
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C3230001 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3kW, 3 metri |
| 37C3250001 | Cavo collegamento azionamento encoder motore brushless 3kW, 5 metri |

## ⑦ CAVO POTENZA MOTORE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C3130001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW, 3 metri |
| 37C3150001 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW, 5 metri |

## CAVO POTENZA MOTORE + FRENO

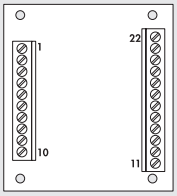



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 37C3730000 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW + freno, 3 metri |
| 37C3750000 | Cavo collegamento azionamento motore brushless 3kW + freno, 5 metri |

# ACCESSORI PER AZIONAMENTI DELTA



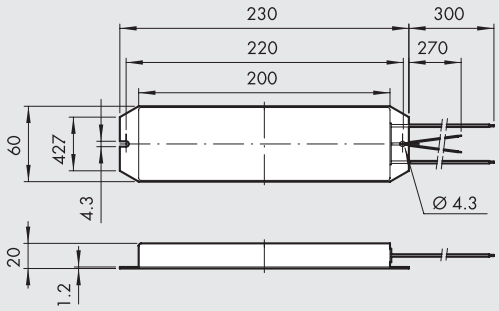
## SCHEDA INTERFACCIA LINE DRIVER



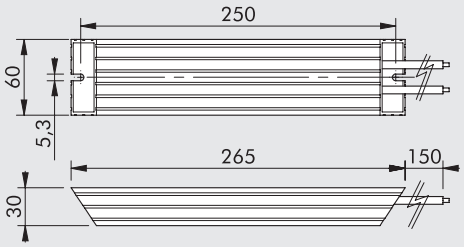

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **37D2000000** | Scheda interfaccia line drive BRINT.A |

## RESISTENZE DI FRENATURA ESTERNE

**220W**



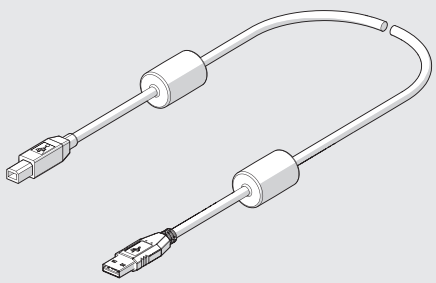

**400W**




| Codice | Descrizione | Per azionamento codice |
|---|---|---|
| **37D2R00000** | Resistenza di frenatura 220W 50 Ω | 37D2100000 - 37D2200001<br>37D2300000 |
| **37D2R00004** | Resistenza di frenatura 400W 40 Ω | 37D2600001 |

In particolari condizioni di utilizzo quali, ad esempio, brusche decelerazioni con elevato carico inerziale, può essere necessario dissipare esternamente l'energia inversa generata dal motore. Tale necessità viene segnalata dall'azionamento grazie ad un allarme specifico. L'energia in eccesso viene dissipata esternamente tramite una resistenza di frenatura.

## CAVO USB



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **37C0030000** | Cavo per USB 2.0 maschio A-B 3 m con ferrite, per collegamento azionamenti brushless - PC | 150 |

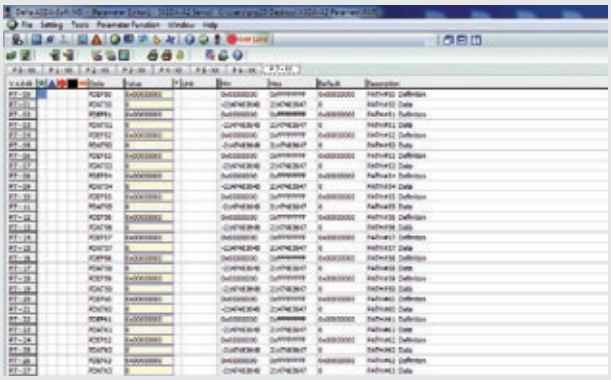
## SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE ASDASoft




Il software di comunicazione ASDASoft consente la parametrizzazione e il controllo completo del sistema in ogni sua funzione.
Il software di configurazione può essere scaricato gratuitamente dal sito http://www.deltaww.com
L'accesso alla configurazione dei parametri avviene attraverso dei menu di configurazione.
Il software comprende una descrizione accurata di ogni parametro.
Oltre alla parametrizzazione ASDASoft permette di analizzare accuratamente il funzionamento del sistema, tramite le seguenti funzioni:

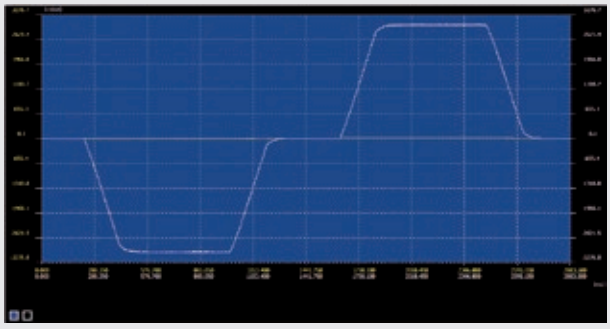
- Status Monitor: visualizza in tempo reale tutte le informazioni relative all'utilizzo del sistema.
- Data Scope: si tratta di un completo oscilloscopio dotato di 4 canali selezionabili a scelta tra analogici e digitali. È possibile salvare e stampare le tracce e le impostazioni.
- System Analisis: permette di studiare la risposta in frequenza del sistema in modo da evidenziare e correggere eventuali fenomeni di risonanza della meccanica.

Sono inoltre disponibili le modalità JOG in velocità (Digital IO / Jog Control) e di Gain Auto-Tuning.



### GRAPHIC MONITOR

Grazie alla funzione integrata di oscilloscopio, è possibile acquisire e visualizzare sullo schermo del PC l'andamento nel tempo di alcuni importanti parametri del sistema quali velocità e coppia utilizzata.
È possibile caricare e salvare i dati in formato compatibile excel.
I singoli valori acquisiti e visualizzati possono essere letti tramite l'uso del cursore.



## NOTE

# SOMMARIO SENSORI, TRASDUTTORI, ACCESSORI PER CAVE A "T"

METAL WORK PNEUMATIC



## SENSORI MAGNETICI




- SENSORE A SCOMPARSA, TIPO SQUARE — A6.2



- SENSORE A SCOMPARSA, TIPO OVALE — A6.4



- SENSORE Ø 4 — A6.6



- SENSORE SERIE DSM — A6.7



- SENSORE SERIE DCB — A6.8



- ACCESSORI PER SENSORI — A6.9


## TRASDUTTORI DI POSIZIONE


- TRASDUTTORI DI POSIZIONE: INTRODUZIONE — A6.10



- TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTS — A6.11



- TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTL — A6.16


## ACCESSORI




- ACCESSORI PER CAVE A "T" — A6.19



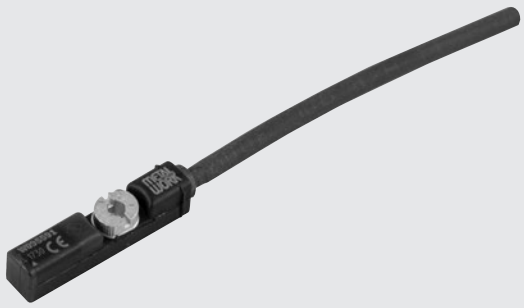
- TESTER PER SENSORI — A6.20

# SENSORE A SCOMPARSA, TIPO SQUARE



Sensore tradizionale, caratterizzato da:

- fissaggio robusto, mediante perno eccentrico in acciaio che ingaggia i fianchi della sede;
- vite di fissaggio adatta a cacciavite piano o chiave a brugola da 2.5 mm;
- provvisto di alette di trattenimento, per trattenere in posizione in sensore durante le fasi di installazione;
- incrementata la resistenza agli agenti esterni ed all'umidità;
- compatibile con le cave a T tradizionali ed anche con cave rettangolari.



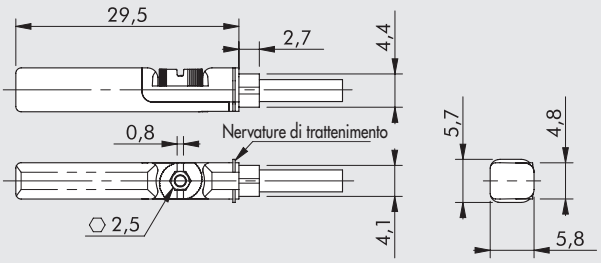
| DATI TECNICI | | RZT7 | MRZT7 | ATEX MZT8 | HCR |
|---|---|---|---|---|---|
| | | REED | EFFETTO HALL | EFFETTO HALL | EFFETTO HALL |
| Tipo contatto | | N.O. | N.O. | N.O. | N.O. |
| Interruttore | | - | PNP | PNP | PNP |
| Tensione di alimentazione (Ub) | V | 5 ÷ 30 AC/DC | 10 ÷ 30 DC | 10 ÷ 26 DC | 10 ÷ 30 DC |
| Potenza | W | 3 (6 di picco) | - | ≤ 1.7 | - |
| Variazione di tensione | | - | ≤ 10% di Ub | ≤ 10% di Ub | - |
| Caduta di tensione a Imax | V | ≤ 3.5 | ≤ 2.5 | ≤ 2.2 | ≤ 2.2 |
| Consumo | mA | - | ≤ 8 | ≤ 10 | ≤ 10 |
| Corrente di uscita | mA | ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 50 | ≤ 200 |
| Frequenza di commutazione | Hz | ≤ 400 | ≤ 1000 | ≤ 1000 | ≤ 1000 |
| Protezione da corto circuito | | - | Sì | Sì | Sì |
| Soppressione sovratensione | | - | - | Sì | Sì |
| Protezione all'inversione polarità | | - | Sì | Sì | Sì |
| EMC | | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 |
| Visualizzazione comunicazione Led | | Giallo | Giallo | Giallo | Giallo |
| Sensibilità magnetica | mT | 2.1 - 3.5 | 2.4 - 3.6 | 2.45 - 2.75 | 2.4 - 3.6 |
| Ripetibilità | mT | ≤ 0.1 | ≤ 0.1 | ≤ 0.1 (Ub e ta costanti) | ≤ 0.1 |
| Grado di protezione (EN 60529) | | IP 67 | IP 67 | IP 67 | IP 68 (M8) - IP69K 2m |
| Resistenza alle vibrazioni e urti | | 30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm | | | |
| Vita elettrica | | $10^7$ impulsi | $10^9$ impulsi | $10^9$ impulsi | - |
| Temperatura di lavoro | °C | | | | |
| con cavo in poliuretano | | -30 ÷ 80 (montaggio statico) / -20 ÷ 80 (montaggio dinamico) | | - | -30 ÷ 80 (montaggio statico) |
| con cavo in PVC | | -30 ÷ 80 (montaggio statico) / -5 ÷ 80 (montaggio dinamico) | | -20 ÷ 50 | - |
| Materiale capsula sensore | | PA | PA | PA12 | PA12 |
| Cavo di connessione 2.5 m/2 m | | PVC; 2 x 0.12 $mm^2$ | PVC; 3 x 0.12 $mm^2$ | PVC; 3 x 0.12 $mm^2$ | PUR; 3 x 0.14 $mm^2$ |
| Cavo di connessione con M8x1 | | Poliuretano; 2 x 0.14 $mm^2$ | Poliuretano; 3 x 0.14 $mm^2$ | - | PUR; 3 x 0.14 $mm^2$ |
| Numero di conduttori | | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Categoria ATEX | | - | - | II 3G Ex nA IIC T4 Gc X<br>II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X | - |
| Certificazioni | | CE | CE | CE Ex | CE cULus |
| **PER VERSIONI ROBOTICS** | | | | | |
| Angolo di torsione | | ±270° / 10 cm | | | - |
| N° cicli di torsione | | > 350.000 (±270° / 0.1 mm) | | | - |
| Cicli di piegatura | | > 5 Mio (raggio di curvatura 29 mm) | | | - |
| Accelerazione massima | $m/s^2$ | max 5 | | | - |
| Velocità di traslazione massima in un percorso orizzontale di 5 m | m/min | max 200 | | | - |

METAL WORK PNEUMATIC

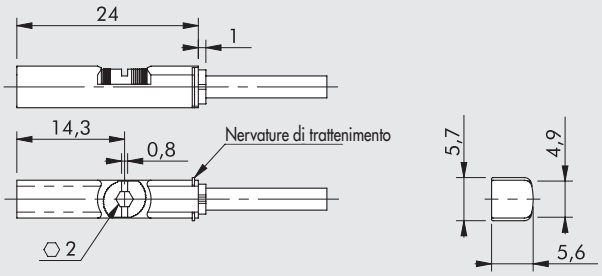


## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

**T7**



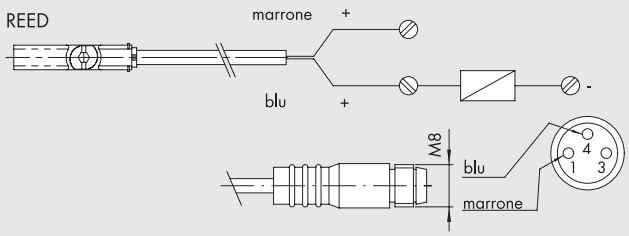

**T8**

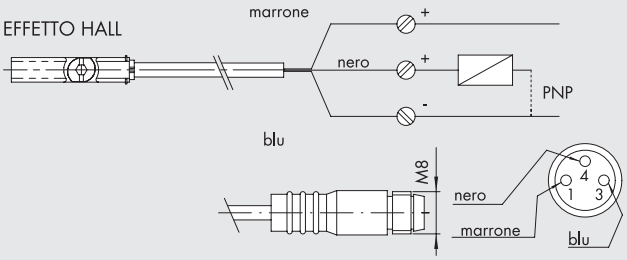



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **T7** | |
| **W095414** | Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 2.5 m |
| **W095415** | Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 5 m |
| **W095416** | Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 10 m |
| **W09541C** | Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 2.5 m robotics |
| **W095411** | Sensore T7 SQUARE REED 2 fili 300 mm M8 robotics |
| **W095434** | Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 2.5 m |
| **W095435** | Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 5 m |
| **W09543C** | Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 2.5 m robotics |
| **W095431** | Sensore T7 SQUARE HALL 3 fili 300 mm M8 robotics |
| **T8 ATEX** | |
| **W0955A9** | Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili ATEX 2 m SH.OV. robotics |
| **T8 (per ambienti corrosivi)** | |
| **W0952125396** | Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili 2 m HCR |
| **W0952129394** | Sensore T8 SQUARE HALL 3 fili 300 mm M8 HCR |

**Note: Non utilizzabili con cilindri senza stelo guida a "V" Ø 25.**
Per questa tipologia di cilindri utilizzare esclusivamente i tipo ovale versione HS.

## SCHEMA ELETTRICO




## NOTE

# SENSORE A SCOMPARSA, TIPO OVALE



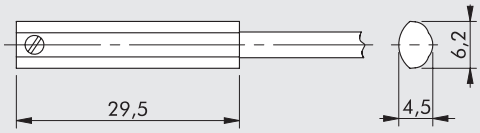
Sensore tradizionale, caratterizzato da:

- il sensore viene inserito in cava orientato dalla parte del lato più stretto e successivamente ruotata in cava nella posizione per il fissaggio;
- fissaggio mediante una vite che, premendo sul fondo della cava a T, costringe il sensore in appoggio alla parte più stretta della cava a T;
- la vite di fissaggio ha una sede per chiave a brugola da 1.5 mm;
- compatibile con le cave a T tradizionali.



| DATI TECNICI | | | |
|---|---|---|---|
| | | REED | EFFETTO HALL |
| Tipo contatto | | N.O. | N.O. |
| Interruttore | | - | PNP |
| Tensione di alimentazione (Ub) | V | 10 ÷ 30 AC/DC | 10 ÷ 30 DC |
| Potenza | W | 3 (6 di picco) | 3 |
| Variazione di tensione | | - | ≤ 10% di Ub |
| Caduta di tensione | V | - | ≤ 2 |
| Consumo | mA | - | ≤ 10 |
| Corrente di uscita | mA | ≤ 100 | ≤ 100 |
| Frequenza di commutazione | Hz | ≤ 400 | ≤ 5000 |
| Protezione da corto circuito | | - | Sì |
| Soppressione sovratensione | | - | Sì |
| Protezione all'inversione polarità | | - | Sì |
| EMC | | EN 60 947-5-2 | EN 60 947-5-2 |
| Visualizzazione comunicazione Led | | Giallo | Giallo |
| Sensibilità magnetica | | 1.9 mT ± 20% | 2.1 mT ± 20% |
| Ripetibilità | | ≤ 0.1 mT | ≤ 0.1 mT |
| Grado di protezione (EN 60529) | | IP 67 | IP 67 |
| Resistenza alle vibrazioni e urti | | 30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm | 30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm |
| Vita elettrica | | $10^7$ impulsi | $10^9$ impulsi |
| Temperatura di lavoro | °C | -25 ÷ +75 | -25 ÷ +75 |
| Materiale capsula sensore | | PA66 + PA6I/6T | PA66 + PA6I/6T |
| Cavo di connessione 2.5 m/2 m | | PVC; 2 x 0.12 $mm^2$ | PVC; 3 x 0.14 $mm^2$ |
| Cavo di connessione con M8x1 | | Poliuretano; 2 x 0.14 $mm^2$ | Poliuretano; 3 x 0.14 $mm^2$ |
| Numero di conduttori | | 2 | 3 |
| Certificazioni | | CE | CE |

## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

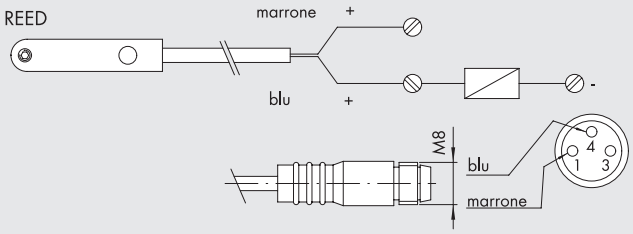


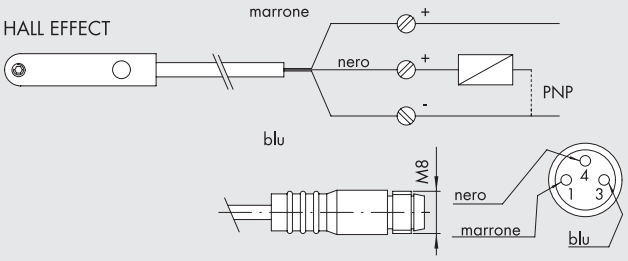

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0952025500** | Sensore HALL ovale HS 2.5 m |
| **W0952029504** | Sensore HALL ovale HS 300 mm M8 |
| **W0952022500** | Sensore REED ovale HS 2.5 m |
| **W0952128184** | Sensore REED ovale HS 300 mm M8 |

**N.B.: Da impiegare sui cilindri senza stelo guida a "V" Ø 25 e nei casi in cui i sensori standard non sentono il magnete, ad esempio in vicinanza di masse metalliche.**

Nota: n. 1 pezzo per confezione.

## SCHEMA ELETTRICO

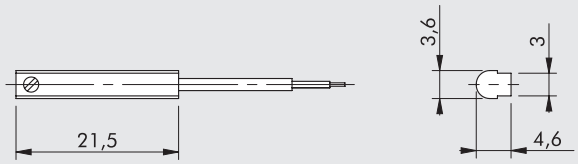



## NOTE

# SENSORE Ø 4



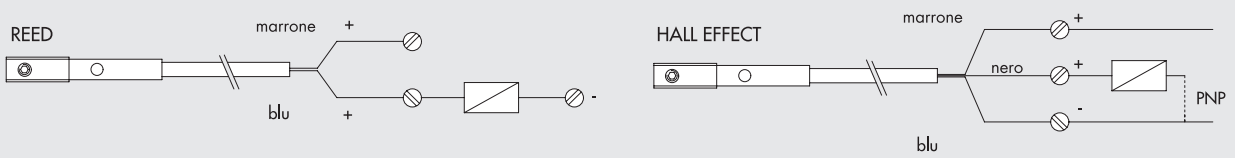



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950044180** | Sensore REED 2 fili 2.5 m robotics |
| **W0950045390** | Sensore HALL 3 fili 2.5 m robotics |

## DATI TECNICI

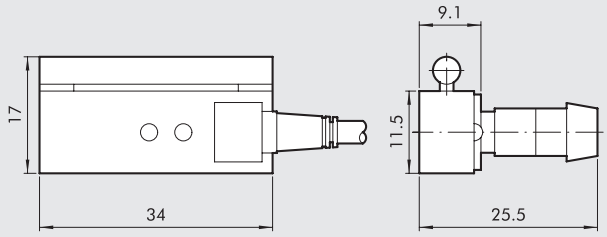
| | | REED | EFFETTO HALL |
|---|---|---|---|
| Tipo contatto | | N.O. | N.O. |
| Interruttore | | - | PNP |
| Tensione di alimentazione (Ub) | V | 3 ÷ 30 AC/DC | 6 ÷ 30 DC |
| Potenza (carico resistivo) | W | 6 | 6 |
| Caduta di tensione | V | < 3 | < 1 |
| Consumo | mA | - | ≤ 10 |
| Corrente di uscita | mA | ≤ 200 | ≤ 200 |
| Frequenza di commutazione | Hz | ≤ 500 | ≤ 200000 |
| Protezione da corto circuito | | - | - |
| Soppressione sovratensione | | - | - |
| Protezione all'inversione polarità | | - | Sì |
| EMC | | EN 60 947-5-2 | EN 60 947-5-2 |
| Visualizzazione comunicazione Led | | Giallo | Giallo |
| Sensibilità magnetica | | 2.3 mT ± 10% | 2.8 mT ± 25% |
| Ripetibilità | | ≤ 0.1 mT | ≤ 0.1 mT |
| Grado di protezione (EN 60529) | | IP 67 | IP 67 |
| Vita elettrica | | $10^7$ impulsi | $10^9$ impulsi |
| Temperatura di lavoro | °C | -10 ÷ +60 | -10 ÷ +60 |
| Materiale capsula sensore | | PET + AISI 303 | PET + AISI 303 |
| Cavo di connessione 2.5 m | | Poliuretano; 2 x 0.13 $mm^2$ | Poliuretano; 3 x 0.13 $mm^2$ |
| Numero di conduttori | | 2 | 3 |
| Certificazioni | | CE UL | CE UL |
| Condizioni di prova | curvatura | > 5.000.000 cicli (raggio di curvatura 28 mm) | |
| | torsione | > 350.000 cicli (± 270°/0.1 mm) | |

## SCHEMA ELETTRICO



# SENSORE SERIE DSM

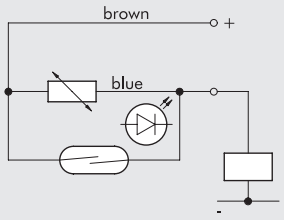




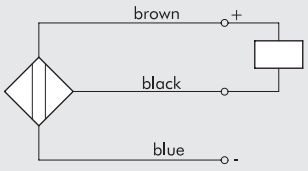

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0950000201 | Acc. sensore REED DSM2-C525 HS |
| W0950000222 | Acc. sensore E. HALL PNP DSM3-N225 |
| W0950000232 | Acc. sensore E. HALL NPN DSM3-M225 |

| DATI TECNICI SERIE DSM | | REED | EFFETTO HALL | |
|---|---|---|---|---|
| Tipo contatto | | N.O. | N.O. | N.O. |
| Interruttore | | - | PNP | NPN |
| Tensione di alimentazione (Ub) | V | 3 ÷ 250 AC/DC | 6 ÷ 30 DC | |
| Potenza | W | 10 | 6 | |
| Caduta di tensione | V | < 3 | < 1 | |
| Corrente di uscita | mA | 500 | 250 | |
| Frequenza di commutazione | Hz | 500 | > 2000 | |
| Protezione all'inversione polarità | | Sì | Sì | |
| EMC | | EN 60 947-5-2 | EN 60 947-5-2 | |
| Visualizzazione comunicazione Led | | Giallo | Giallo | |
| Grado di protezione (EN 60529) | | IP 67 | IP 67 | |
| Vita elettrica | | $10^7$ impulsi | $10^9$ impulsi | |
| Temperatura di lavoro | °C | -10 ÷ +70 | -10 ÷ +70 | |
| Materiale capsula sensore | | PA; AISI 303; OT 63 | PA; AISI 303; OT 63 | |
| Cavo di connessione 2.5 m | | PVC; 2 x 0.25 mm² | PVC; 3 x 0.25 mm² | |
| Numero di conduttori | | 2 | 3 | |
| Certificazioni | | CE | CE | |

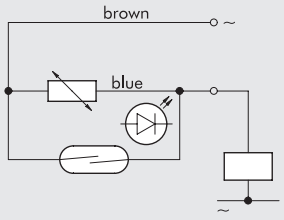
DC



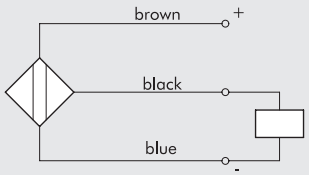

Versione NPN




AC



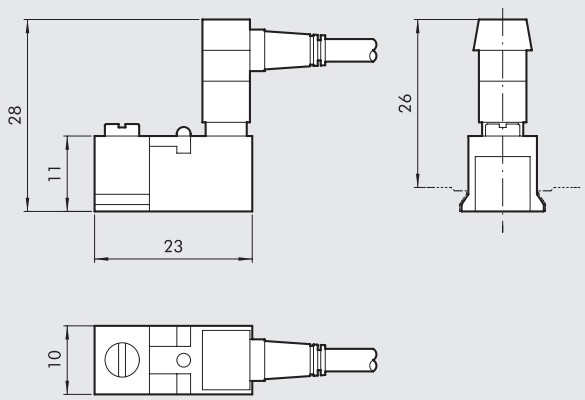

Versione PNP



# SENSORE SERIE DCB



## SENSORE SERIE DCB

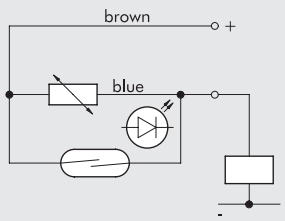



| Codice | Versione | Alesaggio | Modello |
|---|---|---|---|
| **W0950000252** | Reed connettore + staffa - CB | 12÷100 | Sensore REED DCB 2C-425 |
| **W0950000253** | Hall PNP connettore + staffa - CB | 12÷100 | Sensore E HALL PNP DCB3-N225 |
| **W0950014360** | Hall NPN connettore + staffa - CB | 12÷100 | Sensore E HALL NPN DCB3-M225 |

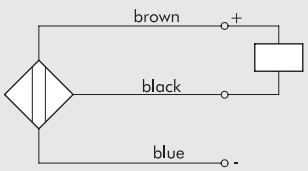
## DATI TECNICI SERIE DCB

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo | | REED + VARISTORE + LED 2 FILI | VERSIONE HALL PNP/NPN 3 FILI |
| Contatto | | REED + VARISTORE + LED N.O. | EFFETTO HALL NO PNP/NPN |
| Tensione in AC/DC max | V | 3÷48 (DC); 3÷110 (AC) | 6-30 V DC |
| Corrente max a 25° | mA | 300 | 250 |
| Potenza con carico induttivo | VA | 8 | – |
| Potenza con carico resistivo | Watt | 15 | 6 |
| Tempo di inserzione | m sec | 0.5 | 0.8 |
| Tempo di disinserzione | m sec | 0.1 | 3 |
| Punto di inserzione | Gauss | 110 | 15 |
| Punto di disinserzione | Gauss | 60 | 8 |
| Vita elettrica | | $10^7$ impulsi | $10^9$ impulsi |
| Resistenza di contatto | | 0.1 | – |
| Lunghezza cavo | m | 2.5 | 2.5 |
| Sezione cavo | $mm^2$ | 0.35 | 0.35 |
| Materiale cavo | | PVC Morbido | PVC Morbido |
| Circuito | | | |

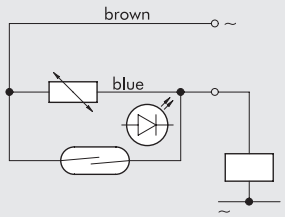
DC



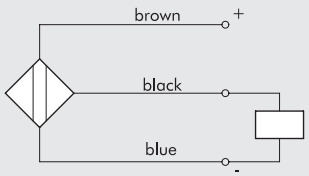

Versione NPN




AC



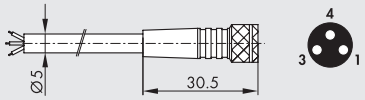

Versione PNP



# ACCESSORI PER SENSORI



## PROLUNGA CON CONNETTORE DIRITTO PER SENSORI M8

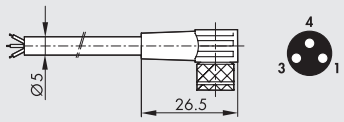



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## PROLUNGA CON CONNETTORE A 90° PER SENSORI M8

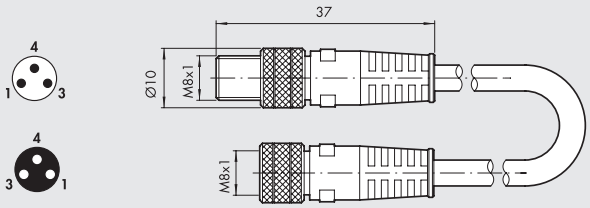



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Nota: Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## PROLUNGA CON CONNETTORE M8 M - M8 F PER SENSORI M8




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

**N.B.: Non utilizzabile con sensori serie DSM e DCB tipo REED**

## NOTE

# TRASDUTTORI DI POSIZIONE: INTRODUZIONE



I trasduttori di posizione magnetici sono destinati a misurare la corsa lineare di attuatori. La posizione del pistone viene rilevata senza contatto e fornita tramite un segnale di uscita analogico in tensione (0-10V) o in corrente (4-20 mA) opportunamente configurabile.
I trasduttori fornibili si suddividono in due tipologie: LTS e LTL.
L'LTS, adatto per corse fino a 256 mm, viene impiegato sui cilindri ISO 15552 tipo A e serie 3, cilindri compatti serie CMPC e ISO 21287 LINER, cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552 e attuatori rotanti serie R3.
L'LTL, adatto per corse superiori a 256 mm viene impiegato sui cilindri ISO 15552 tipo A ed ELEKTRO ISO 15552.

**LTS**



**LTL**



**NOTE**

# TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTS



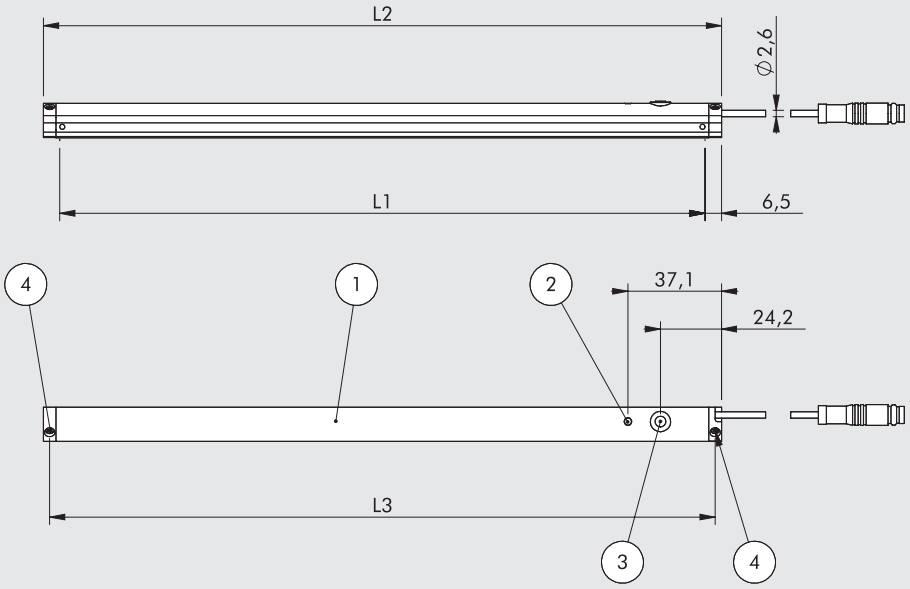
L'LTS è un trasduttore di posizione magnetico destinato a misurare la corsa lineare di attuatori. La posizione del pistone viene rilevata senza contatto e fornita tramite un segnale di uscita analogico in tensione o in corrente opportunamente configurabile. Il corpo dell'LTS è molto compatto e questo permette di poter utilizzare il trasduttore in applicazioni in cui ci sono delle limitazioni sugli ingombri.
Il trasduttore permette di misurare corse di diverse famiglie di attuatori, fino a 256 mm.
Per garantire il corretto funzionamento, è necessaria un'intensità di campo compresa tra 4 mT e 30 mT.
Il campo di misura può essere regolato in modo esatto tramite il pulsante di Teach-in (punto zero e punto finale). Il Teach-in del punto zero e del punto di finale può essere effettuato indipendentemente dalla polarità del campo magnetico e dalla posizione del pistone. Se il pistone si trova all'interno del campo di misura si accende il LED giallo (indicatore di funzionamento); al contrario, quando il pistone si trova al di fuori del campo di misura il led si spegne.

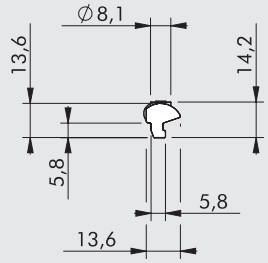


| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Lunghezza di misurazione (± 1 mm) | mm | da 0 fino a 256 |
| Connessione elettrica | | M8x1 – 4 pin |
| Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo norma | | EN 60947-5-7 |
| Tempo di campionamento di lettura della posizione | ms | 1 |
| Shock test IEC 60068-2-6 | | 30 g, 11 ms |
| Test di vibrazione IEC 60068-2-6 | | 10 Hz ... 55 Hz, 1 mm |
| Velocità massima di spostamento | m/s | < 3 |
| Linearità* | mm | 0.3 |
| Risoluzione | mm | 0.03 % FSR (≥ 0.05 mm) |
| Ripetibilità | mm | 0.06 % FSR (≥ 0.1 mm) |
| Temperatura di esercizio | °C | –20 ÷ +70 |
| Grado di protezione | | IP 67 |
| Classe di protezione | | III |
| Alimentazione | V | 15 ÷ 30 |
| Corrente di riposo (senza carico) | mA | < 25 |
| Uscita analogica (tensione) | V | 0 ÷ 10 |
| Uscita analogica (corrente) | mA | 4 ÷ 20 |
| Resistenza di carico max. (uscita in corrente) | Ω | 500 |
| Resistenza di carico min. (uscita in tensione) | Ω | 2000 |
| Protezione contro l'inversione di polarità | | SI |
| Protezione contro il cortocircuito | | SI |
| Protezione contro sovraccarichi | | SI |

* Il valore di linearità può essere maggiore rispetto a quello indicato in funzione dell'applicazione

## DIMENSIONI E CONNESSIONE ELETTRICA

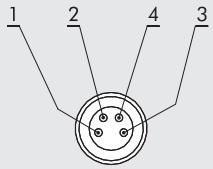



① LTS
② LED (giallo)
③ Pulsante TEACH IN
④ Vite di fissaggio

**L1** = Range di misura
**L2** = Lunghezza totale
**L3** = Interasse viti di fissaggio

| Tipologia | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] |
|---|---|---|---|
| **LTS-032** | 32 | 45 | 40 |
| **LTS-064** | 64 | 77 | 72 |
| **LTS-096** | 96 | 109 | 104 |
| **LTS-128** | 128 | 141 | 136 |
| **LTS-160** | 160 | 173 | 168 |
| **LTS-192** | 192 | 205 | 200 |
| **LTS-224** | 224 | 237 | 232 |
| **LTS-256** | 256 | 269 | 264 |



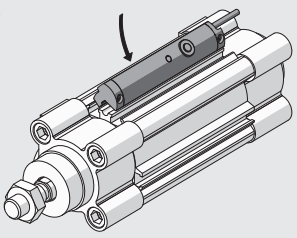

| PIN | Colore | Funzione |
|---|---|---|
| **1** | Marrone | Alimentazione + |
| **2** | Bianco | Uscita corrente |
| **3** | Blu | Alimentazione - |
| **4** | Nero | Uscita tensione |

## FISSAGGIO ALL'ATTUATORE E MESSA IN FUNZIONE

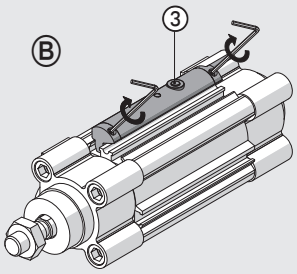
1. Collegare il trasduttore alla tensione di esercizio utilizzando il connettore M8x1 a 4 pin, cablando opportunamente l'uscita in tensione o in corrente;
2. Inserire il trasduttore in una delle cave a T presenti sull'attuatore (fig. A) e fissarlo stringendo le due viti di fissaggio con idonea chiavetta presente nella confezione del prodotto (fig. B);
3. Eseguire la procedura con il pulsante di TEACH IN (③) (vedere manuale d'uso) se si vuole definire uno specifico campo di misura.

**N.B.** Se l'utente non imposta un campo di misura viene impiegato automaticamente il campo di misura massimo possibile.

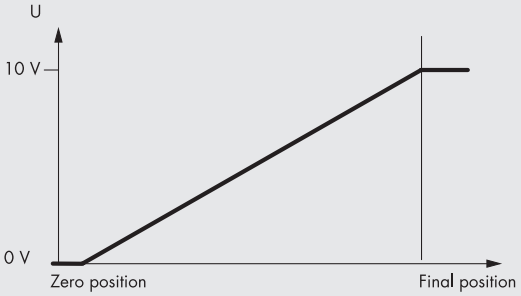
Ⓐ

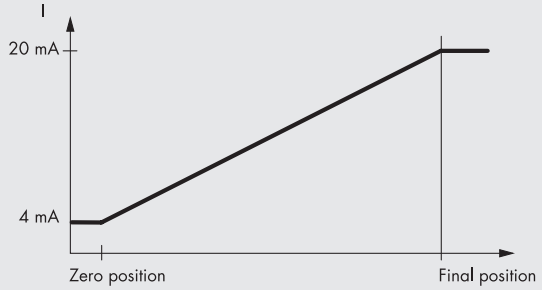


Ⓑ




## GRAFICO DEL VALORE DEL SEGNALE ANALOGICO DI USCITA IN TENSIONE O IN CORRENTE E FUORI RANGE DI MISURA



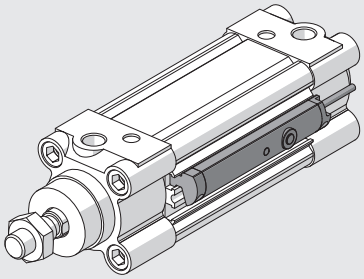



# SCELTA DEL TRASDUTTORE IN FUNZIONE DELLA CORSA DI MISURA DELL'ATTUATORE



Di seguito indichiamo il trasduttore adatto per alcune famiglie di attuatori. Per altri prodotti è necessario verificare se l'LTS funziona correttamente.

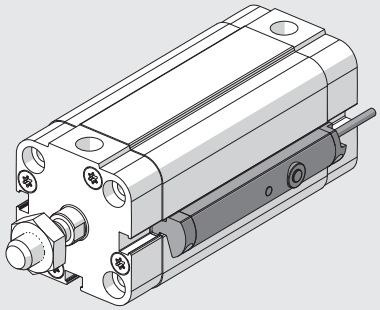
## CILINDRI ISO 15552 TIPO A - SERIE 3



| Ø 32* - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| fino a 32 | LTS-032 |
| da 33 a 64 | LTS-064 |
| da 65 a 96 | LTS-096 |
| da 97 a 128 | LTS-128 |
| da 129 a 160 | LTS-160 |
| da 161 a 192 | LTS-192 |
| da 193 a 224 | LTS-224 |
| da 225 a 256 | LTS-256 |

* Per corse fino a 3 mm non è possibile utilizzare il cilindro ISO 15552 serie 3

## CILINDRI COMPATTI SERIE CMPC



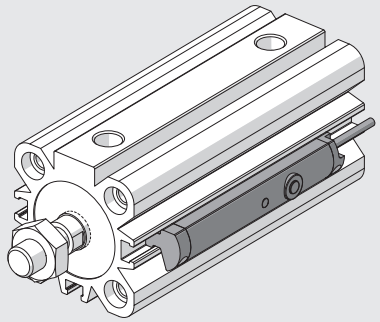
| Ø 12- Ø 16 - Ø 20 | | |
|---|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** | **Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente** |
| fino a 32 | LTS-032 | - |
| da 34 a 64 | LTS-064 | da 34 a 38 |
| da 66 a 96 | LTS-096 | da 66 a 70 |
| da 98 a 128 | LTS-128 | da 98 a 102 |
| da 130 a 160 | LTS-160 | da 130 a 134 |
| da 162 a 192 | LTS-192 | da 162 a 166 |
| da 194 a 224 | LTS-224 | da 194 a 198 |
| da 226 a 256 | LTS-256 | da 226 a 230 |

Per alcune corse (es. 33 mm) non è possibile fissare l'LTS

| Ø 25 | | |
|---|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** | **Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente** |
| fino a 32 | LTS-032 | - |
| da 33 a 64 | LTS-064 | da 33 a 37 |
| da 65 a 96 | LTS-096 | da 65 a 69 |
| da 97 a 128 | LTS-128 | da 97 a 101 |
| da 129 a 160 | LTS-160 | da 129 a 133 |
| da 161 a 192 | LTS-192 | da 161 a 165 |
| da 193 a 224 | LTS-224 | da 193 a 197 |
| da 225 a 256 | LTS-256 | da 225 a 229 |

| Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| fino a 32 | LTS-032 |
| da 33 a 64 | LTS-064 |
| da 65 a 96 | LTS-096 |
| da 97 a 128 | LTS-128 |
| da 129 a 160 | LTS-160 |
| da 161 a 192 | LTS-192 |
| da 193 a 224 | LTS-224 |
| da 225 a 256 | LTS-256 |

## CILINDRI COMPATTI ISO 21287 SERIE LINER



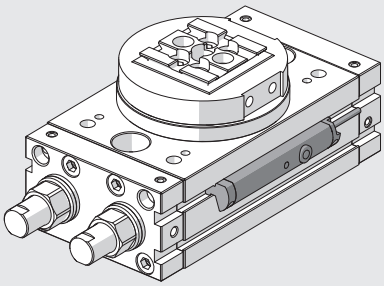
| Ø 20 | | |
|---|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** | **Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente** |
| fino a 32 | LTS-032 | - |
| da 35 a 64 | LTS-064 | da 39 a 64 |
| da 67 a 96 | LTS-096 | da 71 a 96 |
| da 99 a 128 | LTS-128 | da 103 a 128 |
| da 131 a 160 | LTS-160 | da 135 a 160 |
| da 163 a 192 | LTS-192 | da 167 a 192 |
| da 195 a 224 | LTS-224 | da 199 a 224 |
| da 227 a 256 | LTS-256 | da 231 a 256 |

Per alcune corse (es. 33 mm) non è possibile fissare l'LTS

| Ø 25 | | |
|---|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** | **Corse per le quali LTS sporge oltre le testate, pur essendo fissato correttamente** |
| fino a 32 | LTS-032 | - |
| da 33 a 64 | LTS-064 | da 37 a 64 |
| da 65 a 96 | LTS-096 | da 69 a 96 |
| da 97 a 128 | LTS-128 | da 101 a 128 |
| da 129 a 160 | LTS-160 | da 133 a 160 |
| da 161 a 192 | LTS-192 | da 165 a 192 |
| da 193 a 224 | LTS-224 | da 197 a 224 |
| da 225 a 256 | LTS-256 | da 229 a 256 |

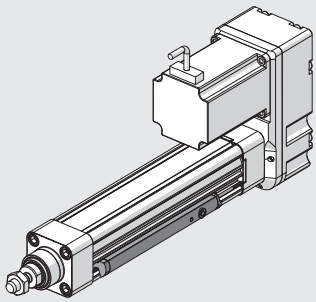
| Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| fino a 32 | LTS-032 |
| da 33 a 64 | LTS-064 |
| da 65 a 96 | LTS-096 |
| da 97 a 128 | LTS-128 |
| da 129 a 160 | LTS-160 |
| da 161 a 192 | LTS-192 |
| da 193 a 224 | LTS-224 |
| da 225 a 256 | LTS-256 |

## ATTUATORI ROTANTI SERIE R3



| **Alesaggio [mm]** | **Modello trasduttore** |
|---|---|
| 16 | LTS-64 |
| 20 | LTS-64 |
| 22 | LTS-64 |
| 25 | LTS-64 |
| 30 | LTS-64 |
| 40 | LTS-64 |

## CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552



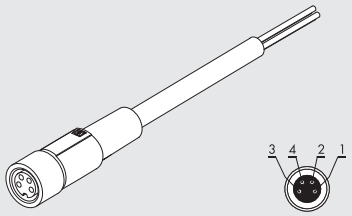
| Ø 32 - Ø 50 - Ø 63 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| fino a 32 | LTS-032 |
| da 33 a 64 | LTS-064 |
| da 65 a 96 | LTS-096 |
| da 97 a 128 | LTS-128 |
| da 129 a 160 | LTS-160 |
| da 161 a 192 | LTS-192 |
| da 193 a 224 | LTS-224 |
| da 225 a 256 | LTS-256 |

## CODICE DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000470** | Trasduttore LTS-032 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000471** | Trasduttore LTS-064 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000472** | Trasduttore LTS-096 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000473** | Trasduttore LTS-128 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000474** | Trasduttore LTS-160 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000475** | Trasduttore LTS-192 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000476** | Trasduttore LTS-224 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000477** | Trasduttore LTS-256 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |

# ACCESSORI

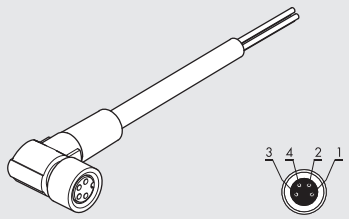
## CONNETTORE M8 DRITTO CON CAVO SCHERMATO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009100** | Connettore M8 4 poli femmina dritto con cavo schermato L = 2 m |
| **0240009101** | Connettore M8 4 poli femmina dritto con cavo schermato L = 5 m |

## CONNETTORE M8 A 90° CON CAVO SCHERMATO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009102** | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 2 m |
| **0240009103** | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 5 m |

## NOTE

# TRASDUTTORE DI POSIZIONE LTL



Il trasduttore di posizione LTL utilizza un array di sensori di Hall per eseguire misure di posizione senza contatto grazie alla presenza di un magnete all'interno del cilindro. Esso utilizza un algoritmo intelligente per adattarsi dinamicamente ai magneti durante il funzionamento, in modo che il segnale di uscita sia sempre lineare e riproducibile. Questa tecnologia permette al trasduttore di adattarsi dinamicamente alle variazioni dell'intensità del campo magnetico legate all'invecchiamento del magnete e alle differenti temperature di esercizio.
Per garantire un corretto funzionamento è necessaria un intensità del campo magnetico compresa tra 2 mT e 15 mT.
Il settaggio del LTL avviene tramite un pulsante capacitivo TEACH PAD che consente un rapida messa in servizio del trasduttore e un adattamento alle differenti esigenze del cliente. Una leggera pressione delle dita sul pulsante è tutto ciò che è necessario per:

- selezionare un uscita in corrente (4-20 mA) o in tensione (0-10 V);
- definire il campo di misura desiderato;
- azzerare il trasduttore alle impostazioni di fabbrica.

Inoltre il pulsante è pensato in modo tale da evitare modiche non intenzionali dei parametri.
Se il pistone si trova all'interno del campo di misura si accende il LED1 (indicatore di funzionamento):

- giallo costante, potenza del segnale ottimale;
- giallo costante e rosso intermittente, potenza del segnale non ottimale.

Quando il pistone si trova al di fuori del campo di misura il LED1 si spegne.
Il LED2 permette di conoscere quale uscita analogica è impostata:

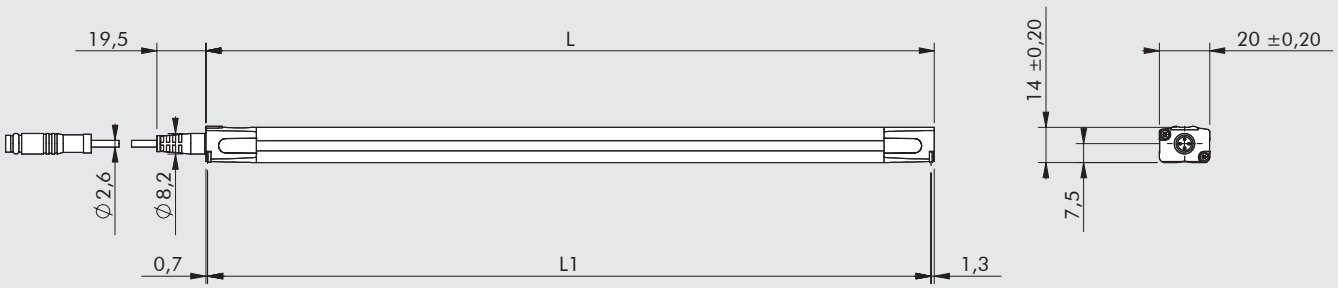
- verde uscita analogica di tensione;
- blu uscita analogica in corrente.

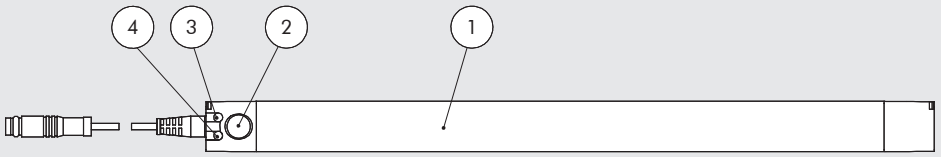
Il trasduttore viene fissato con apposite staffe di fissaggio in corrispondenza di una delle cave a T degli attuatori.
Il trasduttore LTL viene applicato ai cilindri ISO 15552 tipo A e ai cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552.
Per corse maggiori rivolgersi ai nostri uffici commerciali.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Lunghezza di misurazione (± 1 mm) | mm | da 257 a 503 |
| Connessione elettrica | | M8x1 – 4 pin |
| Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo norma | | EN 60947-5-7 |
| Tempo di campionamento di lettura della posizione | ms | 1.15 |
| Shock test IEC 60068-2-6 | | 30 g, 11 ms |
| Test di vibrazioni IEC 60068-2-6 | | 10 Hz ... 55 Hz, 1 mm |
| Velocità massima di spostamento | m/s | < 3 |
| Linearità | mm | 0.5 |
| Risoluzione | mm | 0.03 % FSR (≥ 0.06 mm) |
| Ripetibilità | mm | 0.06 % FSR (≥ 0.1 mm) |
| Temperatura di esercizio | °C | –20 ÷ +70 |
| Grado di protezione | | IP 65, IP 67 |
| Classe di protezione | | III |
| Alimentazione | V | 15 ÷ 30 |
| Corrente di riposo (senza carico) | mA | < 35 |
| Uscita analogica (tensione) | V | 0 ÷ 10 |
| Uscita analogica (corrente) | mA | 4 ÷ 20 |
| Resistenza di carico max. (uscita in corrente) | Ω | < 500 |
| Resistenza di carico min. (uscita in tensione) | Ω | > 2000 |
| Protezione contro l'inversione di polarità | | SI |
| Protezione contro il cortocircuito | | SI |

## DIMENSIONI E CONNESSIONE ELETTRICA

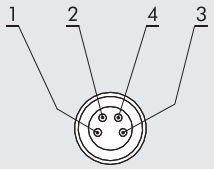



① LTL
② Pulsante TEACH PAD
③ LED1 (giallo/rosso)
④ LED2 (blu/verde)

**L** = Lunghezza totale
**L1** = Range di misura

| Tipologia | L [mm] | L1 [mm] |
|---|---|---|
| **LTL-287** | 289 | 287 |
| **LTL-359** | 361 | 359 |
| **LTL-431** | 433 | 431 |
| **LTL-503** | 505 | 503 |



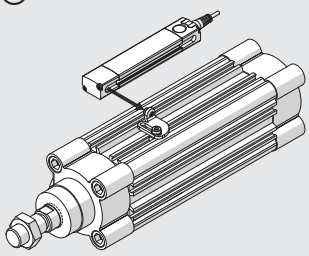

| PIN | Colore | Funzione |
|---|---|---|
| **1** | Marrone | Alimentazione + |
| **2** | Bianco | Uscita corrente |
| **3** | Blu | Alimentazione - |
| **4** | Nero | Uscita tensione |

## FISSAGGIO ALL'ATTUATORE E MESSA IN FUNZIONE

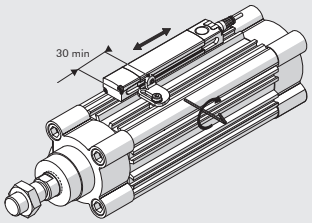
1. Posizionare le staffe di fissaggio (cod. W0950000721) in una delle cave a T presenti sulla camicia del cilindro (fig. A);
2. Inserire le staffe di fissaggio nella cava del trasduttore avendo cura di fissarle ad una distanza minima di 30 mm rispetto alle estremità del trasduttore (fig. B). Le staffe di fissaggio permettono una regolazione della posizione oltre che lungo l'asse dello stelo anche in direzione perpendicolare rispetto alla cava a T (fig. C). In questo modo si può fissare il trasduttore il più centrale possibile (fig. D);
3. Collegare il trasduttore alla tensione di esercizio utilizzando il connettore M8x1 a 4 pin, cablando opportunamente l'uscita in tensione o in corrente;
4. Eseguire la procedura con il pulsante di TEACH pad (②) (vedere manuale d'uso) se si vuole definire uno specifico campo di misura.

**N.B.** Se l'utente non imposta un campo di misura viene impiegato automaticamente il campo di misura massimo possibile.

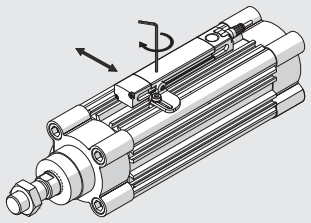
Ⓐ



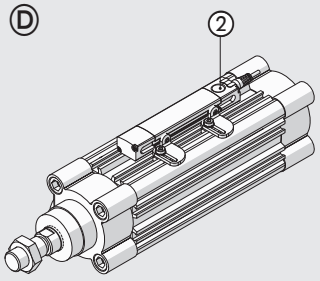
Ⓑ



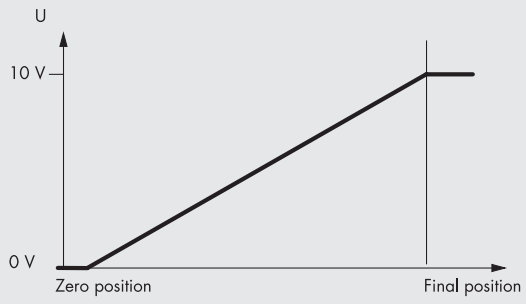

Ⓒ

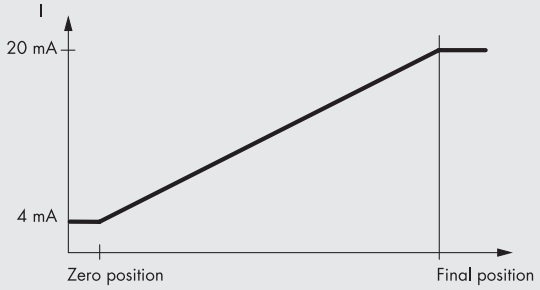


Ⓓ



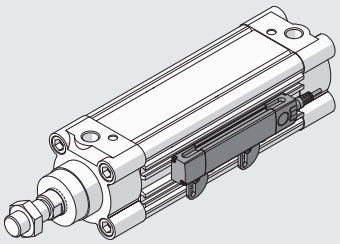

## GRAFICO DEL VALORE DEL SEGNALE ANALOGICO DI USCITA IN TENSIONE O IN CORRENTE E FUORI RANGE DI MISURA



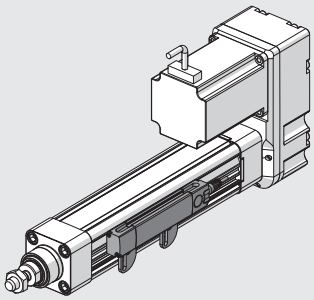
# SCELTA DEL TRASDUTTORE IN FUNZIONE DELLA CORSA DI MISURA DELL'ATTUATORE

## CILINDRI ISO 15552 TIPO A



| Ø 32 - Ø 40 - Ø 50 - Ø 63 - Ø 80 - Ø 100 - Ø 125 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| da 255 a 287 | LTL-287 |
| da 288 a 359 | LTL-359 |
| da 360 a 431 | LTL-431 |
| da 432 a 503 | LTL-503 |

## CILINDRI ELETTRICI SERIE ELEKTRO ISO 15552



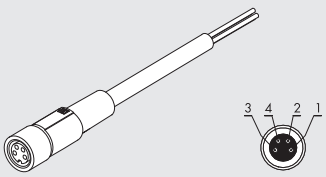
| Ø 32 - Ø 50 - Ø 63 | |
|---|---|
| **Corsa di misura [mm]** | **Modello trasduttore** |
| da 255 a 287 | LTL-287 |
| da 288 a 359 | LTL-359 |
| da 360 a 431 | LTL-431 |
| da 432 a 503 | LTL-503 |

## CODICE DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000478** | Trasduttore LTL-287 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000479** | Trasduttore LTL-359 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000480** | Trasduttore LTL-431 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |
| **W0950000481** | Trasduttore LTL-503 con connettore M8 4-PIN 0.3 m |

# ACCESSORI

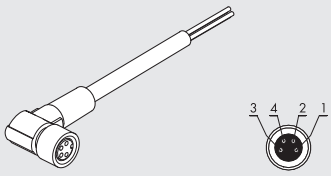
## CONNETTORE M8 DRITTO CON CAVO SCHERMATO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009100** | Connettore M8 4 poli femmina dritto con cavo schermato L = 2 m |
| **0240009101** | Connettore M8 4 poli femmina dritto con cavo schermato L = 5 m |

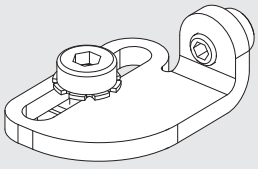
## CONNETTORE M8 A 90° CON CAVO SCHERMATO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009102** | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 2 m |
| **0240009103** | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 5 m |

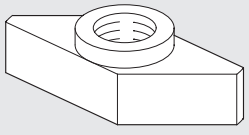
## STAFFA DI FISSAGGIO PER CAVA T



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000721** | Staffa di montaggio LTL su cilindro con cava a T |

Staffa di fissaggio per poter applicare il trasduttore LTL alla cava a T dell'attuatore.

## KIT MONTAGGIO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE AD INSERIMENTO VERTICALE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0950003001** | Piastrina fissaggio cava a "T" M4 | 4 |

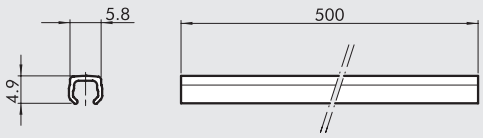
Nota: n. 1 pezzo per confezione.

N.B.: da impiegare in abbinamento con la staffa di fissaggio per cava a T W0950000721 nei casi in cui la cava a T non è passante (esempio nei cilindri serie ELEKTRO ISO 15552)

# ACCESSORI PER CAVE A "T"



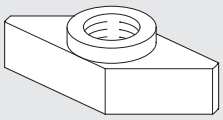
## BANDELLA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0950000160** | Bandella per scanalature |

Nota: al codice corisponde n.1 pezzo

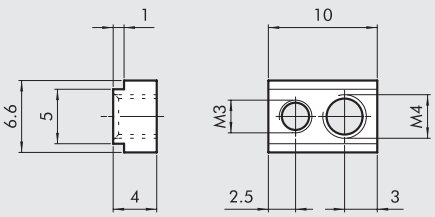
## KIT MONTAGGIO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE AD INSERIMENTO VERTICALE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0950003001** | Piastrina fissaggio cava a "T" M4 | 1 |
| **0950003002** | Piastrina fissaggio cava a "T" M3 | 1 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## KIT MONTAGGIO CILINDRO TRAMITE CAVE PORTA SENSORE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0950003000** | Blocchetto di fissaggio | 2 |

Nota: fornito completo di n. 1 grano M3 e n. 1 grano M4

## NOTE

# TESTER PER SENSORI



Questo tester per sensori ha le seguenti caratteristiche:

- indicatore di "buon funzionamento" sia mediante led verde che con segnale acustico
- rende possibile il controllo dei sensori senza la necessità di doverli smontare
- connessioni M8 , M12, e anche morsettiera per collegamento diretto ai conduttori
- interruttore di selezione PNP o NPN
- alimentazione mediante batteria 9V
- funzione di autospegnimento

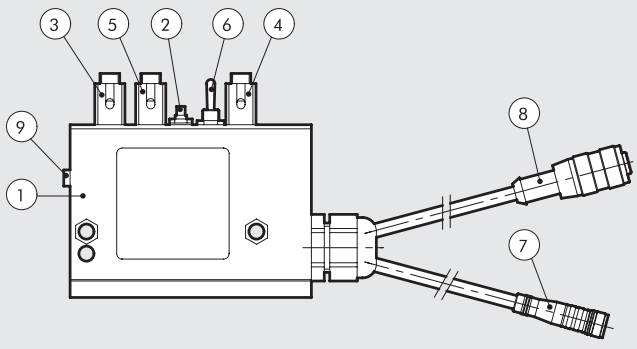


## DATI TECNICI

| | |
|---|---|
| Materiale contenitore | PA 6.6 blu |
| Grado di protezione | IP00 |
| Connessioni | M8 e M12 tipo plug-socket con cavo 0.4 m |
| Connessioni supplementari | n. 3 morsetti per collegamento conduttori |
| Alimentazione | 9V DC (con batteria tipo 6LR61) |
| Tensione interna | 15V DC |
| Led verde | tester acceso |
| Led giallo | funzionamento sensore |
| Led rosso | batteria scarica |

## COMPONENTI

① CONTENITORE (PA 6.6 colore blu)
② TASTO ACCENSIONE
③ COLLEGAMENTO CONDUTTORE + (marrone)
④ COLLEGAMENTO CONDUTTORE – (blu)
⑤ COLLEGAMENTO OUTPUT (nero)
⑥ SELETTORE PNP/NPN
⑦ CONNETTORE M8x1
⑧ CONNETTORE M12x1
⑨ COPERTURA LED




| Codice | Descrizione | Dimensioni [mm] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0950060000** | Tester per sensori | 63x88x24 | 192 |

METAL WORK PNEUMATIC



NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



# VALVOLE


- VALVOLE B1
- ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS B2
- VALVOLE DI PROCESSO MULTIFLUIDO B3

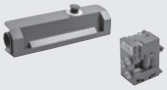
# SOMMARIO VALVOLE





- **MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME** — B1.4


- **VALVOLE CON COMANDO A PEDALE SERIE PEV** — B1.8


- **COMANDO BIMANUALE DI SICUREZZA SERIE SAFE AIR®** — B1.10


- **VALVOLE SERIE 70** — B1.12


  - **VALVOLE SERIE 70 MANUALI** — B1.14


  - **VALVOLE SERIE 70 MECCANICHE** — B1.20


  - **VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE** — B1.23


  - **VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE** — B1.29


  - **VALVOLE SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA)** — MAN PN ELPN — B1.37


  - **ACCESSORI VALVOLE SERIE 70** — B1.43


- **VALVOLE SERIE 70 SU BASE** — B1.48


- **VALVOLE NAMUR** — B1.53


- **VALVOLE SERIE BASIC** — B1.56


- **BOBINE E CONNETTORI PER VALVOLE SERIE 70, NAMUR E SERIE BASIC** — B1.60


- **ELETTROVALVOLE DA 10 mm SERIE PLT-10** — B1.61


- **BASI PER CONNESSIONE MULTIPLA PLT-10** — B1.66


- **ELETTROVALVOLE PIV.M 15 mm** — B1.72


- **ELETTROVALVOLE PIV SU BASE** — B1.74


- **ELETTROVALVOLE PIV IN LINEA** — B1.79

METAL WORK PNEUMATIC




- **ELETTROVALVOLA CNOMO** — B1.82



- **VALVOLE MINIMACH** — B1.85



- **VALVOLE MACH 11** — B1.90



- **VALVOLE MACH 16** — B1.96



- **CONNESSIONE MULTIPLA MACH 16** — B1.103



- **RIDUTTORE CON MANOMETRO PER VALVOLE, SERIE RMV** — B1.116



- **VALVOLE ISO 15407-1/VDMA 24563-02 SERIE MACH 18** — B1.117



- **VALVOLE ISO 5599/1 SERIE IPV-ISV** — B1.123



- **VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV CON CONNETTORE M12** — B1.131



- **REGOLATORI SANDWICH PER BASI ISO 5599/1 ISO 1E ISO 2** — B1.139



- **VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®** — B1.140

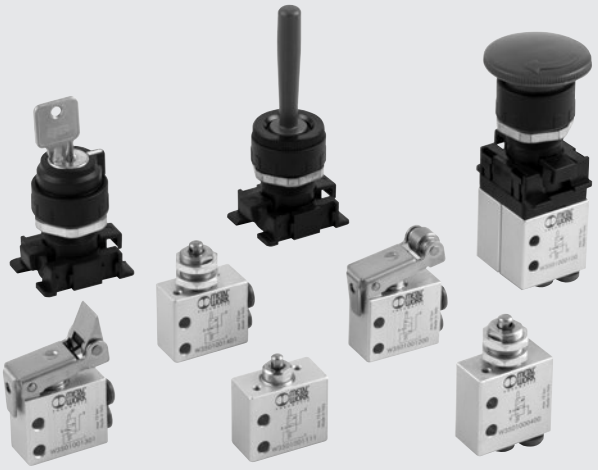


- **VALVOLE ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®** — B1.152

# MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME



- Minivalvole ad otturatore 3/2 NO NC
- Installazione in qualsiasi posizione
- Attacchi rapidi per tubo Ø 4 mm e M5 sul corpo valvola
- Bassa forza di azionamento
- Velocità e precisione del segnale
- Azionamento meccanico
- Con l'adattatore 2 posti è possibile l'azionamento manuale di 1 o 2 valvole VME con attuatori manuali a pannello Ø 22. È quindi possibile realizzare funzioni pneumatiche 3/2, 5/2, 5/3 Centri aperti e 5/3 Centri in pressione
- A richiesta è possibile affiancare ad una valvola VME un interruttore elettrico NC-NO per segnali misti elettro-pneumatici.

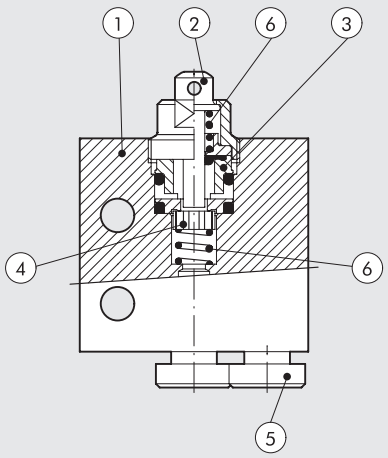


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Attacco bocche valvola | | Attacco rapido per tubo Ø 4 e M5 (assiali o laterali) |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua |
| Tipologia | | Ad otturatore |
| Versioni | | Meccaniche e manuali |
| Azionamenti: | | |
| • meccaniche | | Puntale - Puntale per fissaggio a parete - Leva a rullo - Leva a rullo unidirezionale |
| • manuali | | In funzione del tipo di attuatore a pannello scelto |
| Pressione di funzionamento | bar | 0.5 ÷ 10 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10° ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 2.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 16.5 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.03 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 35 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 60 |
| Forza di azionamento puntale a 6 bar | N | 8 |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD22 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

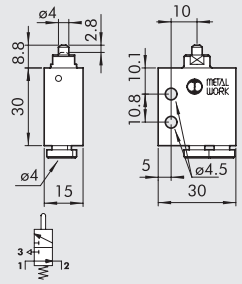
## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② PULSANTE: ottone nichelato chimicamente
③ DISTANZIALI: ottone
④ GUARNIZIONI: NBR
⑤ CARTUCCE RACCORDO RAPIDO: inox , ottone e plastica
⑥ MOLLE: acciaio inox

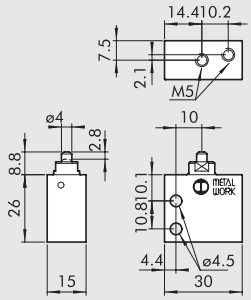


## PUNTALE 3/2 NO - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



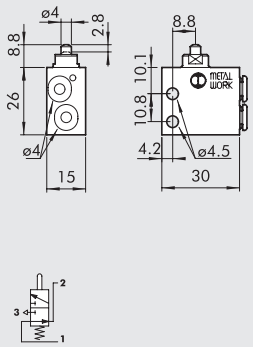
M5



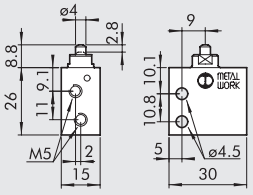
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000101 | VME1-10 NO Ø 4 | 42 |
| W3501000110 | VME1-16 NO M5 | 36 |

## PUNTALE 3/2 NO - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



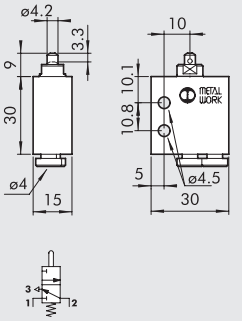
M5



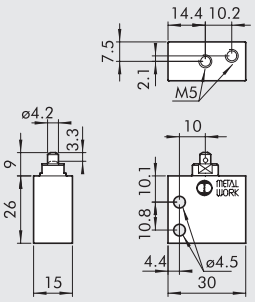
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001100 | VME2-00 NO Ø 4 | 34 |
| W3501001110 | VME2-10 NO M5 | 34 |

## PUNTALE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



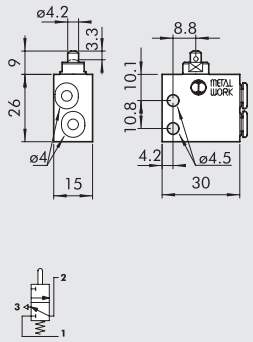
M5



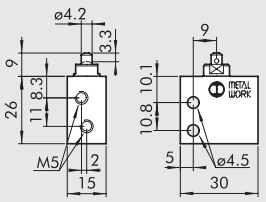
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000100 | VME1-01 NC Ø 4 | 42 |
| W3501000111 | VME1-11 NC M5 | 36 |

## PUNTALE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



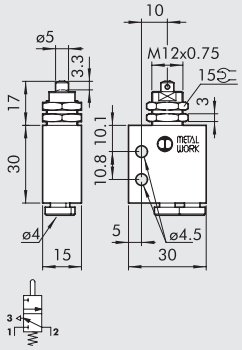
M5



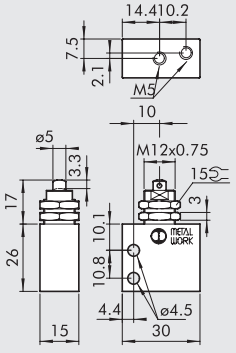
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001101 | VME2-01 NC Ø 4 | 34 |
| W3501001111 | VME2-11 NC M5 | 34 |

## PUNTALE PER FISSAGGIO A PARETE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



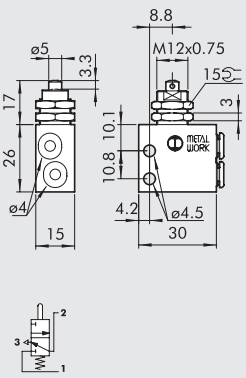
M5



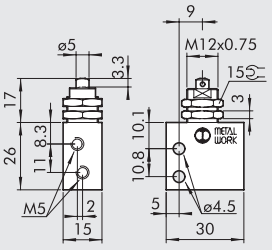
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000400 | VME1-04 NC Ø 4 | 54 |
| W3501000411 | VME1-14 NC M5 | 48 |

## PUNTALE PER FISSAGGIO A PARETE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



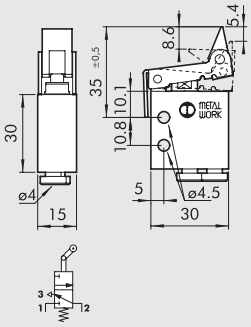
M5



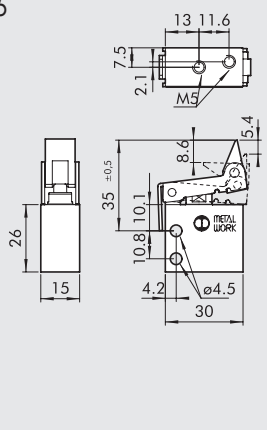
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001401 | VME2-04 NC Ø 4 | 46 |
| W3501001411 | VME2-14 NC M5 | 46 |

## LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



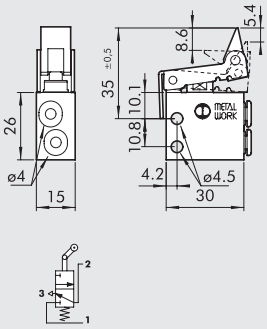
M5



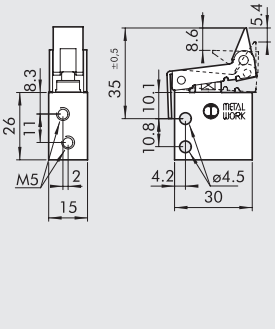
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000300 | VME1-03 NC Ø 4 | 60 |
| W3501000311 | VME1-13 NC M5 | 54 |

## LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



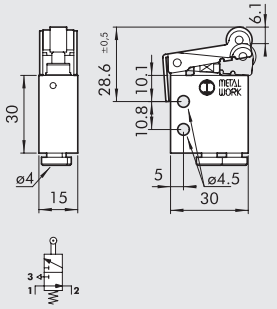
M5



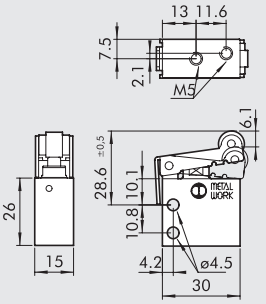
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001301 | VME2-03 NC Ø 4 | 52 |
| W3501001311 | VME2-13 NC M5 | 52 |

## LEVA RULLO 3/2 NO - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



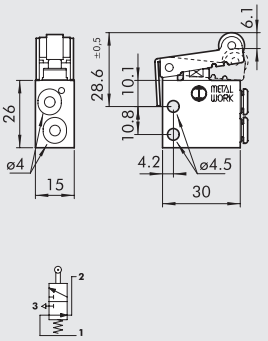
M5



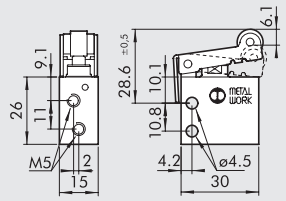
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000201 | VME1-05 NO Ø 4 | 58 |
| W3501000210 | VME1-15 NO M5 | 52 |

## LEVA RULLO 3/2 NO - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



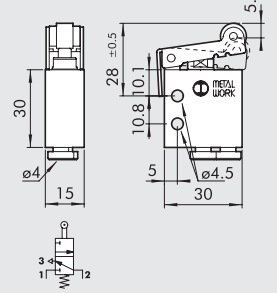
M5



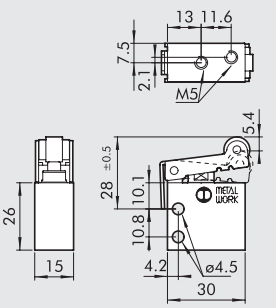
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001200 | VME2-05 NO Ø 4 | 50 |
| W3501001210 | VME2-15 NO M5 | 50 |

## LEVA RULLO 3/2 NC - ATTACCHI ASSIALI

Ø 4



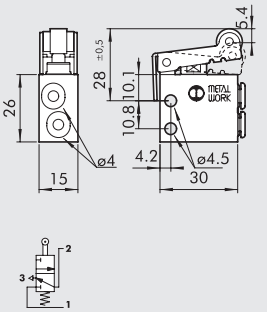
M5



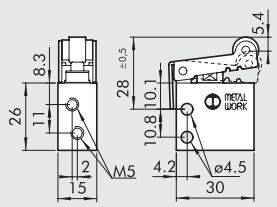
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000200 | VME1-02 NC Ø 4 | 56 |
| W3501000211 | VME1-12 NC M5 | 50 |

## LEVA RULLO 3/2 NC - ATTACCHI LATERALI

Ø 4



M5



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501001201 | VME2-02 NC Ø 4 | 52 |
| W3501001211 | VME2-12 NC M5 | 50 |

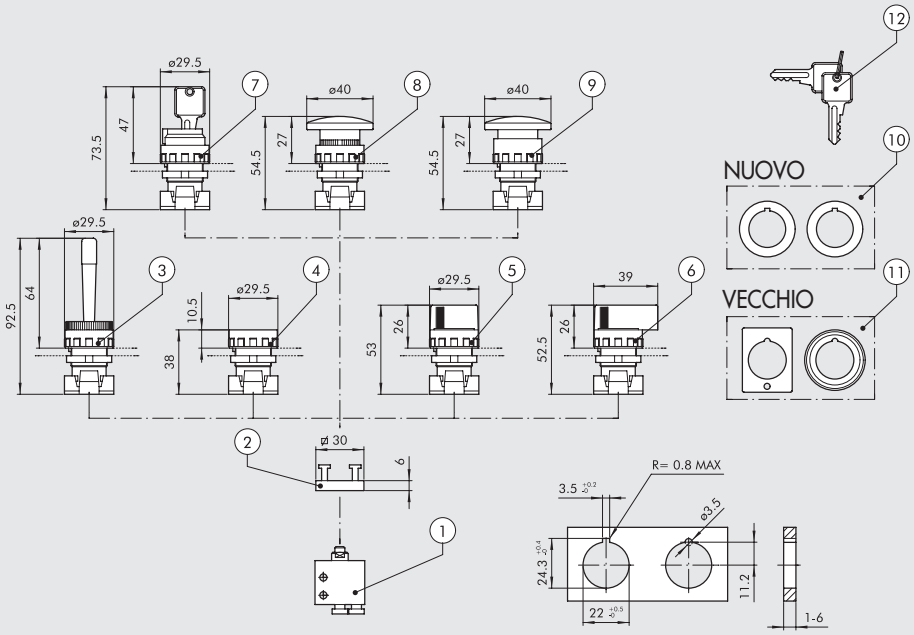
METAL WORK PNEUMATIC



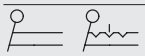
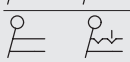
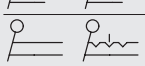
## SCHEMA DI MONTAGGIO PER VME MANUALI

**NOTE:**

- Per ottenere la funzione pneumatica 5/2 assemblare una valvola puntale 3/2 NC e una 3/2 NO sull'adattatore.
- Per ottenere la funzione pneumatica 5/3 centri aperti assemblare due valvole puntale 3/2 NC sull'adattatore.
- Per ottenere la funzione pneumatica 5/3 centri in pressione assemblare due valvole puntale 3/2 NO sull'adattatore.




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Simbolo | Riferimento | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ① | **W3501000100** | 3/2 NC attacchi assiali Ø 4 | 42 |
| | | **W3501000111** | 3/2 NC attacchi assiali M5 | 36 |
| | | **W3501001101** | 3/2 NC attacchi laterali Ø 4 | 34 |
| | | **W3501001111** | 3/2 NC attacchi laterali M5 | 34 |
|  | ① | **W3501000101** | 3/2 NO attacchi assiali Ø 4 | 42 |
| | | **W3501000110** | 3/2 NO attacchi assiali M5 | 36 |
| | | **W3501001100** | 3/2 NO attacchi laterali Ø 4 | 34 |
| | | **W3501001110** | 3/2 NO attacchi laterali M5 | 34 |
| | ② | **0351000050** | Adattore 2 posti spessore 6.8 mm | 5 |
|  | ③ | **W0351000015** | Manipolatore a leva basculante rosso | 25 |
|  | ④ | **W0351000011** | Pulsante rasato + 2 dischetti colore nero/rosso | 15 |
| | | | ◆ Pulsante protetto bistabile senza dischetto | |
|  | ⑤ | **W0351000030** | Selettore nero leva corta a 2 posizioni con ritorno | 20 |
| | | **W0351000031** | Selettore nero leva corta a 2 posizioni | 20 |
|  | ⑤ | **W0351000032** | Selettore nero leva corta a 3 posizioni con ritorno | 20 |
| | | **W0351000033** | Selettore nero leva corta a 3 posizioni | 20 |
|  | ⑥ | **W0351000034** | Selettore nero leva lunga a 2 posizioni con ritorno | 26 |
| | | **W0351000035** | Selettore nero leva lunga a 2 posizioni | 26 |
|  | ⑥ | **W0351000036** | Selettore nero leva lunga a 3 posizioni con ritorno | 26 |
| | | **W0351000037** | Selettore nero leva lunga a 3 posizioni | 26 |
|  | ⑦ | **W0351000016** | Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 2 posizioni | 50 |
| | | **W0351000018** | Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 0 | 50 |
|  | ⑧ | **W0351000013** | Pulsante a fungo rosso Ø 40 | 27 |
| | | **W0351000017** | Pulsante a fungo nero Ø 40 | 27 |
|  | ⑨ | **W0351000014** | Pulsante a fungo rosso con blocco Ø 40 | 29 |
| | ⑩ | **W0351000049** | ✚ Riduttore da Ø 30 a 22.5 mm | |
| | ⑪ | **W0351000050** | ▲ Adattatore per foro Ø 30 G2326 | |
| | ⑫ | **W0351000021** | ✚ Chiave per selettori ESC | |
| | | **W0351000056** | Dischetto verde per pulsante ④ | |

◆ Non fornibile. Come funzionamento sostituito da selettore a leva corta bistabile a 2 posizioni ⑤.
✚ Utilizzabile solo con selettori con corpo in tecnopolimero.
▲ Utilizzabile solo con selettori con corpo in metallo.

# VALVOLE CON COMANDO A PEDALE SERIE PEV



La valvola a pedale serie PEV è disponibile in un'ampia e completa gamma:

- 5/2 1/4" monostabile e bistabile con pedale protetto
- 3/2 M5 monostabile pedale non protetto
- 3/2 Ø 4 monostabile pedale non protetto
- 3/2 M5 in configurazione monostabile e bistabile con pedale protetto
- 3/2 Ø 4 in configurazione monostabile e bistabile con pedale protetto

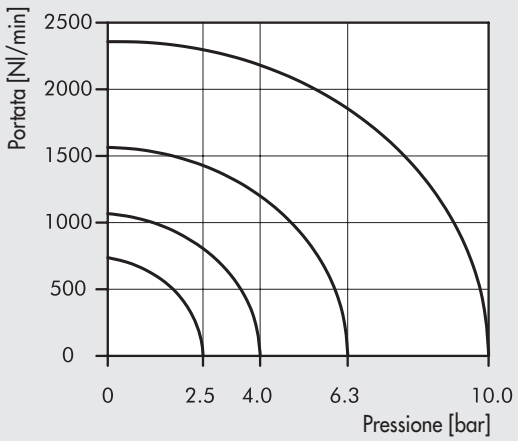


## DATI TECNICI

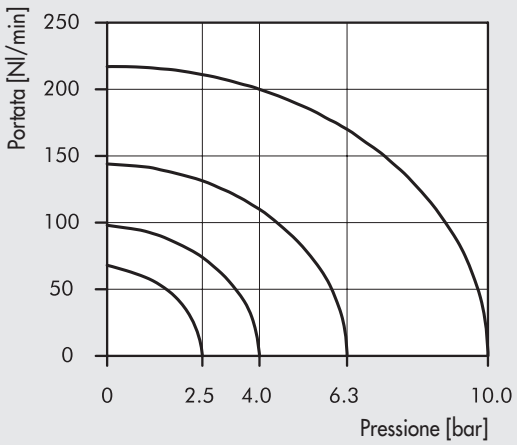
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Attacchi bocche valvola | | Ø 4 | M5 | 1/4" |
| Tipologia | | Monostabile-bist. con protezione | Monostabile-bist. con protezione | Monostabile-bist. con protezione |
| | | Monostabile senza protezione | Monostabile senza protezione | – |
| Pressione di funzionamento | bar | 2.5 ÷ 10 | | |
| | Mpa | 0.25 ÷ 1 | | |
| | psi | 36 ÷ 145 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | –10 + 60 | | |
| Diametro nominale | mm | 2.5 | 2.5 | 7.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 16.5 | 16.5 | 264.26 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.03 | 0.03 | 0.32 |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 60 | 60 | 640 |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 95 | 95 | 840 |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |

## CURVE DI PORTATA

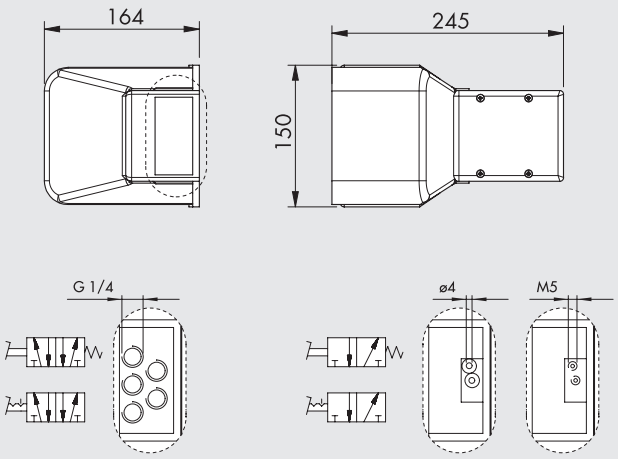
1/4"

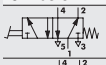
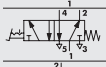
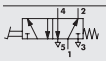



M5/Ø 4 mm



## PEDALE CON VALVOLE 5/2 1/4" - 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 CON PROTEZIONE

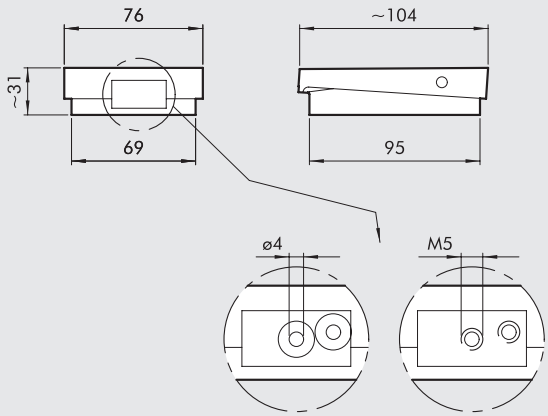



| Simbolo | Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | **W3120000001** | 5/2 - 1/4" monostabile con protezione | PEV 35 PES PR | 1027 |
|  | **W3120000011** | 5/2 - 1/4" bistabile con protezione ● | PEV 35 PEB PR | 1035 |
|  | **W3120000301** | 3/2 M5 monostabile con protezione | PEV 03 PES PR | 883 |
| | **W3120000321** | 3/2 Ø 4 monostabile con protezione | PEV F3 PES PR | 887 |
|  | **W3120000331** | 3/2 M5 bistabile con protezione ● | PEV 03 PEB PR | 890 |
| | **W3120000311** | 3/2 Ø 4 bistabile con protezione ● | PEV F3 PEB PR | 914 |
|  | **W3120000021** | 5/2 - 1/4" monostabile con blocco meccanico e protezione ■ | PEV 35 PEC PR | 1014 |

● La posizione "pedale-giù" è mantenuta da una leva. Il piede, spingendo la leva, sblocca il pedale che può risalire.

■ Il piede deve prima spingere una leva di blocco, quindi può abbassare il pedale.

## PEDALE CON VALVOLE 3/2 M5 - 3/2 Ø 4 SENZA PROTEZIONE




| Simbolo | Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | **W3120000411** | 3/2 - M5 monostabile senza protezione | PEV 03 PES WP | 188 |
| | **W3120000401** | 3/2 Ø 4 monostabile senza protezione | PEV F3 PES WP | 192 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

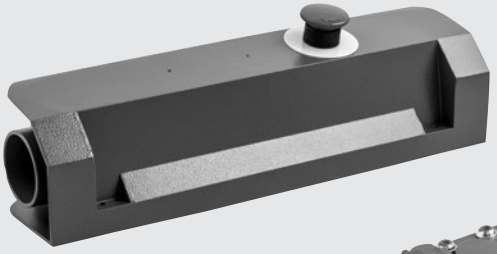
| PEV | F | 3 | PE | C | WP |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **PEV** valvola a pedale | **3** 1/4 | **3** 3/2 | **PE** azionamento pedale | **S** molla meccanica | **WP** senza protezione |
| | **0** M5 | **5** 5/2 | | **C** blocco meccanico | **PR** con protezione |
| | **F** Ø 4 | | | **B** bistabile | |

# COMANDO BIMANUALE DI SICUREZZA SERIE SAFE AIR®



La valvola bimanuale dà un segnale di uscita solo in caso che arrivino due segnali pneumatici sincronizzati in ingresso.
Se si interrompe anche un solo segnale in ingresso, si interrompe il segnale di uscita.
L'applicazione più tipica prevede di collegare una valvola a comando manuale a pulsante ad ognuno degli ingressi e di utilizzare il segnale in uscita come comando di inizio ciclo di una macchina pneumatica.

- La valvola bimanuale può essere fissata mediante viti passanti oppure con un adattatore per barra DIN.
- La pulsantiera completa include la valvola bimanuale, due pulsanti manuali, una valvola di intercettazione a fungo, in un contenitore metallico adatto a fissaggio a parete o su piedistallo.
- Il contenitore per pulsanti viene fornito per chi desidera eseguire un collegamento pneumatico personalizzato oppure praticare forature per fissaggi.





## DATI TECNICI

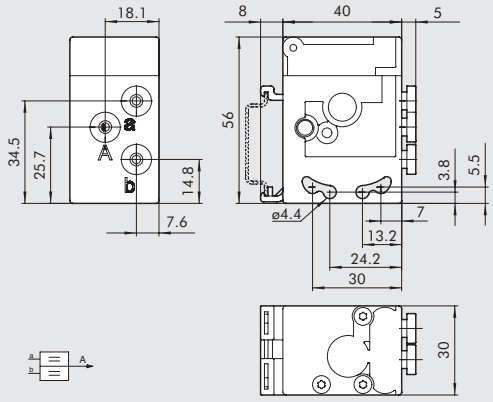
| | | |
|---|---|---|
| Attacchi pneumatici | mm | Attacco rapido per tubo Ø 4 |
| Fluido | | Aria compressa filtrata max 50 µm senza lubrificazione |
| Versioni | | Valvola singola - dispositivo completo |
| Norma | | • EN574 tipo IIIA, in accordo con la 2006/42/EC |
| | | Certificato TÜV-A-MHF/MG18-00134 (codice W3605000001) |
| | | • Certificato Bureau Veritas CV 002-03-2018 (codice 0227700000) |
| Sincronizzazione, massimo tempo tra i due segnali | s | 0.4 |
| Tempo diseccitazione, con tubo L = max 1000 mm | s | < 0.05 |
| Azionamento | | pneuamtico |
| Ripristino | | meccanico a molla |
| Pressione d'esercizio | bar | 2.5 ÷ 8 |
| Temperatura di funzionamento | °C | - 10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 2.7 |
| Portata a 6 bar (0.6 Mpa - 87 psi) ΔP 1 bar (0.1MPa -1.45 psi) | Nl/min | 85 |
| Installazione | | Con qualsiasi orientamento |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

## VALVOLA BIMANUALE DI SICUREZZA

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W3605000001** | Valvola di sicurezza bimanuale |

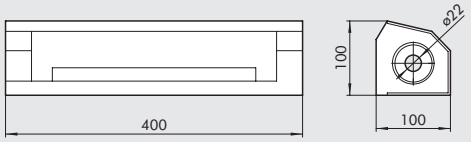
**Materiali**

Corpo: tecnopolimero
Parti interne: ottone e tecnopolimero
Guarnizioni: NBR
Molla: acciaio legato

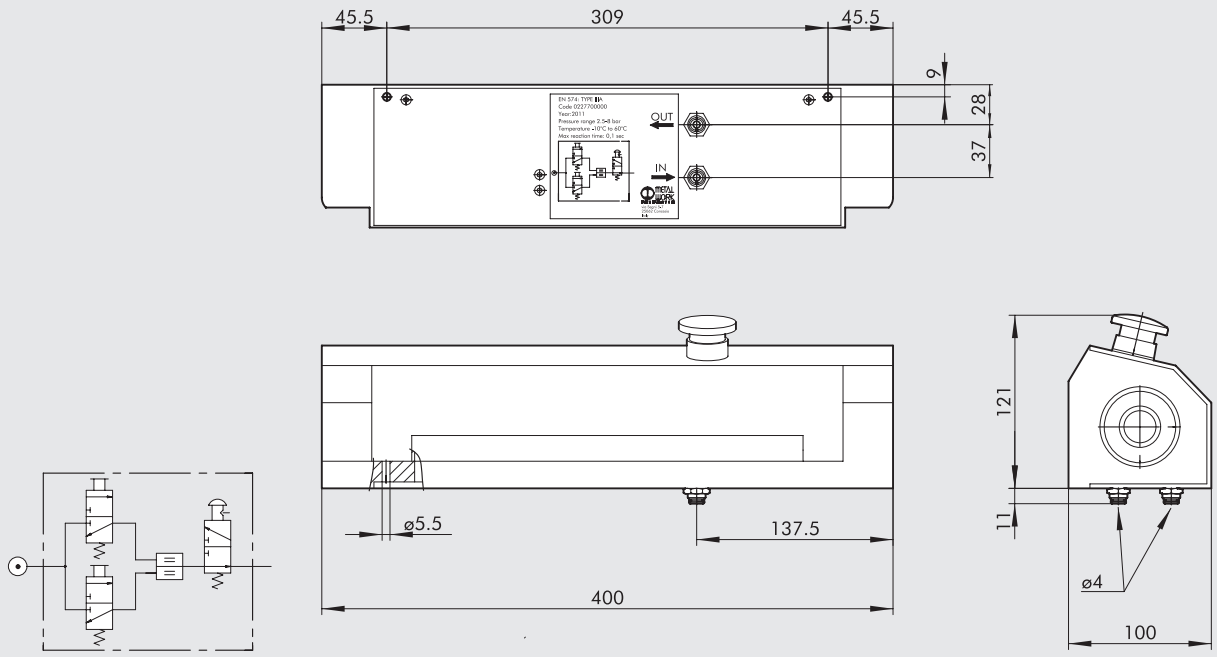



## CONTENITORE PER PULSANTI

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W3120000212** | Contenitore per pulsanti |



## DISPOSITIVO DI COMANDO A DUE MANI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227700000** | Pulsantiera completa |

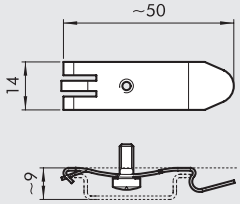
**Materiali**
Lega di alluminio pressofusa e verniciata

**COMPONENTI PRINCIPALI**

| Codice | Descrizione | Quantità |
|---|---|---|
| **W3605000001** | Valvola di sicurezza bimanuale | 1 |
| **W0351000011** | Pulsante protetto monostabile disco nero | 2 |
| **W0351000014** | Fungo con blocco di emergenza | 1 |
| **W3501000100** | VME1-01 NC Ø 4 | 2 |
| **W3501001100** | VME2-00 NO Ø 4 | 1 |
| **0351000050** | Base aggancio valvola pulsante | 3 |
| **2L11001** | RL10 Ø 4 | 2 |

# ACCESSORI

## STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN50022)



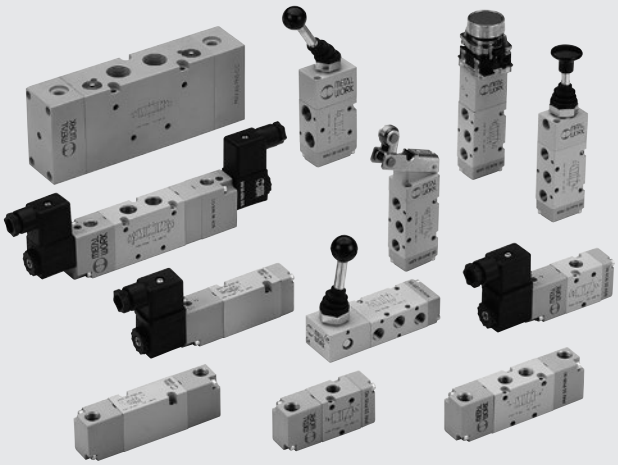

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227300600** | Staffa di collegamento su barra DIN |

Confezione 1 pezzo

# VALVOLE SERIE 70



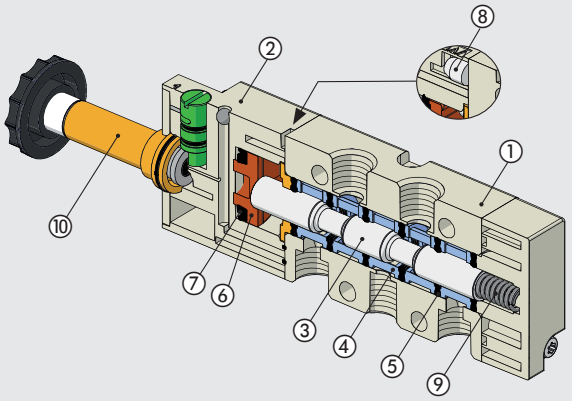
Rappresentano la tradizionale e completa gamma Metal Work.
Sono disponibili le taglie 1/8"-1/4"-3/8"-1/2" nelle versioni 3/2, 5/2, 5/3, doppia 3/2 con azionamenti di tipo meccanico, manuale, pneumatico, elettrico.
Grazie alle molteplici possibilità di fissaggio, in linea, a parete, sul cilindro (utilizzando apposita staffa) o in batteria (su base multipla o modulare), le valvole Serie 70 sono in grado di soddisfare le più svariate applicazioni.
Per le tipologie e le taglie di più frequente impiego è inoltre disponibile una gamma di valvole progettate con componenti realizzati per utilizzo specifico a bassa temperatura (valvole Serie 70 LT).
Queste valvole di elevata affidabilità rispondono a normative, secondo quanto specificato nei documenti e certificati disponibili on-line, tra cui Atex, ISO 13489, SIL.



| DATI TECNICI | | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Filetto bocche valvola | | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| Pressione di funzionamento serie 70 | | bar | | | | |
| monostabile e bistabile differenziale | | | 2.5 ÷ 10 | | | |
| bistabile | | | 1 ÷ 10 | | | |
| asservita | | | vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione di funzionamento serie 70 LT (bassa temperatura) | | bar | | | | |
| manuali | | | vuoto ÷ 10 | | - | |
| pneumatiche ed elettropneumatiche | t = -40°C ÷ -10°C | | 5 ÷ 10 | | - | |
| | t = -10°C ÷ +60°C | | 3 ÷ 10 | | - | |
| Pressione minima asservimento a pilotaggio | | bar | 2.5 | | | |
| Temperatura di funzionamento | | °C | | | | |
| serie 70 | | | −10 ÷ +60 | | | |
| serie 70 LT (bassa temperatura) | | | −40 ÷ +60 | | | |
| Diametro nominale | | mm | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 |
| Conduttanza C | | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 505.52 | 971.43 |
| Rapporto critico b | | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | | Nl/min | 400 | 750 | 1560 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | | Nl/min | 550 | 1100 | 2150 | 4600 |
| Installazione | | | In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggete a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio in verticale) | | | |
| Fluido | | | Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta. | | | |
| | | | **Per versioni serie 70 LT (bassa temperatura) si raccomanda l'utilizzo di aria perfetamente essicata.** | | | |
| Lubrificante consigliato | | | ISO e UNI FD 22 | | | |
| | | | **Per versioni serie 70 LT (bassa temperatura) non è previsto l'utilizzo con aria lubrificata.** | | | |
| Coppia max ghiera bobina | | Nm | 1 | | | |
| Compatibilità con olii | | | Vedere **capitolo Z1** | | | |

## COMPONENTI SERIE 70

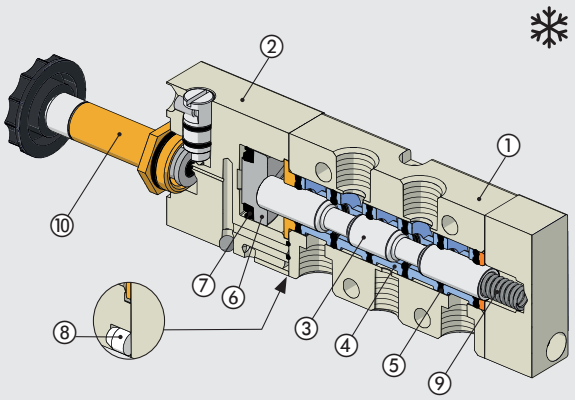
① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: gomma nitrilica NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma nitritica NBR
⑧ FILTRO: materiale plastico
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox



METAL WORK PNEUMATIC

## COMPONENTI SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA)

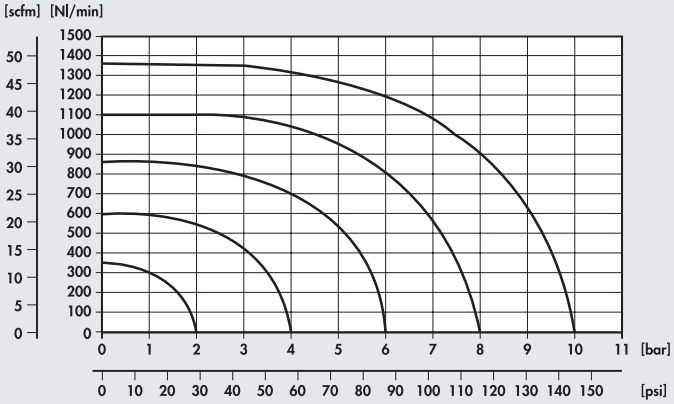
① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: alluminio
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: gomma nitrilica HNBR
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma nitritica HNBR
⑧ FILTRO: materiale plastico
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox
(versione specifica per utilizzi a bassa temperatura)




## CURVE DI PORTATA

### VALVOLE SERIE 70 1/8"

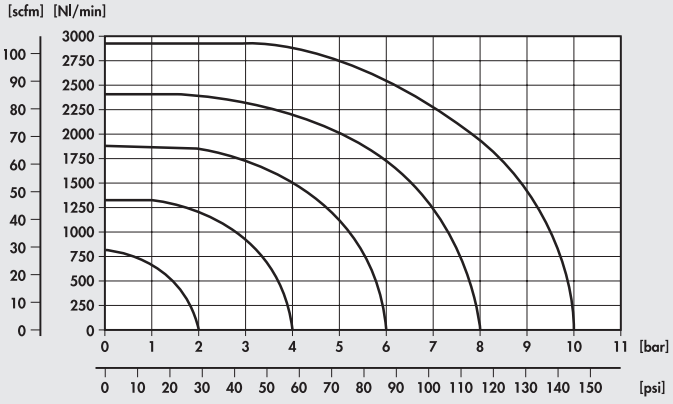
Portata




Pressione

### VALVOLE SERIE 70 1/4"

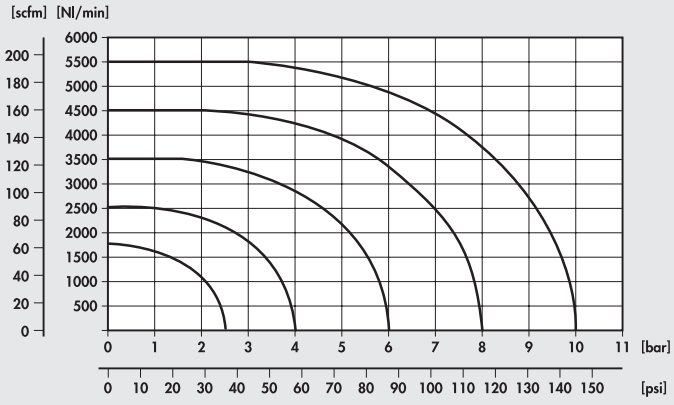
Portata




Pressione

### VALVOLE SERIE 70 3/8"

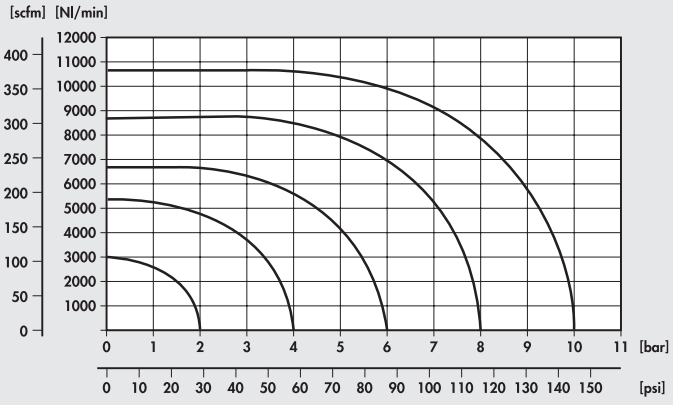
Portata




Pressione

### VALVOLE SERIE 70 1/2"

Portata




Pressione

# VALVOLE SERIE 70 MANUALI

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | | | |
| versioni a comando diretto | | | Vuoto ÷ 10 | |
| versioni servopilotata (BRE) | | | 2.5 ÷ 10 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | | −10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 4600 |

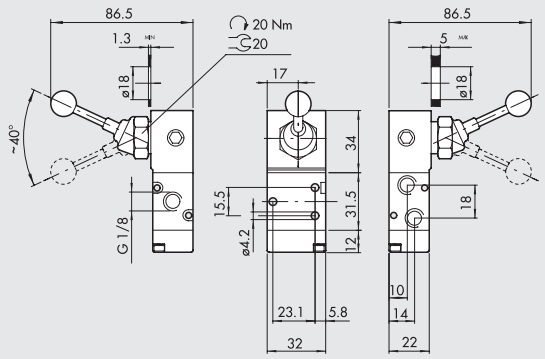


## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M A V | 2 | 3 | P P | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| **MAV** valvole manuali | **2** 1/8" | **3** 3/2 | **PP** tiretto | **A** molla pneumomeccanica* | **NC** normalmente chiusa |
| | **3** 1/4" | **5** 5/2 | **VL** leva assiale | **S** molla meccanica | **NO** normalmente aperta |
| | **4** 1/2" | **6** 5/3 | **LE** leva 90° | **B** bistabile | **OO** nessuna indicazione |
| | | **8** 2 x 3/2 | **BRE** predisposizione per attuatori manuali a pannello | **D** differenziale | **CC** centri chiusi |
| | | | | **O** stabile per 5/3 | **OC** centri aperti |
| | | | | *a richiesta | **PC** centri in pressione |

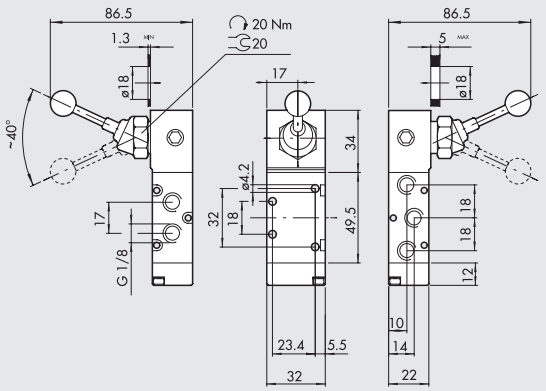
# VALVOLE SERIE 70 1/8" MANUALI

## LEVA ANGOLARE A 90° 3/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010000100** | MAV 23 LES NC | 168 |
|  | **7010000200** | MAV 23 LEB OO | 171 |

## LEVA ANGOLARE A 90° 5/2 1/8"

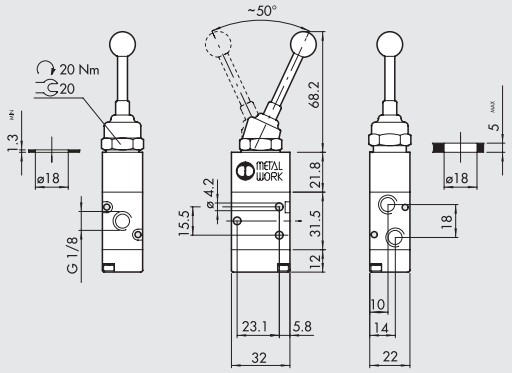



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010000300** | MAV 25 LES OO | 194 |
|  | **7010000400** | MAV 25 LEB OO | 197 |

METAL WORK PNEUMATIC

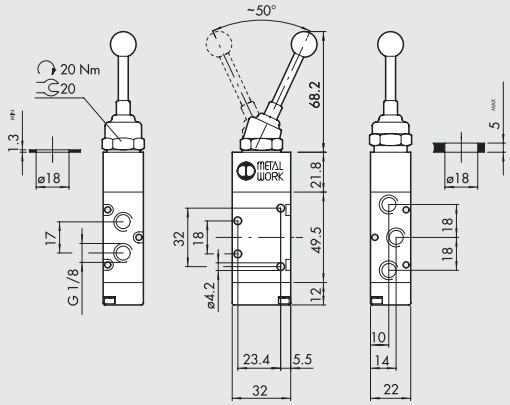


## LEVA FRONTALE 3/2 1/8"



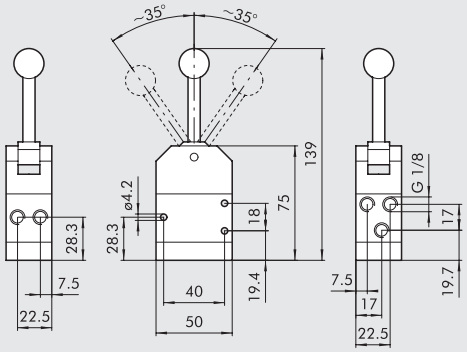

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010001400 | MAV 23 VLB OO | 130 |

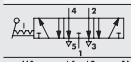
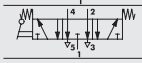
## LEVA FRONTALE 5/2 1/8"



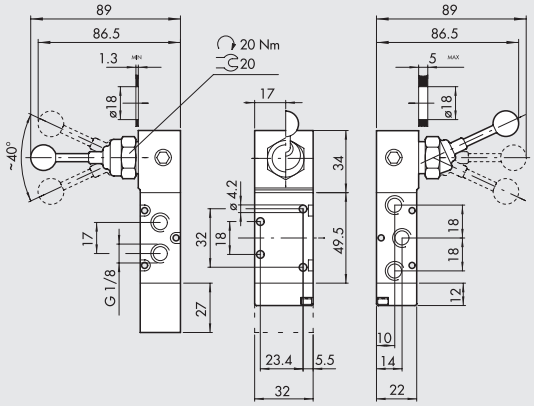

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010001700 | MAV 25 VLB OO | 156 |

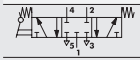
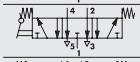
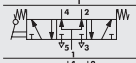
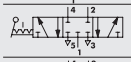
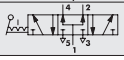
## LEVA FRONTALE 5/3 1/8"



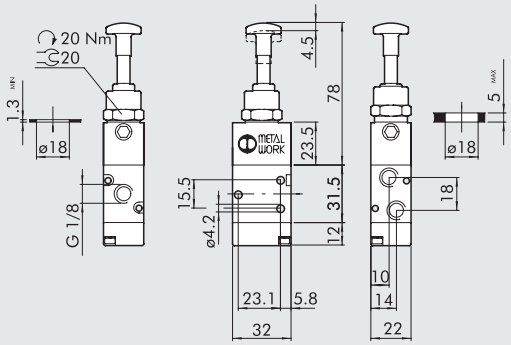

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010001150 | MAV 28 VLO OC | 316 |
|  | 7010001160 | MAV 28 VLS OC | 325 |

## LEVA ANGOLARE A 90° 5/3 1/8"



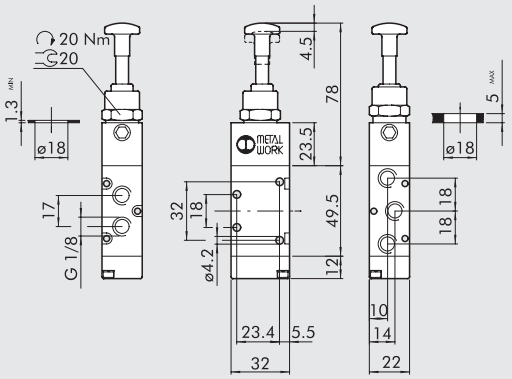

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010001000 | MAV 26 LES CC | 242 |
|  | 7010000900 | MAV 26 LES OC | 242 |
|  | 7010001100 | MAV 26 LES PC | 242 |
|  | 7010000500 | MAV 26 LEO CC | 194 |
|  | 7010000600 | MAV 26 LEO OC | 194 |
|  | 7010000700 | MAV 26 LEO PC | 194 |

## TIRETTO 3/2 1/8"



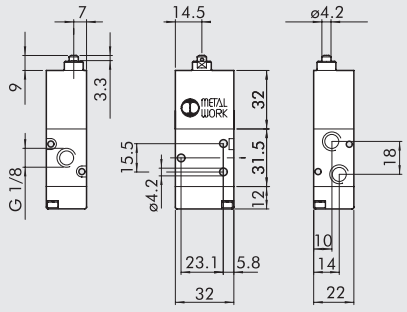

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001300 | MAV 23 PPB OO | 134 |
| | 7010001200 | MAV 23 PPS NC | 134 |

## TIRETTO 5/2 1/8"



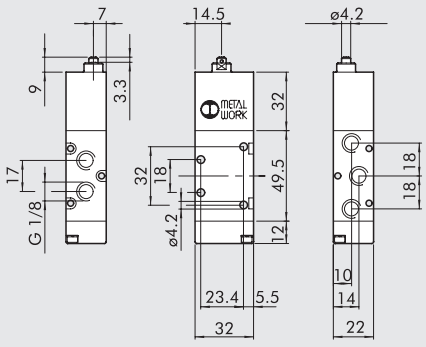

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001600 | MAV 25 PPB OO | 160 |
| | 7010001500 | MAV 25 PPS OO | 160 |

## PUNTALE SERVOPILOTATO 3/2 1/8" PER ATTUATORI A PANNELLO




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001800 | MAV 23 BRE NC | 124 |

## PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2 1/8" PER ATTUATORI A PANNELLO

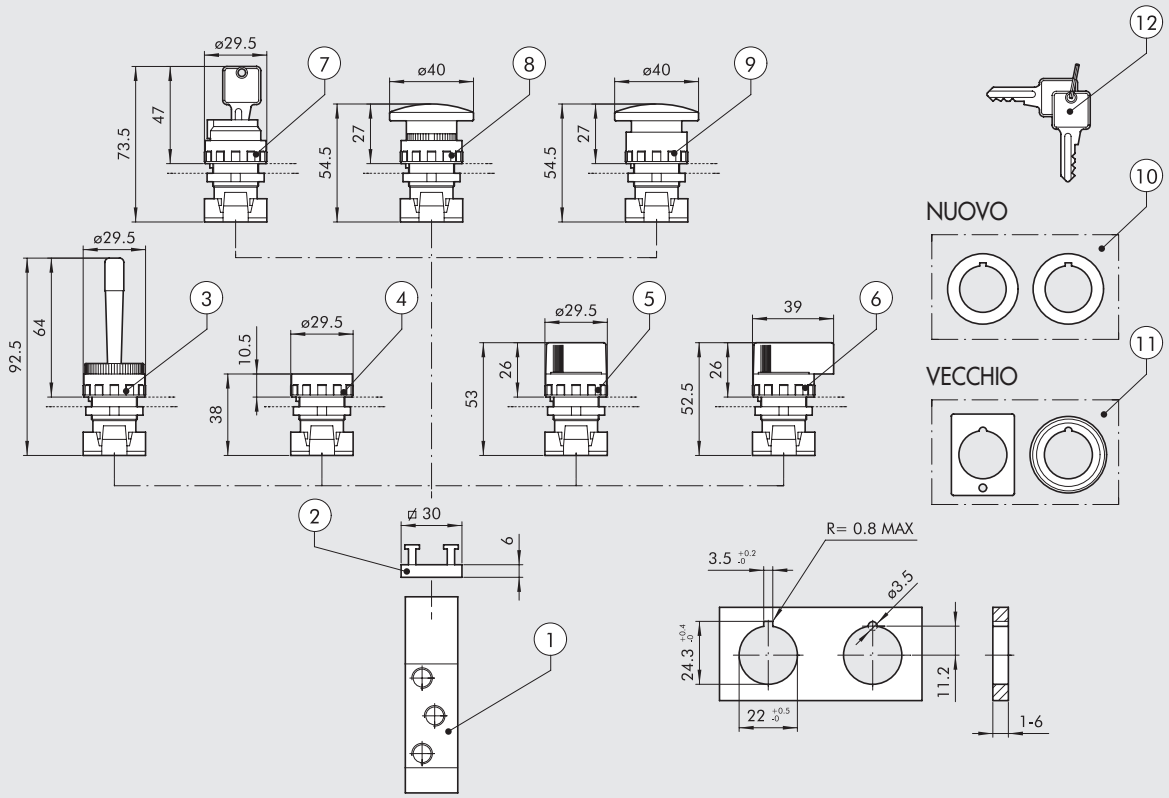



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001900 | MAV 25 BRE OO | 150 |

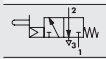
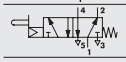
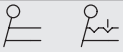
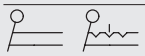
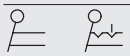
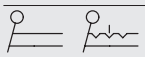
METAL WORK PNEUMATIC



## SCHEMA DI MONTAGGIO PER VALVOLE SERIE 70 1/8" MANUALI SERVOPILOTATE CON ATTUATORI A PANNELLO




## CODICI DI ORDINAZIONE

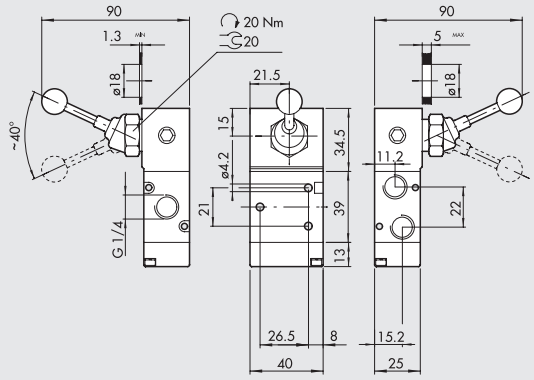
| Simbolo | Riferimento | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ① | **7010001800** | Puntale servopilotato 3/2 1/8" | 124 |
|  | ① | **7010001900** | Puntale servopilotato 5/2 1/8" | 150 |
| | ② | **0351000050** | Adattore 2 posti spessore 6.8 mm | 5 |
|  | ③ | **W0351000015** | Manipolatore a leva basculante rosso | 25 |
|  | ④ | **W0351000011** | Pulsante rasato + 2 dischetti colore nero/rosso | 15 |
| | | | ◆ Pulsante protetto bistabile senza dischetto | |
|  | ⑤ | **W0351000030** | Selettore nero leva corta a 2 posizioni con ritorno | 20 |
| | | **W0351000031** | Selettore nero leva corta a 2 posizioni | 20 |
|  | ⑤ | **W0351000032** | Selettore nero leva corta a 3 posizioni con ritorno | 20 |
| | | **W0351000033** | Selettore nero leva corta a 3 posizioni | 20 |
|  | ⑥ | **W0351000034** | Selettore nero leva lunga a 2 posizioni con ritorno | 26 |
| | | **W0351000035** | Selettore nero leva lunga a 2 posizioni | 26 |
|  | ⑥ | **W0351000036** | Selettore nero leva lunga a 3 posizioni con ritorno | 26 |
| | | **W0351000037** | Selettore nero leva lunga a 3 posizioni | 26 |
|  | ⑦ | **W0351000016** | Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 2 posizioni | 50 |
| | | **W0351000018** | Selettore a chiave 2 posizioni, chiave estraibile in 0 | 50 |
|  | ⑧ | **W0351000013** | Pulsante a fungo rosso Ø 40 | 27 |
| | | **W0351000017** | Pulsante a fungo nero Ø 40 | 27 |
|  | ⑨ | **W0351000014** | Pulsante a fungo rosso con blocco Ø 40 | 29 |
| | ⑩ | **W0351000049** | ✚ Riduttore da Ø 30 a 22.5 mm | |
| | ⑪ | **W0351000050** | ▲ Adattatore per foro Ø 30 G2326 | |
| | ⑫ | **W0351000021** | ✚ Chiave per selettori ESC | |
| | | **W0351000056** | Dischetto verde per pulsante ④ | |

◆ Non fornibile. Come funzionamento sostituito da selettore a leva corta bistabile a 2 posizioni ⑤.
✚ Utilizzabile solo con selettori con corpo in tecnopolimero.
▲ Utilizzabile solo con selettori con corpo in metallo.

# VALVOLE SERIE 70 1/4" MANUALI

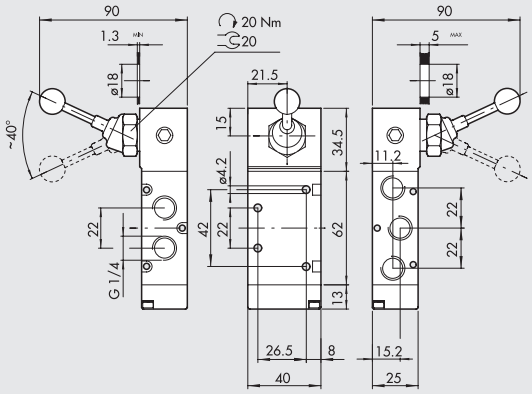


## LEVA ANGOLARE 90° 3/2 1/4"



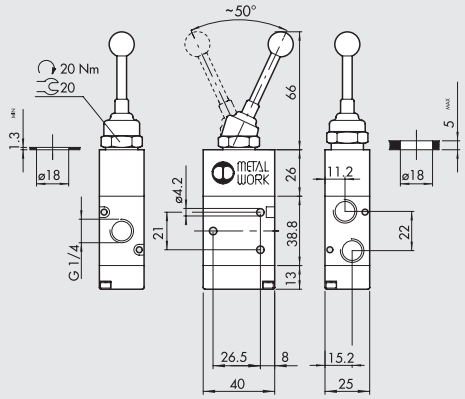

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7020000100 | MAV 33 LES NC | 244 |
| | 7020000200 | MAV 33 LEB OO | 244 |

## LEVA ANGOLARE 90° 5/2 1/4"



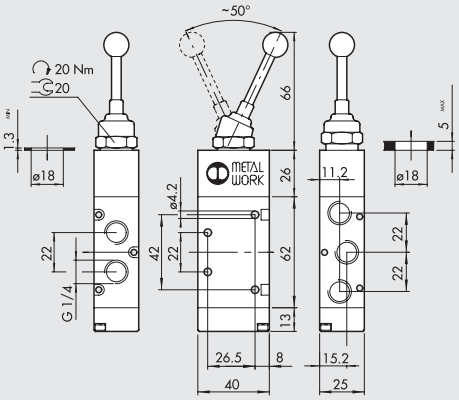

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7020000300 | MAV 35 LES OO | 290 |
| | 7020000400 | MAV 35 LEB OO | 290 |

## LEVA FRONTALE 3/2 1/4"



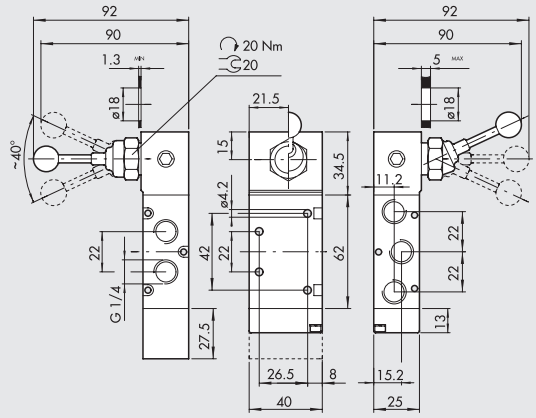

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7020001400 | MAV 33 VLB OO | 194 |

## LEVA FRONTALE 5/2 1/4"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7020001700 | MAV 35 VLB OO | 244 |

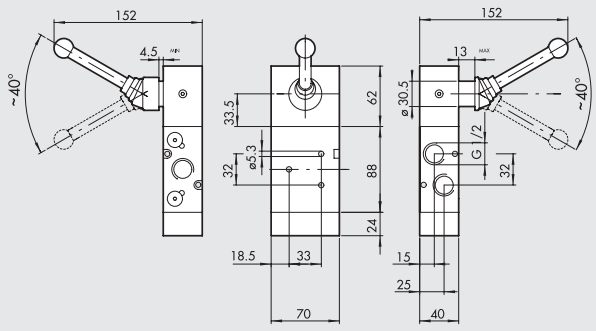
## LEVA ANGOLARE 90° 5/3 1/4"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7020001000 | MAV 36 LES CC | 354 |
| | 7020000900 | MAV 36 LES OC | 354 |
| | 7020001100 | MAV 36 LES PC | 354 |
| | 7020000500 | MAV 36 LEO CC | 288 |
| | 7020000600 | MAV 36 LEO OC | 288 |
| | 7020000700 | MAV 36 LEO PC | 288 |

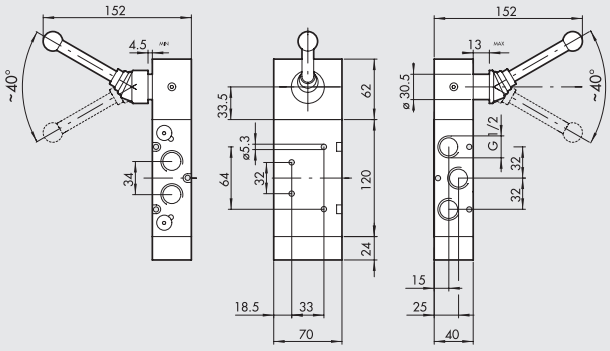
# VALVOLE SERIE 70 1/2" MANUALI

## LEVA ANGOLARE 90° 3/2 1/2"



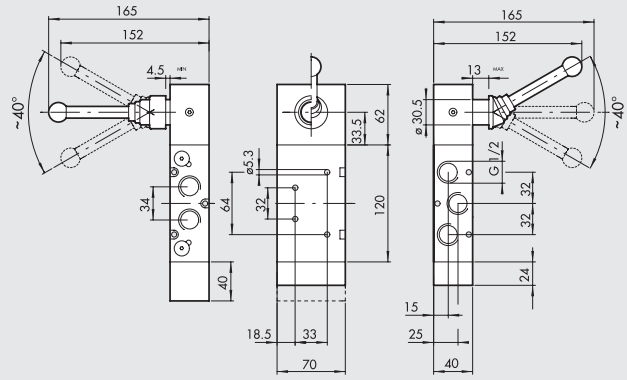

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030000100 | MAV 43 LES NC | 1443 |
|  | 7030000200 | MAV 43 LEB OO | 1435 |

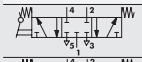
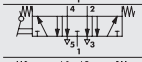
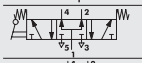
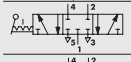
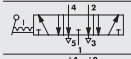
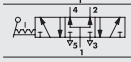
## LEVA ANGOLARE 90° 5/2 1/2"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030000300 | MAV 45 LES OO | 1588 |
|  | 7030000400 | MAV 45 LEB OO | 1630 |

## LEVA ANGOLARE 90° 5/3 1/2"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030001000 | MAV 46 LES CC | 1810 |
|  | 7030000900 | MAV 46 LES OC | 1800 |
|  | 7030001100 | MAV 46 LES PC | 1800 |
|  | 7030000500 | MAV 46 LEO CC | 1615 |
|  | 7030000600 | MAV 46 LEO OC | 1605 |
|  | 7030000700 | MAV 46 LEO PC | 1605 |

## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 1/8" MECCANICHE

## DATI TECNICI

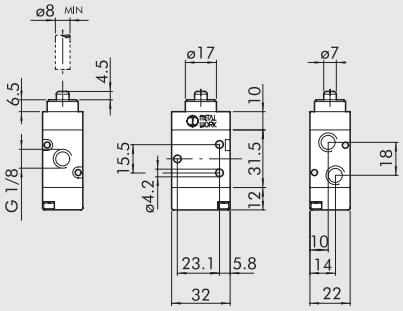
| | | |
|---|---|---|
| Filetto bocche valvola | bar | 1/8" |
| Forza di azionamento a 6 bar: | | |
| versione a comando diretto | N | 50 |
| versione servopilota | N | 6 |
| Pressione di funzionamento: | bar/bar | |
| versione a comando diretto | bar | Vuoto ÷ 10 |
| versione servopilota | bar | 2.5 ÷ 10 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 |



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

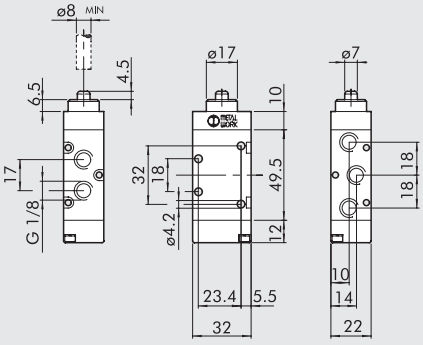
| M E V | 2 | 3 | T A | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **MEV** valvole meccaniche | **2** 1/8" | **3** 3/2<br>**5** 5/2 | **TA** puntale<br>**BR** rullo bidirezionale<br>**UR** rullo unidirezionale<br>**TS** puntale sensibile<br>**RS** rullo sensibile<br>**AS** antenna sensibile<br>**LL** leva rullo frontale | **S** molla meccanica<br>**A** molla pneumomeccanica*<br><br>*a richiesta | **NC** normalmente chiusa<br>**OO** nessuna indicazione |

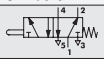
## PUNTALE 3/2 1/8"



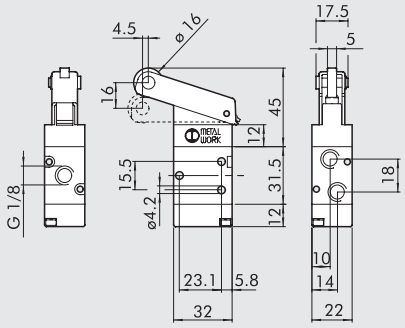

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7001000100** | MEV 23 TAS NC | 88 |

## PUNTALE 5/2 1/8"



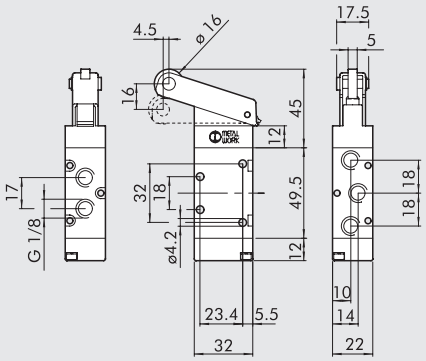

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7001000110** | MEV 25 TAS OO | 114 |

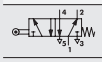
## LEVA RULLO 3/2 1/8”



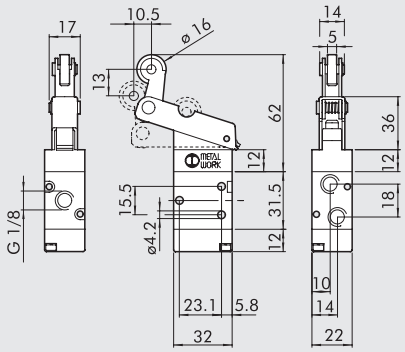

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000500 | MEV 23 BRS NC | 130 |

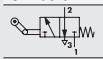
## LEVA RULLO 5/2 1/8”



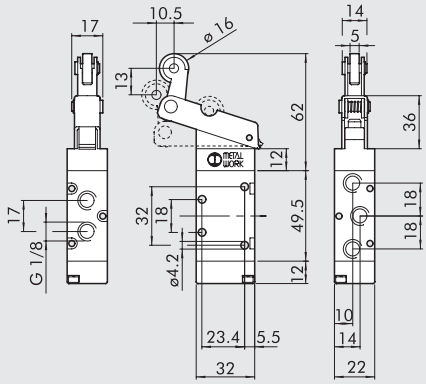

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000510 | MEV 25 BRS OO | 156 |

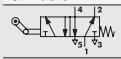
## LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 3/2 1/8”



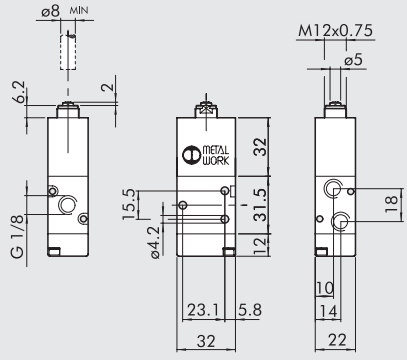

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000600 | MEV 23 URS NC | 136 |

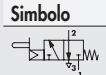
## LEVA RULLO UNIDIREZIONALE 5/2 1/8”



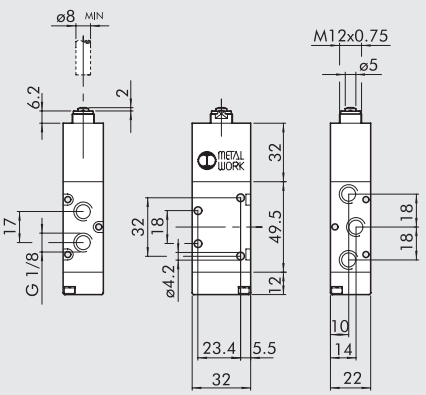

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000610 | MEV 25 URS OO | 162 |

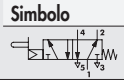
## PUNTALE SERVOPILOTATO 3/2 NC 1/8”



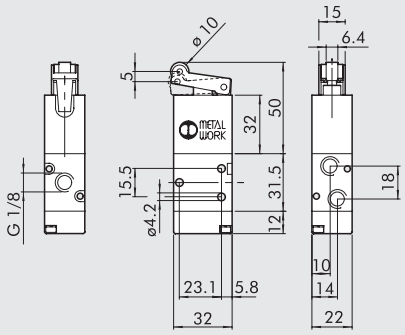

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000200 | MEV 23 TSS NC | 126 |

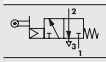
## PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2 1/8”



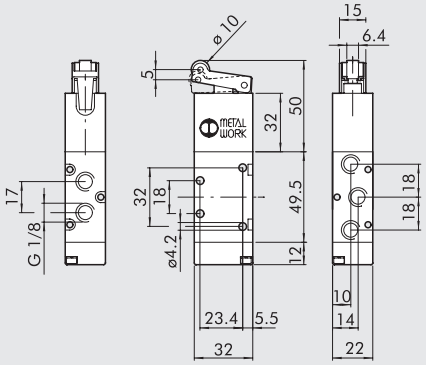

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000210 | MEV 25 TSS OO | 152 |

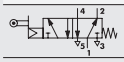
## LEVA RULLO SERVOPILOTATA 3/2 NC 1/8"



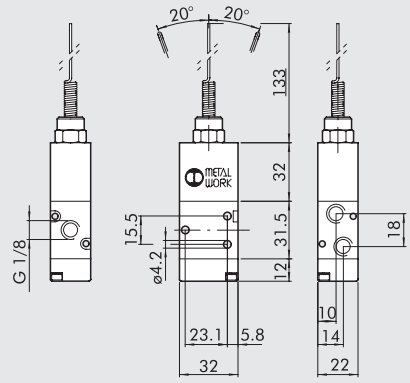

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000400 | MEV 23 RSS NC | 138 |

## LEVA RULLO SERVOPILOTATA 5/2 1/8"



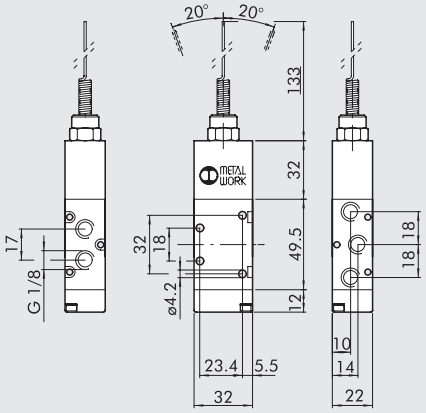

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000410 | MEV 25 RSS OO | 164 |

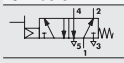
## ANTENNA SERVOPILOTATA 3/2 NC 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000700 | MEV 23 ASS NC | 142 |

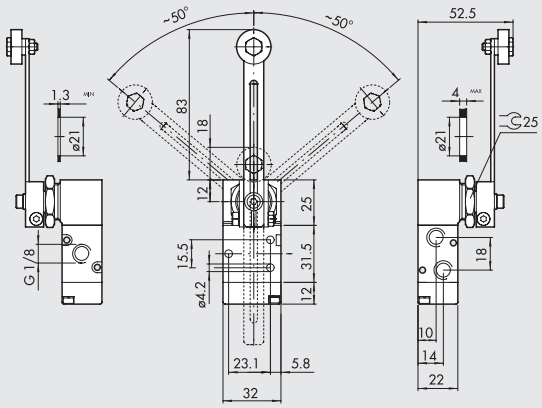
## ANTENNA SERVOPILOTATA 5/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000710 | MEV 25 ASS OO | 168 |

## LEVA RULLO 3/2 1/8"

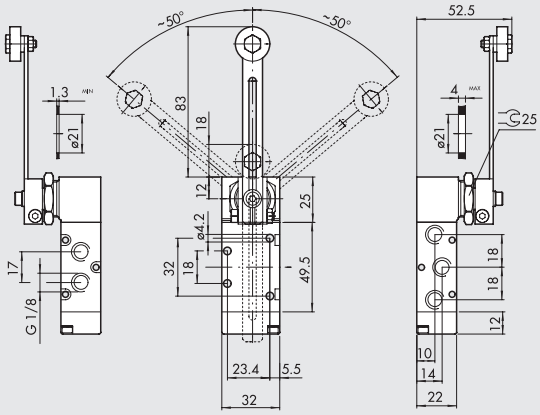
Coppia di azionamento 0.5 Nm

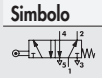



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000900 | MEV 23 LLS NC | 189 |

## LEVA RULLO 5/2 1/8"

Coppia di azionamento 0.5 Nm




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000910 | MEV 25 LLS OO | 216 |

# VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | Vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione minima di azionamento | | | | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 | | | |
| • bistabile | bar | 1 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 505.52 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 1560 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 2150 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 6/15 | 7/15 | 5/28 | 16/80 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 7/7 | 7/7 | 13/13 | 25/25 |



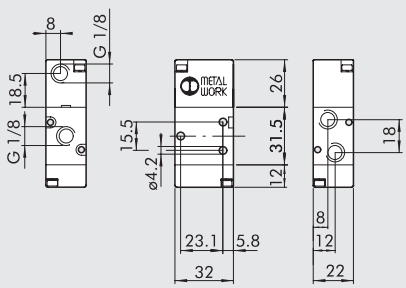

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| P N V | 2 | 3 | P N | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| **PNV** valvole pneumatiche | **2** 1/8"<br>**3** 1/4"<br>**C** 3/8"<br>**4** 1/2" | **3** 3/2<br>**5** 5/2<br>**6** 5/3<br>■ **8** 2-3/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica<br>**B** bistabile<br>**D** differenziale<br>**O** stabile per 5/3<br>◆ **A** molla pneumomeccanica | **OO** nessuna indicazione<br>**NC** normalmente chiusa<br>**NO** normalmente aperta<br>**CC** centri chiusi<br>**OC** centri aperti<br>**PC** centri in pressione<br>▲ **NC-NO** normalmente chiusa - normalmente aperta |

■ Disponibile solo per dimensioni 1/8" e 1/4"
◆ A richiesta
▲ Disponibile solo per funzione 2-3/2

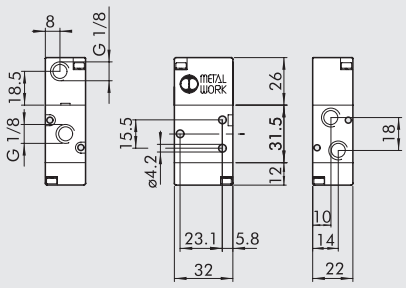
## VALVOLE SERIE 70 1/8" PNEUMATICHE

### MONOSTABILE 3/2 NO 1/8"



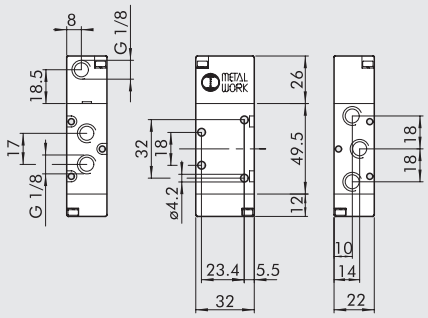

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010010400** | PNV 23 PNS NO | 82 |

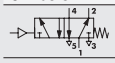
### MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



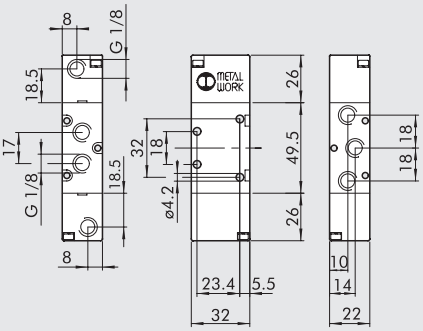

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010010200** | PNV 23 PNS NC | 82 |

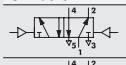
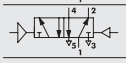
## MONOSTABILE 5/2 1/8"



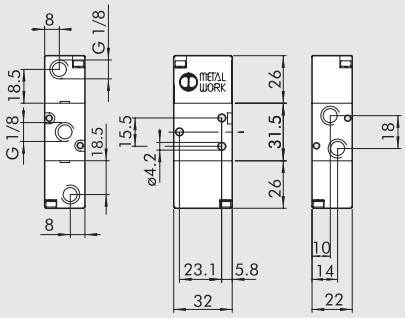

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010011100 | PNV 25 PNS OO | 108 |

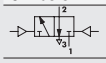
## BISTABILE 5/2 1/8"



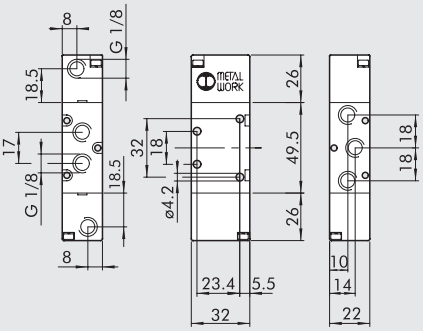

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010011200 | PNV 25 PNB OO | 122 |
|  | 7010011300 | PNV 25 PND OO | 128 |

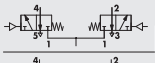
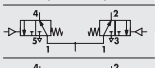
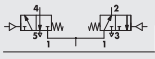
## BISTABILE 3/2 1/8"



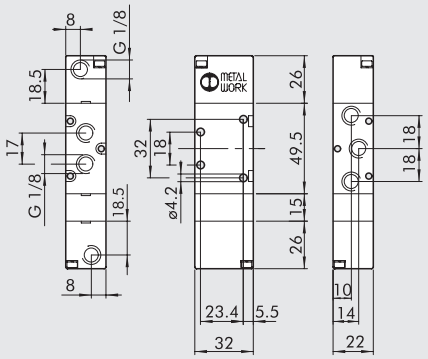

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010010100 | PNV 23 PNB OO | 96 |

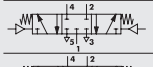
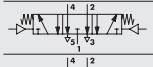
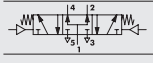
## DOPPIA 3/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010013100 | PNV 28 PNS NC | 136 |
|  | 7010013200 | PNV 28 PNS NO | 136 |
|  | 7010013300 | PNV 28 PNS NC-NO | 136 |

## MONOSTABILE 5/3 1/8"



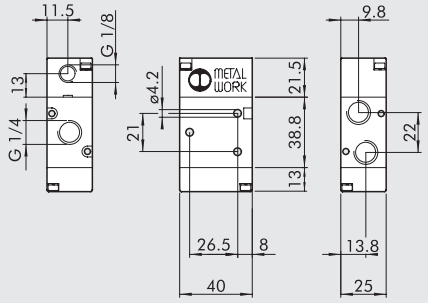

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010012100 | PNV 26 PNS CC | 150 |
|  | 7010012200 | PNV 26 PNS OC | 150 |
|  | 7010012300 | PNV 26 PNS PC | 150 |

## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 1/4" PNEUMATICHE

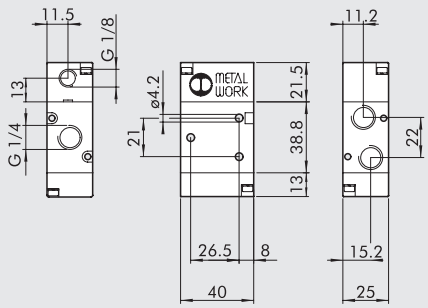


## MONOSTABILE 3/2 NO 1/4"



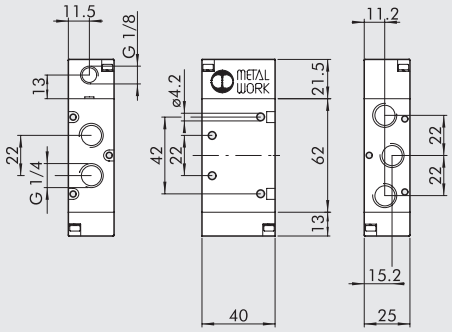

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020010400 | PNV 33 PNS NO | 124 |

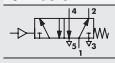
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/4"



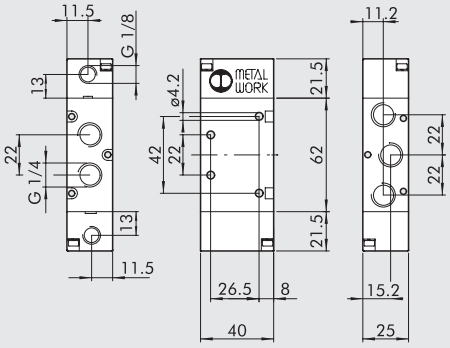

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020010200 | PNV 33 PNS NC | 122 |

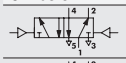
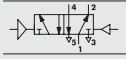
## MONOSTABILE 5/2 1/4"



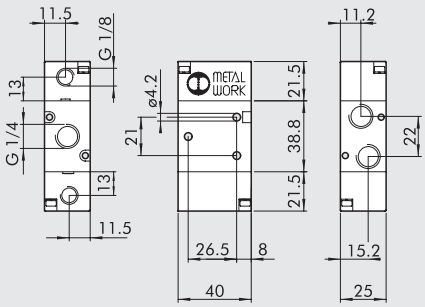

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020011100 | PNV 35 PNS OO | 174 |

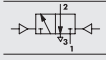
## BISTABILE 5/2 1/4"



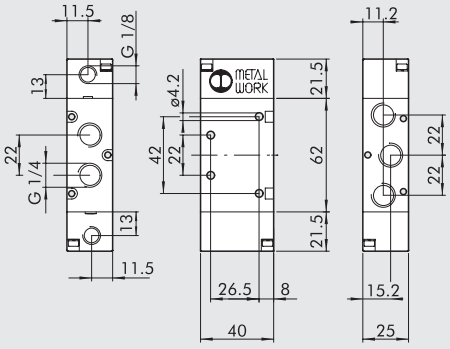

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020011200 | PNV 35 PNB OO | 174 |
|  | 7020011300 | PNV 35 PND OO | 198 |

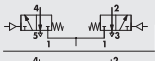
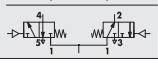
## BISTABILE 3/2 1/4"



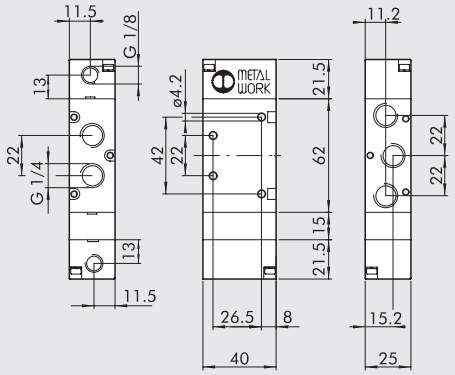

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020010100 | PNV 33 PNB OO | 134 |

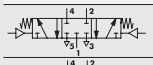
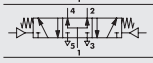
## DOPPIA 3/2 1/4"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020013100 | PNV 38 PNS NC | 223 |
|  | 7020013200 | PNV 38 PNS NO | 223 |
|  | 7020013300 | PNV 38 PNS NC-NO | 223 |

## MONOSTABILE 5/3 1/4"

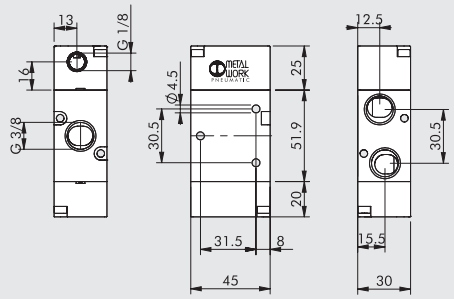



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020012100 | PNV 36 PNS CC | 124 |
|  | 7020012200 | PNV 36 PNS OC | 124 |
|  | 7020012300 | PNV 36 PNS PC | 124 |

## NOTE

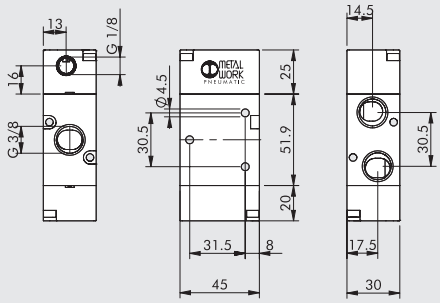
# VALVOLE SERIE 70 3/8" PNEUMATICHE

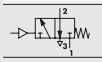
## MONOSTABILE 3/2 NO 3/8"



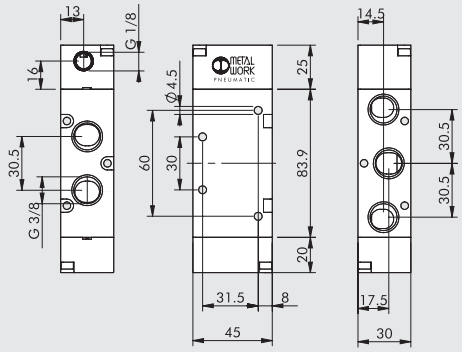

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040010400 | PNV C3 PNS NO | 223 |

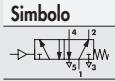
## MONOSTABILE 3/2 NC 3/8"



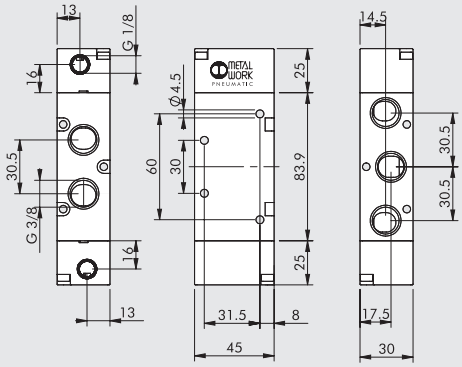

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040010200 | PNV C3 PNS NC | 223 |

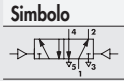
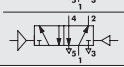
## MONOSTABILE 5/2 3/8"



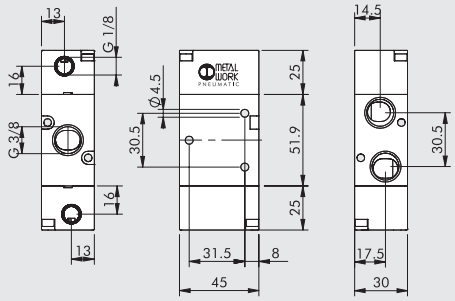

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040011100 | PNV C5 PNS OO | 329 |

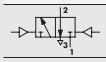
## BISTABILE 5/2 3/8"



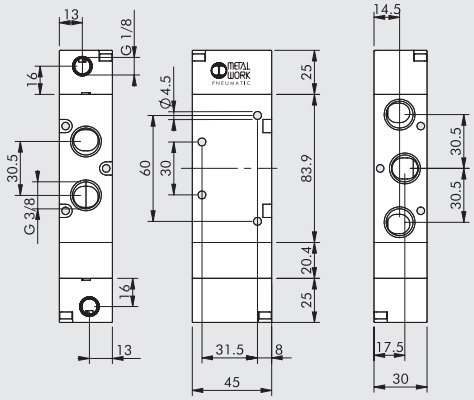

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040011200 | PNV C5 PNB OO | 324 |
|  | 7040011300 | PNV C5 PND OO | 360 |

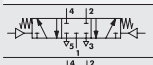
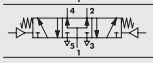
## BISTABILE 3/2 3/8”




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040010100 | PNV C3 PNB OO | 230 |

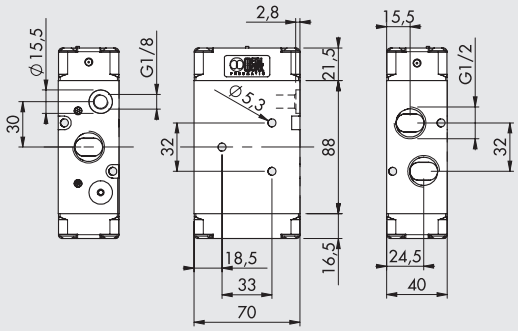
## MONOSTABILE 5/3 3/8”

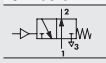



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040012100 | PNV C6 PNS CC | 411 |
|  | 7040012200 | PNV C6 PNS OC | 409 |
|  | 7040012300 | PNV C6 PNS PC | 409 |

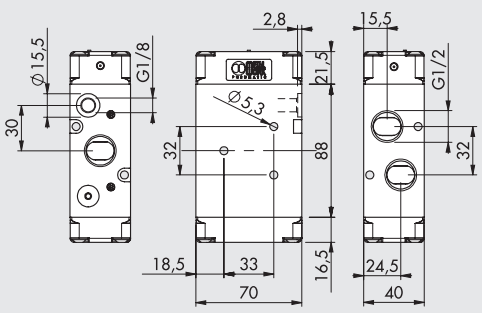
# VALVOLE SERIE 70 1/2” PNEUMATICHE

## MONOSTABILE 3/2 NO 1/2”



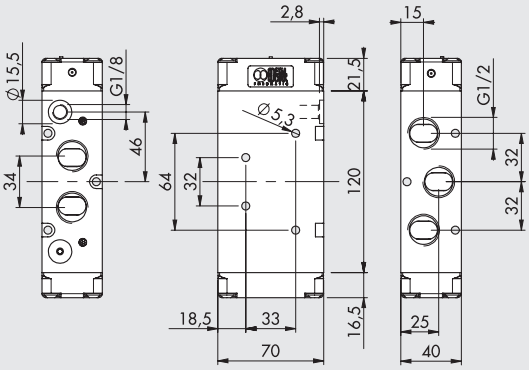

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030010400 | PNV 43 PNS NO | 640 |

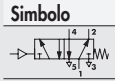
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/2”



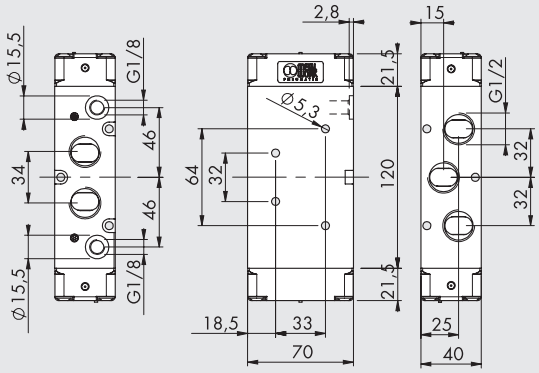

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030010200 | PNV 43 PNS NC | 640 |

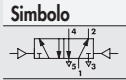
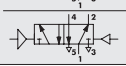
## MONOSTABILE 5/2 1/2”



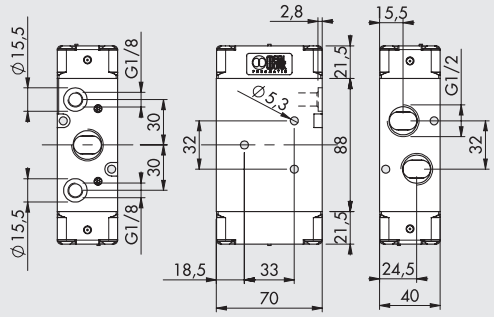

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030011100 | PNV 45 PNS OO | 812 |

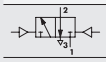
## BISTABILE 5/2 1/2”



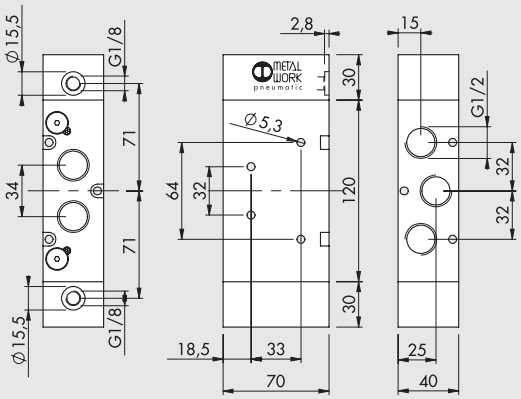

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030011200 | PNV 45 PNB OO | 816 |
|  | 7030011300 | PNV 45 PND OO | 828 |

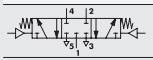
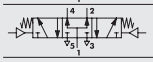
## BISTABILE 3/2 1/2"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7030010100** | PNV 43 PNB OO | 650 |

## MONOSTABILE 5/3 1/2"

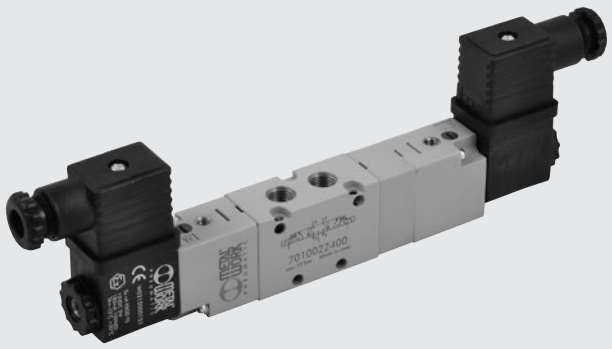



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7030012100** | PNV 46 PNS CC | 1200 |
|  | **7030012200** | PNV 46 PNS OC | 1194 |
|  | **7030012300** | PNV 46 PNS PC | 1196 |

## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | | | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 ÷10 | | | |
| • bistabile | bar | 1 ÷ 10 | | | |
| • asservita | bar | vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 505.52 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 1560 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 2150 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 15/35 | 19/45 | 21/72 | 36/100 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20/20 | 21/21 | 18/18 | 25/25 |
| Tensioni bobine | | 12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz | | | |
| Potenza | | 2 W (DC) 3.5VA (AC) | | | |
| Tolleranze di tensione | % | -10 ÷ +15 | | | |
| Classe di isolamento | | F 155 | | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | | |
| Tipo di azionamento manuale | | Bistabile | | | |



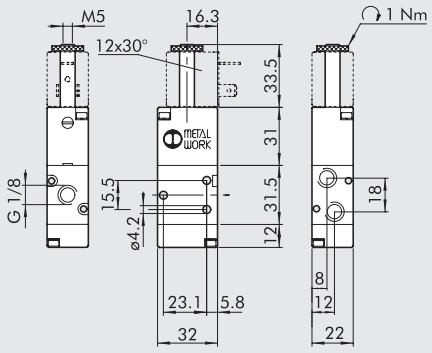
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| SOV FAMIGLIA | 2 DIMENSIONE | 3 FUNZIONE | SO AZIONAMENTO 14 | S RIPOSIZIONAMENTO (12) | NC ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| **SOV** valvole elettropneumatiche | **2** 1/8" | **3** 3/2 | **SO** solenoide | **S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione |
| | **3** 1/4" | **5** 5/2 | **SE** solenoide asservito | **B** bistabile | **NC** normalmente chiusa |
| | **C** 3/8" | **6** 5/3 | | **D** differenziale | **NO** normalmente aperta |
| | **4** 1/2" | ■ **8** 2-3/2 | | **P** pneumatico | **CC** centri chiusi |
| | | | | ◆ **A** molla pneumomeccanica | **OC** centri aperti |
| | | | | | **PC** centri in pressione |
| | | | | | ▲ **NC-NO** normalmente chiusa - normalmente aperta |

■ Disponibile solo per dimensioni 1/8" e 1/4"
◆ A richiesta
▲ Disponibile solo per funzione 2-3/2

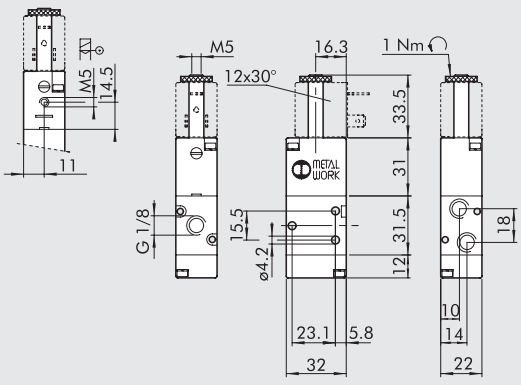
## VALVOLE SERIE 70 1/8" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

### MONOSTABILE 3/2 NO 1/8"



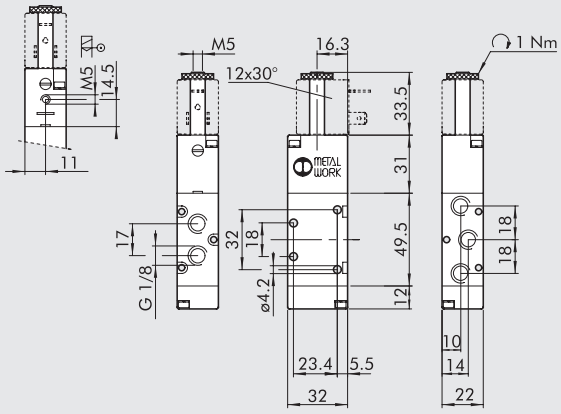

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010020400** | SOV 23 SOS NO | 100 |

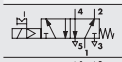
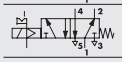
### MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



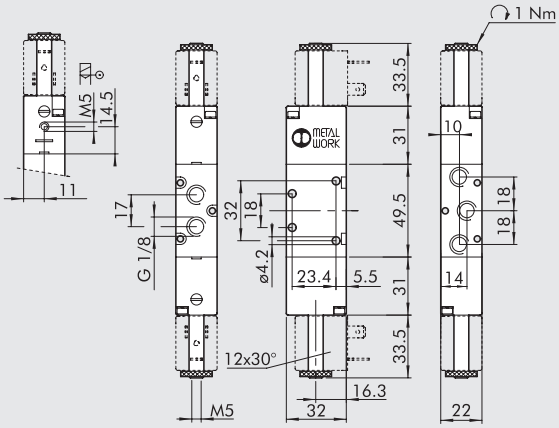

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010020200** | SOV 23 SOS NC | 100 |
|  | **7010020500** | SOV 23 SES NC | 100 |

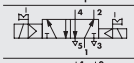
## MONOSTABILE 5/2 1/8"



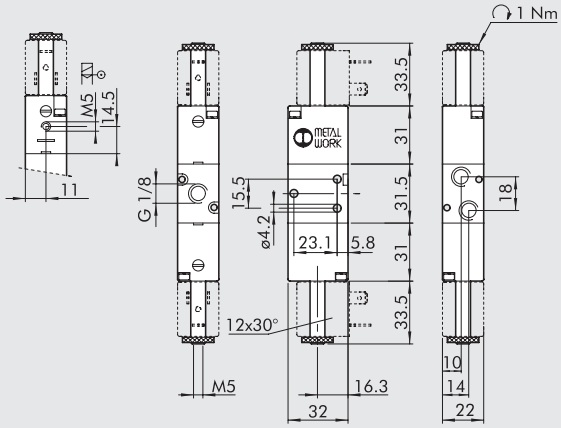

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010021100 | SOV 25 SOS OO | 128 |
|  | 7010021500 | SOV 25 SES OO | 129 |

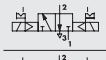
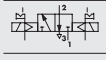
## BISTABILE 5/2 1/8"



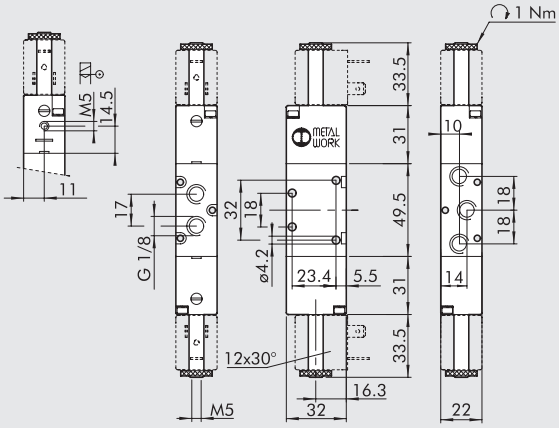

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010021200 | SOV 25 SOB OO | 160 |
|  | 7010021300 | SOV 25 SOD OO | 166 |
|  | 7010021600 | SOV 25 SEB OO | 160 |

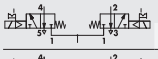
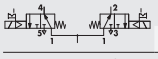
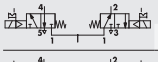
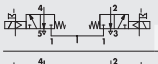
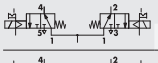
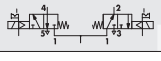
## BISTABILE 3/2 1/8"



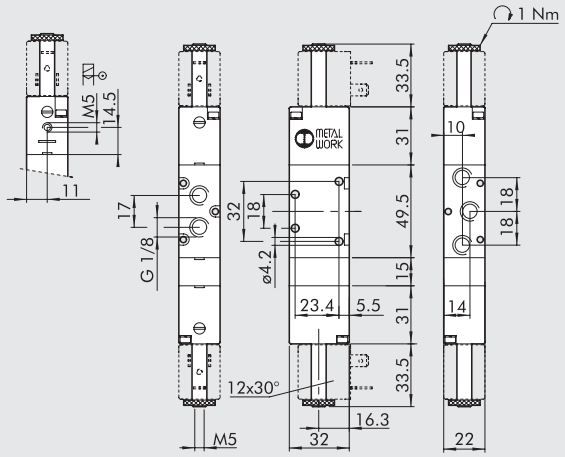

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010020100 | SOV 23 SOB OO | 135 |
|  | 7010020300 | SOV 23 SEB OO | 136 |

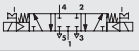
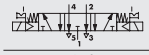
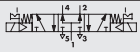
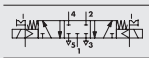
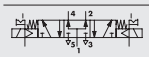
## DOPPIA 3/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010023100 | SOV 28 SOS NC | 186 |
|  | 7010023200 | SOV 28 SOS NO | 186 |
|  | 7010023300 | SOV 28 SOS NC-NO | 186 |
|  | 7010023400 | SOV 28 SES NC | 186 |
|  | 7010023500 | SOV 28 SES NO | 186 |
|  | 7010023600 | SOV 28 SES NC-NO | 186 |

## MONOSTABILE 5/3 1/8”

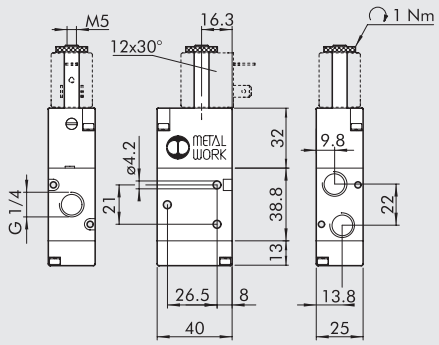



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010022100 | SOV 26 SOS CC | 190 |
|  | 7010022200 | SOV 26 SOS OC | 190 |
|  | 7010022300 | SOV 26 SOS PC | 190 |
|  | 7010022400 | SOV 26 SES CC | 188 |
|  | 7010022500 | SOV 26 SES OC | 188 |
|  | 7010022600 | SOV 26 SES PC | 188 |

## NOTE

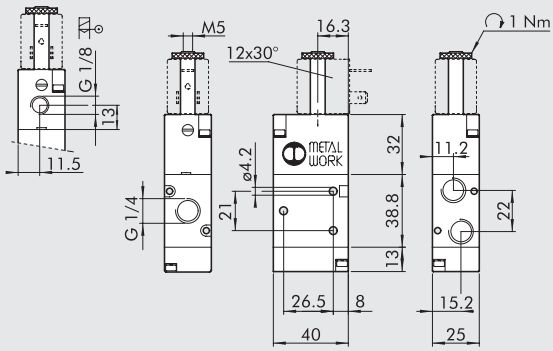
# VALVOLE SERIE 70 1/4” ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

## MONOSTABILE 3/2 NO 1/4”



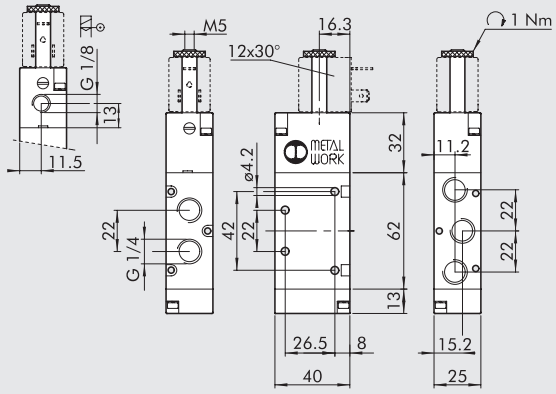

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020020400 | SOV 33 SOS NO | 152 |

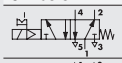
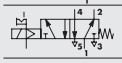
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/4”



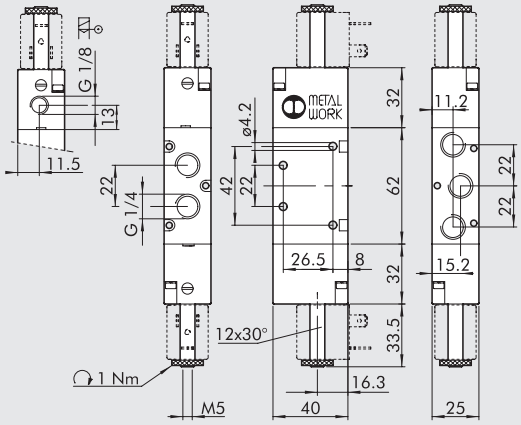

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020020200 | SOV 33 SOS NC | 152 |
|  | 7020020500 | SOV 33 SES NC | 152 |

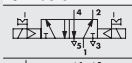
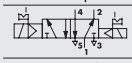
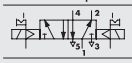
## MONOSTABILE 5/2 1/4"



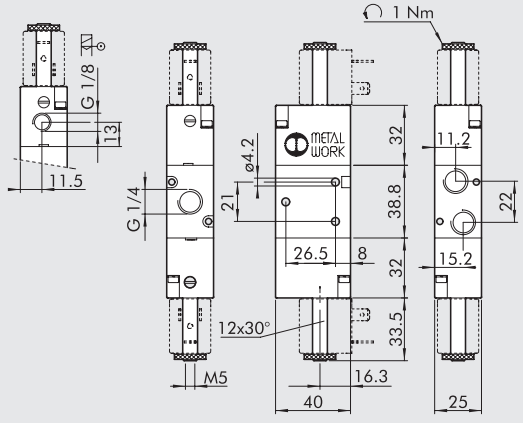

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020021100 | SOV 35 SOS OO | 200 |
|  | 7020021500 | SOV 35 SES OO | 200 |

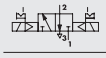
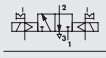
## BISTABILE 5/2 1/4"



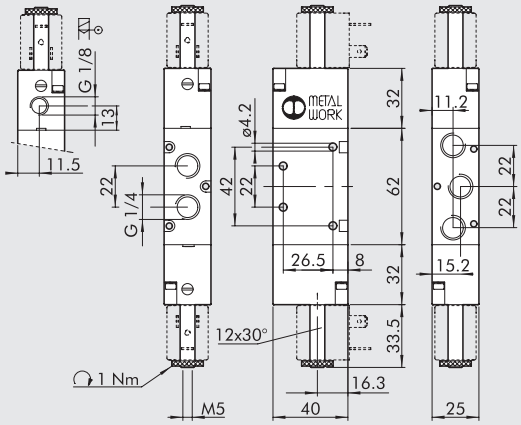

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020021200 | SOV 35 SOB OO | 236 |
|  | 7020021300 | SOV 35 SOD OO | 252 |
|  | 7020021600 | SOV 35 SEB OO | 242 |

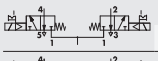
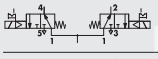
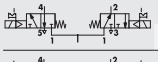
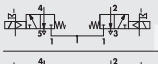
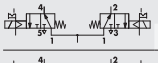
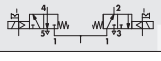
## BISTABILE 3/2 1/4"



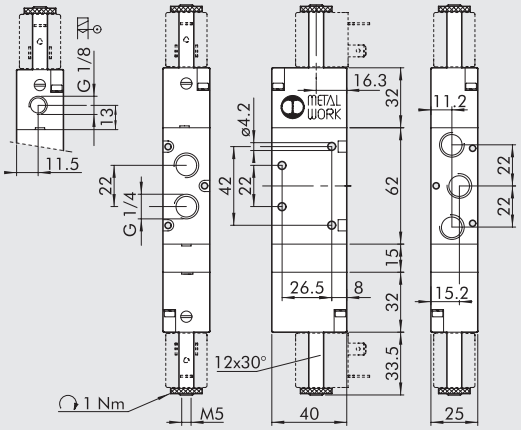

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020020100 | SOV 33 SOB OO | 190 |
|  | 7020020300 | SOV 33 SEB OO | 190 |

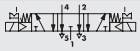
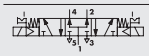
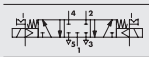
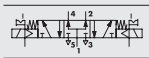
## DOPPIA 3/2 1/4"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020023100 | SOV 38 SOS NC | 286 |
|  | 7020023200 | SOV 38 SOS NO | 286 |
|  | 7020023300 | SOV 38 SOS NC-NO | 286 |
|  | 7020023400 | SOV 38 SES NC | 286 |
|  | 7020023500 | SOV 38 SES NO | 286 |
|  | 7020023600 | SOV 38 SES NC-NO | 286 |

## MONOSTABILE 5/3 1/4"

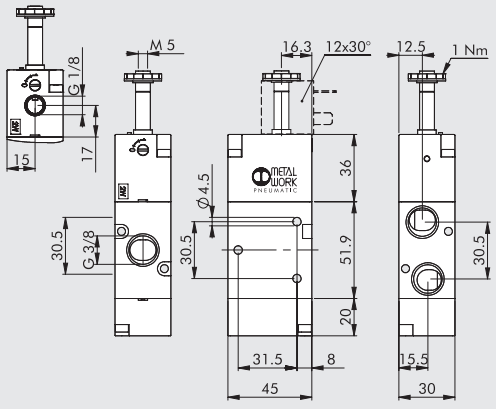


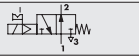
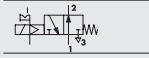

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020022100 | SOV 36 SOS CC | 274 |
|  | 7020022200 | SOV 36 SOS OC | 274 |
|  | 7020022300 | SOV 36 SOS PC | 274 |
|  | 7020022400 | SOV 36 SES CC | 277 |
|  | 7020022500 | SOV 36 SES OC | 277 |
|  | 7020022600 | SOV 36 SES PC | 277 |

## NOTE

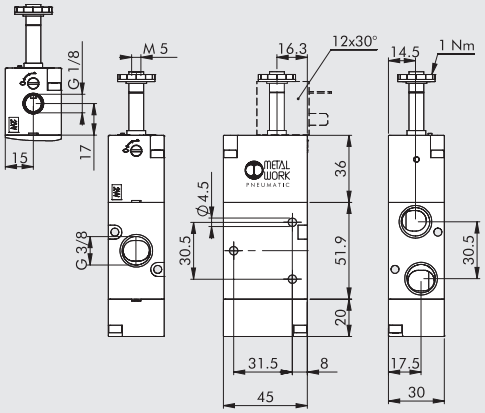
# VALVOLE SERIE 70 3/8" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

## MONOSTABILE 3/2 NO 3/8"



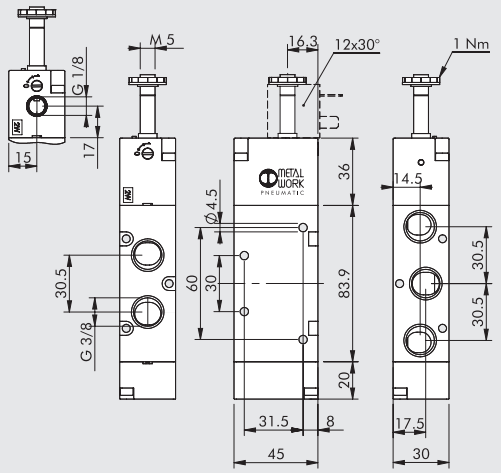

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040020400 | SOV C3 SOS NO | 256 |
|  | 7040020600 | SOV C3 SES NO | 255 |

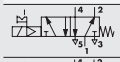
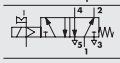
## MONOSTABILE 3/2 NC 3/8"



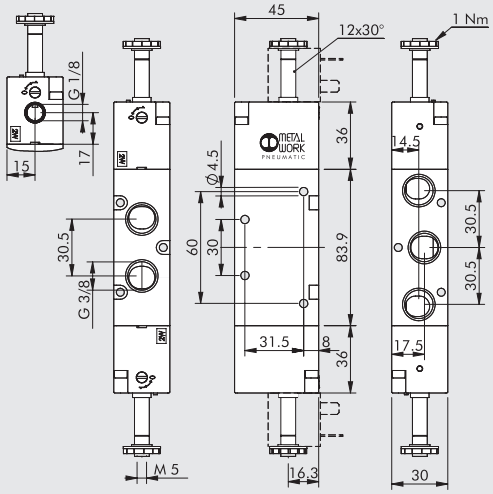

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040020200 | SOV C3 SOS NC | 256 |
|  | 7040020500 | SOV C3 SES NC | 255 |

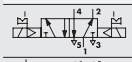
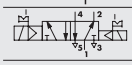
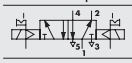
## MONOSTABILE 5/2 3/8"



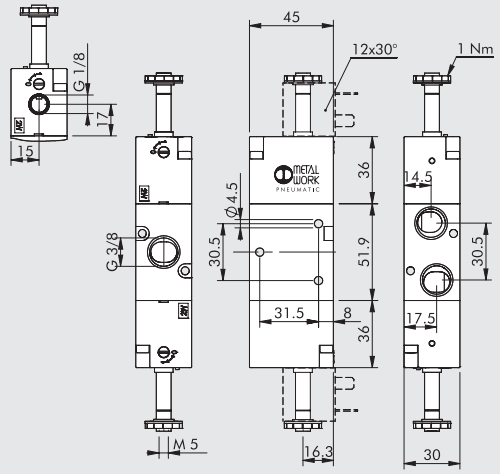

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040021100 | SOV C5 SOS OO | 361 |
|  | 7040021500 | SOV C5 SES OO | 361 |

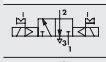
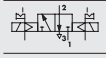
## BISTABILE 5/2 3/8"



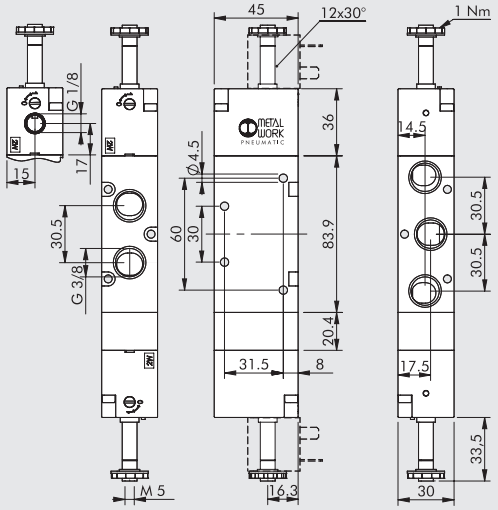

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040021200 | SOV C5 SOB OO | 400 |
|  | 7040021300 | SOV C5 SOD OO | 425 |
|  | 7040021600 | SOV C5 SEB OO | 400 |

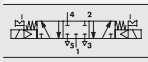
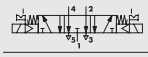
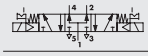
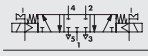
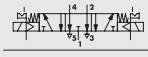
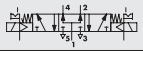
## BISTABILE 3/2 3/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040020100 | SOV C3 SOB OO | 307 |
|  | 7040020300 | SOV C3 SEB OO | 307 |

## MONOSTABILE 5/3 3/8"

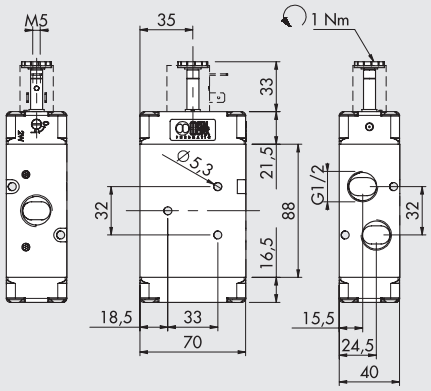



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7040022100 | SOV C6 SOS CC | 476 |
|  | 7040022200 | SOV C6 SOS OC | 474 |
|  | 7040022300 | SOV C6 SOS PC | 474 |
|  | 7040022400 | SOV C6 SES CC | 476 |
|  | 7040022500 | SOV C6 SES OC | 474 |
|  | 7040022600 | SOV C6 SES PC | 474 |

# VALVOLE SERIE 70 1/2" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

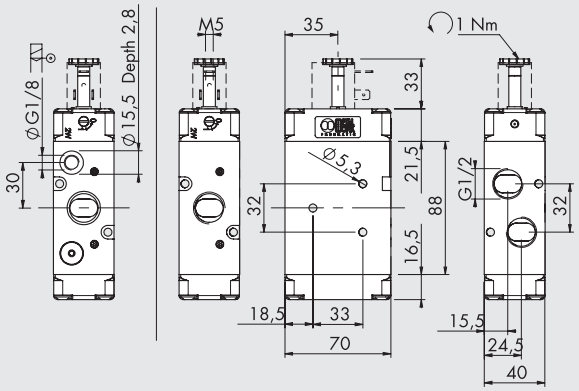


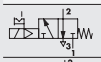
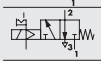
## MONOSTABILE 3/2 NO 1/2"



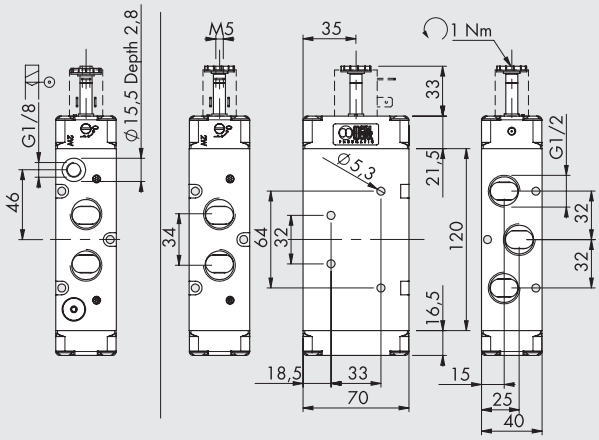

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030020400 | SOV 43 SOS NO | 660 |

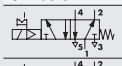
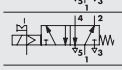
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/2"



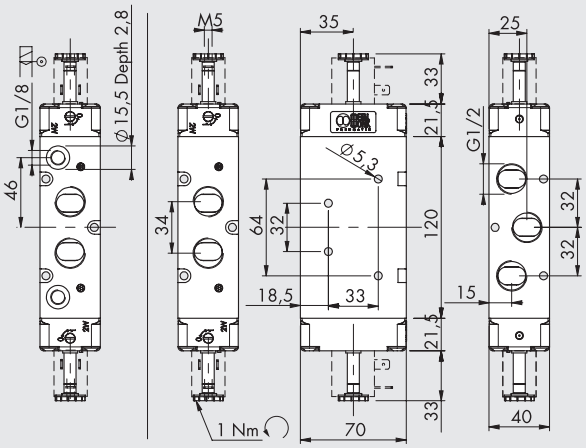

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030020200 | SOV 43 SOS NC | 660 |
|  | 7030020500 | SOV 43 SES NC | 654 |

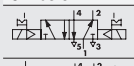
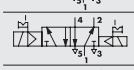
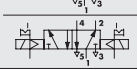
## MONOSTABILE 5/2 1/2"



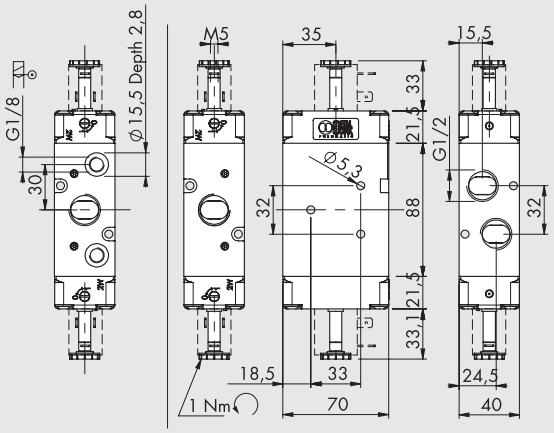

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030021100 | SOV 45 SOS OO | 828 |
|  | 7030021500 | SOV 45 SES OO | 830 |

## BISTABILE 5/2 1/2"



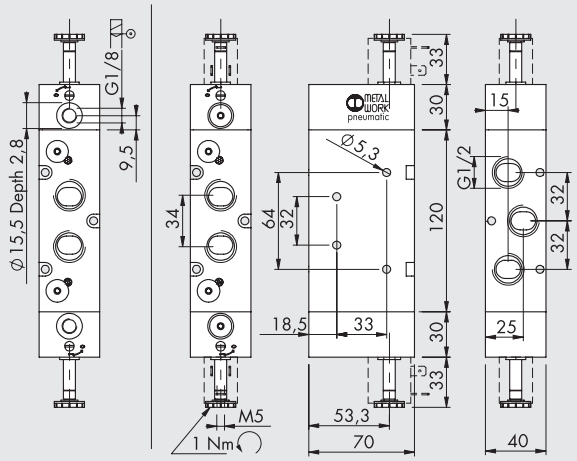

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030021200 | SOV 45 SOB OO | 860 |
|  | 7030021300 | SOV 45 SOD OO | 868 |
|  | 7030021600 | SOV 45 SEB OO | 854 |

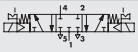
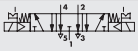
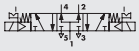
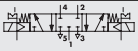
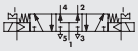
## BISTABILE 3/2 1/2"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7030020100** | SOV 43 SOB OO | 686 |
|  | **7030020300** | SOV 43 SEB OO | 678 |

## MONOSTABILE 5/3 1/2"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7030022100** | SOV 46 SOS CC | 1265 |
|  | **7030022200** | SOV 46 SOS OC | 1265 |
|  | **7030022300** | SOV 46 SOS PC | 1265 |
|  | **7030022400** | SOV 46 SES CC | 1252 |
|  | **7030022500** | SOV 46 SES OC | 1252 |
|  | **7030022600** | SOV 46 SES PC | 1252 |

# ACCESSORI

Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60




## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA)

| DATI TECNICI | | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | | bar | | |
| manuali | | | vuoto ÷10 | |
| pneumatiche ed elettropneumatiche | t = -40°C ÷ -10°C | | 5 ÷ 10 | |
| | t = -10°C ÷ +60°C | | 3 ÷ 10 | |
| Temperatura di funzionamento | | °C | −40 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | | mm | 5 | 7.5 |
| Conduttanza C | | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 |
| Rapporto critico b | | bar/bar | 0.32 | 0.27 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | | Nl/min | 400 | 750 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | | Nl/min | 550 | 1100 |
| **PNEUMATICHE** | | | | |
| Pressione minima di azionamento | | bar | | |
| t = -40°C ÷ -10°C | | | 5 | |
| t = -10°C ÷ +60°C | | | 3 | |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar (a 20°C) | | ms | 6/15 | 7/15 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar (a 20°C) | | ms | 7/7 | 7/7 |
| **ELETTROPNEUMATICHE** | | | | |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar (a 20°C) | | ms | 15/35 | 19/45 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar (a 20°C) | | ms | 20/20 | 21/21 |
| Tensioni bobine | | | 12; 24 VDC | |
| | | | 24; 110; 220V AC 50/60Hz | |
| Potenza | t = -40°C ÷ -10°C | | 5 W (DC) - 5 VA (AC) | |
| | t = -10°C ÷ +60°C | | 2 W (DC) - 3.5 VA (AC) | |
| Tolleranze di tensione | | % | -10 ÷ +15 | |
| Classe di isolamento | | | F 155 | |
| Coppia max ghiera bobina | | Nm | 1 | |
| Tipo di azionamento manuale | | | Bistabile | |

**Note: dopo un lungo stop e con temperature molto basse il movimento dei primi azionamenti potrebbe risultare meno veloce. Si raccomanda l'utilizzo di aria perfettamente essicata.**

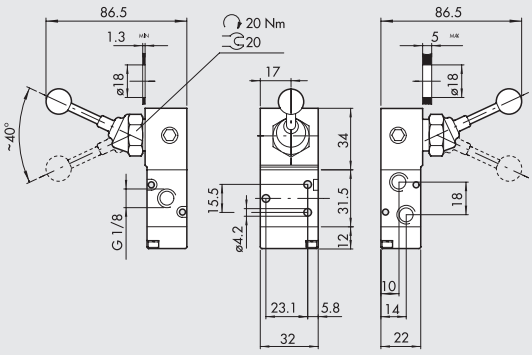


## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| PNV FAMIGLIA | | 2 DIMENSIONE | | 3 FUNZIONE | | PN AZIONAMENTO 14 | | S RIPOSIZIONAMENTO (12) | | OO ULTERIORE DESCRIZIONE | | LT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAV** | valvole manuali | **2** | 1/8" | **3** | 3/2 | **LE** | leva 90° | **S** | molla meccanica | **OO** | nessuna indicazione | **LT** bassa temperatura |
| **PNV** | valvole pneumatiche | **3** | 1/4" | **5** | 5/2 | **PN** | pneumatico | **B** | bistabile | **NC** | normalmente chiusa | |
| **SOV** | valvole elettropneumatiche | | | **6** | 5/3 | **SO** | solenoide | **O** | stabile per 5/3 | **NO** | normalmente aperta | |
| | | | | | | | | | | **CC** | centri chiusi | |
| | | | | | | | | | | **OC** | centri aperti | |
| | | | | | | | | | | **PC** | centri in pressione | |

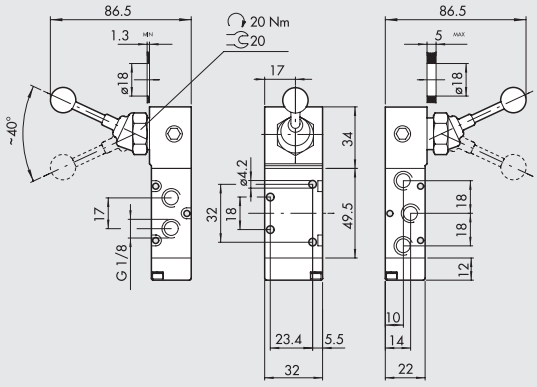
# VALVOLE SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA) MANUALI

## LEVA ANGOLARE A 90° 3/2 1/8"



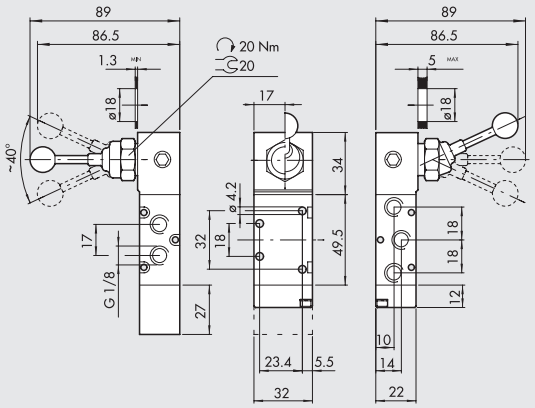

| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L1000100** | MAV 23 LES NC LT | 184 |
|  | ❄ | **70L1000200** | MAV 23 LEB OO LT | 187 |

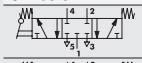
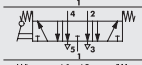
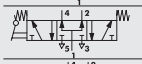
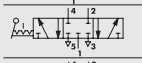
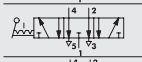
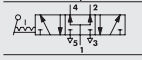
## LEVA ANGOLARE A 90° 5/2 1/8"



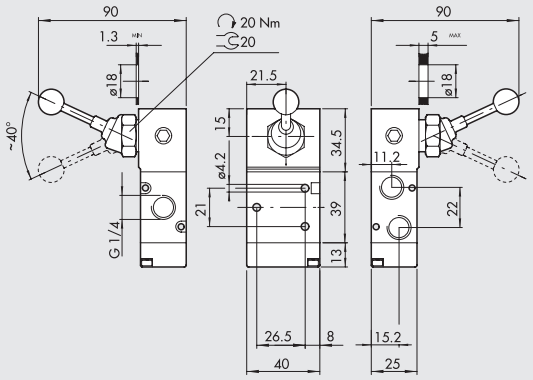

| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L1000300** | MAV 25 LES OO LT | 210 |
|  | ❄ | **70L1000400** | MAV 25 LEB OO LT | 213 |

## LEVA ANGOLARE A 90° 5/3 1/8"



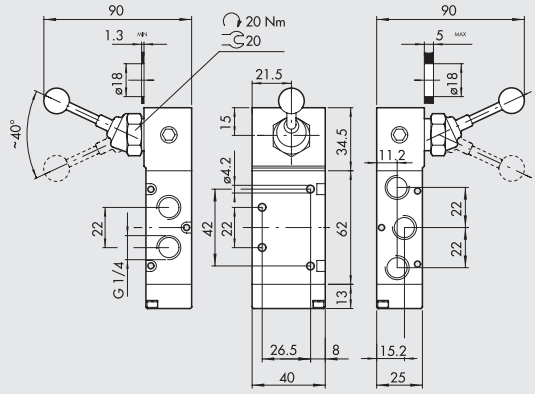

| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L1001000** | MAV 26 LES CC LT | 242 |
|  | ❄ | **70L1000900** | MAV 26 LES OC LT | 242 |
|  | ❄ | **70L1001100** | MAV 26 LES PC LT | 242 |
|  | ❄ | **70L1000500** | MAV 26 LEO CC LT | 194 |
|  | ❄ | **70L1000600** | MAV 26 LEO OC LT | 194 |
|  | ❄ | **70L1000700** | MAV 26 LEO PC LT | 194 |

## LEVA ANGOLARE 90° 3/2 1/4"



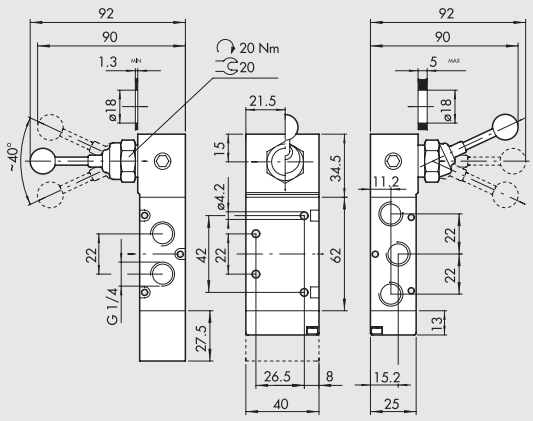

| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L2000100** | MAV 33 LES NC LT | 272 |
|  | ❄ | **70L2000200** | MAV 33 LEB OO LT | 272 |

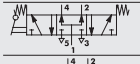
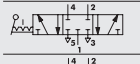
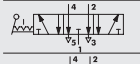
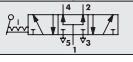
## LEVA ANGOLARE 90° 5/2 1/4"




| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L2000300** | MAV 35 LES OO LT | 326 |
|  | ❄ | **70L2000400** | MAV 35 LEB OO LT | 326 |

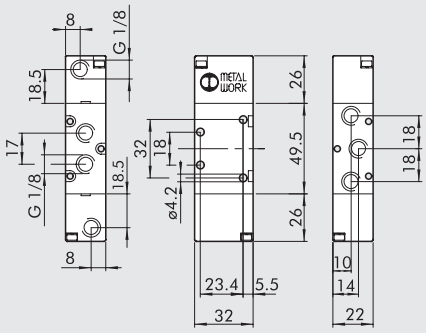
## LEVA ANGOLARE 90° 5/3 1/4"

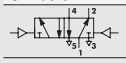



| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L2001000** | MAV 36 LES CC LT | 354 |
|  | ❄ | **70L2000900** | MAV 36 LES OC LT | 354 |
|  | ❄ | **70L2001100** | MAV 36 LES PC LT | 354 |
|  | ❄ | **70L2000500** | MAV 36 LEO CC LT | 288 |
|  | ❄ | **70L2000600** | MAV 36 LEO OC LT | 288 |
|  | ❄ | **70L2000700** | MAV 36 LEO PC LT | 288 |

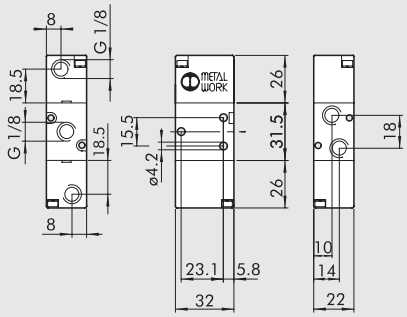
# VALVOLE SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA) PNEUMATICHE

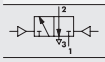
## BISTABILE 5/2 1/8"



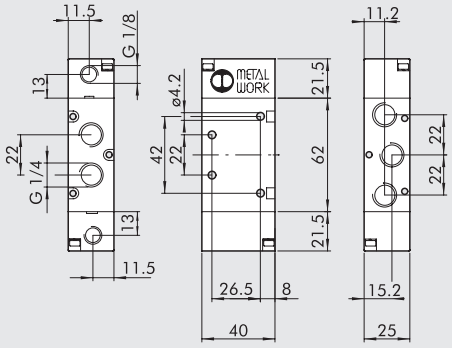

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L1011200 | PNV 25 PNB OO LT | 176 |

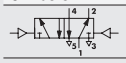
## BISTABILE 3/2 1/8"



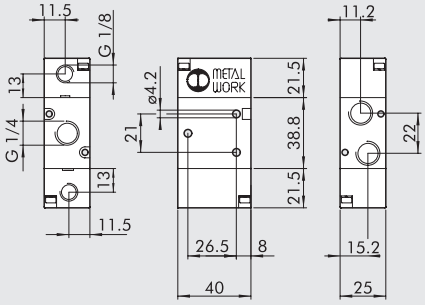

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L1010100 | PNV 23 PNB OO LT | 150 |

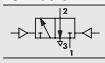
## BISTABILE 5/2 1/4"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L2011200 | PNV 35 PNB OO LT | 233 |

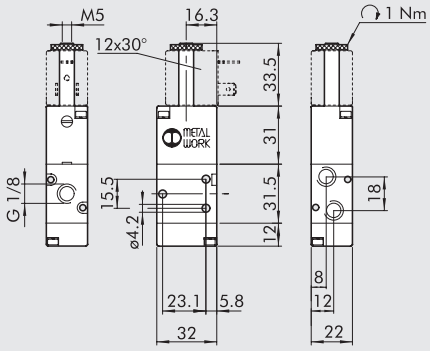
## BISTABILE 3/2 1/4"

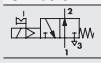



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L2010100 | PNV 33 PNB OO LT | 194 |

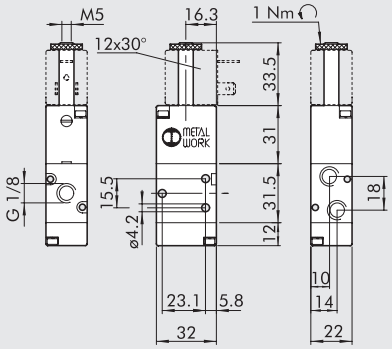
# VALVOLE SERIE 70 LT (BASSA TEMPERATURA) ELETTROPNEUMATICHE

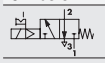
## MONOSTABILE 3/2 NO 1/8"



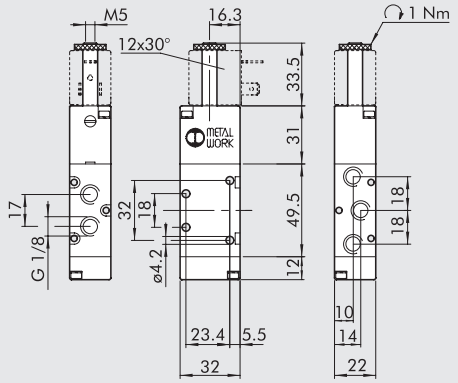

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L1020400 | SOV 23 SOS NO LT | 147 |

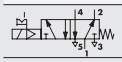
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



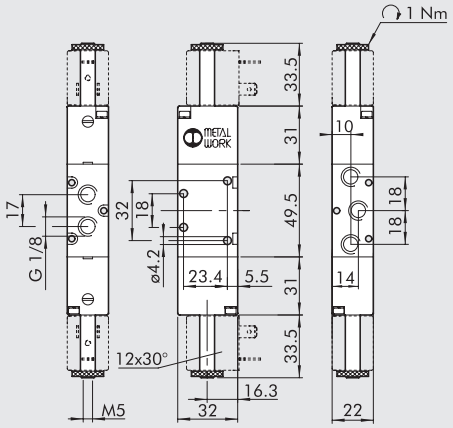

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | ❄ 70L1020200 | SOV 23 SOS NC LT | 147 |

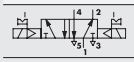
## MONOSTABILE 5/2 1/8"



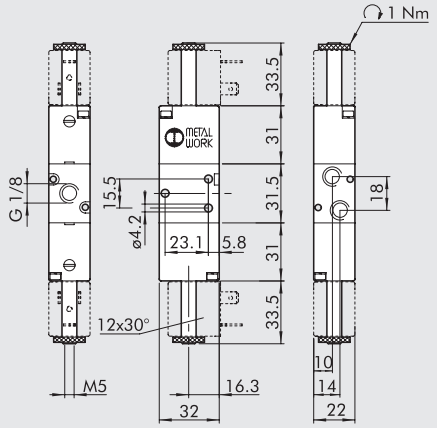

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L1021100 | SOV 25 SOS OO LT | 175 |

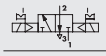
## BISTABILE 5/2 1/8"



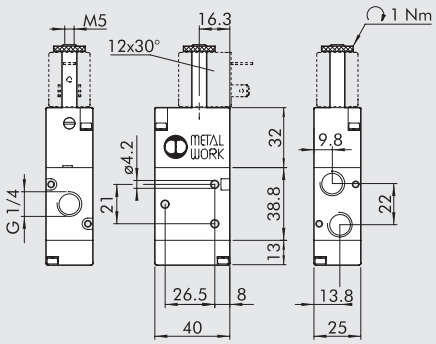

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L1021200 | SOV 25 SOB OO LT | 228 |

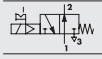
## BISTABILE 3/2 1/8"



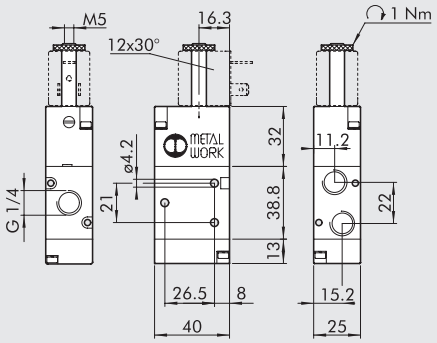

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L1020100 | SOV 23 SOB OO LT | 203 |

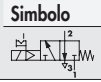
## MONOSTABILE 3/2 NO 1/4"



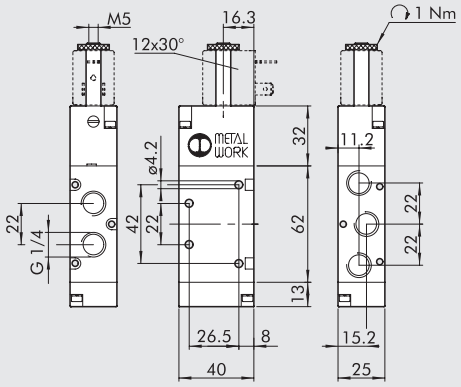

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L2020400 | SOV 33 SOS NO LT | 230 |

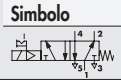
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/4"



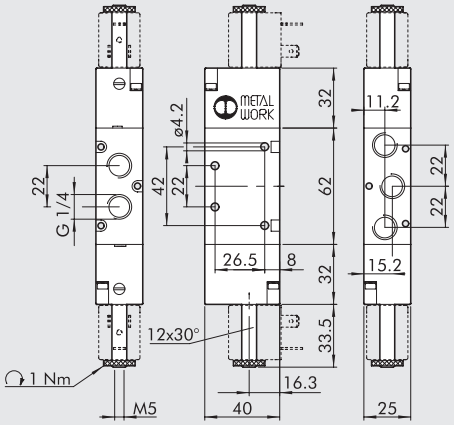

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L2020200 | SOV 33 SOS NC LT | 230 |

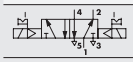
## MONOSTABILE 5/2 1/4"



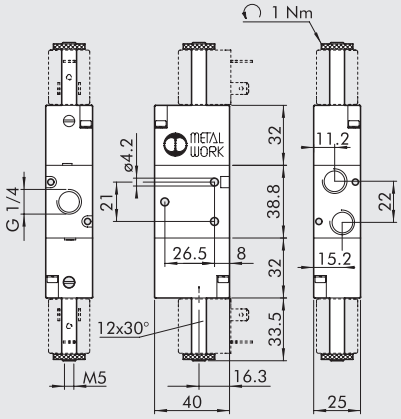

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 70L2021100 | SOV 35 SOS OO LT | 278 |

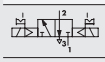
## BISTABILE 5/2 1/4”




| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L2021200** | SOV 35 SOB OO LT | 332 |

## BISTABILE 3/2 1/4”




| Simbolo | | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
|  | ❄ | **70L2020100** | SOV 33 SOB OO LT | 286 |

## BOBINE E CONNETTORI




Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60

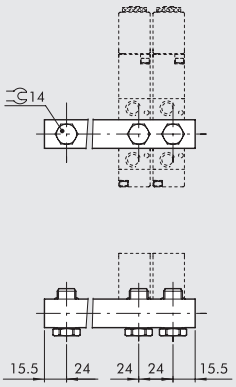
**Per temperature T< -10°C è necessario l’utilizzo di bobine lato 22 mm da 5 W o 5 VA (vedere pagina B1.77)**

## NOTE

NOTE

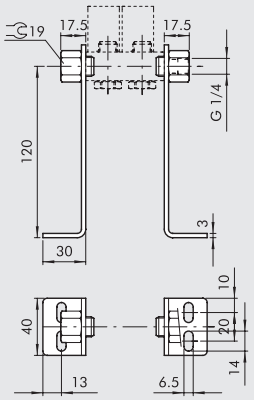
# ACCESSORI: COLLETTORI 1/8 PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

## COLLETTORE 2÷7 POSIZIONI + RACCORDI



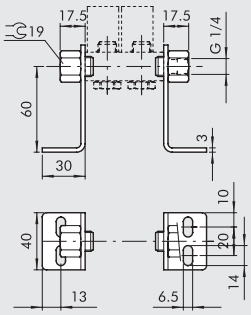

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0221000200 | CSA-18-02 | 70 |
| 0221000300 | CSA-18-03 | 99 |
| 0221000400 | CSA-18-04 | 131 |
| 0221000500 | CSA-18-05 | 162 |
| 0221000600 | CSA-18-06 | 192 |
| 0221000700 | CSA-18-07 | 229 |

## KIT STAFFE H120



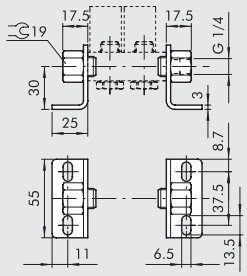

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0221000190 | CSA-18-OO | 309 |

## KIT STAFFE H60




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0221000191 | CSA-18-OC | 213 |

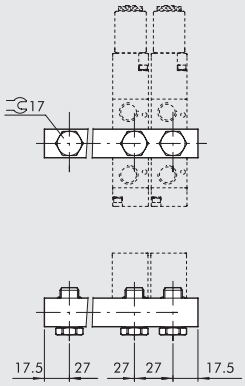
## KIT STAFFE H30




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0221000192 | CSA-18-OE | 181 |

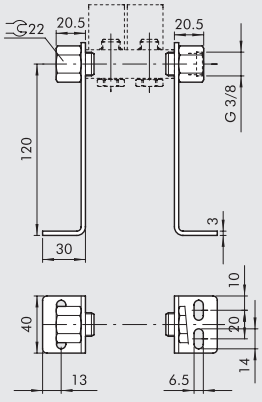
# ACCESSORI: COLLETTORI 1/4 PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

## COLLETTORE 2÷7 POSIZIONI + RACCORDI



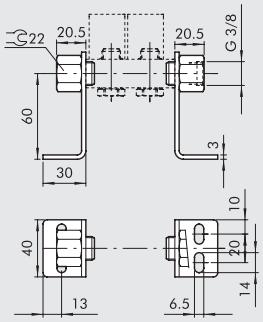

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0222000200 | CSA-14-02 | 89 |
| 0222000300 | CSA-14-03 | 131 |
| 0222000400 | CSA-14-04 | 174 |
| 0222000500 | CSA-14-05 | 213 |
| 0222000600 | CSA-14-06 | 252 |
| 0222000700 | CSA-14-07 | 328 |

## KIT STAFFE H120



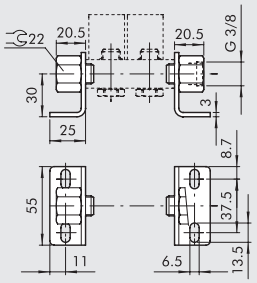

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0222000190 | CSA-14-OO | 338 |

## KIT STAFFE H60




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0222000191 | CSA-14-OC | 242 |

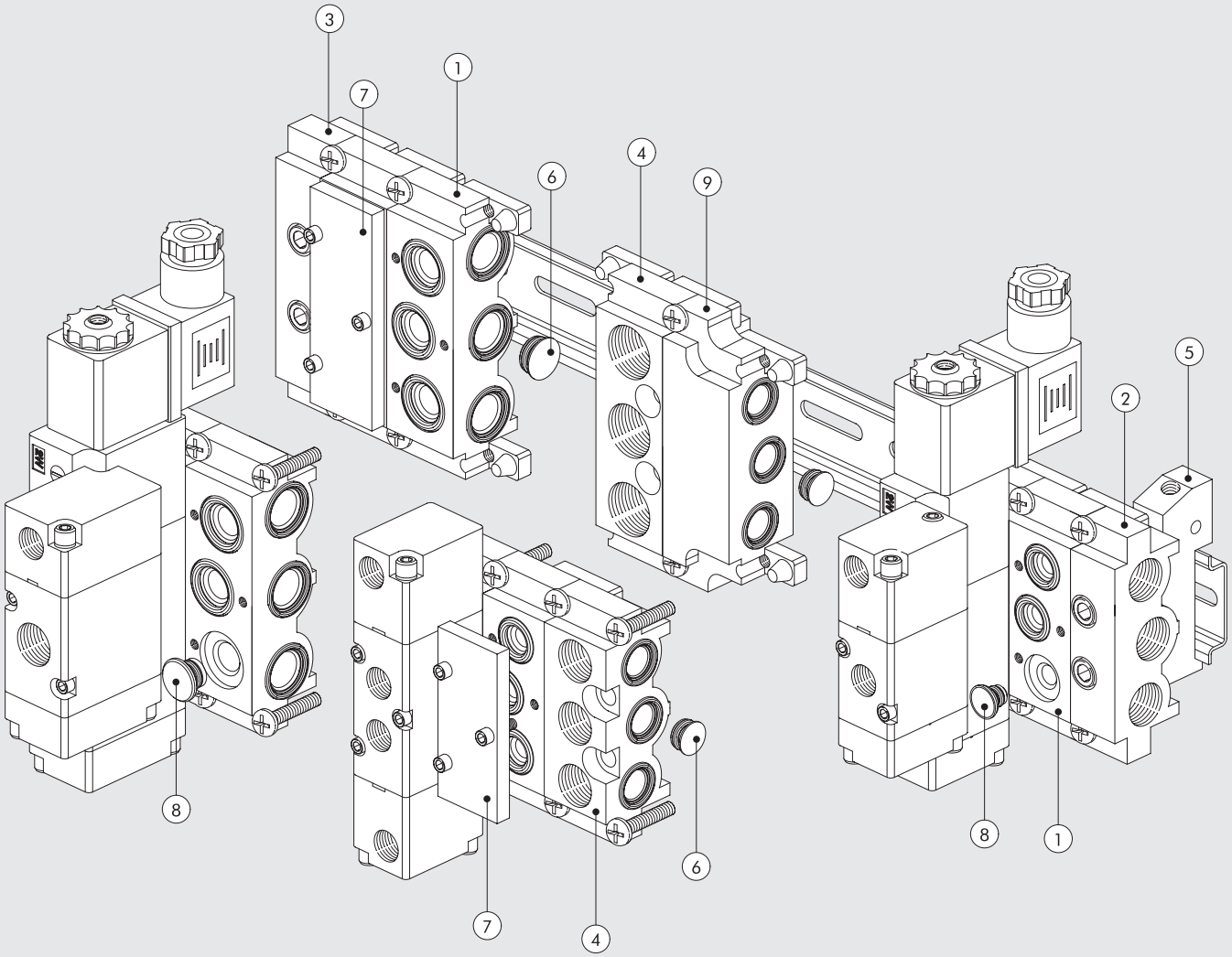
## KIT STAFFE H30




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0222000192 | CSA-14-OE | 209 |

# ACCESSORI: BASI MODULARI PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV E SERIE BASIC

## MODULARITÀ BASI SERIE 70 SOV-PNV



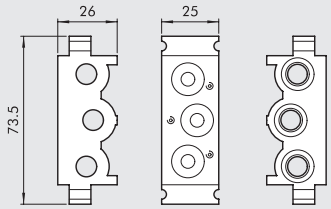

| | 1/8" | 1/4" | |
|---|---|---|---|
| Riferimento | Codice | Codice | Descrizione |
| ① | 0226004150 | 0226005150 | Base modulare manifold |
| ② | 0226004201 | 0226005201 | Terminale senza OR |
| ③ | 0226004200 | 0226005200 | Terminale con OR |
| ④ | 0226004300 | 0226005300 | Intermedio per alimentazione superiore |
| ⑤ | 0226004600 | 0226005600 | Adattatore per barra omega |
| ⑥ | 0226004000 | 0226005000 | Diaframma intermedio |
| ⑦ | 0226004500 | 0226005500 | Piastra di chiusura per posizione inutilizzata |
| ⑧ | 0226004001 | 0226005001 | Tappo per 3/2 |
| ⑨ | 0226006600 | – | Adattatore di taglia |

METAL WORK PNEUMATIC

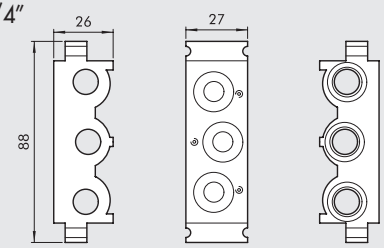


## ① BASE MODULARE MANIFOLD

1/8″



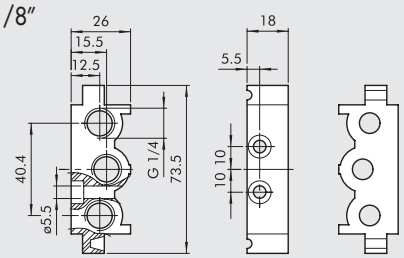

1/4″



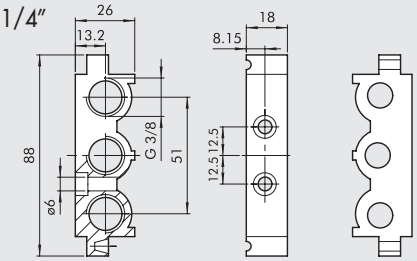

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004150 | Base modulare MANIFOLD 1/8″ | 110 |
| 0226005150 | Base modulare MANIFOLD 1/4″ | 131 |

## ② TERMINALE SENZA OR

1/8″



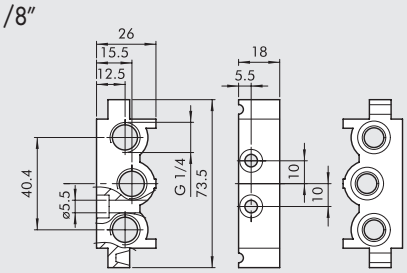

1/4″



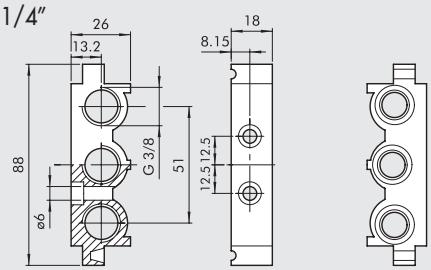

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004201 | Terminale senza OR 1/8″ | 52 |
| 0226005201 | Terminale senza OR 1/4″ | 57 |

## ③ TERMINALE CON OR

1/8″



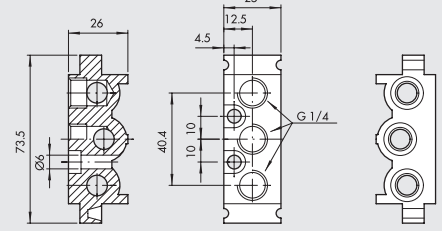

1/4″



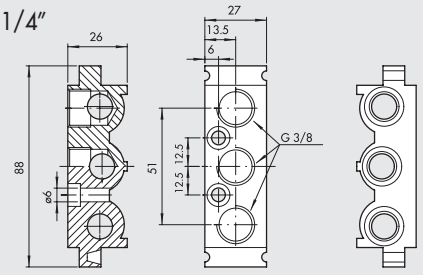

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004200 | Terminale ingresso 1/8″ | 74 |
| 0226005200 | Terminale ingresso 1/4″ | 80 |

## ④ INTERMEDIO ALIMENTAZIONE SUPERIORE

1/8″



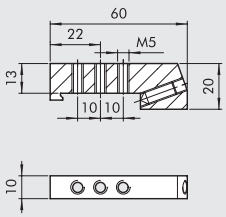

1/4″



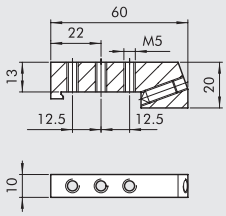

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004300 | Intermedio alimen. sup. 1/8″ | 93 |
| 0226005300 | Intermedio alimen. sup. 1/4″ | 109 |

## ⑤ ADATTATORE PER BARRA OMEGA (DIN EN 50022)

1/8″




1/4″

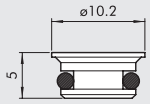



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004600 | Adattatore barra omega 1/8″ | 46 |
| 0226005600 | Adattatore barra omega 1/4″ | 46 |

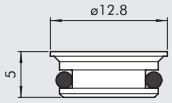
N.B.: Utilizzabile anche con basi multiple

## ⑥ DIAFRAMMA INTERMEDIO

1/8″



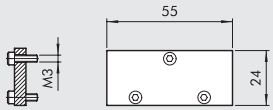

1/4″



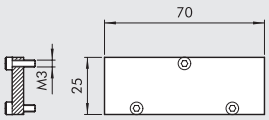

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004000 | Diaframma intermedio 1/8″ | 2 |
| 0226005000 | Diaframma intermedio 1/4″ | 3 |

## ⑦ PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA

1/8″



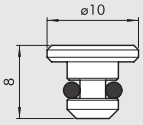

1/4″



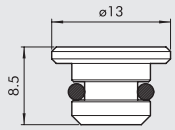

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004500 | Piastra chiusura 1/8″ | 23 |
| 0226005500 | Piastra chiusura 1/4″ | 29 |

## ⑧ TAPPO PER 3/2

1/8″

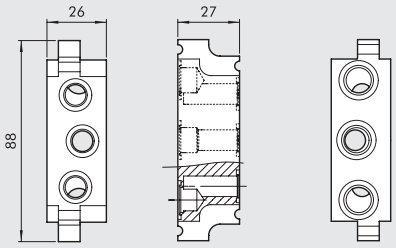



1/4″




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004001 | Tappo chiusura 3/2 1/8″ | 2 |
| 0226005001 | Tappo chiusura 3/2 1/4″ | 4 |

## ⑨ ADATTATORE DI TAGLIA 1/8″ - 1/4″

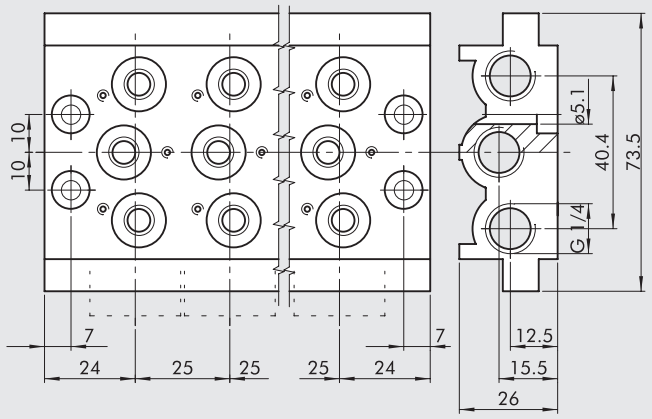



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226006600 | Adattatore 1/8″ - 1/4″ | 177 |

## NOTE

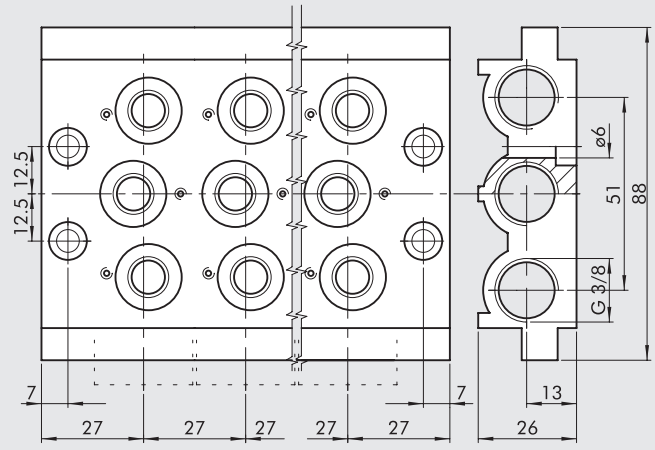
# ACCESSORI: BASI MULTIPLE PER VALVOLE SERIE 70 PNV-SOV

## BASE MULTIPLA 1/8"



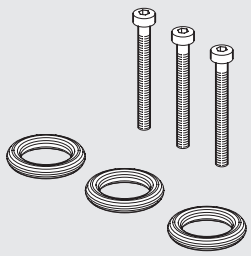

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0223000201 | Base 2 posizioni | CVM-18-02 | 236 |
| 0223000301 | Base 3 posizioni | CVM-18-03 | 321 |
| 0223000401 | Base 4 posizioni | CVM-18-04 | 407 |
| 0223000501 | Base 5 posizioni | CVM-18-05 | 494 |
| 0223000601 | Base 6 posizioni | CVM-18-06 | 587 |
| 0223000701 | Base 7 posizioni | CVM-18-07 | 711 |
| 0223000801 | Base 8 posizioni | CVM-18-08 | 760 |
| 0223000901 | Base 9 posizioni | CVM-18-09 | 842 |
| 0223001001 | Base 10 posizioni | CVM-18-10 | 923 |

## BASE MULTIPLA 1/4"




| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0224000201 | Base 2 posizioni | CVM-14-02 | 296 |
| 0224000301 | Base 3 posizioni | CVM-14-03 | 406 |
| 0224000401 | Base 4 posizioni | CVM-14-04 | 515 |
| 0224000501 | Base 5 posizioni | CVM-14-05 | 624 |
| 0224000601 | Base 6 posizioni | CVM-14-06 | 733 |
| 0224000701 | Base 7 posizioni | CVM-14-07 | 845 |
| 0224000801 | Base 8 posizioni | CVM-14-08 | 956 |
| 0224000901 | Base 9 posizioni | CVM-14-09 | 1055 |
| 0224001001 | Base 10 posizioni | CVM-14-10 | 1086 |

## KIT GUARNIZIONI

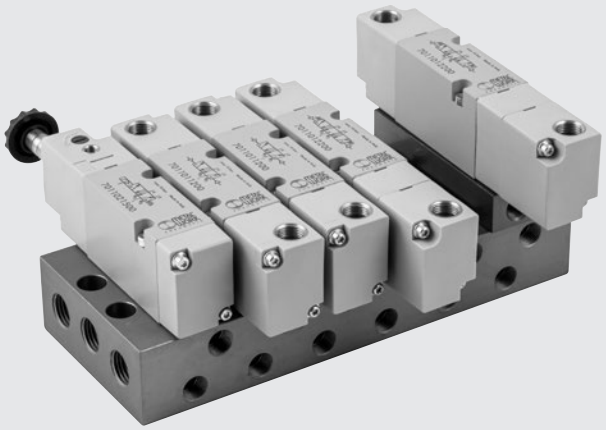


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004701 | Kit guarnizioni per base 1/8" | 5 |
| 0226005701 | Kit guarnizioni per base 1/4" | 5 |

# VALVOLE SERIE 70 SU BASE



La valvola Serie 70 su base, disponibile in versione a comando pneumatico e elettrico, rappresenta una valida e pulita soluzione per chi necessita di intervenire sulle valvole senza scollegare le tubazioni. Infatti le bocche di alimentazione, scarico e utilizzo si trovano sulla base.

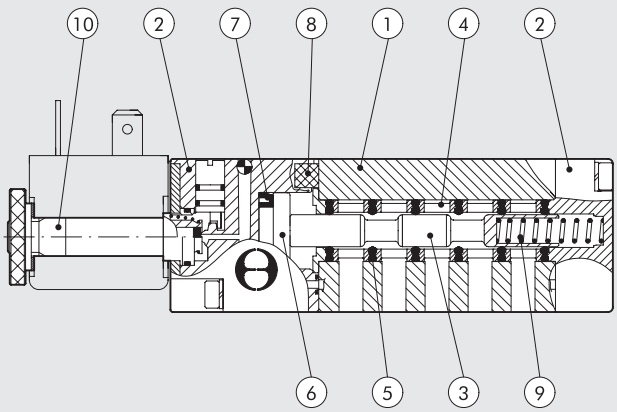


## DATI TECNICI

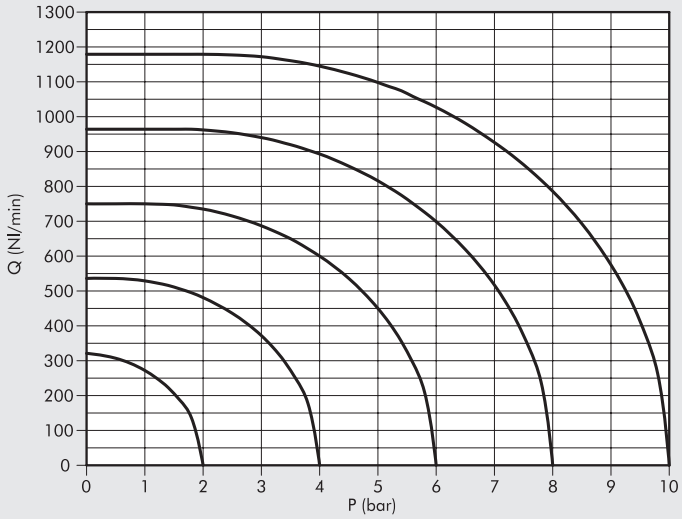
| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 ÷ 10 |
| • bistabile | bar | 1 ÷ 10 |
| • asservite | bar | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 107.69 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.29 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 320 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 450 |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 |

## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - Nucleo in inox



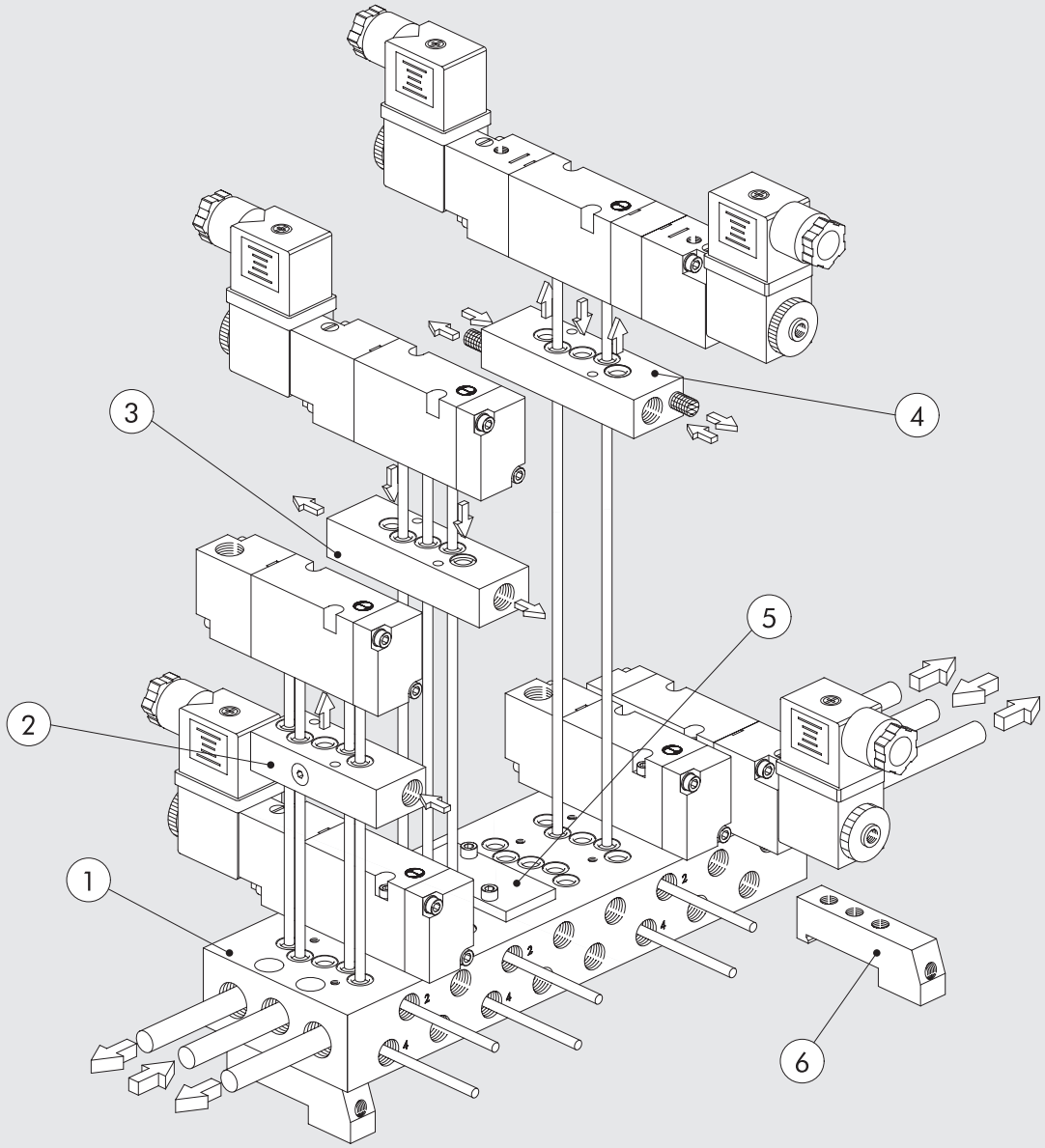

## CURVA DI PORTATA



METAL WORK PNEUMATIC



## BASE MULTIFUNZIONALE PER VALVOLE SERIE 70 SU BASE




| Riferimento | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| ① | **0223100201** | Base a 2 posizioni 1/8 su base |
| | **0223100401** | Base a 4 posizioni 1/8 su base |
| | **0223100601** | Base a 6 posizioni 1/8 su base |
| | **0223100801** | Base a 8 posizioni 1/8 su base |
| | **0223101001** | Base a 10 posizioni 1/8 su base |
| ② | **0223106301** | Kit alimentazione separata |
| ③ | **0223106303** | Kit regolazione scarichi |
| ④ | **0223106302** | Kit alimentazione scarichi |
| ⑤ | **0223106500** | Piastra di chiusura per posizione inutilizzata |
| ⑥ | **0226004600** | Adattatore barra omega |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

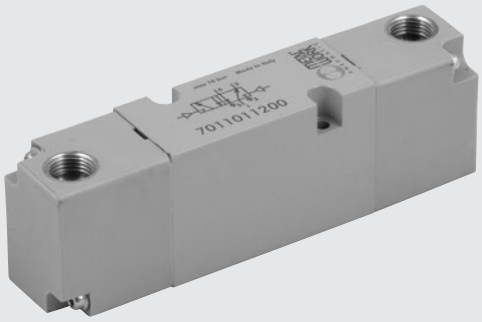
| P N V | B | 5 | P N | S | O O |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **PNV** pneumatiche | **B** 1/8" su base | **5** 5/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione |
| **SOV** elettropneumatiche | | **6** 5/3 | **SO** solenoide | **B** bistabile | **CC** centri chiusi |
| | | | **SE** solenoide asservito | **D** differenziale | **OC** centri aperti |
| | | | | | **PC** centri in pressione |

# VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE SU BASE

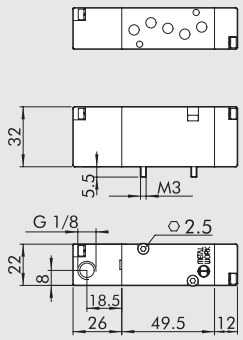


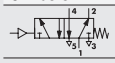
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima azionamento: | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 |
| • bistabile | bar | 1 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 107.69 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.29 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 320 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 450 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 6/15 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 7/7 |

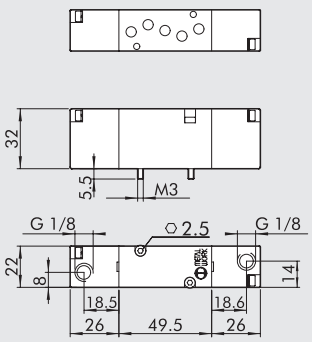


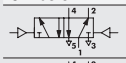
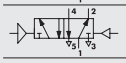

## MONOSTABILE 5/2



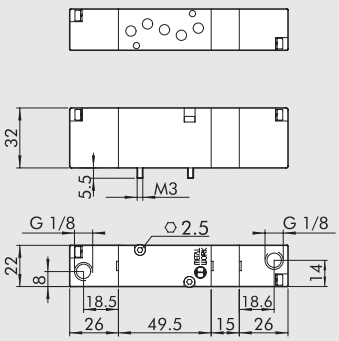

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011011100** | PNV B5 PNS OO | 125 |

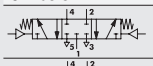
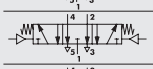
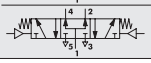
## BISTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011011200** | PNV B5 PNB OO | 136 |
|  | **7011011300** | PNV B5 PND OO | 142 |

## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011012100** | PNV B6 PNS CC | 164 |
|  | **7011012200** | PNV B6 PNS OC | 164 |
|  | **7011012300** | PNV B6 PNS PC | 164 |

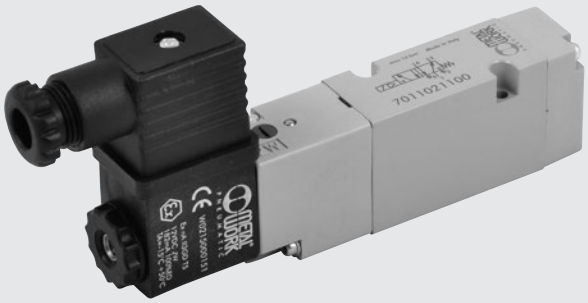
## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE SU BASE

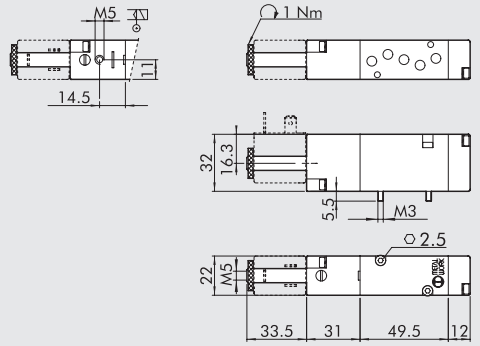


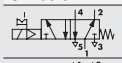
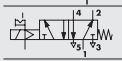
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 ÷ 10 |
| • bistabile | bar | 1 ÷ 10 |
| • asservite | bar | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 107.69 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.29 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 320 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 450 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 15 / 35 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 |
| **Dati tecnici parte elettrica** | | |
| Tensioni bobine | | 12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz |
| Potenza | | 2 W (DC) - 3.5VA (AC) |
| Tolleranze di tensione | % | -10 ÷ +15 |
| Classe di isolamento | | F 155 |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 |

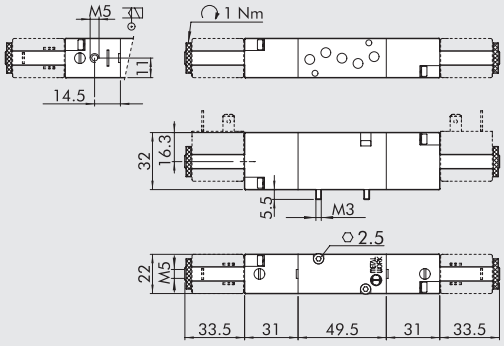


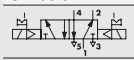
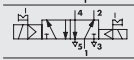
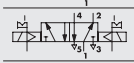
## MONOSTABILE 5/2



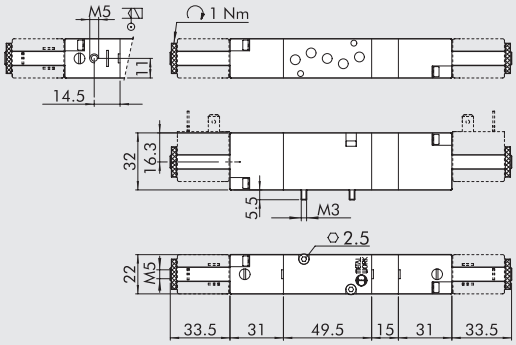

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011021100** | SOV B5 SOS OO | 142 |
|  | **7011021500** | SOV B5 SES OO | 143 |

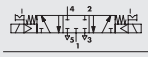
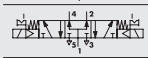
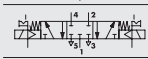
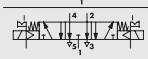
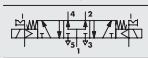
## BISTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011021200** | SOV B5 SOB OO | 174 |
|  | **7011021300** | SOV B5 SOD OO | 180 |
|  | **7011021600** | SOV B5 SEB OO | 174 |

## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7011022100** | SOV B6 SOS CC | 204 |
|  | **7011022200** | SOV B6 SOS OC | 204 |
|  | **7011022300** | SOV B6 SOS PC | 204 |
|  | **7011022400** | SOV B6 SES CC | 202 |
|  | **7011022500** | SOV B6 SES OC | 202 |
|  | **7011022600** | SOV B6 SES PC | 202 |

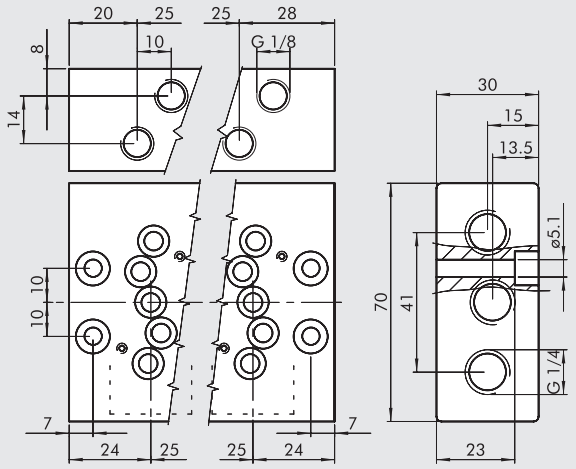
## ACCESSORI



Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60

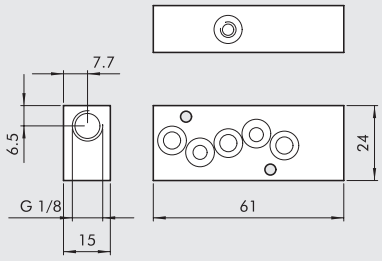
# ACCESSORI: BASI MULTIPLE

## ① BASE MULTIPLA



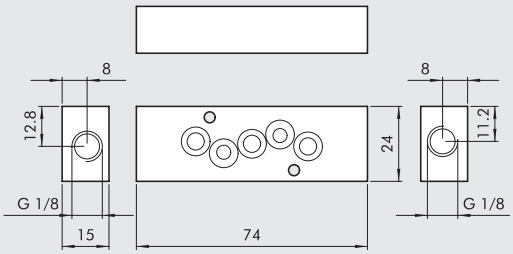

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0223100201 | Base 2 posizioni 1/8 su base | 341 |
| 0223100401 | Base 4 posizioni 1/8 su base | 591 |
| 0223100601 | Base 6 posizioni 1/8 su base | 855 |
| 0223100801 | Base 8 posizioni 1/8 su base | 1093 |
| 0223101001 | Base 10 posizioni 1/8 su base | 1352 |

## ② KIT ALIMENTAZIONE SEPARATA



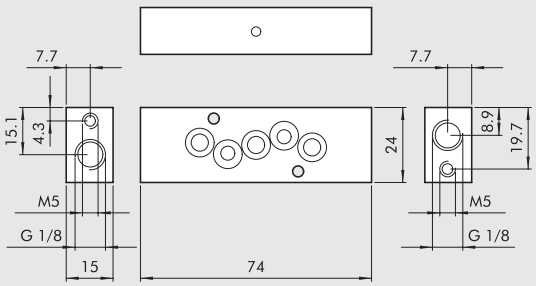

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0223106301 | Kit alimentazione separata 1/8 | 65 |

## ③ KIT REGOLAZIONE SCARICHI



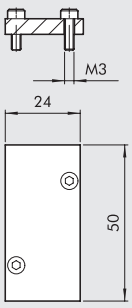

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0223106303 | Kit regolazione scarichi 1/8 | 75 |

## ④ KIT ALIMENTAZIONE SCARICHI



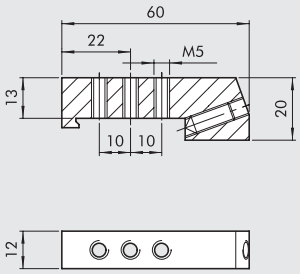

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0223106302 | Kit alimentazione scarichi 1/8 | 75 |

## ⑤ PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0223106500 | Kit piastra chiusura 1/8 | 15 |

## ⑥ ADATTATORE PER BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226004600 | Adattatore barra omega 1/8″ | 46 |

# VALVOLE NAMUR

METAL WORK PNEUMATIC

## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | |
| • monostabile elettrica | bar | 2.5 ÷ 10 |
| • bistabile elettrica | bar | 1÷10 |
| • asservita e pneumatiche | bar | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima di azionamento: | | |
| • monostabile pneumatica | bar | 2.5 |
| • bistabile pneumatica | bar | 1 |
| Temperatura di funzionamento | °C | –10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 7.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 264.26 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.27 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 750 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar (0.1 Mpa - 14.5 psi) | Nl/min | 1100 |
| Tempi di riposta a 6 bar: | | |
| • TRA/TRR monostabile pneumatica a 6 bar | ms | 7 / 15 |
| • TRA/TRR bistabile pneumatica a 6 bar | ms | 7 / 7 |
| • TRA/TRR monostabile elettrica a 6 bar | ms | 19 / 45 |
| • TRA/TRR bistabile elettrica a 6 bar | ms | 21 / 21 |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

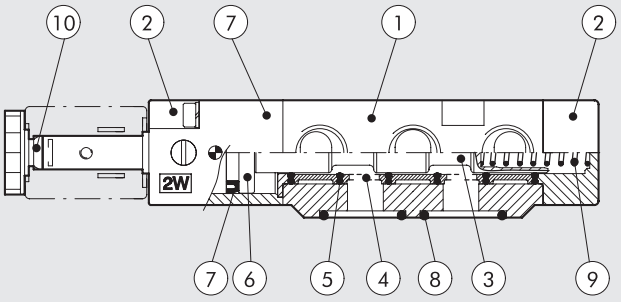


## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| P N V | A | 5 | P N | S | O O |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **PNV** pneumatiche | **A** NAMUR | **5** 5/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione |
| **SOV** elettropneumatiche | | **4** 4/2 | **SO** solenoide | **B** bistabile | **NC** normalmente chiusa |

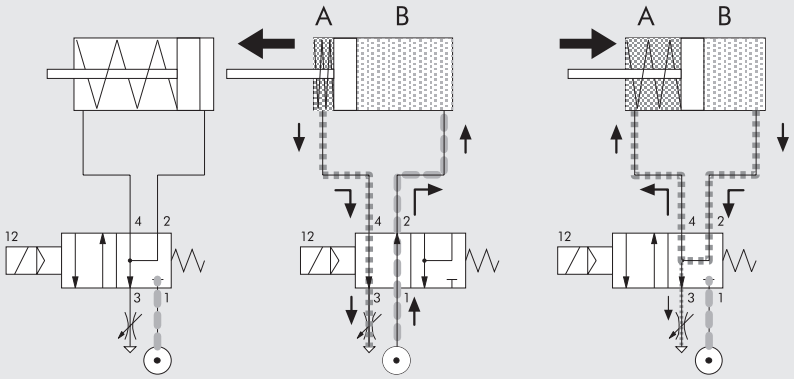
## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ GUARNIZIONE INTERFACCIA: NBR
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - Nucleo in inox

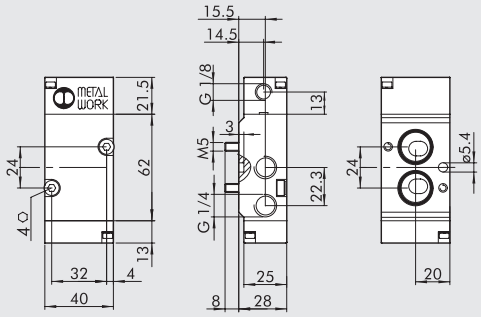



## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO VALVOLA NAMUR 4/2

Nella fase di ritorno del pistone l'aria per la camera A viene spillata da quella che fuoriesce dalla camera B. In questo modo si evita che penetri aria sporca dall'ambiente esterno.

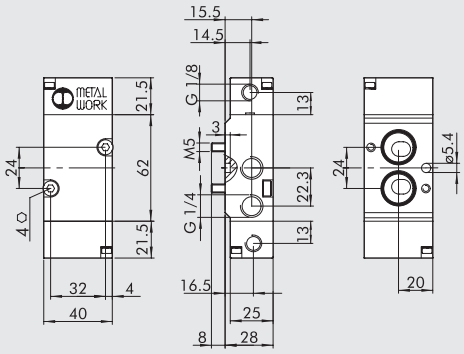


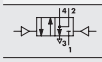
## MONOSTABILE PNEUMATICA 4/2



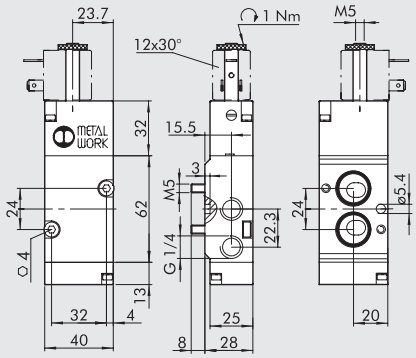

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021010110** | PNV A4 PNS NC | 208 |

## BISTABILE PNEUMATICA 4/2



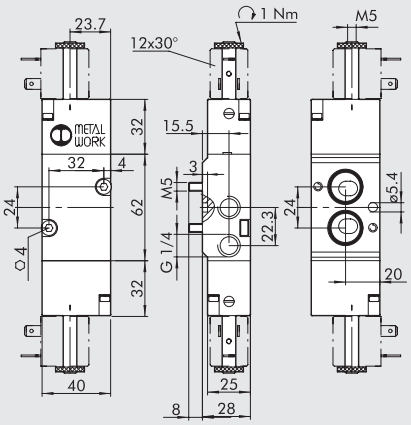

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021010210** | PNV A4 PNB OO | 216 |

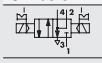
## MONOSTABILE ELETTROPNEUMATICA 4/2



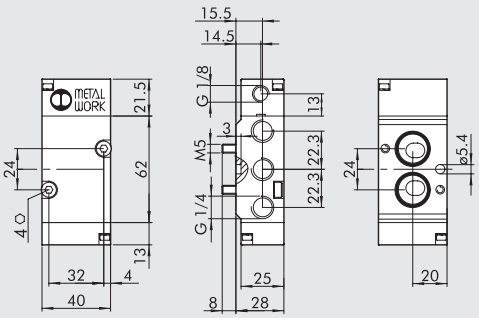

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021020110** | SOV A4 SOS NC | 234 |

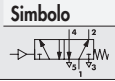
## BISTABILE ELETTROPNEUMATICA 4/2



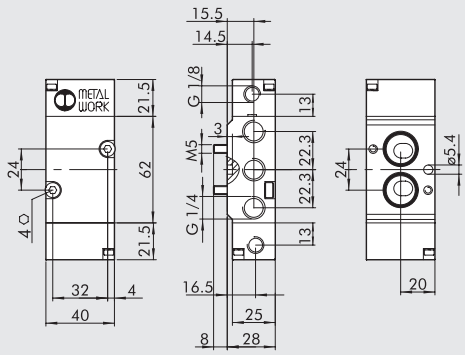

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021020210** | SOV A4 SOB OO | 270 |

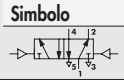
## MONOSTABILE PNEUMATICA 5/2



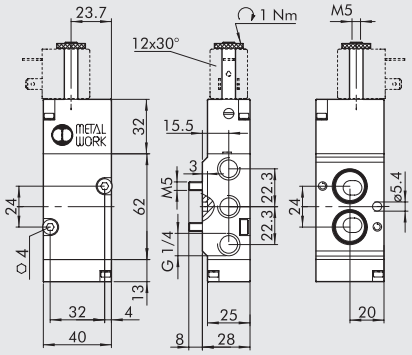

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021010100** | PNV A5 PNS OO | 208 |

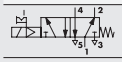
## BISTABILE PNEUMATICA 5/2



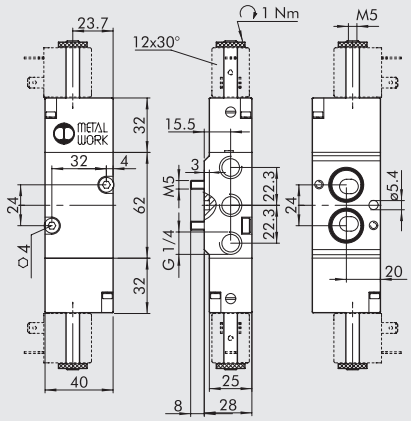

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021010200** | PNV A5 PNB OO | 216 |

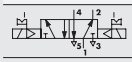
## MONOSTABILE ELETTROPNEUMATICA 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021020100** | SOV A5 SOS OO | 234 |

## BISTABILE ELETTROPNEUMATICA 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7021020200** | SOV A5 SOB OO | 270 |

## ACCESSORI: VALVOLE NAMUR



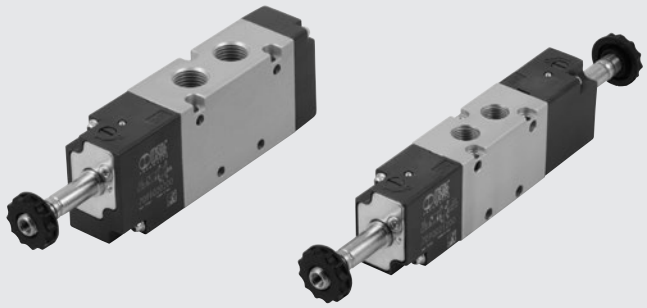
Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60

## NOTE

# VALVOLE SERIE BASIC



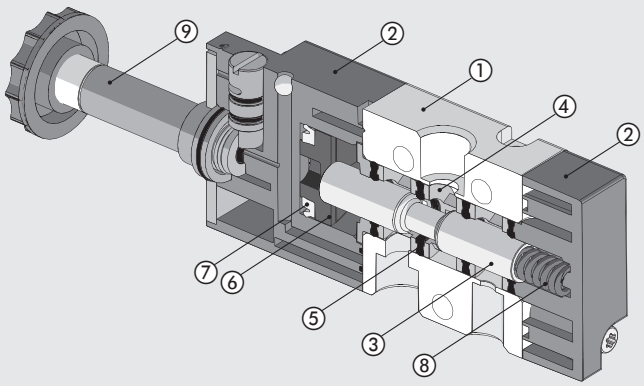
Le valvole Serie BASIC costituiscono una selezione numericamente ridotta di alcune tipologie di elettrovalvole di più frequente impiego.
Vengono proposte le taglie 1/8" e 1/4" nelle versioni 3/2 monostabile, 5/2 monostabile e 5/2 bistabile.
Sono state adottate alcune semplificazioni produttive, senza nulla togliere alla qualità ed alle prestazioni del prodotto.
Esteticamente presentano il corpo in alluminio anodizzato (senza verniciatura) ed i comandi in tecnopolimero grigio scuro.
Le valvole BASIC possono essere assemblate con accessori di altre famiglie di valvole, in particolare con le bobine da 22 mm con foro da 8 mm ed i relativi connettori, con le basi modulari e con i collettori a più posizioni delle valvole serie 70.



| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | | |
| • monostabile | bar | 2.5 ÷ 10 | |
| • bistabile | bar | 1 ÷ 10 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | −10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 15/35 | 19/45 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20/20 | 21/21 |
| Tensioni bobine | | 12; 24 VDC - 24; 110; 220V AC 50/60Hz | |
| Potenza | | 2 W (DC) 3.5VA (AC) | |
| Tolleranze di tensione | % | -10 ÷ +15 | |
| Classe di isolamento | | F 155 | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | |
| Tipo di azionamento manuale | | Bistabile | |
| Installazione | | In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio in verticale) | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | |

## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio anodizzato
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: gomma nitrilica NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: gomma nitritica NBR
⑧ MOLLA: acciaio speciale
⑨ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox

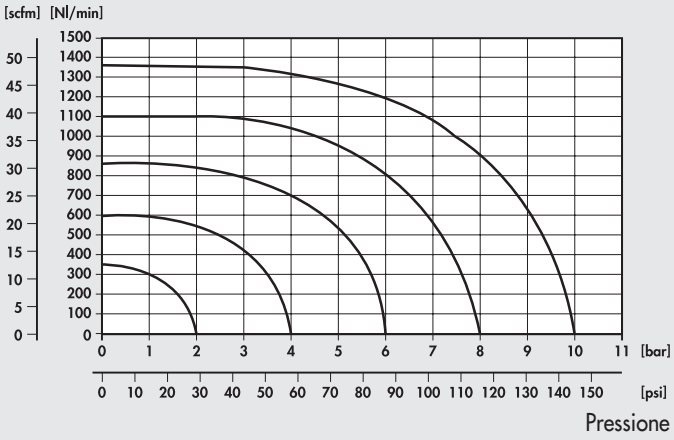


METAL WORK PNEUMATIC

## CURVE DI PORTATA

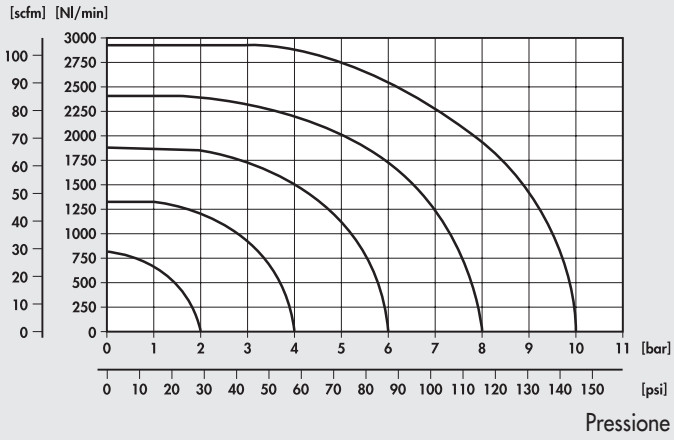
### VALVOLE SERIE BASIC 1/8"

Portata



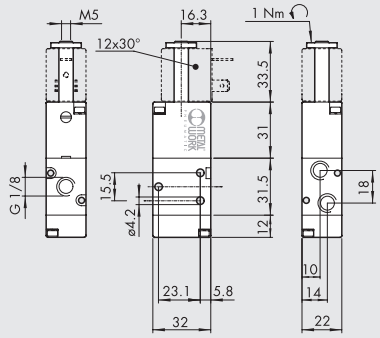

### VALVOLE SERIE BASIC 1/4"

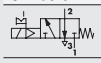
Portata



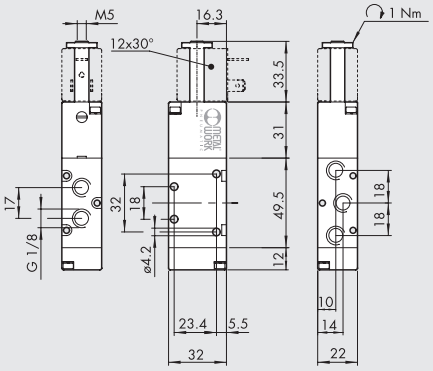

# VALVOLE SERIE BASIC, 1/8"

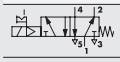
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/8"



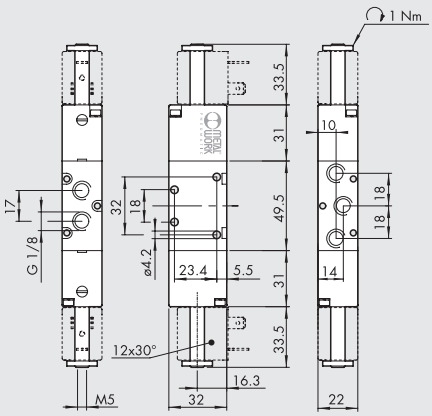

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7090020200 | ELPN 1/8 3/2 MON NC | 100 |

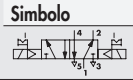
## MONOSTABILE 5/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7090021100 | ELPN 1/8 5/2 MON | 128 |

## BISTABILE 5/2 1/8"



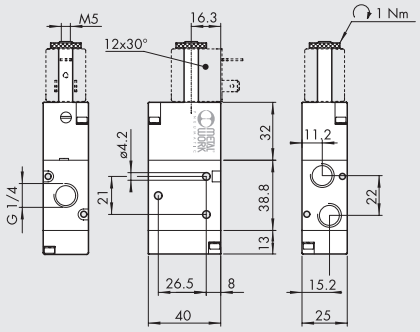

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7090021200 | ELPN 1/8 5/2 BIS | 160 |

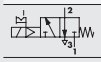
## NOTE

# VALVOLE SERIE BASIC, 1/4”

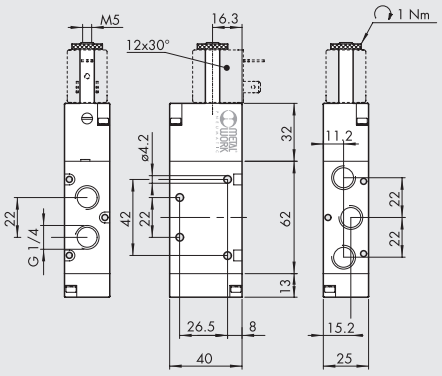


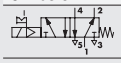
## MONOSTABILE 3/2 NC 1/4”



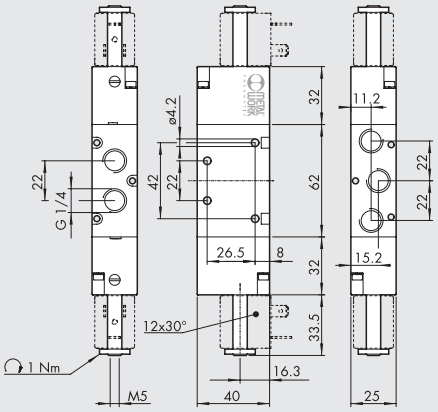

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7091020200** | ELPN 1/4 3/2 MON NC | 152 |

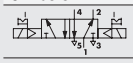
## MONOSTABILE 5/2 1/4”




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7091021100** | ELPN 1/4 5/2 MON | 200 |

## BISTABILE 5/2 1/4”

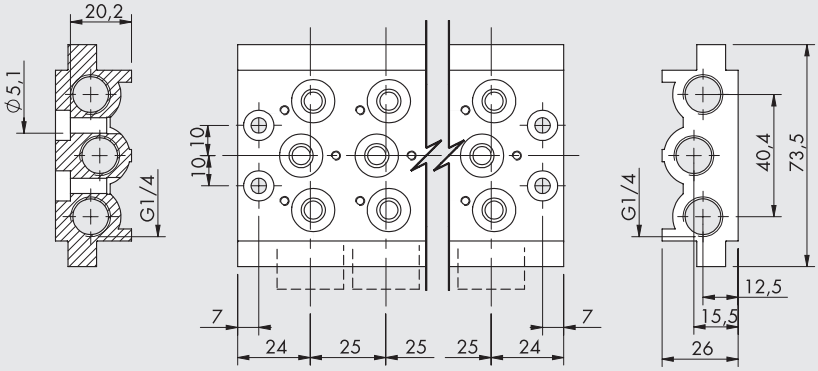



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7091021200** | ELPN 1/4 5/2 BIS | 236 |

## NOTE

# ACCESSORI

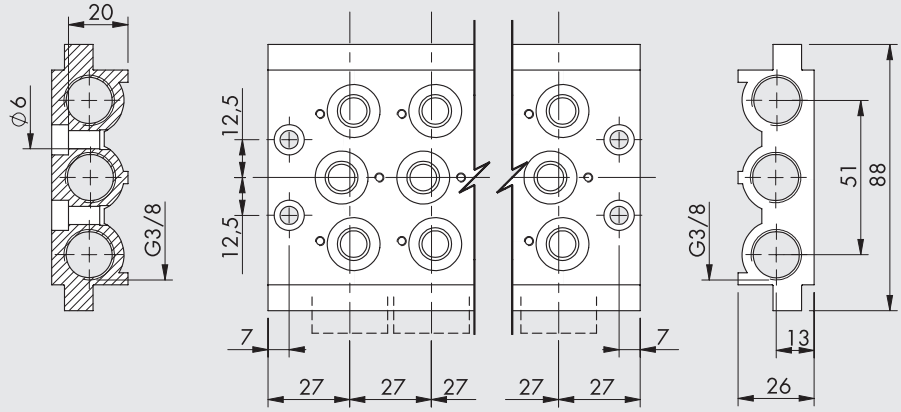
## BASE MULTIPLA 1/8”




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0223200201** | Base multipla 2 posizioni 1/8 BASIC | 236 |
| **0223200301** | Base multipla 3 posizioni 1/8 BASIC | 321 |
| **0223200401** | Base multipla 4 posizioni 1/8 BASIC | 407 |
| **0223200501** | Base multipla 5 posizioni 1/8 BASIC | 494 |
| **0223200601** | Base multipla 6 posizioni 1/8 BASIC | 587 |
| **0223200701** | Base multipla 7 posizioni 1/8 BASIC | 711 |
| **0223200801** | Base multipla 8 posizioni 1/8 BASIC | 760 |
| **0223200901** | Base multipla 9 posizioni 1/8 BASIC | 842 |
| **0223201001** | Base multipla 10 posizioni 1/8 BASIC | 923 |

Nota: fornita completa di viti e guarnizioni

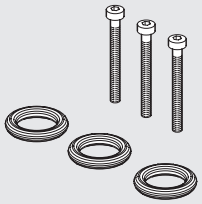
## BASE MULTIPLA 1/4"




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0224200201** | Base multipla 2 posizioni 1/4 BASIC | 296 |
| **0224200301** | Base multipla 3 posizioni 1/4 BASIC | 406 |
| **0224200401** | Base multipla 4 posizioni 1/4 BASIC | 515 |
| **0224200501** | Base multipla 5 posizioni 1/4 BASIC | 624 |
| **0224200601** | Base multipla 6 posizioni 1/4 BASIC | 733 |
| **0224200701** | Base multipla 7 posizioni 1/4 BASIC | 845 |
| **0224200801** | Base multipla 8 posizioni 1/4 BASIC | 956 |
| **0224200901** | Base multipla 9 posizioni 1/4 BASIC | 1055 |
| **0224201001** | Base multipla 10 posizioni 1/4 BASIC | 1086 |

Nota: fornita completa di viti e guarnizioni

## KIT GUARNIZIONI



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226004701** | Kit guarnizioni per base 1/8 | 5 |
| **0226005701** | Kit guarnizioni per base 1/4 | 5 |

## BASI MODULARI



Per basi modulari vedere pagina **B1**.44

## COLLETTORI



Per collettori vedere pagina **B1**.43

## BOBINE E CONNETTORI

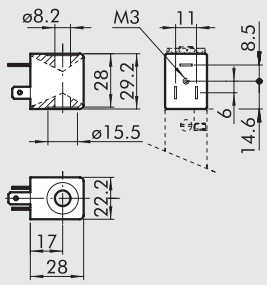



Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60

# BOBINE E CONNETTORI PER VALVOLE SERIE 70, NAMUR E SERIE BASIC



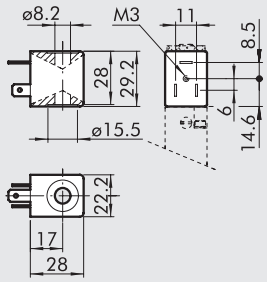
## BOBINE LATO 22 mm




- Tolleranze di tensione: –10% + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| **W0215000151** | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC | 12Vcc | 2W | 2W |
| **W0215000101** | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC | 24Vcc | 2W | 2W |
| **W0215000111** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| **W0215000121** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| **W0215000131** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

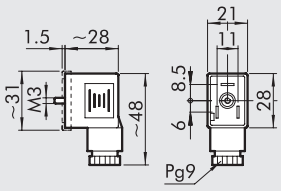
## BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

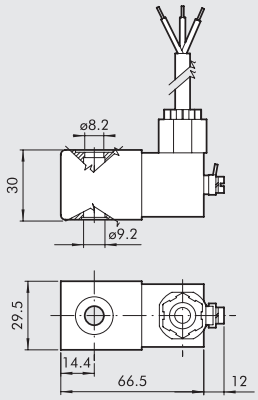
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| **W0215000251** | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR | 12Vcc | 2W | 2W |
| **W0215000201** | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR | 24Vcc | 2W | 2W |
| **W0215000211** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| **W0215000221** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| **W0215000231** | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

## CONNETTORI LATO 22 mm PER BOBINE




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970510011** | Standard | Nero | PG9 |
| **W0970510012** | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510013** | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510014** | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510015** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510016** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510017** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510070** | Atex II 2 GD | Nero | PG9 |

## KIT BOBINE EEXM




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227606913** | Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227606915** | Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608013** | Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608015** | Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608023** | Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608025** | Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608033** | Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608035** | Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 5 m |

Bobine a normativa Atex 2014/34/UE: Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

**N.B.**: Fornite complete di adattatore per canotto Ø8 mm.

**N.B.**: Non è possibile montare su Basi o su collettori le valvole dotate di queste bobine, perché la larghezza di 29.5 mm è maggiore della distanza tra le valvole. Su richiesta possono essere realizzate basi speciali.

## KIT PER BOBINE LATO 22 IP65

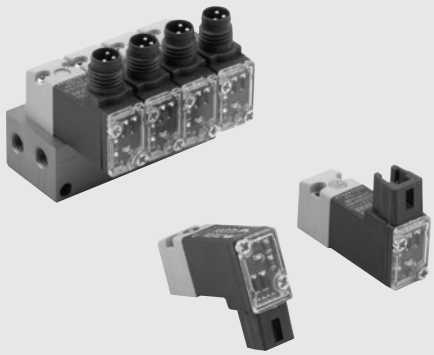


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0222100100** | Kit per bobine 22 - IP65 |

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

# ELETTROVALVOLE DA 10 mm
# SERIE PLT-10

Le elettrovalvole serie "PLT-10" sono il punto d'arrivo delle moderne tendenze progettative della pneumatica: miniaturizzazione, aumento delle prestazioni, riduzione della potenza elettrica, affidabilità.
Vengono proposte numerose versioni, tutte con interfaccia pneumatica secondo la norma ISO 15218.
La potenza necessaria per azionare PLT-10 è sempre molto ridotta, da un minimo di 0.3 W sino ad un massimo di 0.8 W.
Sono fornibili con LED di segnalazione di comando attivo.
Si può avere un comando manuale monostabile.
Nessuna delle versioni subisce danneggiamenti se, erroneamente, si inverte la polarità del contatto elettrico.

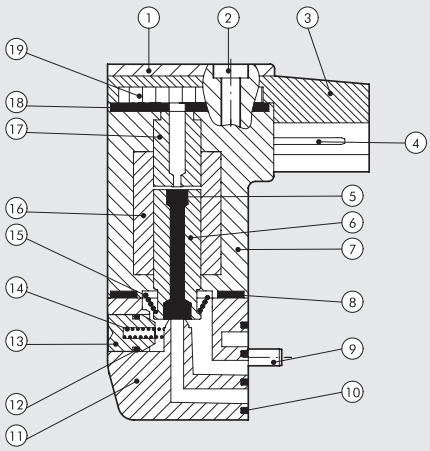


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Tipologia | | 3/2 NC |
| Temperatura di funzionamento (Te) | °C | 5 ÷ 50 |
| Temperatura fluido (Tg) | °C | 5 ÷ 50 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione |
| Durata | | Superiore a 50 milioni di cicli |
| Peso | g | 12 |
| Tolleranza sulla tensione | ΔV | ± 10 % |
| Frequenza max azionamento | f | 30 Hz |
| Fattore di inserzione | ED | 100 % |
| Classe isolamento | | F155 |
| Grado di protezione | | IP51 per versione PLUG-IN |
| | | IP65 per versione M8 |

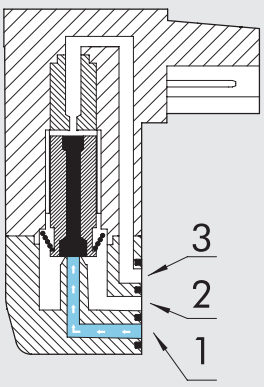
## COMPONENTI

① COPERCHIO TRASPARENTE: PA612-trasparente
② VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
③ COPERCHIO: PA66
④ PIN
⑤ SOVRASTAMPATURA NUCLEO MOBILE: FKM/FPM
⑥ NUCLEO MOBILE: AISI 403F
⑦ SOVRASTAMPATURA BOBINA: PA66
⑧ GUARNIZIONE CORPO-BOBINA: NBR70
⑨ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑩ GUARNIZIONE CORPO: NBR
⑪ CORPO: PA66
⑫ GUARNIZIONE MANUALE: NBR (solo per versione con manuale)
⑬ COMANDO MANUALE: AISI 303 (solo per versione con manuale)
⑭ MOLLA MANUALE: AISI 302 (solo per versione con manuale)
⑮ MOLLA: AISI 302
⑯ AVVOLGIMENTO: PPS - Filo Rame
⑰ NUCLEO FISSO: AISI 430F
⑱ GUARNIZIONE BOBINA-COPERCHIO: NBR
⑲ SCHEDA ELETTRONICA (solo per versione con scheda elettronica)

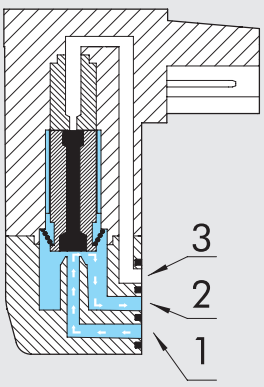



## SCHEMA FUNZIONAMENTO

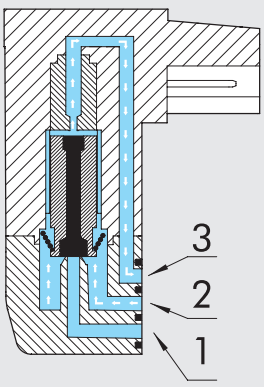
DISECCITATO



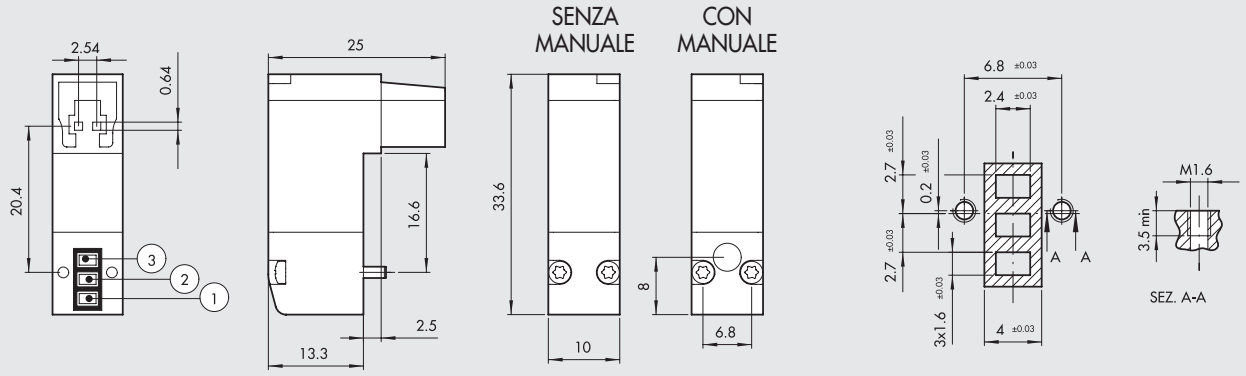

ECCITATO




DISECCITATO

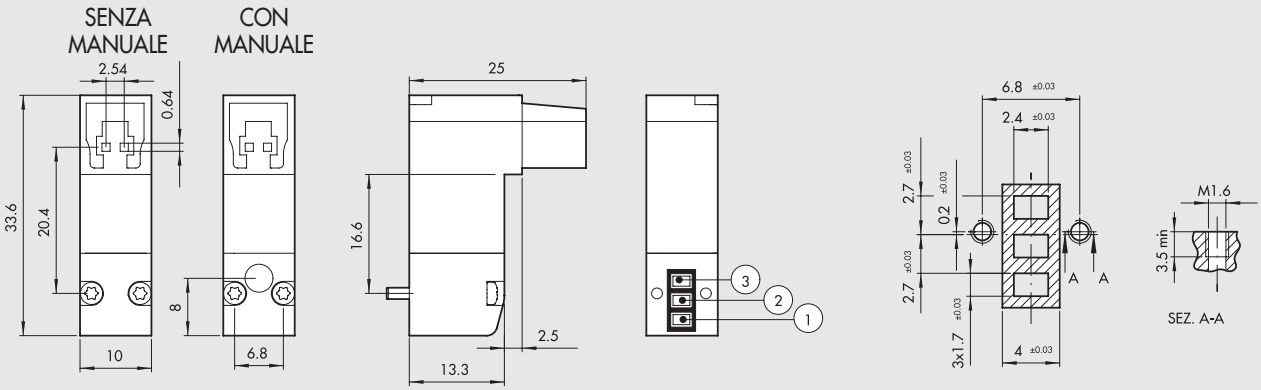


## PLT-10 CON BASE E CONNESSIONE PLUG-IN DALLO STESSO LATO




| Versione 3/2 NC | Codice | Manuale | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | P. esercizio [bar] | Portata a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min] | Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Senza LED | **722113330000** | senza | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113330100** | con | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113340000** | senza | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113340100** | con | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| Con LED | **722113531000** | senza | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113531100** | con | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113541000** | senza | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722113541100** | con | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| SPEED-UP e LED | **722116841000** | senza | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722116841100** | con | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722116941000** | senza | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |
| | **722116941100** | con | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |

## PLT-10 CON BASE E CONNESSIONE PLUG-IN SU LATI OPPOSTI



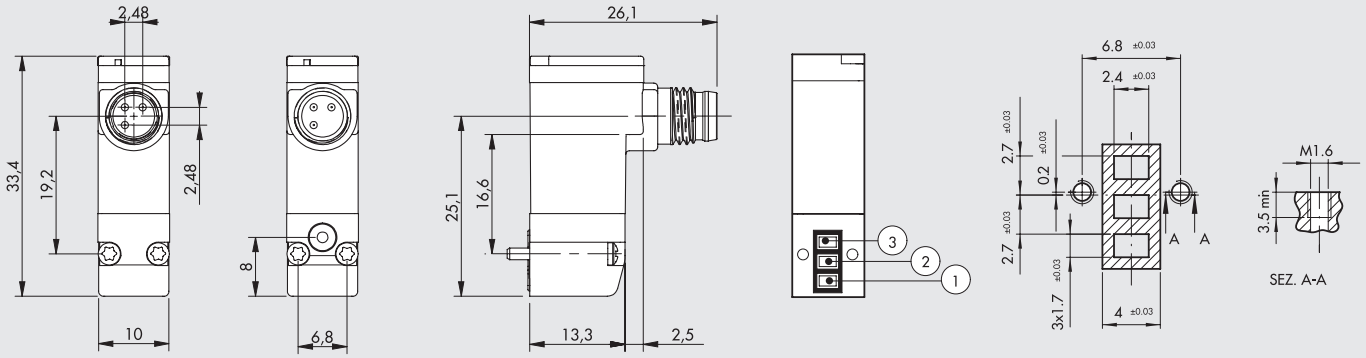

| Versione 3/2 NC | Codice | Manuale | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | P. esercizio [bar] | Portata a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min] | Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Senza LED | **722213330000** | senza | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213330100** | con | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213340000** | senza | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213340100** | con | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| Con LED | **722213531000** | senza | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213531100** | con | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213541000** | senza | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722213541100** | con | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| SPEED-UP e LED | **722216841000** | senza | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722216841100** | con | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722216941000** | senza | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |
| | **722216941100** | con | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |

METAL WORK PNEUMATIC



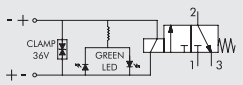
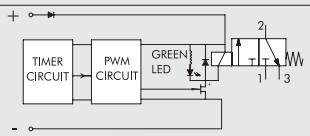
## PLT-10 CON BASE E CONNESSIONE M8 SU LATI OPPOSTI

SENZA MANUALE CON MANUALE






**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

| Versione 3/2 NC | | Codice | Manuale | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | P. esercizio [bar] | Portata a 6 bar ΔP=1 bar [Nl/min] | Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Con LED |  | **7222M3541000** | senza | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | | **7222M3541100** | con | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| SPEED-UP e LED |  | **7222M6941000** | senza | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |
| | | **7222M6941100** | con | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |

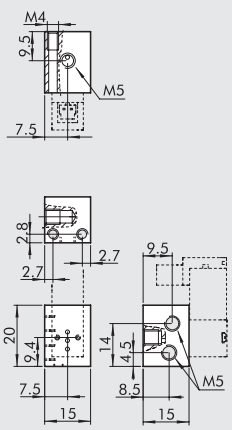


## CHIAVE DI CODIFICA

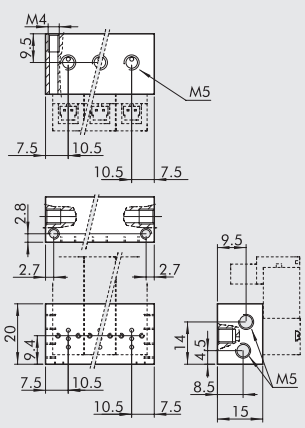
| 7 2 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 0 | 1 | 00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **ORIENTAMENTO** | **CONN. ELETTRICA** | **Ø PASSAGGIO** | **POTENZA** | **TENSIONE** | **LED** | **COM. MANUALE** | **VERSIONE** |
| Elettrovavole serie "PLT-10" | **1** Base e connessione stesso lato<br>**2** Base e connessione su lati opposti | **1** Plug-in | **3** 0.6 mm<br>**6** 1.2 mm | **3** 0.7 W<br>**5** 0.8 W<br>**8** 3/0.3 W<br>**9** 4.2/0.7 W | **3** 12 VDC<br>**4** 24 VDC | **0** -<br>**1** LED | **0** -<br>**1** manuale monostabile | **00** Standard |
| | **2** Base e connessione su lati opposti | **M** M8x1 | | **5** 0.8 W<br>**9** 4.2/0.7 W | **4** 24 VDC | **1** LED | | |

## BASI MULTIPLE PER PLT-10

1 POSIZIONE




+ POSIZIONI

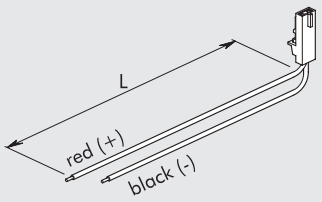



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0400100101 | Base 1 posizione per PLT-10 |
| W0400100102 | Base 2 posizioni per PLT-10 |
| W0400100103 | Base 3 posizioni per PLT-10 |
| W0400100104 | Base 4 posizioni per PLT-10 |
| W0400100105 | Base 5 posizioni per PLT-10 |
| W0400100106 | Base 6 posizioni per PLT-10 |
| W0400100107 | Base 7 posizioni per PLT-10 |
| W0400100108 | Base 8 posizioni per PLT-10 |
| W0400100109 | Base 9 posizioni per PLT-10 |
| W0400100110 | Base 10 posizioni per PLT-10 |

**N.B.: per basi a più posizioni con PLT-10 connessione M8, utilizzare solo con connettori diritti codice 02400A___**

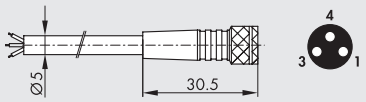
# ACCESSORI

## CONNETTORE PLUG-IN




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970512000 | Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm |
| W0970512007 | Connettore plug-in Mach 11 L = 1 m |
| W0970512002 | Connettore plug-in Mach 11 L = 2 m |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO

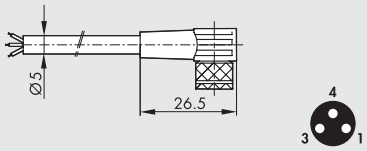



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE A 90° M8 CON CAVO

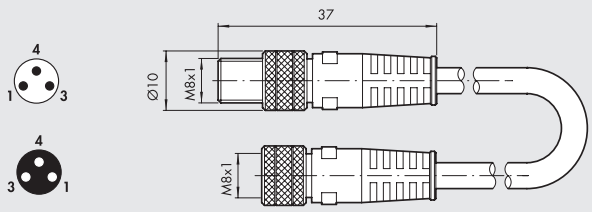



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228
**N.B.: non utilizzabile su basi a più posizioni W0400100__**

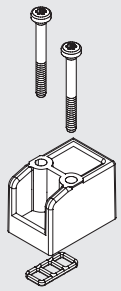
## CONNETTORE M8 M - M8 F




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

## TAPPO DI CHIUSURA PER POSIZIONE INUTILIZZATA

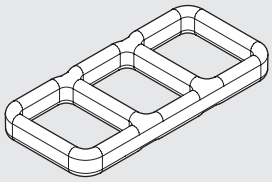


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0400100200 | Tappo 10 mm | 6 |

## NOTE

# RICAMBI

## GUARNIZIONE DI INTERFACCIA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226009701** | Guarnizione PLT-10 |

**N.B.:** confezione da 50 pezzi

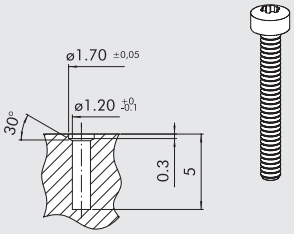
## VITE DI FISSAGGIO STANDARD (PER ALLUMINIO)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226009702** | Viti PLT-10 per alluminio |

**N.B.:** confezione da 100 pezzi

## VITI DI FISSAGGIO PER TECNOPOLIMERO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226009703** | Viti PLT-10 per tecnopolimero |

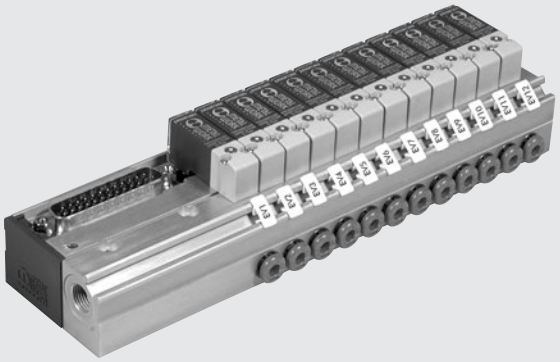
**N.B.:** confezione da 100 pezzi
Per il montaggio sui corpi in tecnopolimero sostituire le viti in dotazione del PLT-10 con queste.
**ATTENZIONE: quote indicative per materiali plastici non caricati con fibre di vetro. É sempre consigliabile eseguire prove di montaggio.**

## NOTE

# BASI PER CONNESSIONE MULTIPLA PLT-10



Le elettrovalvole serie PLT-10 possono essere montate su basi complete di connessione elettrica e pneumatica, da 4 fino a 24 posizioni.
I contatti elettrici delle singole valvole vengono collegati, mediante un circuito stampato, ad un unico connettore multiplo. Il connettore può essere a 9 PIN o 25 PIN a seconda del modello e del numero di valvole montabili.
**Le versioni con connettore a 25 PIN possono essere interfacciate ai più diffusi Bus di Campo mediante i moduli Profibus-DP per Multimach (vedere pagina B2**.175).
L'alimentazione pneumatica è comune a tutte le valvole e può essere disposta indifferentemente su uno dei due lati della base mediante raccordo da 1/8".
Il collegamento agli utilizzi viene realizzato mediante cartucce automatiche integrate per tubo Ø 4. Lo scarico delle elettrovalvole è libero, in una scanalatura presente sulla base.Le basi possono essere fissate dall'alto (mediante viti M3) oppure su barra DIN mediante l'opportuna staffa (vedere accessori).
Sulle basi possono essere montati diversi tipi di elettrovalvole PLT-10: 3/2 NC, 3/2 NO, con o senza operatore manuale.
Grazie alla modularità del sistema è possibile scegliere a piacere la sequenza delle valvole (NC, NO, posizione cieca) e modificarla in ogni momento.

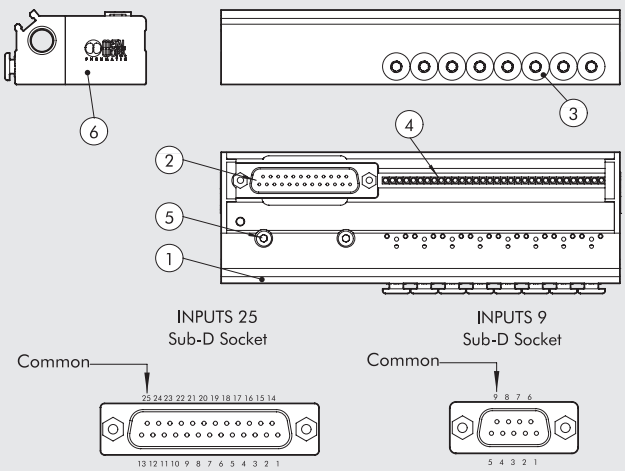


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione | | 12 VDC o 24 VDC |
| Assorbimento max | W | 0.7 per posizione nel caso di PLT-10 STD senza LED |
| | | 0.8 per posizione nel caso di PLT-10 STD con LED |
| | | 3/0.3 per posizione nel caso di PLT-10 NC con Speed-up |
| | | 3/0.7 per posizione nel caso di PLT-10 NO con Speed-up |
| | | 4.2/0.7 per posizione nel caso di PLT-10 NC con Speed-up alta portata |
| Indicatore di valvola azionata | | Led montato sul PLT-10 (su versioni di elettrovalvola per il quale è previsto) |
| Temperatura di esercizio | °C | 5 ÷ 50 |
| Grado di protezione (con valvole e connettore montati) | | IP 40 |
| Numero massimo di PLT-10 montabili | | 24 |
| Numero contatti | | 9, di cui 1 comune, per versioni a 4 ed 8 posizioni |
| | | 25, di cui 1 comune, per versioni a 4, 8, 12, 16, 20, 24 posizioni |

## COMPONENTI

① Base in alluminio anodizzato
② Connettore elettrico multipolare
③ Cartucce automatiche integrate per tubo Ø 4
④ Connettori elettrici per elettrovalvole PLT-10 montati su circuito stampato
⑤ Viti di fissaggio
⑥ Piastrine di chiusura in tecnopolimero

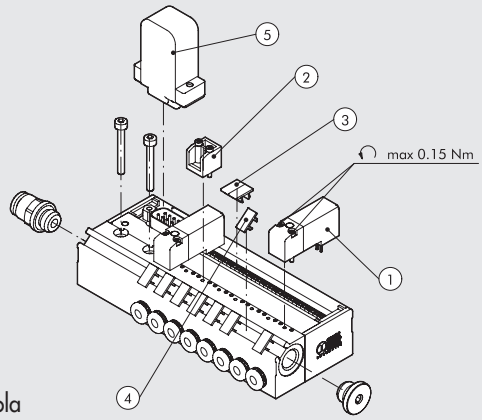



## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

| 25 POLI | | 9 POLI | |
|---|---|---|---|
| **Posizione contatto elettrico** | **N° PLT** | **Posizione contatto elettrico** | **N° PLT** |
| **1** | PLT1 | **1** | PLT1 |
| **2** | PLT2 | **2** | PLT2 |
| **3** | PLT3 | **3** | PLT3 |
| **4** | PLT4 | **4** | PLT4 |
| **5** | PLT5 | **5** | PLT5 |
| **6** | PLT6 | **6** | PLT6 |
| **7** | PLT7 | **7** | PLT7 |
| **8** | PLT8 | **8** | PLT8 |
| **9** | PLT9 | **9** | COMUNE (-) |
| **10** | PLT10 | | |
| **11** | PLT11 | | |
| **12** | PLT12 | | |
| **13** | PLT13 | | |
| **14** | PLT14 | | |
| **15** | PLT15 | | |
| **16** | PLT16 | | |
| **17** | PLT17 | | |
| **18** | PLT18 | | |
| **19** | PLT19 | | |
| **20** | PLT20 | | |
| **21** | PLT21 | | |
| **22** | PLT22 | | |
| **23** | PLT23 | | |
| **24** | PLT24 | | |
| **25** | COMUNE (-) | | |

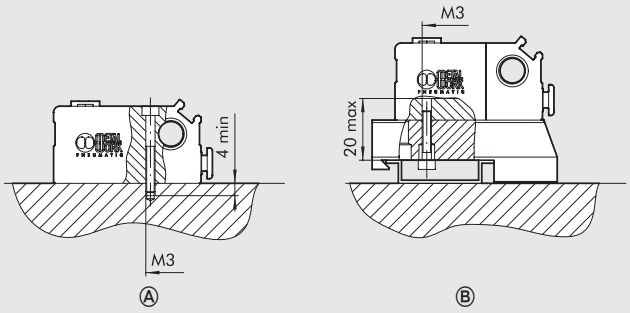
La numerazione dei piloti è da sinistra verso destra, partendo dalla posizione più vicina alla connessione.

## MONTAGGIO ELETTROVALVOLE ED ACCESSORI



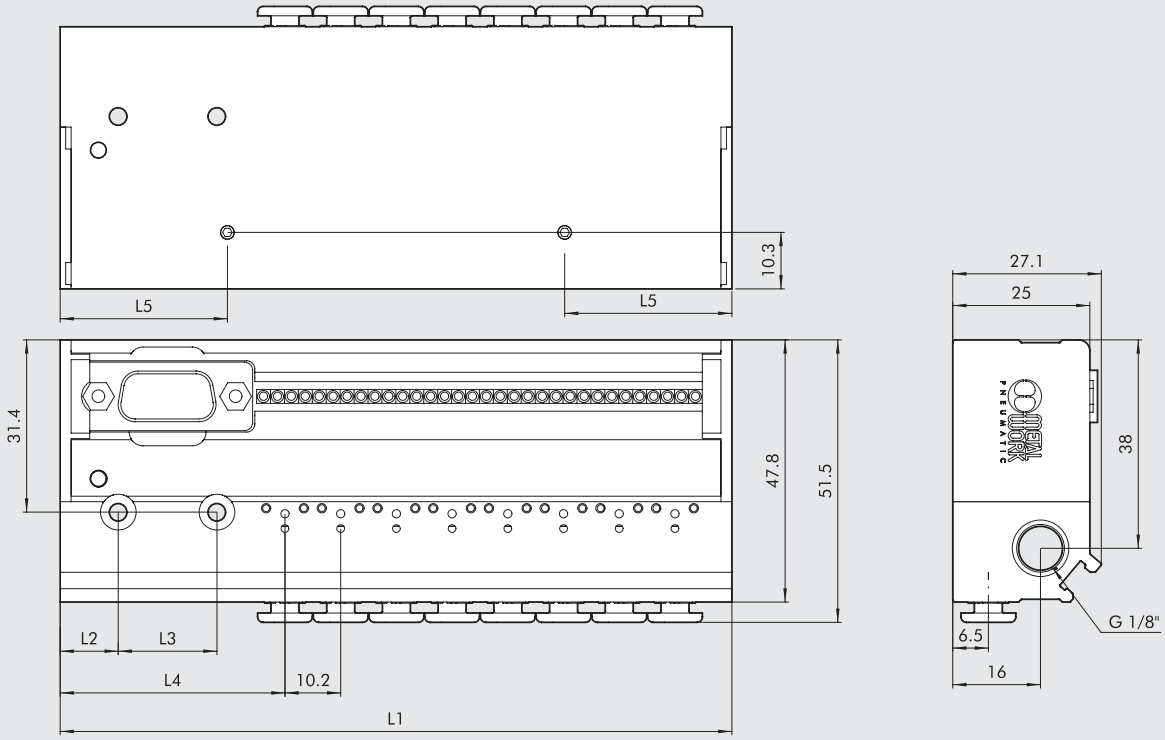

① Elettrovalvola
② Tappo del circuito pneumatico per posizione cieca
③ Tappo del circuito elettrico per posizione cieca (utilizzare due targhette identificative)
④ Targhetta identificativa
⑤ Connettore elettrico

## COME FISSARE LA BASE




Ⓐ Dall'alto mediante viti M3
Ⓑ Su barra DIN, mediante l'apposita staffa e viti M3: le basi vengono fornite con i fori di fissaggio posteriori tappati da appositi grani.

## CODICI E DIMENSIONI BASI 9 E 25 POLI

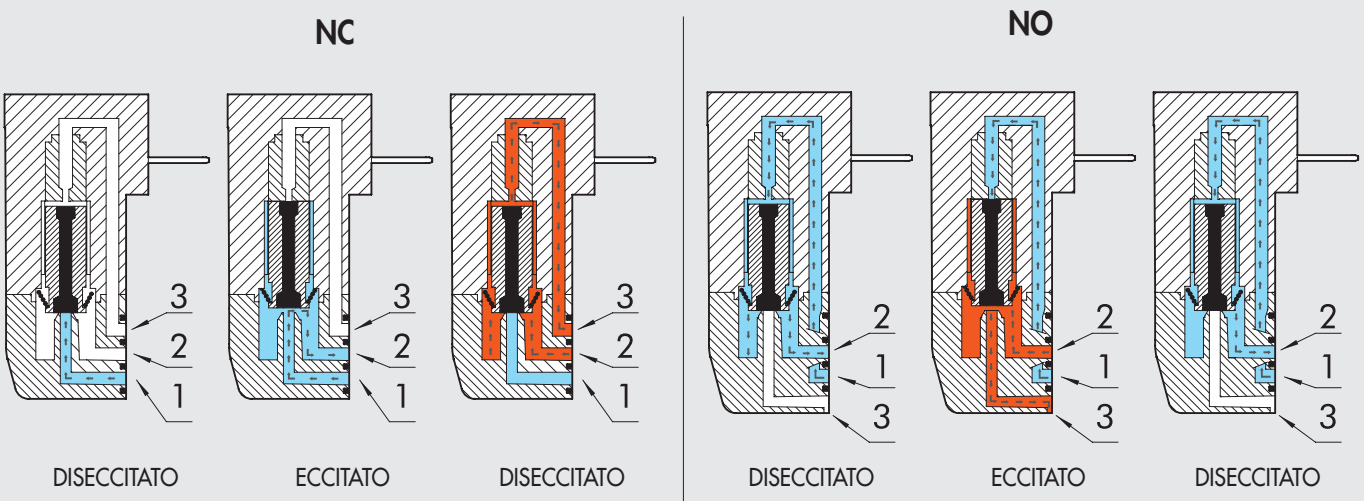



| Codice | Descrizione | N° PIN | N° Posizioni | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0210040004** | Base 4 pos. conn. mult. 9 PIN PLT 10 | 9 | 4 | 81.9 | 10.6 | 18 | 41 | 19.6 | 160 |
| **0210040008** | Base 8 pos. conn. mult. 9 PIN PLT 10 | 9 | 8 | 122.5 | 10.6 | 18 | 41 | 19.6 | 235 |
| **0210240004** | Base 4 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 4 | 104.8 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 210 |
| **0210240008** | Base 8 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 8 | 145.4 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 280 |
| **0210240012** | Base 12 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 12 | 186 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 355 |
| **0210240016** | Base 16 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 16 | 226.6 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 430 |
| **0210240020** | Base 20 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 20 | 267.2 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 500 |
| **0210240024** | Base 24 pos. conn. mult. 25 PIN PLT 10 | 25 | 24 | 307.8 | 15.5 | 30 | 63.9 | 30.5 | 575 |

# PLT-10 PER CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPLA

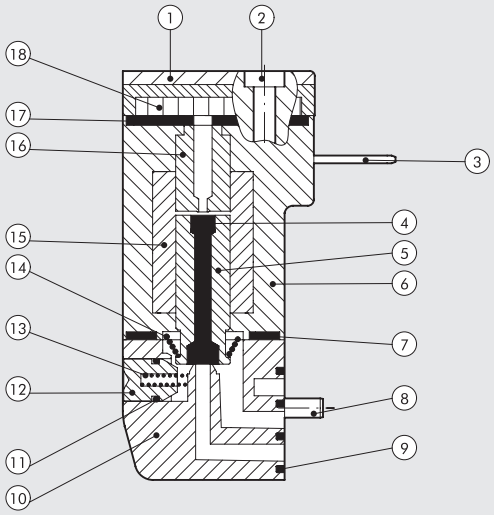
| DATI TECNICI | | NC | NO |
|---|---|---|---|
| Tipologia | | 3/2 NC ed NO | |
| Temperatura di funzionamento (Te) | °C | 5 ÷ 50 | |
| Temperatura fluido (Tg) | °C | 5 ÷ 50 | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | |
| Durata | | Superiore a 50 milioni di cicli | |
| Peso | g | 12 | |
| Tolleranza sulla tensione | ΔV | ± 10 % | |
| Frequenza max azionamento | f | 30 Hz | |
| Fattore di inserzione | ED | 100 % | |
| Classe isolamento | | F155 | |
| Grado di protezione | | IP 51 | IP 50 |

## SCHEMA FUNZIONAMENTO



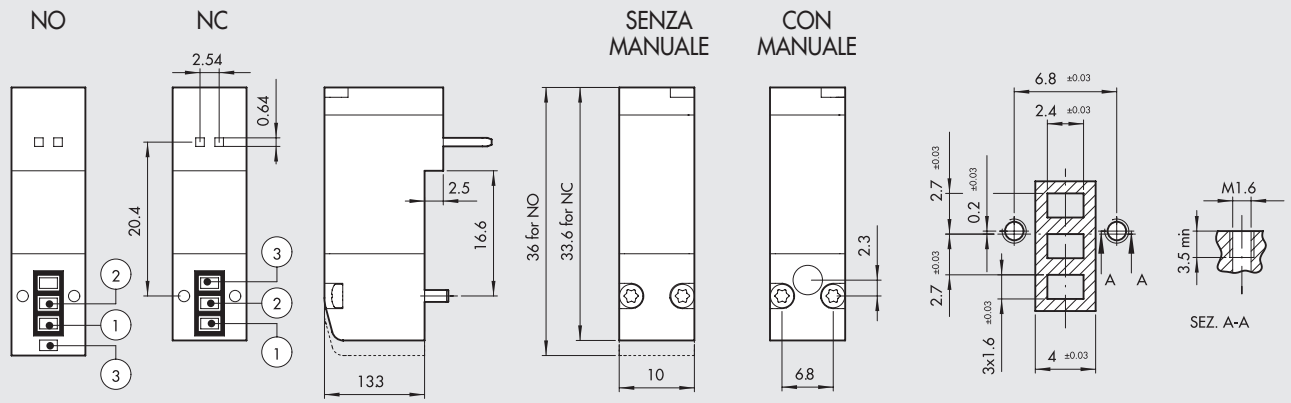

## COMPONENTI

① COPERCHIO TRASPARENTE: PA612-trasparente
② VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
③ PIN
④ SOVRASTAMPATURA NUCLEO MOBILE: FKM/FPM
⑤ NUCLEO MOBILE: AISI 403F
⑥ SOVRASTAMPATURA BOBINA: PA66
⑦ GUARNIZIONE CORPO-BOBINA: NBR70
⑧ VITI ASSEMBLAGGIO: acciaio zincato
⑨ GUARNIZIONE CORPO: NBR
⑩ CORPO: PA66
⑪ GUARNIZIONE MANUALE: NBR (solo per versione con manuale)
⑫ COMANDO MANUALE: AISI 303 (solo per versione con manuale)
⑬ MOLLA MANUALE: AISI 302 (solo per versione con manuale)
⑭ MOLLA: AISI 302
⑮ AVVOLGIMENTO: PPS - Filo Rame
⑯ NUCLEO FISSO: AISI 430F
⑰ GUARNIZIONE BOBINA-COPERCHIO: NBR
⑱ SCHEDA ELETTRONICA (solo per versione con scheda elettronica)



METAL WORK PNEUMATIC

## PLT-10 NC-NO PER CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPLA




| Versione (3/2 NC) | Codice | Manuale | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | P. esercizio [bar] | Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min] | Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Senza LED | **722123330000** | senza | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123330100** | con | 12 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123340000** | senza | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123340100** | con | 24 VDC | 0.7 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| Con LED | **722123531000** | senza | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123531100** | con | 12 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123541000** | senza | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| | **722123541100** | con | 24 VDC | 0.8 | 0.6 | 3 ÷ 7 | 9 | 93 | 12 |
| SPEED-UP e LED | **722126841000** | senza | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722126841100** | con | 24 VDC | 3/0.3 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 16 | 51 | 12 |
| | **722126941000** | senza | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |
| | **722126941100** | con | 24 VDC | 4.2/0.7 | 1.2 | 2 ÷ 7 | 30 | 51 | 12 |

| Versione (3/2 NO) | Codice | Manuale | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | P. esercizio [bar] | Portata a 6 ΔP=1 bar [Nl/min] | Tmax bobina a 24VDC Te 20°C a ED100% [°C] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPEED-UP e LED | **722126841010** | senza | 24 VDC | 3/0.7 | 1.0 | 2 ÷ 7 | 14 | 51 | 12 |
| | **722126841110** | con | 24 VDC | 3/0.7 | 1.0 | 2 ÷ 7 | 14 | 51 | 12 |

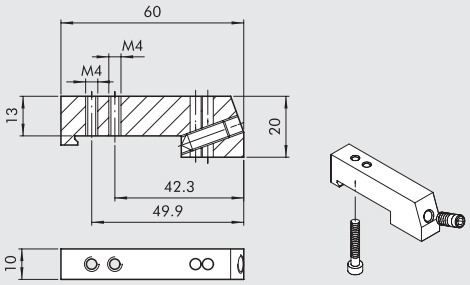
## CHIAVE DI CODIFICA

| 7 2 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **ORIENTAMENTO** | **CONN. ELETTRICA** | **Ø PASSAGGIO** | **POTENZA** | **TENSIONE** | **LED** | **COM. MANUALE** | **VERSIONE** | |
| Elettrov. serie "PLT-10" | **1** Base e connessione stesso lato | **2** Per base multipla | **3** 0.6 mm<br>**6** 1.2 mm | **3** 0.7 W<br>**5** 0.8 W<br>**8** 3/0.3 W per NC 3/0.7 W per NO<br>**9** 4.2/0.7 W | **3** 12 VDC<br>**4** 24 VDC | **0** -<br>**1** LED | **0** -<br>**1** manuale monostabile | **0** NC<br>**1** NO | **0** Standard |

# ACCESSORI



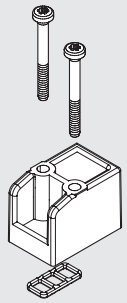
## STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA DIN




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301610** | Staffa di collegamento su barra base PLT-10 | 30 |

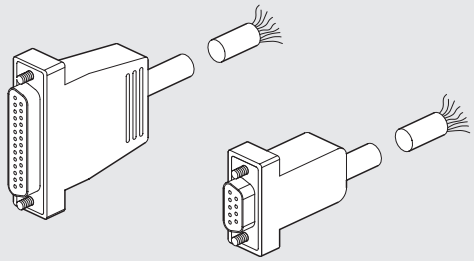
Fornita completa di n° 1 viti M3 x 20 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

## TAPPO DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



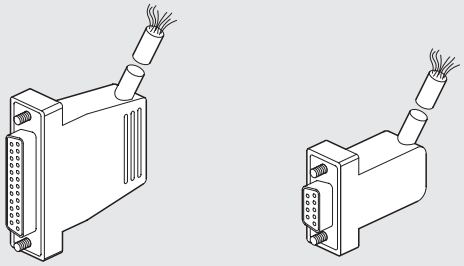
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **W0400100200** | Tappo 10 mm | 6 |

## KIT CONNETTORE VASCHETTA DIRITTO PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226900100** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226900250** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226900500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226900750** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226901000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226901500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 15 m | 920 |
| **0226902000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 20 m | 1220 |
| **0226905000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 50 m | 3020 |
| **0226920100** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 1 m | 132 |
| **0226920250** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 320 |
| **0226920500** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 5 m | 636 |

## KIT CONNETTORE VASCHETTA A 90° PRECABLATO

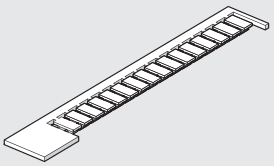


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226910100** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226910250** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226910500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226910750** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226911000** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226911500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 15 m | 920 |
| **0226930100** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 1 m | 132 |
| **0226930250** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 320 |
| **0226930500** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 5 m | 636 |

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI VASCHETTA PRECABLATI

| 25 POLI | | | | | | 9 POLI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente |
| 1 | blu/nero | 10 | marrone/bianco | 19 | giallo/nero | 1 | verde/nero |
| 2 | rosso/marrone | 11 | rosso/arancio | 20 | bianco | 2 | bianco |
| 3 | bianco/nero | 12 | azzurro | 21 | blu/bianco | 3 | blu/nero |
| 4 | rosso/blu | 13 | giallo/bianco | 22 | marrone | 4 | blu |
| 5 | nero/arancio | 14 | giallo | 23 | verde/bianco | 5 | giallo/nero |
| 6 | giallo/rosso | 15 | rosso/verde | 24 | rosso | 6 | giallo |
| 7 | nero/marrone | 16 | arancio | 25 | verde/nero | 7 | rosso/nero |
| 8 | bianco/rosso | 17 | arancio/bianco | | | 8 | verde |
| 9 | rosso/nero | 18 | verde | | | 9 | bianco/nero |

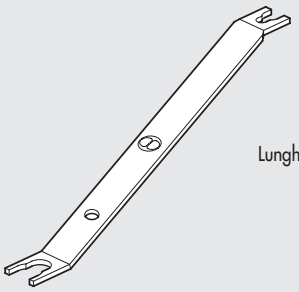
## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226107000 | Kit targhette di identificazione | 30 |

Confezione 16 pezzi

## R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO



Lunghezza = 140 mm

| Codice | Descrizione | Ø Tubo | Note |
|---|---|---|---|
| 2L17001 | RL17 | da Ø 3 a Ø 10 | Per racc. R e racc. Fox |

## NOTE

# ELETTROVALVOLE PIV.M 15 mm



- Microvalvole a comando diretto 3/2 NC/NA.
- Possibilità di montaggio su base singola o multipla.
- Comando manuale monostabile di serie.
- Montaggio in qualsiasi posizione.
- Funzionamento con aria filtrata con o senza lubrificazione.
- Temperatura max ambiente: 50°C.
- Bassa potenza assorbita.



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Tolleranza sulla tensione | % | –10 ÷ +15 |
| Frequenza tensione alternativa (AC) | Hz | 50/60 |
| Frequenza max azionamento | Hz | 30 |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Tempo di riposta | ms | ~ 10 |
| Tipo di protezione | | IP 65 EN 60529 |
| Collegamento elettrico | | Micro interasse 9.4 mm |
| Classe di isolamento | | 155 |
| Temperatura ambiente | °C | –10 ÷ + 50 |
| Temperatura fluido | °C | –10 ÷ + 50 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione |
| Durata | | 100 milioni di cicli |
| Materiali | | Corpo: PPS |
| | | Molle: acciaio inox 302 |
| | | Guarnizioni: FKM/FPM |
| Peso | g | 30 |
| Comando manuale | | Monostabile |
| Posizione di montaggio | | Indifferente |

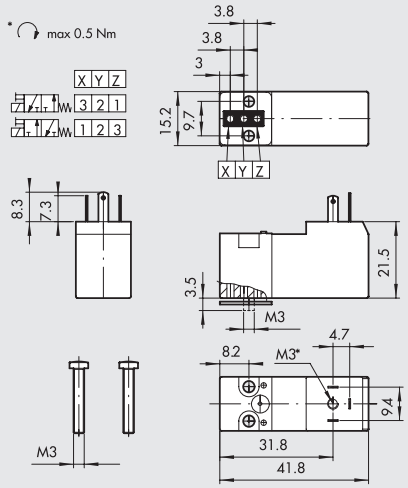
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

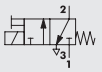
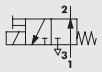
| P I V | 1 | 3 | M | 0 | 1 | N C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | FORO PASSAGGIO ARIA | N° VIE | DIMENSIONE | FILETTO | VERSIONE | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| | **1** 1 mm<br>**3** 1.1 mm<br>**6** 1.5 mm | **3** 3 vie | **M** 15 x 15 | **0** su base | **1** 24 VDC<br>**3** 24 VAC<br>**5** 110 VAC<br>**7** 220 VAC | **NC** normalmente chiusa<br>**NO** normalmente aperta |

METAL WORK PNEUMATIC

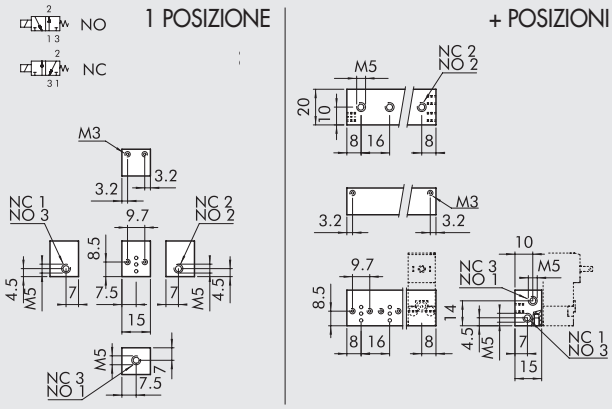


## DIMENSIONI PIV.M STD



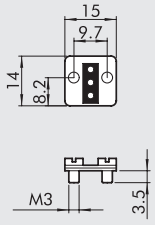

| Simbolo | Codice | Descrizione | Tensione [Volt] | Potenza [Watt] | Ø pass. [mm] | Fattore kv | P. esercizio [bar] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | W4015001000 | PIV33M01 NC | 24VDC | 2.5W | 1.1 | 0.42 | 0÷10 |
| | W4015001010 | PIV33M03 NC | 24VAC | 2W - 3VA | 1.1 | 0.42 | 0÷10 |
| | W4015001020 | PIV33M05 NC | 110VAC | 2W - 3VA | 1.1 | 0.42 | 0÷10 |
| | W4015001030 | PIV33M07 NC | 220VAC | 2W - 3VA | 1.1 | 0.42 | 0÷10 |
| | W4015001100 | PIV63M01 NC | 24VDC | 2.5W | 1.5 | 0.55 | 0÷6 |
| | W4015001110 | PIV63M03 NC | 24VAC | 2W - 3VA | 1.5 | 0.55 | 0÷6 |
| | W4015001120 | PIV63M05 NC | 110VAC | 2W - 3VA | 1.5 | 0.55 | 0÷6 |
| | W4015001130 | PIV63M07 NC | 220VAC | 2W - 3VA | 1.5 | 0.55 | 0÷6 |
|  | W4015002000 | PIV13M01 NO | 24VDC | 2.5W | 1 | 0.33 | 0÷6 |
| | W4015002010 | PIV13M03 NO | 24VAC | 2W - 3VA | 1 | 0.33 | 0÷6 |
| | W4015002020 | PIV13M05 NO | 110VAC | 2W - 3VA | 1 | 0.33 | 0÷6 |
| | W4015002030 | PIV13M07 NO | 220VAC | 2W - 3VA | 1 | 0.33 | 0÷6 |

## BASE MULTIPLA PER PIV.M



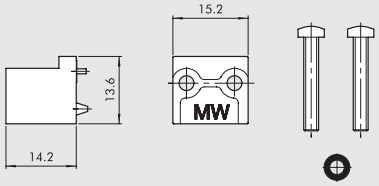

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400101001 | Base singola 1 posizione | B5001 | 6 |
| W0400101002 | Base multipla 2 posizioni | B5002 | 24 |
| W0400101003 | Base multipla 3 posizioni | B5003 | 34 |
| W0400101004 | Base multipla 4 posizioni | B5004 | 46 |
| W0400101005 | Base multipla 5 posizioni | B5005 | 58 |
| W0400101006 | Base multipla 6 posizioni | B5006 | 70 |
| W0400101007 | Base multipla 7 posizioni | B5007 | 82 |
| W0400101008 | Base multipla 8 posizioni | B5008 | 98 |
| W0400101009 | Base multipla 9 posizioni | B5009 | 106 |
| W0400101010 | Base multipla 10 posizioni | B5010 | 114 |

## PIASTRINA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



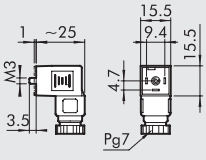

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0400102000 | Tappo chiusura | 6 |

## TAPPO DI CHIUSURA BOCCA 1




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0400102002 | Tappo di chiusura bocca 1 | 4 |

## CONNETTORE ELETTRICO MICRO 15 mm




| Codice | Colore | Tipo |
|---|---|---|
| W0970500011 | Nero | Standard |
| W0970500012 | Trasparente | LED 24V |
| W0970500013 | Trasparente | LED 110V |
| W0970500015 | Trasparente | LED + VDR 24V |
| W0970500016 | Trasparente | LED + VDR 110V |

# ELETTROVALVOLE PIV SU BASE



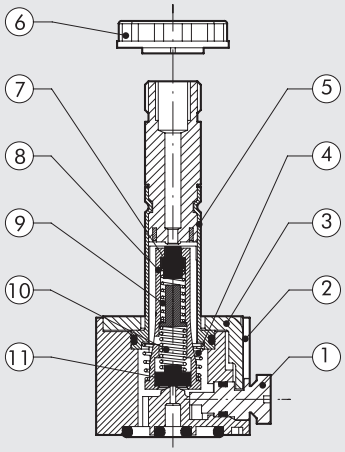
- Elettrovalvole PIV.I - PIV.T e PIV.B.
- Montaggio su base.
- Comando manuale bistabile.
- Elettrovalvole 2/2 - 3/2 normalmente chiuse - normalmente aperte.
- Installazione in qualsiasi posizione
- Il loro impiego è particolarmente indicato per alte frequenze di lavoro e bassi tempi di risposta.



| DATI TECNICI | | PIV.I SU BASE | PIV.T SU BASE | PIV.B SU BASE |
|---|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | | 5W - 5VA | 3.8W - 6.5VA | 10W - 13VA |
| Tensione disponibile | | 12-24VDC / 24-110-220 VAC | 24VDC / 24-110-220 VAC | 24VDC / 24-110-220 VAC |
| | | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Tolleranza sulla tensione | % | –10 ÷ +15 | –10 ÷ +15 | –10 ÷ +15 |
| Frequenza max azionamento | Hz | 30 | 30 | 15 |
| Fattore di inserimento | % | 100 | 100 | 100 |
| Tempo di riposta | ms | 8 ÷ 15 | 8 ÷ 15 | 10 ÷ 15 |
| Tipo di protezione | | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Tipo bobina | | Bobina lato 22 Ø 8 | Bobina lato 22 Ø 9 | Bobina lato 30 |
| | | DIN 43650 | DIN 43650 | DIN 43650 |
| Classe di isolamento | | 155 | 155 | 155 |
| Temperatura ambiente | °C | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 |
| Temperatura fluido | °C | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 |
| Fluido | | Aria filtrata | Aria filtrata | Aria filtrata |
| | | con o senza lubrificazione | con o senza lubrificazione | con o senza lubrificazione |
| Durata | | 25 milioni di cicli | 25 milioni di cicli | – |
| Peso | g | 80 ÷ 120 (secondo versione) | 85 | 250 |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | 1 | 1 |

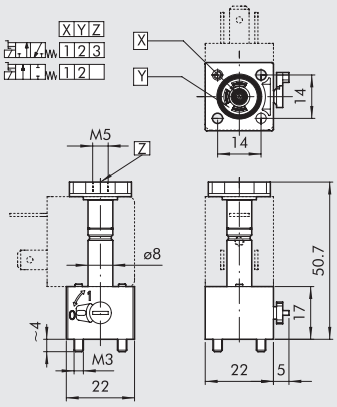
## COMPONENTI

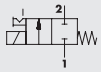
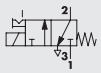
① Comando manuale tecnopolimero
② Corpo tecnopolimero
③ Piastra fermo canotto
④ Molla in acciaio inox
⑤ Canotto in OT 58
⑥ Ghiera bloccaggio bobina
⑦ Guarnizione in FKM/FPM
⑧ Nucleo mobile
⑨ Molla in acciaio inox
⑩ Molla in acciaio inox
⑪ Guarnizione in NBR



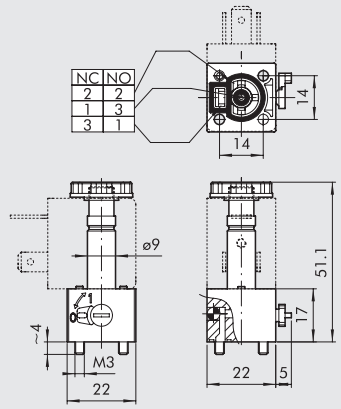
METAL WORK PNEUMATIC

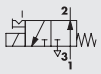
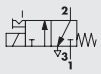
## VALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8 SU BASE



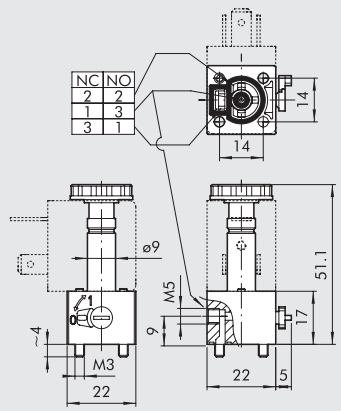

| Simbolo | Codice | Descrizione | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. max d'esercizio [bar] DC 5W | P. max d'esercizio [bar] AC 5VA |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | W4018000200 | PIV42I0S NC | 1.2 | 0.65 | 10 | 10 |
| | W4018000300 | PIV72I0S NC | 1.5 | 1 | 8 | 8 |
|  | W4018001200 | PIV43I0S NC | 1.2 | 0.65 | 10 | 10 |
| | W4018001300 | PIV73I0S NC | 1.5 | 1 | 8 | 8 |

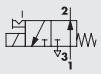
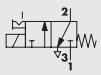
## VALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9 SU BASE




| Simbolo | Codice | Descrizione | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. range [bar] DC 3.8W | P. range [bar] AC 6.5VA |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | W4025002101 | PIV73T0B NO | 1.6 | 0.75 | 0.5÷7 | 0.5÷7 |
| | W4025002301 | PIV83T0B NO | 1.8 | 0.85 | 0.5÷6.5 | 0.5÷6.5 |
|  | W4025002100 | PIV73T0B NC | 1.6 | 0.8 | 0.5÷10 | 0.5÷10 |
| | W4025002300 | PIV83T0B NC | 1.8 | 1 | 0.5÷8 | 0.5÷8 |

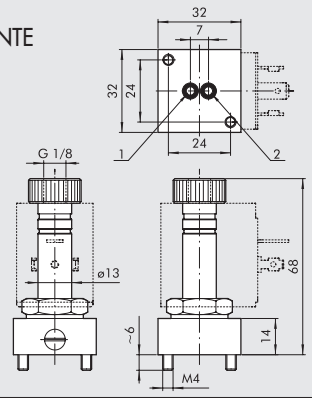
## VALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9 SU BASE SCARICO CONVOGLIATO

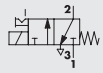



| Simbolo | Codice | Descrizione | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. range [bar] DC 3.8W | P. range [bar] AC 6.5VA |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | W4025002001 | PIV73T00 NO | 1.6 | 0.75 | 0.5÷7 | 0.5÷7 |
| | W4025002501 | PIV83T00 NO | 1.8 | 0.85 | 0÷6 | 0.5÷6.5 |
|  | W4025002000 | PIV73T00 NC | 1.6 | 0.8 | 0.5÷10 | 0.5÷10 |
| | W4025002500 | PIV83T00 NC | 1.8 | 1 | 0.5÷8 | 0.5÷8 |

## VALVOLE PIV.B OPERATORE Ø 13 SU BASE

NORMALMENTE CHIUSA



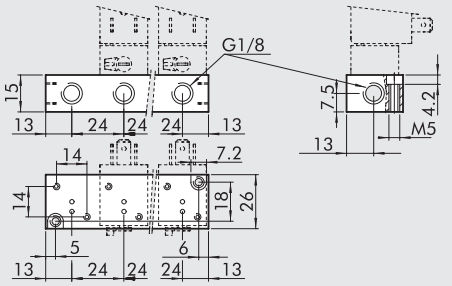

| Simbolo | Codice | Descrizione | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. max d'esercizio [bar] DC 10W | P. max d'esercizio [bar] AC 13VA |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | W4026003000 | PIVY3B0S NC | 2.4 | 2.2 | 8 | 10 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| P I V<br>FAMIGLIA | 7<br>FORO PASSAGGIO ARIA | 3<br>N° VIE | T<br>CONNESSIONE | 0<br>FILETTO | O<br>VERSIONE | N C<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **4** 1.2 mm<br>**7** 1.6 mm<br>**8** 1.8 mm<br>**Y** 2.4 mm | **2** 2 Vie<br>**3** 3 Vie | **I** 22x22 operatore Ø 8<br>**T** 22x22 operatore Ø 9<br>**B** 30x30 operatore Ø 13 | **0** su base | **O** su base con scarico convogliato<br>**B** su base<br>**S** standard | **NC** normalmente chiusa<br>**NO** normalmente aperta |

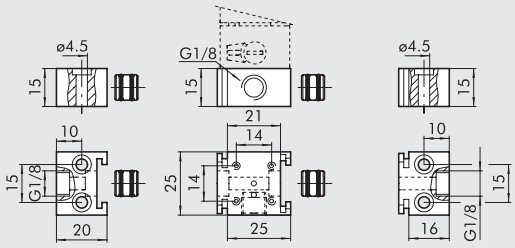
# ACCESSORI

## BASI MULTIPLE PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8



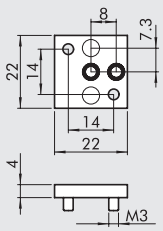

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400111101 | Base 1 posizione | EB 6001 | 22 |
| W0400111102 | Base 2 posizioni | EB 6002 | 50 |
| W0400111103 | Base 3 posizioni | EB 6003 | 76 |
| W0400111104 | Base 4 posizioni | EB 6004 | 102 |
| W0400111105 | Base 5 posizioni | EB 6005 | 128 |
| W0400111106 | Base 6 posizioni | EB 6006 | 154 |
| W0400111107 | Base 7 posizioni | EB 6007 | 180 |
| W0400111108 | Base 8 posizioni | EB 6008 | 206 |
| W0400111109 | Base 9 posizioni | EB 6009 | 232 |
| W0400111110 | Base 10 posizioni | EB 6010 | 258 |

## BASI MODULARI PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8



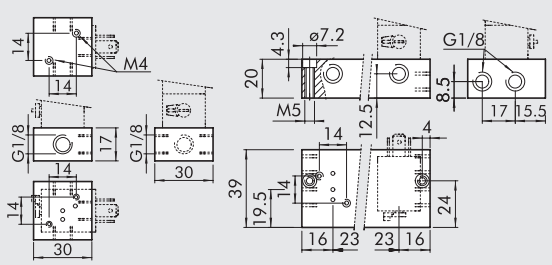

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400111200 | Base Manifold | EB 8000 I | 24 |
| W0400111201 | Terminale SX | EB 8000 TI | 17 |
| W0400111202 | Terminale DX | EB 8000 T2 | 15 |

## PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE NON UTILIZZATA PIV.I



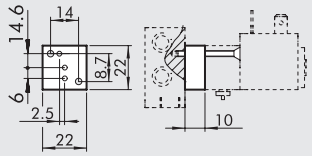

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400112000 | Piastrina di chiusura | B 6000 | 5 |

## BASI MULTIPLE PER ELETTROVALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9



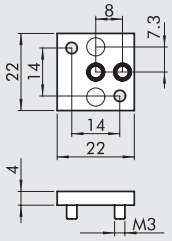

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400101101 | Base 1 posizione | 19001 | 36 |
| W0400101102 | Base 2 posizioni | 19002 | 104 |
| W0400101103 | Base 3 posizioni | 19003 | 148 |
| W0400101104 | Base 4 posizioni | 19004 | 192 |
| W0400101105 | Base 5 posizioni | 19005 | 236 |
| W0400101106 | Base 6 posizioni | 19006 | 280 |
| W0400101107 | Base 7 posizioni | 19007 | 324 |
| W0400101108 | Base 8 posizioni | 19008 | 368 |
| W0400101109 | Base 9 posizioni | 19009 | 452 |
| W0400101110 | Base 10 posizioni | 19010 | 456 |

## ADATTATORE NC/NO PER VALVOLE PIV.T



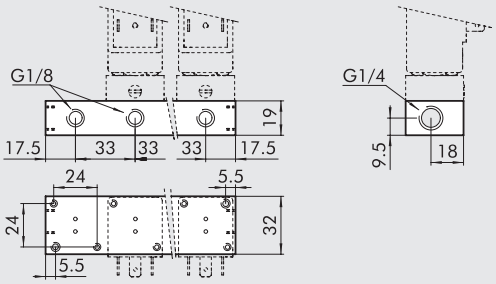

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400101190 | Adattatore NC/NO | I-9000 | 15 |

## PIASTRA DI CHIUSURA BASE NON UTILIZZATA PER VALVOLE PIV.T



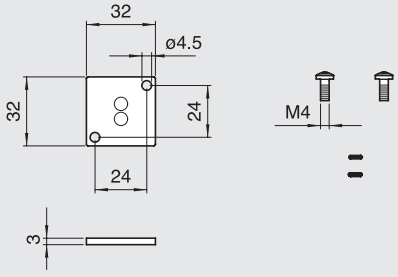

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400112000 | Piastrina chiusura | B6000 | 5 |

## BASI MULTIPLE PER VALVOLE PIV.B



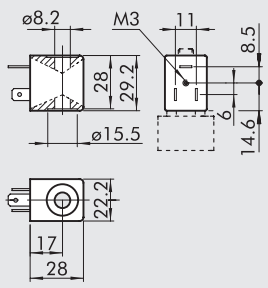

| Codice | Descrizione | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0400101201 | Base 1 posizione | B4001 | 42 |
| W0400101202 | Base 2 posizioni | B4002 | 94 |
| W0400101203 | Base 3 posizioni | B4003 | 142 |
| W0400101204 | Base 4 posizioni | B4004 | 188 |
| W0400101205 | Base 5 posizioni | B4005 | 234 |
| W0400101206 | Base 6 posizioni | B4006 | 280 |
| W0400101207 | Base 7 posizioni | B4007 | 326 |
| W0400101208 | Base 8 posizioni | B4008 | 372 |
| W0400101209 | Base 9 posizioni | B4009 | 418 |

## PIASTRA DI CHIUSURA PER POSIZIONE NON UTILIZZATA PIV.B




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W0400112001 | Piastrina di chiusura | 14 |

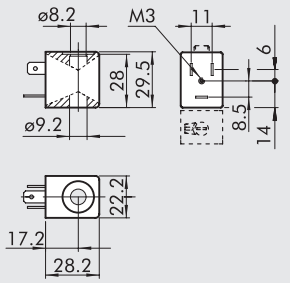
## BOBINE LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8




- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0215000051 | Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC | 12Vcc | 5W | 5W |
| W0215000001 | Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC | 24Vcc | 5W | 5W |
| W0215000011 | Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 8VA | 5VA |
| W0215000021 | Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 8VA | 5VA |
| W0215000031 | Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 8VA | 5VA |

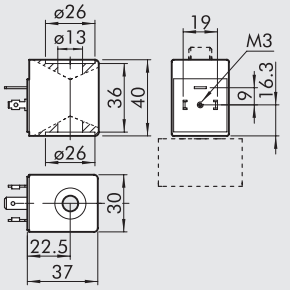
## BOBINE LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.T OPERATORE Ø 9




- Tolleranze di tensione: –10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temp. max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| **W0216000001** | Bobina 22 Ø9 3.8W-24VDC | 24Vcc | 3.8W | 3.8W |
| **W0216000011** | Bobina 22 Ø9 6.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 9VA | 6.5VA |
| **W0216000021** | Bobina 22 Ø9 6.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 9VA | 6.5VA |
| **W0216000031** | Bobina 22 Ø9 6.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 9VA | 6.5VA |

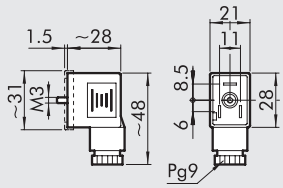
## BOBINE LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B




- Tolleranze di tensione: –10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: M180
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

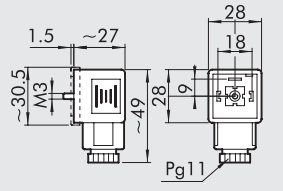
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento (potenza media) |
|---|---|---|---|
| **W0216001001** | Bobina 30 Ø13 10W-24VDC | 24Vcc | 10W |
| **W0216001011** | Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 13VA |
| **W0216001021** | Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 13VA |
| **W0216001031** | Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 13VA |

## CONNETTORI ELETTRICI LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I - PIV.T




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970510011** | Standard | Nero | PG9 |
| **W0970510012** | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510013** | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510014** | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510015** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510016** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510017** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510070** | Atex II 2 GD | Nero | PG9 |

## CONNETTORI ELETTRICI LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970520033** | Standard | Nero | PG11 |
| **W0970520034** | LED 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520035** | LED 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520036** | LED 220V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520037** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520038** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520039** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG11 |

# ELETTROVALVOLE PIV IN LINEA

METAL WORK PNEUMATIC



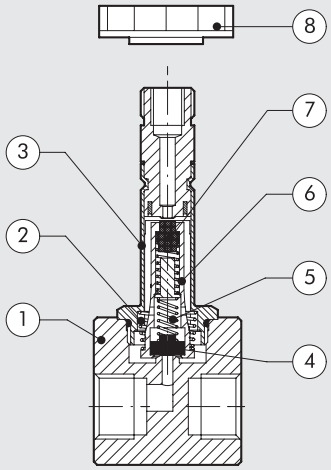
- Elettrovalvole PIV.I - PIV.B in linea.
- Attacchi filettati: M5, G1/8", G1/4".
- Elettrovalvole 2/2 - 3/2 normalmente chiuse - normalmente aperte.
- Installazione in qualsiasi posizione.
- Il loro impiego è particolarmente indicato per alte frequenze di lavoro e bassi tempi di risposta.



| DATI TECNICI | | PIV.I IN LINEA | PIV.B IN LINEA |
|---|---|---|---|
| Potenza assorbita | | 5W ÷ 5VA | 10W - 13VA |
| Tensione disponibile | | 12; 24VDC - 24; 110; 220VAC 50/60Hz | 24VDC - 24;110;220 VAC 50/60 Hz |
| Tolleranza sulla tensione | % | –10 ÷ 15 | –10 ÷ 15 |
| Frequenza max azionamento | Hz | 30 | 15 |
| Fattore di iniezione | % | 100 | 100 |
| Tempo di riposta | ms | 8 ÷ 15 | 10 ÷ 15 |
| Tipo di protezione | | IP 65 | IP 65 |
| Tipo bobina | | Bobina lato 22 Ø 8 DIN 43650 | Bobina lato 30 DIN 43650 |
| Classe di isolamento | | 155 | 155 |
| Temperatura ambiente | °C | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 |
| Temperatura fluido | °C | –15 ÷ 50 | –15 ÷ 50 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | Aria filtrata con o senza lubrificazione |
| Durata | | 25 milioni di cicli | – |
| Peso | | 35 ÷ 40 (secondo versione) | 130 |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | 1 |
| | | | |
| **Note d'uso:** | | | |
| Le valvole 2/2 NC e 2/2 NO funzionano solamente | | | |
| con la pressione di monte ≥ alla pressione di valle. | | | |

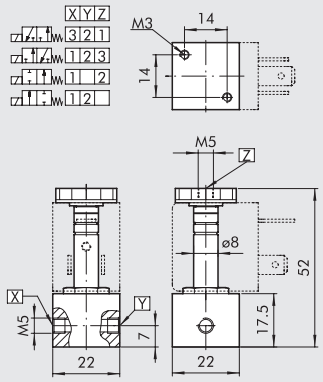
## COMPONENTI

① Corpo in alluminio
② Molla acciaio
③ Canotto
④ Guarnizione NBR
⑤ Molla acciaio
⑥ Nucleo mobile
⑦ Guarnizione FKM/FPM
⑧ Ghiera bloccaggio bobina

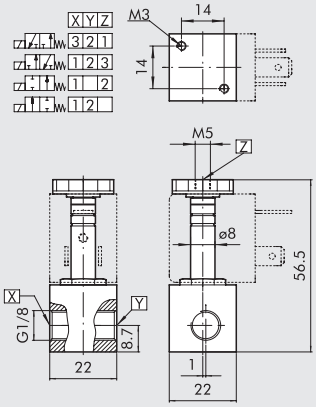


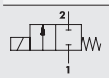
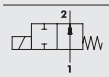
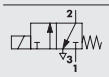
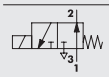
## VALVOLE PIV.I OPERATORE Ø 8 mm IN LINEA - M5 - 1/8"

M5

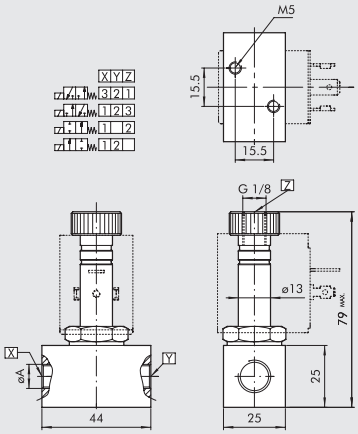


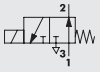
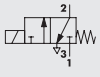
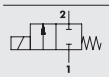
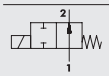

1/8"




| Simbolo | Codice | Descrizione | Filetto ingresso | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. max d'esercizio [bar] DC 5W | P. max d'esercizio [bar] AC 5VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **W4017000100** | PIV42I5S NC | M5 | 1.2 | 0.65 | 30 | 30 |
| | **W4017001300** | PIV92I8S NC | G1/8" | 2.4 | 2 | 6 | 7 |
| | **W4017001100** | PIV42I8S NC | G1/8" | 1.2 | 0.65 | 30 | 30 |
| | **W4017001200** | PIV72I8S NC | G1/8" | 1.6 | 1.2 | 15 | 14 |
|  | **W4017000101** | PIV72I5S NO | M5 | 1.4 | 0.8 | 10 | 10 |
| | **W4017001201** | PIV72I8S NO | G1/8" | 1.4 | 0.8 | 10 | 10 |
|  | **W4017003100** | PIV43I5S NC | M5 | 1.2 | 0.65 | 10 | 10 |
| | **W4017004100** | PIV43I8S NC | G1/8" | 1.2 | 0.65 | 10 | 10 |
| | **W4017004200** | PIV73I8S NC | G1/8" | 1.6 | 1 | 6.5 | 6.5 |
|  | **W4017004201** | PIV73I8S NO | G1/8" | 1.4 | 0.7 | 6 | 7 |

## VALVOLE PIV.B OPERATORE Ø 13 IN LINEA



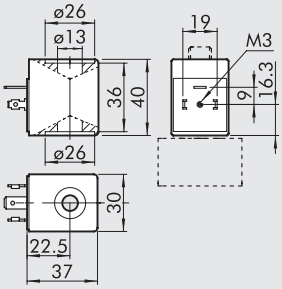

| Simbolo | Codice | Descrizione | Filetto ingresso | Ø passaggio aria [mm] | Fattore kv | P. max d'esercizio [bar] DC 10W | P. max d'esercizio [bar] AC 13VA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **W4026005001** | PIV73B8S NO | G1/8" | 1.6 | 1.2 | 6 | 12 |
| | **W4026005101** | PIV73B4S NO | G1/4" | 1.6 | 1.2 | 6 | 12 |
| | **W4026005111** | PIV93B4S NO | G1/4" | 2.4 | 2 | 3 | 4 |
|  | **W4026005010** | PIV93B8S NC | G1/8" | 2.4 | 2.8 | 8 | 10 |
| | **W4026005020** | PIVW3B8S NC | G1/8" | 3 | 4 | 5.5 | 6 |
| | **W4026005000** | PIV73B8S NC | G1/8" | 1.6 | 1.4 | 14 | 17 |
| | **W4026005100** | PIV73B4S NC | G1/4" | 1.6 | 1.4 | 14 | 17 |
| | **W4026005110** | PIV93B4S NC | G1/4" | 2.4 | 2.8 | 8 | 8 |
| | **W4026005120** | PIVW3B4S NC | G1/4" | 3 | 4 | 5.5 | 6 |
|  | **W4026004000** | PIV92B4S NC | G1/4" | 2.4 | 3 | 15 | 30 |
| | **W4026004010** | PIVX2B4S NC | G1/4" | 4 | 7 | 6 | 12 |
| | **W4026004020** | PIVZ2B4S NC | G1/4" | 6 | 9 | 1.5 | 5 |
|  | **W4026004001** | PIV92B4S NO | G1/4" | 2.4 | 2.6 | 13 | 15 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| P I V<br>FAMIGLIA | 7<br>FORO PASSAGGIO ARIA | 2<br>N° VIE | B<br>CONNESSIONE | 4<br>FILETTO | S<br>VERSIONE | N C<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **4** 1.2 mm<br>**7** 1.6 mm<br>**9** 2.4 mm<br>**W** 3 mm<br>**X** 4 mm<br>**Z** 6 mm | **2** 2 Vie<br>**3** 3 Vie | **I** 22 x 22 operatore Ø 8<br>**B** 30 x 30 operatore Ø 13 | **5** M5<br>**4** G1/4"<br>**8** G1/8" | **S** standard | **NC** normalmente chiusa<br>**NO** normalmente aperta |

# ACCESSORI

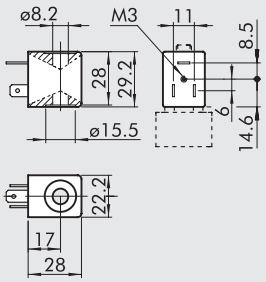
## BOBINA LATO 30 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.B




- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: M180
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento (potenza media) |
|---|---|---|---|
| **W0216001001** | Bobina 30 Ø13 10W-24VDC | 24Vcc | 10W |
| **W0216001011** | Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 13VA |
| **W0216001021** | Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 13VA |
| **W0216001031** | Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 13VA |

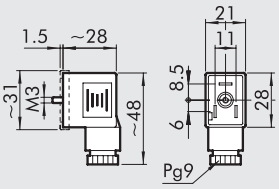
## BOBINA LATO 22 mm PER ELETTROVALVOLE PIV.I




- Tolleranze di tensione: −10 ÷ +15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 - EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 70°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

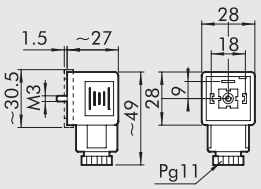
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| **W0215000051** | Bobina 22 Ø 8 5W-12VDC | 12Vcc | 5W | 5W |
| **W0215000001** | Bobina 22 Ø 8 5W-24VDC | 24Vcc | 5W | 5W |
| **W0215000011** | Bobina 22 Ø 8 5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 8VA | 5VA |
| **W0215000021** | Bobina 22 Ø 8 5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 8VA | 5VA |
| **W0215000031** | Bobina 22 Ø 8 5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 8VA | 5VA |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970510011** | Standard | Nero | PG9 |
| **W0970510012** | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510013** | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510014** | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510015** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510016** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510017** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510070** | Atex II 2 GD | Nero | PG9 |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970520033** | Standard | Nero | PG11 |
| **W0970520034** | LED 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520035** | LED 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520036** | LED 220V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520037** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520038** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520039** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG11 |

# ELETTROVALVOLA CNOMO



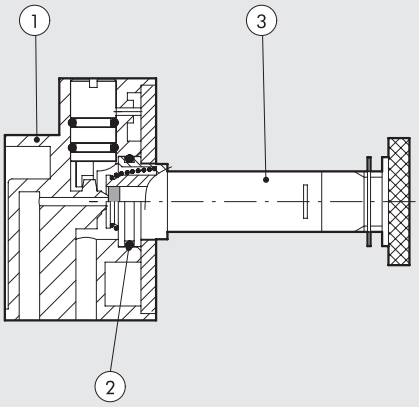
Elettrovalvola a normativa CNOMO 060580.
- Versione 3/2 normalmente chiusa.
- Comando manuale bistabile e monostabile.
- Montaggio su base tipo modulare Manifold.




## DATI TECNICI

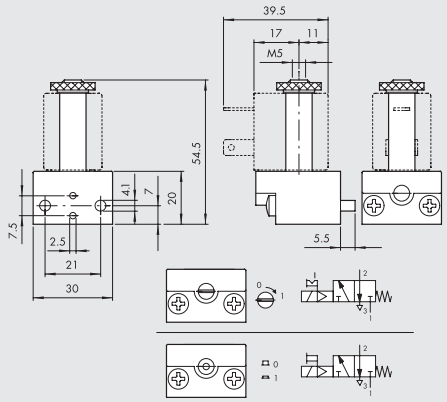
| | | |
|---|---|---|
| Pressione di esercizio | bar | Max 10 |
| Temperatura di esercizio | °C | –10 ÷ 60 |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione |
| Sistema | | Ad otturatore |
| Portata nominale | Nl/min | 40 |
| TRA/TRR a 6 bar | ms | 22/32 |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 |

## COMPONENTI




① CORPO VALVOLA: Hostaform®
② GUARNIZIONI: NBR
③ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox

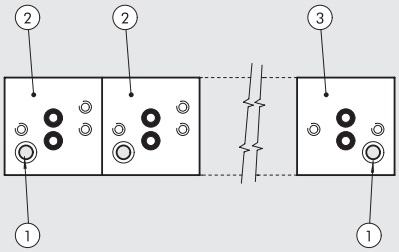
## DIMENSIONI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9453920** | Cnomo 3/2 con comando manuale monostabile |
| **9453922** | Cnomo 3/2 con comando manuale bistabile |

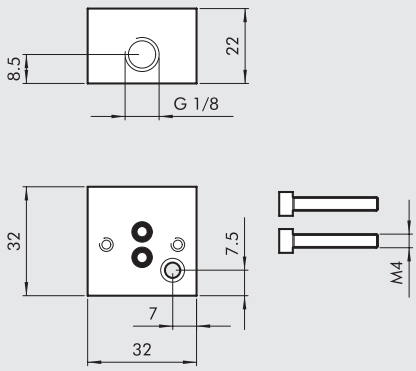
## MODULARITÁ BASI CNOMO

① N° 2 viti di fissaggio (incluse in kit ingresso)
② Kit base modulare cnomo
③ Kit ingresso base modulare cnomo



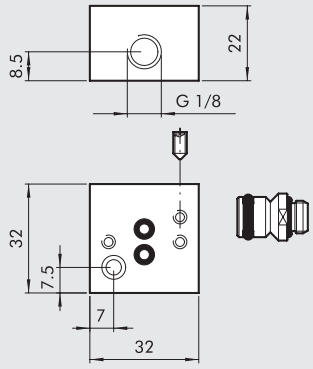
# ACCESSORI

## KIT INGRESSO BASE MODULARE CNOMO



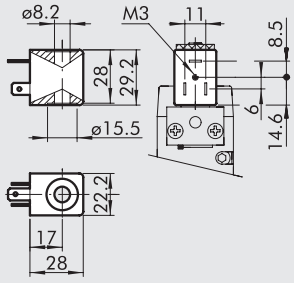

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227000200 | Kit ingresso base modulare cnomo + viti |

## KIT BASE MODULARE CNOMO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227000150 | Kit base modulare per comando cnomo |

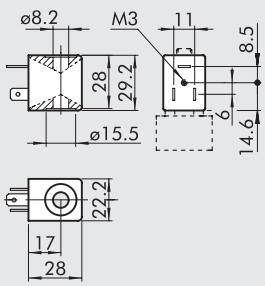
## BOBINE LATO 22 mm




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0215000151 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC | 12Vcc | 2W | 2W |
| W0215000101 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC | 24Vcc | 2W | 2W |
| W0215000111 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000121 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000131 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

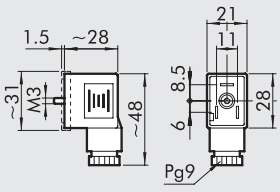
## BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

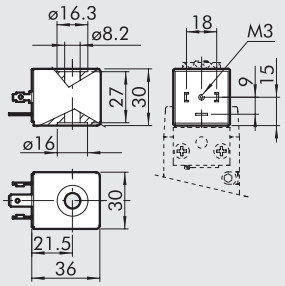
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0215000251 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR | 12Vcc | 2W | 2W |
| W0215000201 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR | 24Vcc | 2W | 2W |
| W0215000211 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000221 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000231 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970510011** | Standard | Nero | PG9 |
| **W0970510012** | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510013** | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510014** | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510015** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510016** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510017** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510070** | Atex II 2 GD | Nero | PG9 |

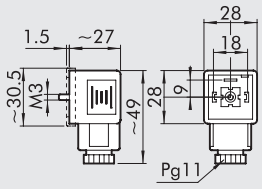
## BOBINE LATO 30 mm




- Contatto elettrico DIN 43650 Forma A - ISO 4400
- Tolleranze di tensione: −10% ÷ +10%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Durata dell'inserimento: 100% ED
- Temperatura bobina 100% ED: 70°C ÷ 20°C ambiente

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| **W0210010100** | Bobina 30 Ø8 2W-24VDC | 24Vcc | 5W | 2W |
| **W0210011100** | Bobina 30 Ø8 3.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |
| **W0210012100** | Bobina 30 Ø8 3.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |
| **W0210013100** | Bobina 30 Ø8 3.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970520033** | Standard | Nero | PG11 |
| **W0970520034** | LED 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520035** | LED 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520036** | LED 220V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520037** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520038** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520039** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG11 |

## NOTE

# VALVOLE MINIMACH

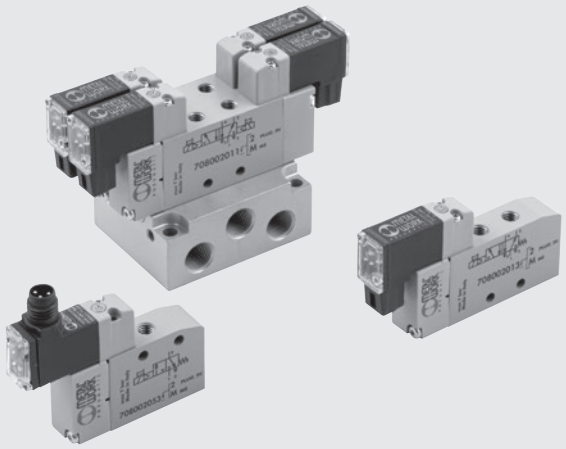
METAL WORK PNEUMATIC



Valvola di dimensioni ridotte ideale per le applicazioni nel settore dell'automazione industriale.
Realizzata secondo le soluzioni della consolidata serie Mach, presenta il corpo in alluminio verniciato che garantisce robustezza ed affidabilità anche negli ambienti più ostili.
Le guarnizioni interne sono in FKM/FPM, compatibili con tutti gli olii impiegati nei compressori.
Gli attacchi pneumatici sono filettati M5 in modo che l'utilizzatore sia libero di scegliere il diametro, il tipo e l'orientamento del raccordo.
La valvola è utilizzabile in linea, a pannello o su base multipla.
Sono fornibili le seguenti versioni:

- 3/2 normalmente aperta o normalmente chiusa
- 5/2 monostabile o bistabile
- 5/3 centri chiusi, centri aperti, centri in pressione.

Il pilotaggio è di tipo elettropneumatico con pilota alimentato a 24VDC.

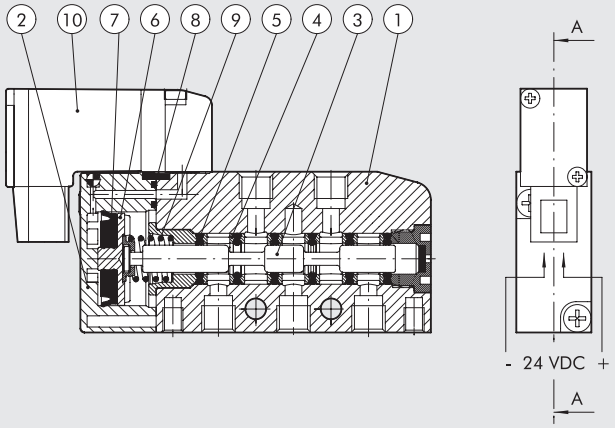


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Filetto bocche valvola | | M5 |
| Tipo di azionamento | | elettropneumatico |
| Diametro esterno max raccordi | mm | Ø 11 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| | °F | 14 ÷ +140 |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione se utilizzata dev'essere continua |
| Range di pressione | MPa | 0.3 ÷ 0.7 |
| | bar | 3 ÷ 7 |
| | psi | 44 ÷ 102 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 3/2 | Nl/min | 140 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 5/2 | Nl/min | 170 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 5/3 | Nl/min | 80 |
| Tensione elettropilota | | 24VDC ± 10% |
| Potenza elettropilota | W | 0.9 |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Operatore manuale | | Monostabile |
| TRA/TRR 3/2 a 6 bar | ms | 8/23 |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8/30 |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 15/15 |
| TRA/TRR 5/3 a 6 bar | ms | 9/30 |
| Classe d'isolamento | | F155 |
| Grado di protezione | | IP51 per versione PLUG-IN |
| | | IP65 per versione M8 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione. Per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliabile il montaggio in verticale |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

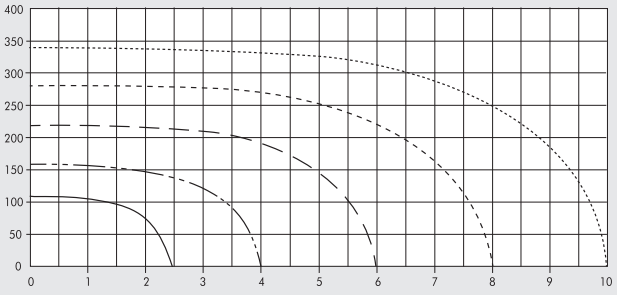
## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALE: tecnopolimero
⑤ GUARNIZIONI: FKM-FPM
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ PILOTA: con bobina integrata e led



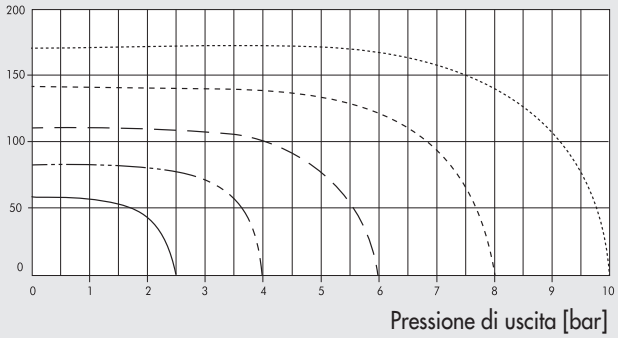
## CURVE DI PORTATA

Portata [Nl/min]



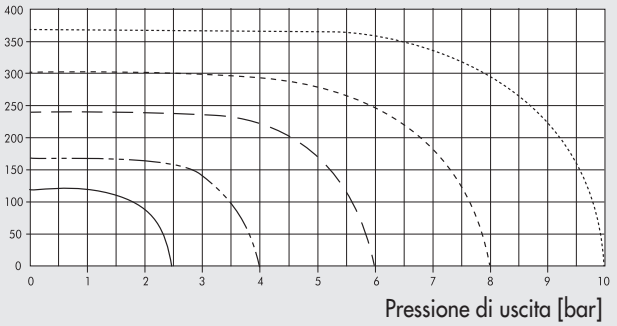

3/2

Portata [Nl/min]




5/3

Portata [Nl/min]

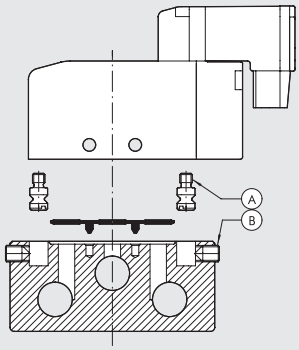



5/2

## COME FISSARE LA VALVOLA SULLA BASE

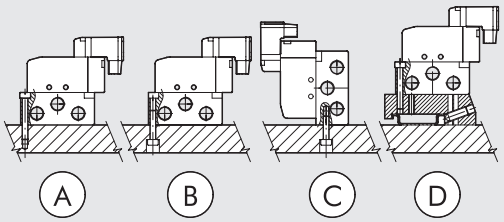
Per montare la valvola sulla base:
1. avvitare i perni Ⓐ sulla valvola
2. fissarli con i grani Ⓑ premontati sulla base (0.5 Nm max)

**ATTENZIONE**
Per un corretto fissaggio è opportuno mantenere premuta la valvola sulla base mentre vengono avvitati i due grani.
Evitare di avvitare a fondo un grano prima di aver iniziato ad avvitare il secondo.




## COME FISSARE LA BASE

Ⓐ Fissaggio dall'alto mediante viti M4
Ⓑ Fissaggio da sotto mediante viti M5
Ⓒ Fissaggio di lato mediante viti M4
Ⓓ Fissaggio dall'alto su barra DIN mediante viti M4 e staffa cod. 0225004600 (utilizzando nr. 1 vite per staffa)




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

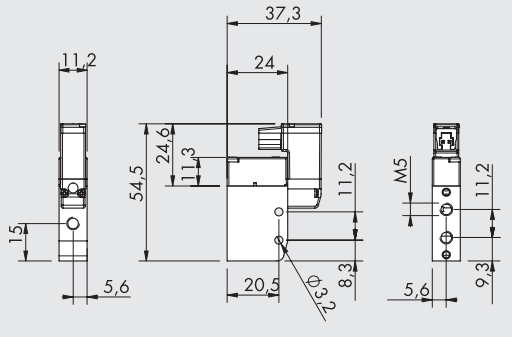
| M S V | 0 | 5 | S O | B | O O | 2 4 V D C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | |
| **MSV** minivalvole solenoide | **0** M5 | **3** 3/2<br>**5** 5/2<br>**6** 5/3 | **SO** solenoide | **B** bistabile<br>**S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione<br>**NC** normalmente chiusa<br>**NO** normalmente aperta<br>**CC** centri chiusi<br>**OC** centri aperti<br>**PC** centri in pressione | **24VDC** Connettore PLUG-IN 24VDC<br>**M8** Connettore M8 24VDC |

# VALVOLE MINIMACH ELETTROPNEUMATICHE

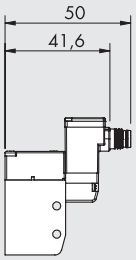


## MONOSTABILE 3/2

VERSIONE PLUG-IN



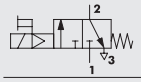
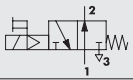

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8

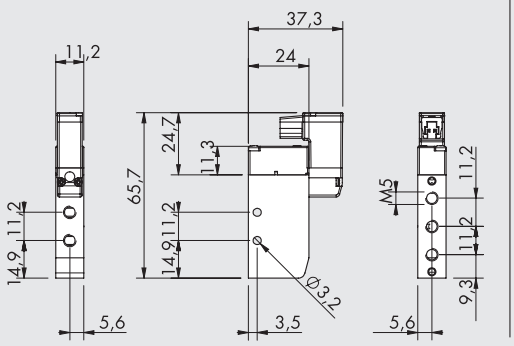



**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

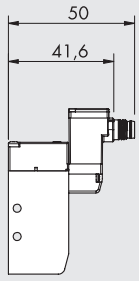
| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7080020532** | MSV 03 SOS NC 24VDC PLUG-IN | 36.2 |
| | **708002053M** | MSV 03 SOS NC 24VDC M8 | 36.2 |
|  | **7080020632** | MSV 03 SOS NO 24VDC PLUG-IN | 36.2 |
| | **708002063M** | MSV 03 SOS NO 24VDC M8 | 36.2 |

## MONOSTABILE 5/2

VERSIONE PLUG-IN



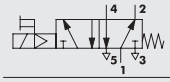

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8

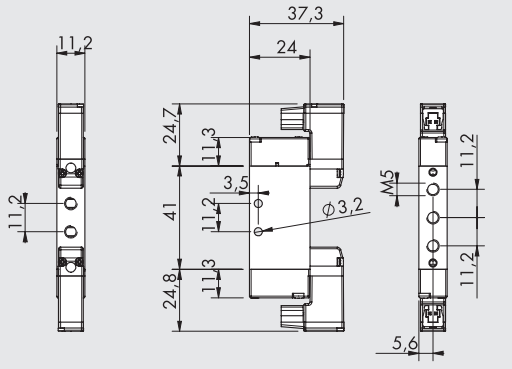



**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

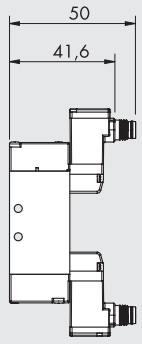
| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7080020132** | MSV 05 SOS OO 24VDC PLUG-IN | 43.3 |
| | **708002013M** | MSV 05 SOS OO 24VDC M8 | 43.3 |

## BISTABILE 5/2

VERSIONE PLUG-IN



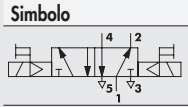

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8

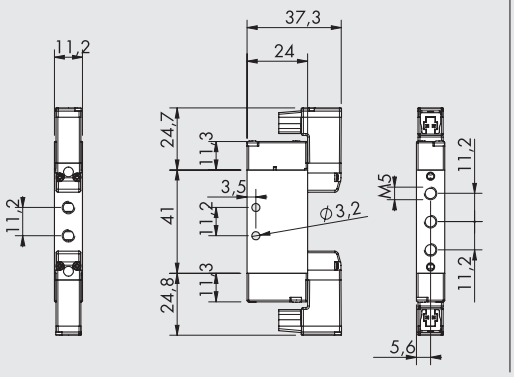



**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

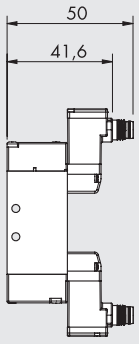
| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7080020112** | MSV 05 SOB OO 24VDC PLUG-IN | 57 |
| | **708002011M** | MSV 05 SOB OO 24VDC M8 | 57 |

## MONOSTABILE 5/3

VERSIONE PLUG-IN



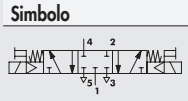
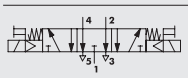
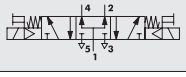

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8



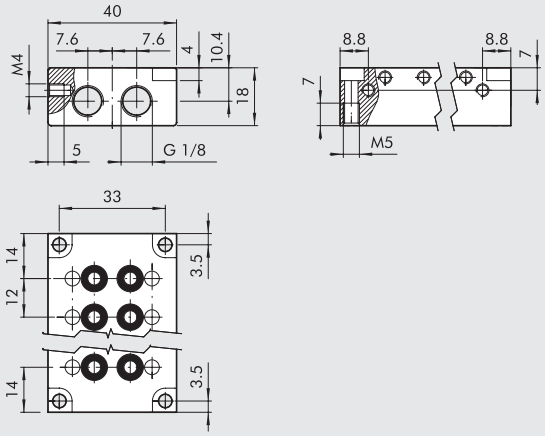

**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7080020212** | MSV 06 SOS CC 24VDC PLUG-IN | 57 |
| | **708002021M** | MSV 06 SOS CC 24VDC M8 | 57 |
|  | **7080020312** | MSV 06 SOS OC 24VDC PLUG-IN | 57 |
| | **708002031M** | MSV 06 SOS OC 24VDC M8 | 57 |
|  | **7080020412** | MSV 06 SOS PC 24VDC PLUG-IN | 57 |
| | **708002041M** | MSV 06 SOS PC 24VDC M8 | 57 |

# ACCESSORI: BASI MULTIPLE



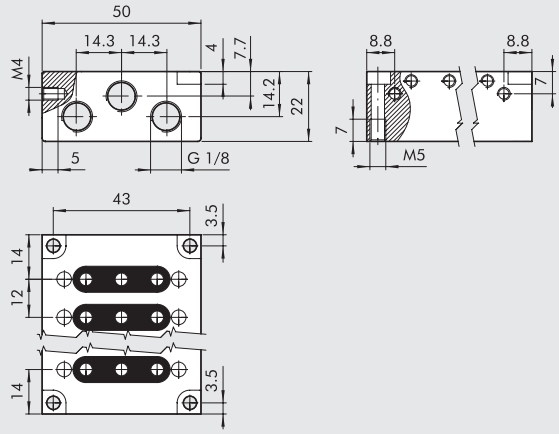
## BASE MULTIPLA 3/2




| Codice | Descrizione | Posizioni | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0225010201 | Base 2 posizioni valvole 3/2 Minimach | 2 | 60 |
| 0225010401 | Base 4 posizioni valvole 3/2 Minimach | 4 | 99 |
| 0225010601 | Base 6 posizioni valvole 3/2 Minimach | 6 | 135 |
| 0225010801 | Base 8 posizioni valvole 3/2 Minimach | 8 | 178 |

**N.B.:** é consigliabile utilizzare connettori diritti codice 02400A___

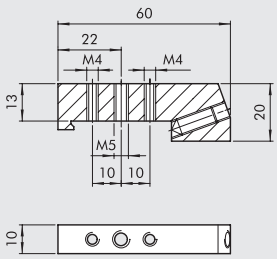
## BASE MULTIPLA 5/2 -5/3




| Codice | Descrizione | Posizioni | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0225020201 | Base 2 posizioni valvole 5/2 - 5/3 Minimach | 2 | 95 |
| 0225020401 | Base 4 posizioni valvole 5/2 - 5/3 Minimach | 4 | 154 |
| 0225020601 | Base 6 posizioni valvole 5/2 - 5/3 Minimach | 6 | 211 |
| 0225020801 | Base 8 posizioni valvole 5/2 - 5/3 Minimach | 8 | 270 |

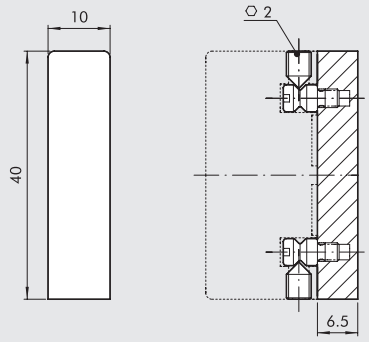
**N.B.:** é consigliabile utilizzare connettori diritti codice 02400A___

## ADATTATORE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



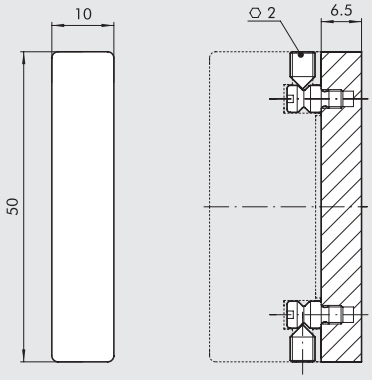

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0225004600 | Adattatore omega Mach 16 | 46 |

## PIASTRA CHIUSURA BASI PER VALVOLE 3/2



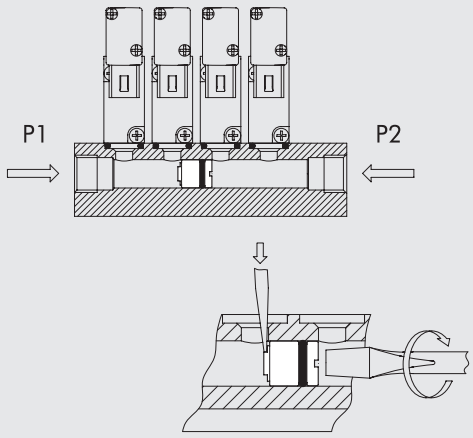

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226009500 | Piastra chiusura basi 3/2 Minimach | 9.5 |

## PIASTRA CHIUSURA BASI PER VALVOLE 5/2 - 5/3




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226009501 | Piastra chiusura basi 5/2 - 5/3 Minimach | 11 |

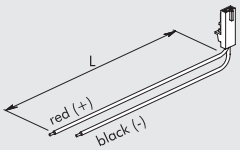
## DIAFRAMMA INTERMEDIO




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226009010 | Diaframma basi Minimach | 3.5 |

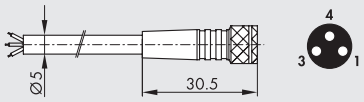
# ACCESSORI: CONNETTORI

## CONNETTORE PLUG-IN




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970512000 | Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm |
| W0970512007 | Connettore plug-in Mach 11 L = 1 m |
| W0970512002 | Connettore plug-in Mach 11 L = 2 m |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO

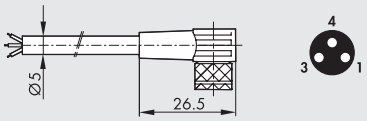



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE A 90° M8 CON CAVO

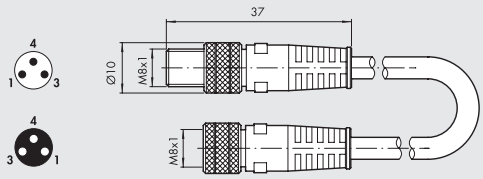



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228
**N.B.:** si sconsiglia l'utilizzo su basi a più posizioni 0225010___ e 0225020___

## CONNETTORE M8 M - M8 F

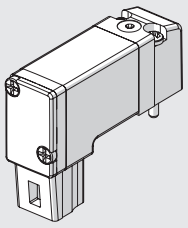



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

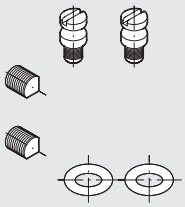
# RICAMBI

## PILOTA PLUG-IN



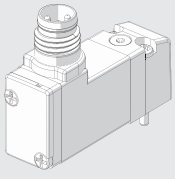
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 722113541100 | PLT-10 722113541100 |

## KIT RICAMBIO GUARNIZIONI BASI PER VALVOLE 3/2



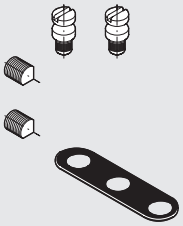
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226009000 | Kit guarnizioni basi 3/2 Minimach | 2.5 |

## PILOTA M8



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 7222M3541100 | PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manuale |

## KIT RICAMBIO GUARNIZIONI BASI PER VALVOLE 5/2 - 5/3



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226009001 | Kit guarnizioni basi 5/2 - 5/3 Minimach | 2.5 |

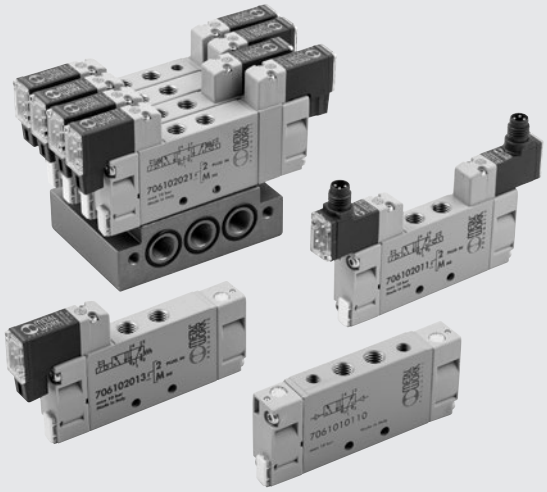
# VALVOLE MACH 11



Valvole Mach 11 in linea con attacco filettato M7:
- versione 5/2 monostabile e bistabile
- versione 5/3 centri chiusi, aperti o di pressione

Pilotaggio:
- pneumatico
- elettropneumatico 24VDC

Le dimensioni particolarmente compatte, solo 11 mm di larghezza, associate alle elevate prestazioni consentono alla valvola Mach 11 un'ampia flessibilità di utilizzo nel settore dell'automazione industriale.

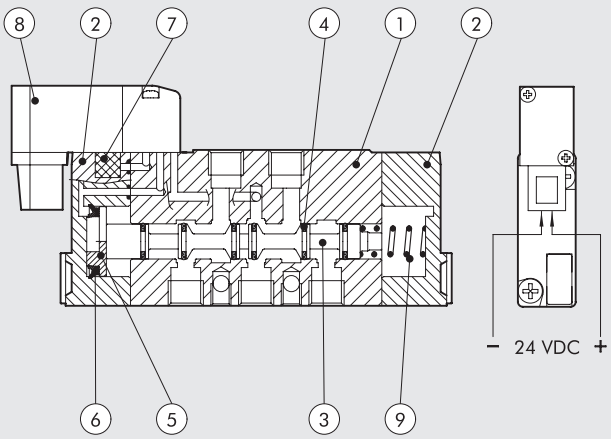


## DATI TECNICI

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Filetto bocche valvola | | M7 | | |
| Filetto pilotaggio | | M5 | | |
| Diametro esterno max raccordi | mm | Pneumatiche: M7 = Ø 11 - M5 = Ø 9 - Elettropneumatiche: M7 - M5 = Ø 11 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Vite per bloccaggio valvola a parete | | M3 | | |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 400 | | |
| Range di pressione | bar | **Elettriche** | **Elettriche asservite** | **Pneumatiche** |
| | | monostabile: 2 ÷ 7 | pressione di asservimento: 2 ÷ 7 | press. di pilotaggio monost: 2 ÷ 10 |
| | | bistabile: 2 ÷ 7 | valvola: vuoto ÷ 10 | press. di pilotaggio bistabile: 1 ÷ 10 |
| | | 5/3: 2 ÷ 7 | | press. di pilotaggio 5/3: 2 ÷ 10 |
| | | | | valvola: vuoto ÷ 10 |
| Tensione | | 24 VDC ± 10% | | - |
| Potenza | W | 0.9 | | - |
| Classe di isolamento | | F155 | | - |
| Grado di protezione | | IP51 per versione PLUG-IN | | - |
| | | IP65 per versione M8 | | - |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | - |
| TRA/TRR monostabile a 6 bar | ms | 10 / 45 | | 4 / 9 |
| TRA/TRR bistabile a 6 bar | ms | 22 / 22 | | 4 / 4 |
| TRA/TRR 5/3 monostabile a 6 bar | ms | 22 / 22 | | 4 / 4 |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |

## COMPONENTI

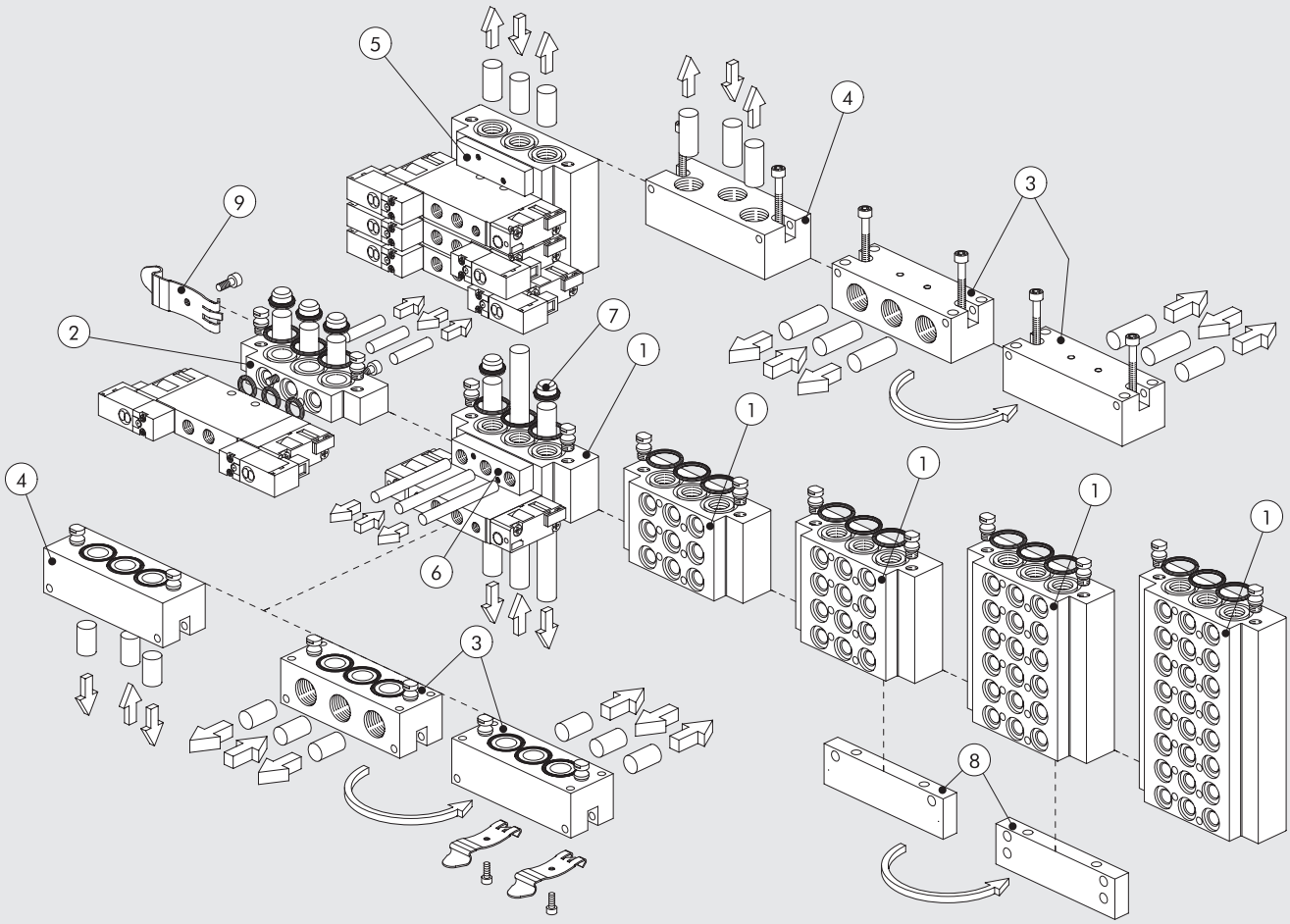
① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata e led
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE ASPORTABILE



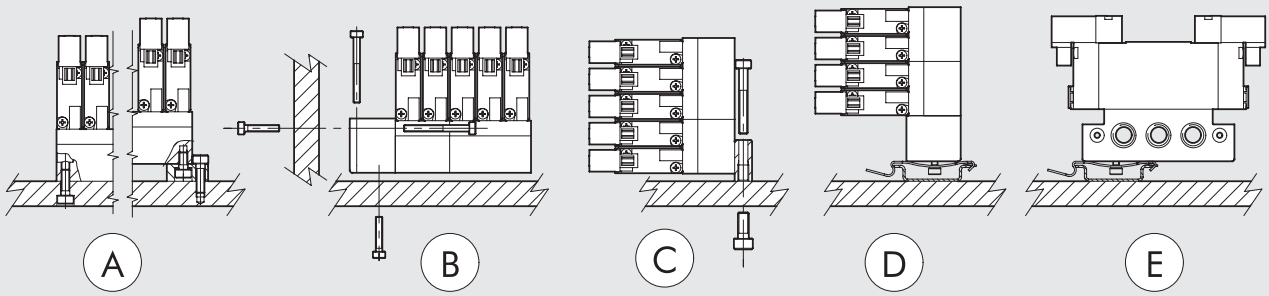
METAL WORK PNEUMATIC



## MODULARITÀ




## COME FISSARE LA BASE



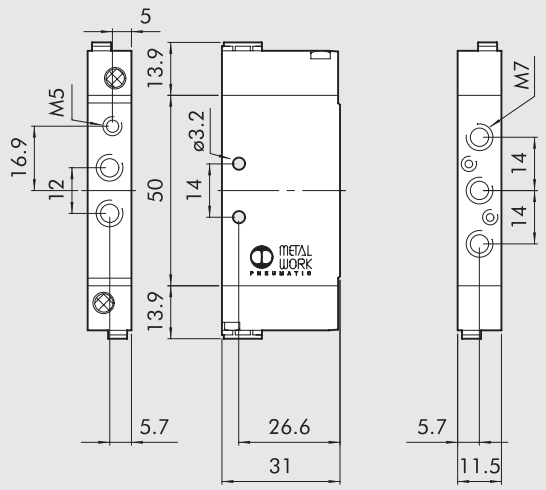

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

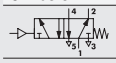
| M S V | 1 | 5 | S O | B | O O | 2 4 V D C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | |
| **MSV** minivalvole solenoide | **1** M7 | **5** 5/2 | **SO** solenoide | **B** bistabile | **OO** nessuna indicazione | **24VDC** Connettore PLUG-IN 24VDC |
| **MPV** minivalvole pneumatiche | | **6** 5/3 | **SE** solenoide asservito | **S** molla meccanica | **CC** centri chiusi | **M8** Connettore M8 24VDC |
| | | | **PN** pneumatica | | **OC** centri aperti | |
| | | | | | **PC** centri in pressione | |

# VALVOLE MACH 11 PNEUMATICHE

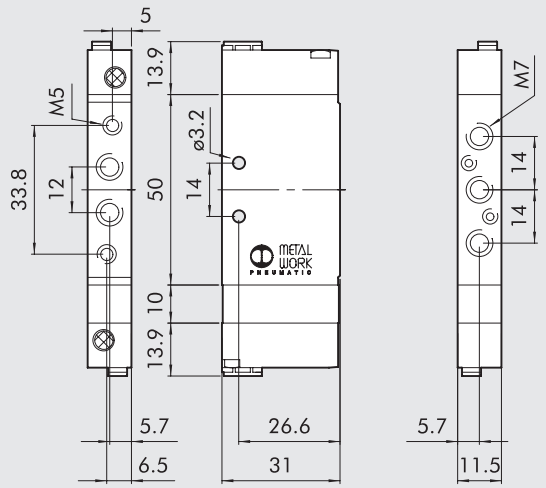


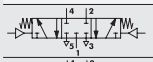
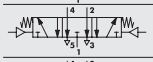
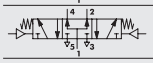
## MONOSTABILE 5/2



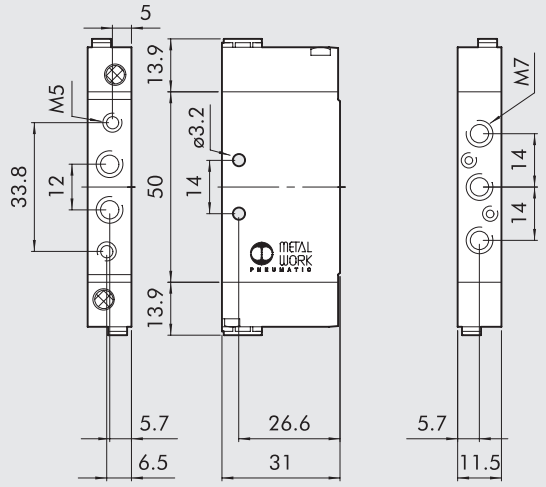

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7061010130 | MPV 15 PNS OO | 52 |

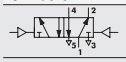
## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7061010210 | MPV 16 PNS CC | 62 |
|  | 7061010310 | MPV 16 PNS OC | 62 |
|  | 7061010410 | MPV 16 PNS PC | 62 |

## BISTABILE 5/2

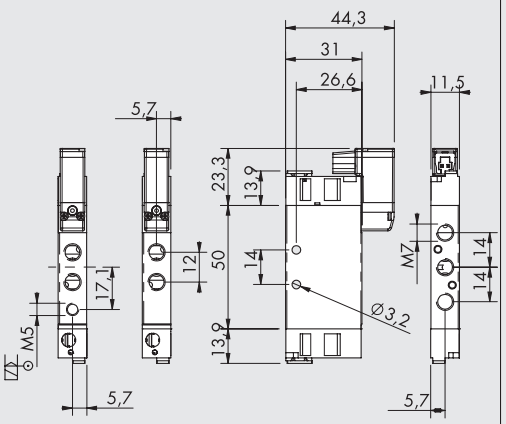



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7061010110 | MPV 15 PNB OO | 52 |

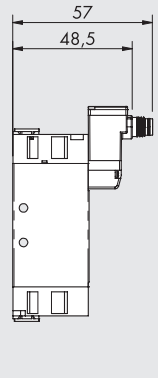
# VALVOLE MACH 11 ELETTROPNEUMATICHE

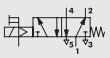
## MONOSTABILE 5/2

VERSIONE PLUG-IN




VERSIONE M8




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7061020132** | MSV 15 SOS OO 24VDC PLUG-IN | 60 |
| | **706102013M** | MSV 15 SOS OO 24VDC M8 | 60 |
|  | **7061030132** | MSV 15 SES OO 24VDC PLUG-IN | 60 |
| | **706103013M** | MSV 15 SES OO 24VDC M8 | 60 |

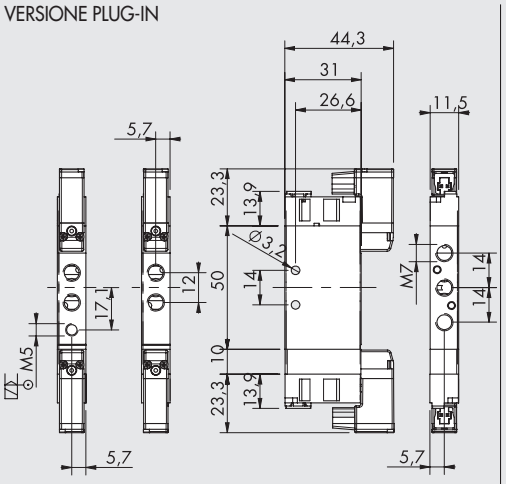
CONNESSIONE M8



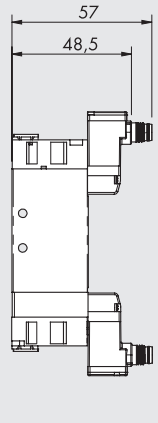
**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

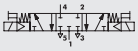
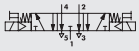
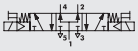
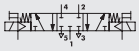
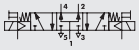
## MONOSTABILE 5/3

VERSIONE PLUG-IN




VERSIONE M8




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7061020212** | MSV 16 SOS CC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706102021M** | MSV 16 SOS CC 24VDC M8 | 82 |
|  | **7061020312** | MSV 16 SOS OC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706102031M** | MSV 16 SOS OC 24VDC M8 | 82 |
|  | **7061020412** | MSV 16 SOS PC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706102041M** | MSV 16 SOS PC 24VDC M8 | 82 |
|  | **7061030212** | MSV 16 SES CC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706103021M** | MSV 16 SES CC 24VDC M8 | 82 |
|  | **7061030312** | MSV 16 SES OC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706103031M** | MSV 16 SES OC 24VDC M8 | 82 |
|  | **7061030412** | MSV 16 SES PC 24VDC PLUG-IN | 82 |
| | **706103041M** | MSV 16 SES PC 24VDC M8 | 82 |

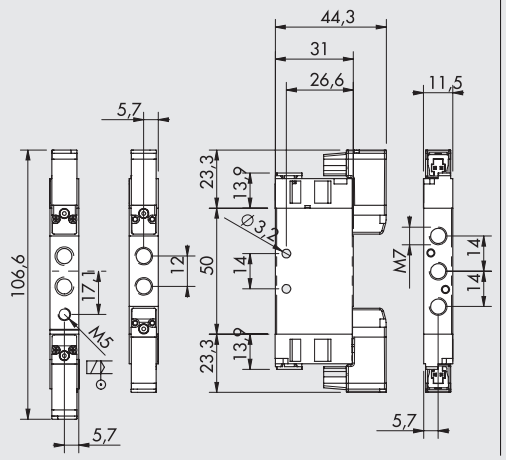
CONNESSIONE M8



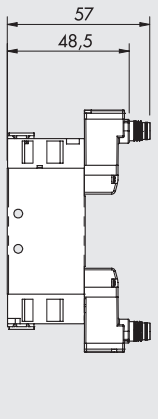
**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

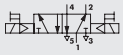
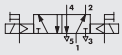
## BISTABILE 5/2

VERSIONE PLUG-IN




VERSIONE M8




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7061020112** | MSV 15 SOB OO 24VDC PLUG-IN | 72 |
| | **706102011M** | MSV 15 SOB OO 24VDC M8 | 72 |
|  | **7061030112** | MSV 15 SEB OO 24VDC PLUG-IN | 88 |
| | **706103011M** | MSV 15 SEB OO 24VDC M8 | 88 |

CONNESSIONE M8

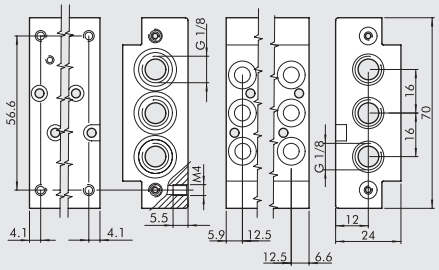


**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

# ACCESSORI: BASI MODULARI

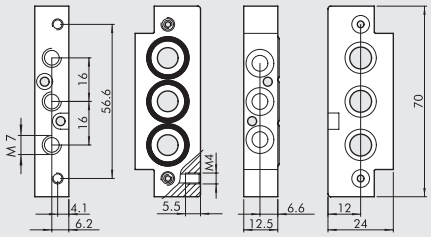


## ① BASE MULTIPLA - MANIFOLD



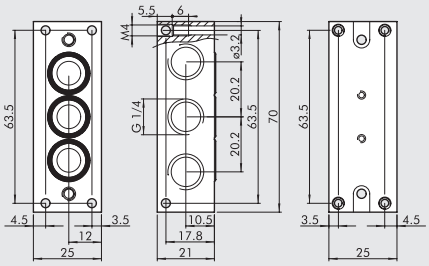

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400201 | Base 2 pos. Mach 11 | 94 |
| 0227400301 | Base 3 pos. Mach 11 | 140 |
| 0227400401 | Base 4 pos. Mach 11 | 186 |
| 0227400601 | Base 6 pos. Mach 11 | 282 |
| 0227400801 | Base 8 pos. Mach 11 | 378 |

## ② BASE ALIMENTAZIONE SEPARATA



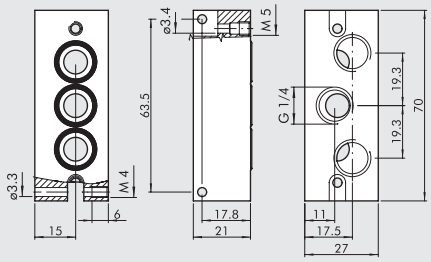

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400200 | Base alimentazione separata Mach 11 | 44 |

## ③ TERMINALE 90°



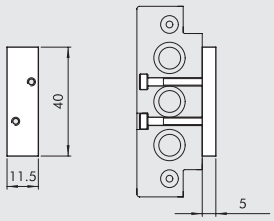

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400101 | Terminale 90° 1/4 Mach 11 | 82 |

## ④ TERMINALE DIRITTO



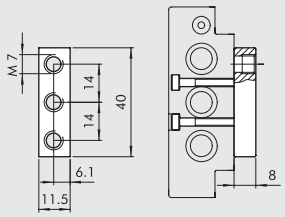

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400100 | Terminale diritto 1/4 Mach 11 | 93 |

## ⑤ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



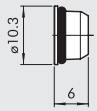

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400500 | Piastra di chiusura Mach 11 | 13 |

## ⑥ BLOCCHETTO ALIMENTAZIONE



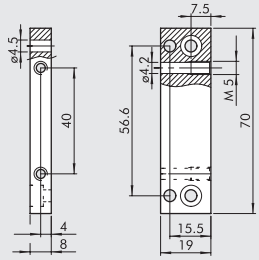

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400503 | Blocchetto alimentazione M7 Mach 11 | 11 |

## ⑦ DIAFRAMMA




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400000 | Diaframma basi Mach 11 | 3 |

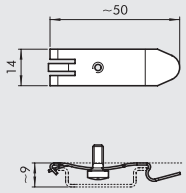
## ⑧ PIASTRA FISSAGGIO BASE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227400504 | Piastra fissaggio basi Mach 11 | 28 |

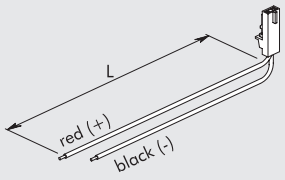
# ACCESSORI

## ⑨ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



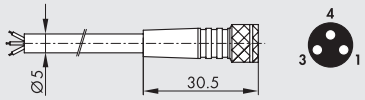

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227300600 | Staffa di collegamento su barra DIN |

## CONNETTORE PLUG-IN




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970512000 | Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm |
| W0970512007 | Connettore plug-in Mach 11 L = 1 m |
| W0970512002 | Connettore plug-in Mach 11 L = 2 m |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO

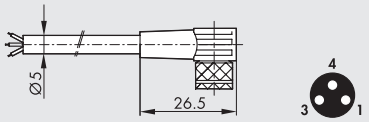



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE A 90° M8 CON CAVO

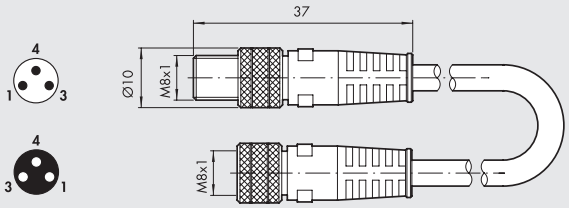



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400B0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400B0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400B0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400B1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 M - M8 F



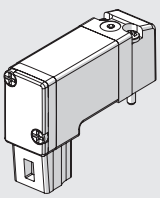

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

## NOTE

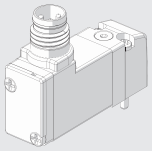
# RICAMBI

## PILOTA PLUG-IN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 722113541100 | PLT-10 722113541100 |

## PILOTA M8

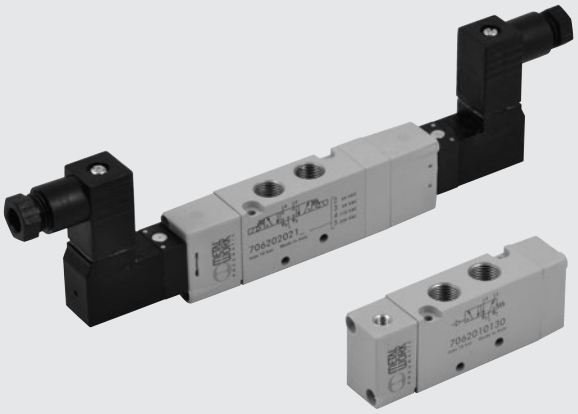


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 7222M3541100 | PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manuale |

# VALVOLE MACH 16



Disponibile nella taglia da 1/8", versioni 5/2, 5/3 e con azionamenti di tipo pneumatico ed elettrico.
La valvola Mach 16 racchiude in se il concetto di valvola dalle piccole dimensioni, solo 16 mm di larghezza, e dalle grandi prestazioni, 750 Nl/min di portata a 6 bar ΔP 1 bar.
La valvola è utilizzabile in linea, a pannello o su base (multipla o modulare).
La filosofia di miniaturizzazione, mantenendo saldi i concetti di durata, robustezza e affidabilità si sono concretizzati nel progetto Mach.

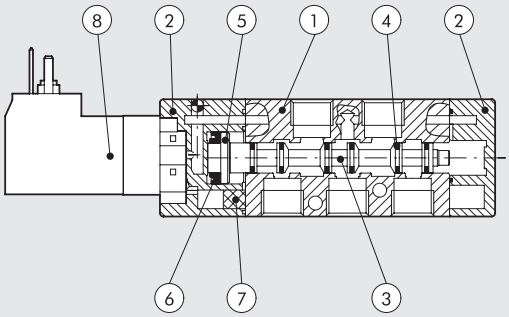


## DATI TECNICI

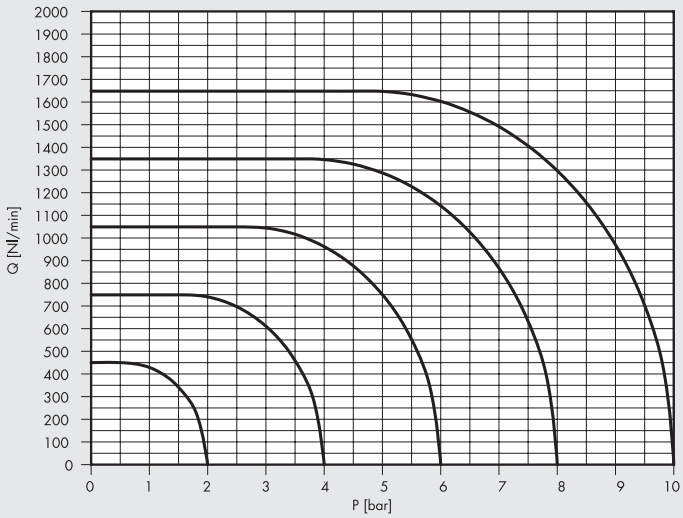
| | | |
|---|---|---|
| Filetto bocche valvole | | 1/8" |
| Tipo pilotaggio | | Azionamento pneumatico M5 - Azionamento elettropneumatico con bobina integrata |
| Ø esterno max raccordi per le bocche 1 - 3 - 5 | mm | 15 |
| Ø esterno max bocche 2 - 4 | mm | 15 |
| Temperatura di funzionamento | °C | −10 ÷ +60 |
| Pressione minima di azionamento degli asservimenti - comandi pneumatici | bar | Monostabili con molla pneumatica: vedere grafico pagina **B1**.98 |
| | bar | 1.6 per valvole monostabili molla meccanica |
| | bar | 1 per valvole bistabili - 1.9 per valvole 5/3 |
| Pressione di funzionamento | bar | Vuoto ÷ 10 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD22 |
| Elettropilota | | Bobina integrata DIN 43650 Forma C |
| Manuale | | Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile) |
| Vie convogliabili su base | | 1-3-5 e scarico piloti |
| Vite per montaggio della valvola singola a parete | | 2 viti M3 |
| Vite per montaggio della valvola su base | | 2 viti M2.5x30 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione |
| | | (per le bistabili se soggette a vibrazioni è sconsigliabile il montaggio in verticale) |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 540 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 750 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 149.8 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.525 |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata



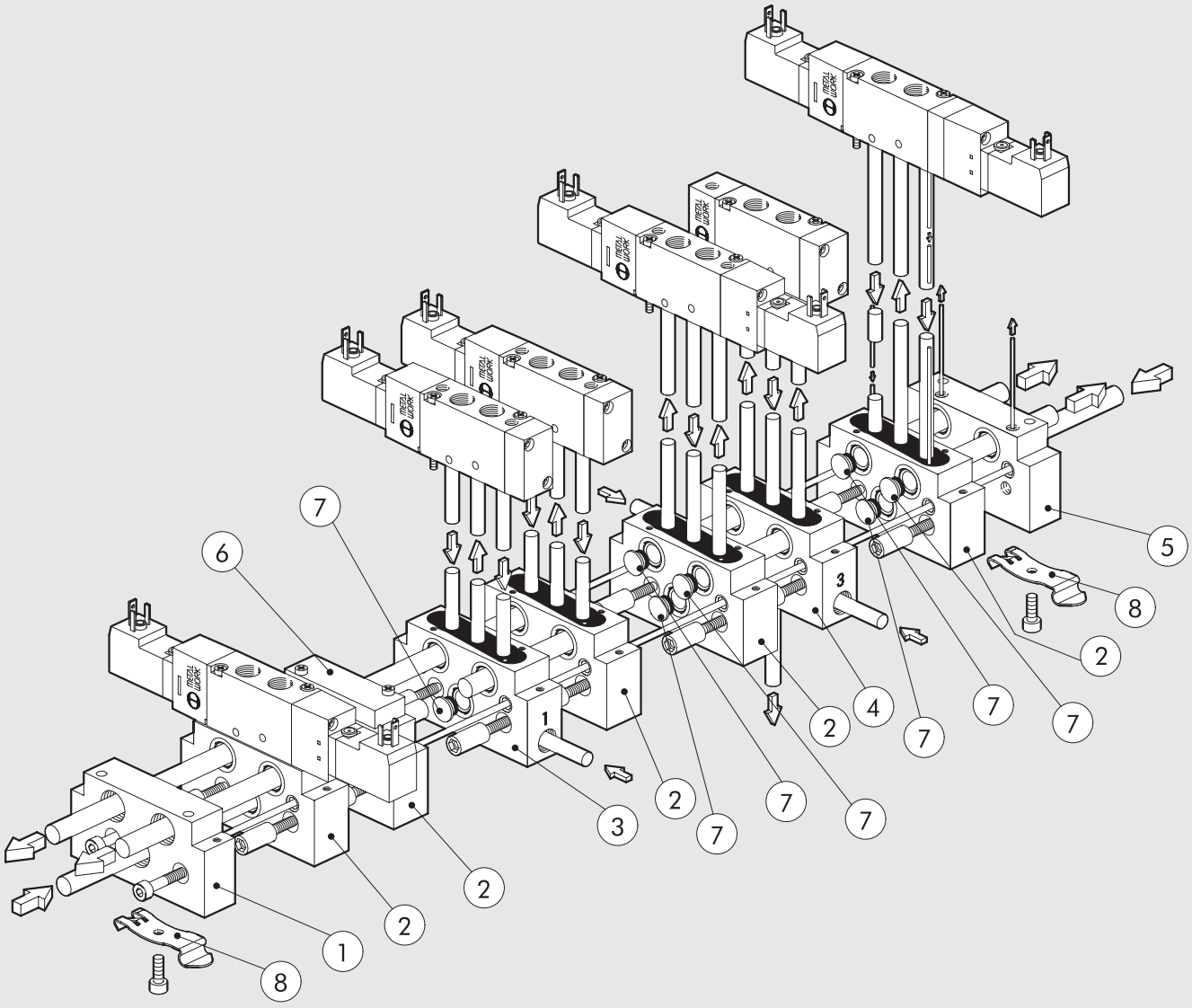

## CURVA DI PORTATA



METAL WORK PNEUMATIC



## MODULARITÀ




| Riferimento | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| ① | **0227100201** | Kit Terminale Ingresso M16/VDMA |
| ② | **0227100150** | Kit Base Manifold M16 |
| ③ | **0227100301** | Kit Base Manifold Alimentazione Separata M16 |
| ④ | **0227100302** | Kit Base Manifold Alimentazione Scarichi M16 |
| ⑤ | **0227100200** | Kit Terminale Uscita M16/VDMA |
| ⑥ | **0225004500** | Piastra Chiusura M16 |
| ⑦ | **0227100000** | Diaframma Intermedio |
| ⑧ | **0227300600** | Staffa di collegamento su barra DIN |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

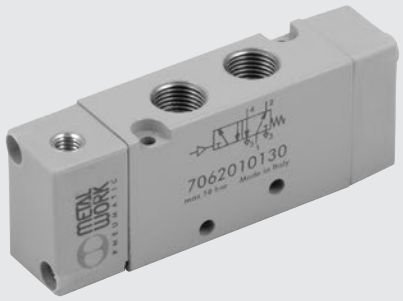
| M S V | 2 | 5 | S O | B | O O | 2 4 V D C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO 12** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | |
| **MSV** elettropneumatiche<br>**MPV** pneumatiche | **2** 1/8" | **5** 5/2<br>**6** 5/3 | **SO** solenoide<br>**SE** solenoide asservito<br>**PN** pneumatica | **P** molla pneumatica<br>**S** molla meccanica<br>**B** bistabile | **OO** nessuna indicazione<br>**CC** centri chiusi<br>**OC** centri aperti<br>**PC** centri in pressione | 24VDC<br>24VAC<br>110VAC<br>220VAC |

# VALVOLE MACH 16 PNEUMATICHE MPV

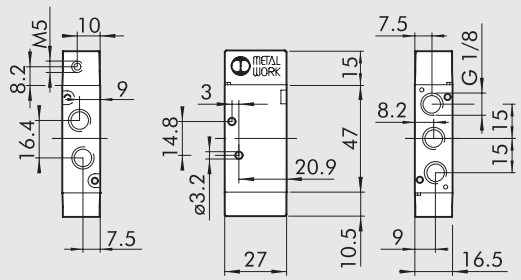


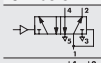
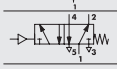
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | vuoto ÷10 |
| Pressione minima di azionamento: | bar | |
| • monostabile con molla pneumatica | | vedere grafico |
| • monostabile con molla meccanica | | 1.6 |
| • monostabile 5/3 | | 1.9 |
| • bistabile | | 1 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 149.8 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.525 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 540 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 750 |
| Tempi risposta azionamento a 6 bar: | | |
| • monostabile | ms | 4 |
| • bistabile | ms | 4 |
| Tempi risposta riposizionamento a 6 bar: | | |
| • monostabile | ms | 8.4 |
| • bistabile | ms | 4 |

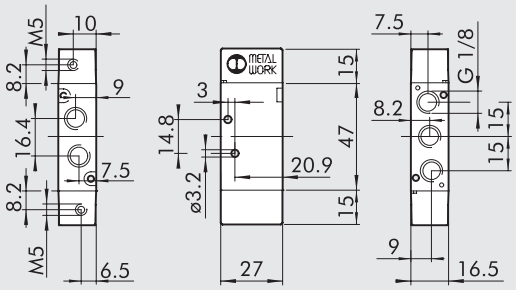


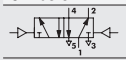

## MONOSTABILE 5/2



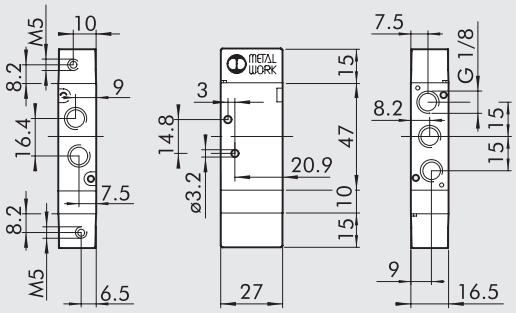

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062010100** | MPV 25 PNP OO | 60 |
|  | **7062010130** | MPV 25 PNS OO | 61 |

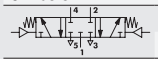
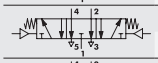
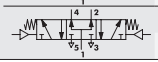
## BISTABILE 5/2



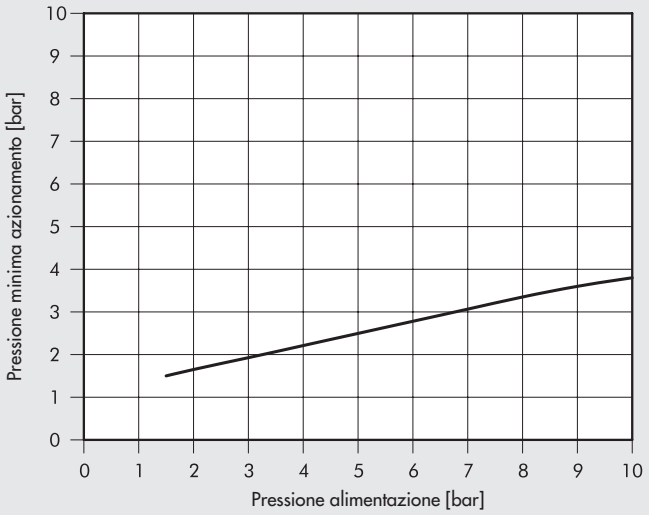

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062010110** | MPV 25 PNB OO | 62 |

## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062010210** | MPV 26 PNS CC | 73 |
|  | **7062010310** | MPV 26 PNS OC | 73 |
|  | **7062010410** | MPV 26 PNS PC | 73 |

## PRESSIONE MINIMA DI AZIONAMENTO



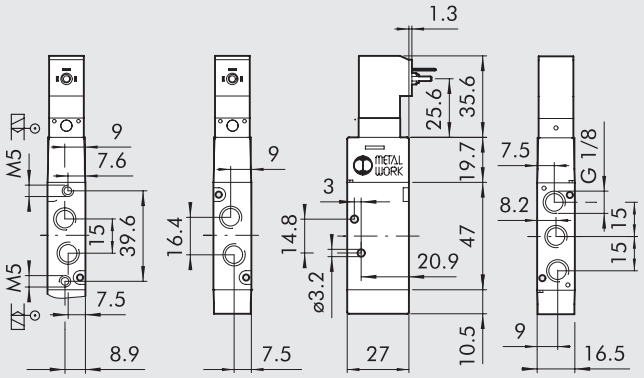
# VALVOLE MACH 16 ELETTROPNEUMATICHE MSV

## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | |
| • monostabile | | 1.9 ÷10 |
| • bistabile | | 1 ÷10 |
| • asservita | | vuoto ÷10 |
| Pressione minima asservimento | bar | 2 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 149.8 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.525 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 540 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 750 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 12 / 26 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 21 / 21 |
| Tipo azionamento manuale | | monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile) |
| Pilota con bobine integrate | | 24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC |
| Potenza | W | 1 |
| Tolleranza di tensione | | -10% ÷ +15% |
| Classe di isolamento | | F 155 |
| Grado di protezione | | IP 65 EN60529 con connettore |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Contatti elettrici | | DIN 43650 Forma C |

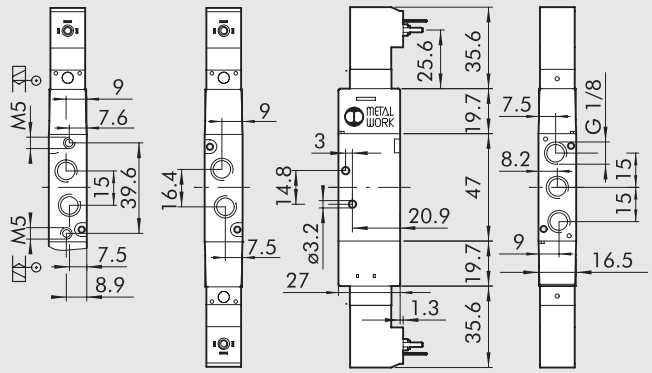



## MONOSTABILE 5/2



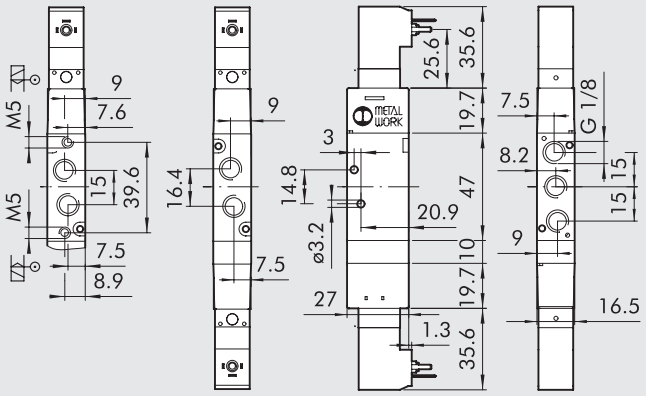

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7062020102 | MSV 25 SOP OO 24VDC | 92 |
| | 7062020103 | MSV 25 SOP OO 24VAC | 92 |
| | 7062020104 | MSV 25 SOP OO 110VAC | 92 |
| | 7062020105 | MSV 25 SOP OO 220VAC | 92 |
| | 7062020132 | MSV 25 SOS OO 24VDC | 93 |
| | 7062020133 | MSV 25 SOS OO 24VAC | 93 |
| | 7062020134 | MSV 25 SOS OO 110VAC | 93 |
| | 7062020135 | MSV 25 SOS OO 220VAC | 93 |
| | 7062030132 | MSV 25 SES OO 24VDC | 93 |
| | 7062030133 | MSV 25 SES OO 24VAC | 93 |
| | 7062030134 | MSV 25 SES OO 110VAC | 93 |
| | 7062030135 | MSV 25 SES OO 220VAC | 93 |

## BISTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7062020112 | MSV 25 SOB OO 24VDC | 124 |
| | 7062020113 | MSV 25 SOB OO 24VAC | 124 |
| | 7062020114 | MSV 25 SOB OO 110VAC | 124 |
| | 7062020115 | MSV 25 SOB OO 220VAC | 124 |
| | 7062030112 | MSV 25 SEB OO 24VDC | 125 |
| | 7062030113 | MSV 25 SEB OO 24VAC | 125 |
| | 7062030114 | MSV 25 SEB OO 110VAC | 125 |
| | 7062030115 | MSV 25 SEB OO 220VAC | 125 |

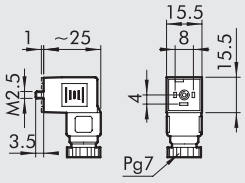
## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7062020212 | MSV 26 SOS CC 24VDC | 142 |
| | 7062020213 | MSV 26 SOS CC 24VAC | 142 |
| | 7062020214 | MSV 26 SOS CC 110VAC | 142 |
| | 7062020215 | MSV 26 SOS CC 220VAC | 142 |
| | 7062020312 | MSV 26 SOS OC 24VDC | 142 |
| | 7062020313 | MSV 26 SOS OC 24VAC | 142 |
| | 7062020314 | MSV 26 SOS OC 110VAC | 142 |
| | 7062020315 | MSV 26 SOS OC 220VAC | 142 |
| | 7062020412 | MSV 26 SOS PC 24VDC | 142 |
| | 7062020413 | MSV 26 SOS PC 24VAC | 142 |
| | 7062020414 | MSV 26 SOS PC 110VAC | 142 |
| | 7062020415 | MSV 26 SOS PC 220VAC | 142 |
| | 7062030212 | MSV 26 SES CC 24VDC | 143 |
| | 7062030213 | MSV 26 SES CC 24VAC | 143 |
| | 7062030214 | MSV 26 SES CC 110VAC | 143 |
| | 7062030215 | MSV 26 SES CC 220VAC | 143 |
| | 7062030312 | MSV 26 SES OC 24VDC | 143 |
| | 7062030313 | MSV 26 SES OC 24VAC | 143 |
| | 7062030314 | MSV 26 SES OC 110VAC | 143 |
| | 7062030315 | MSV 26 SES OC 220VAC | 143 |
| | 7062030412 | MSV 26 SES PC 24VDC | 143 |
| | 7062030413 | MSV 26 SES PC 24VAC | 143 |
| | 7062030414 | MSV 26 SES PC 110VAC | 143 |
| | 7062030415 | MSV 26 SES PC 220VAC | 143 |

# ACCESSORI: VALVOLE MACH 16 ELETTROPNEUMATICHE MSV

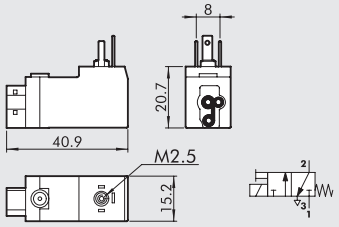
## CONNETTORE 15 mm FORMA C DIN 43650




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970501021 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 |
| W0970501022 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V |
| W0970501025 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V |

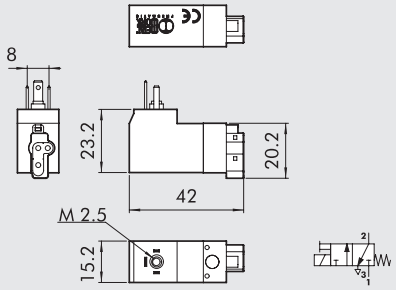
# RICAMBI

## PILOTA MACH 16 (OLD)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W4015101000 | Pilota in linea M16 24VDC |
| W4015101010 | Pilota in linea M16 24VAC 50/60 HZ |
| W4015101020 | Pilota in linea M16 110VAC 50/60 HZ |
| W4015101030 | Pilota in linea M16 220VAC 50/60 HZ |

## PILOTA MACH 16 (NEW)



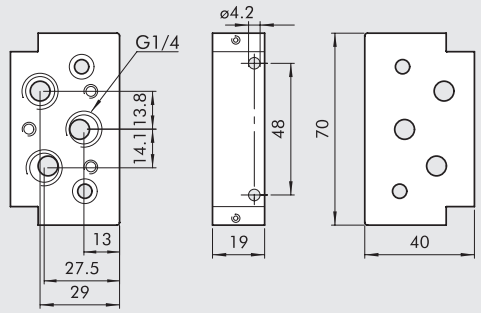

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W4015301000 | Pilota in linea M16 24VDC |
| W4015301010 | Pilota in linea M16 24VAC 50/60 HZ |
| W4015301020 | Pilota in linea M16 110VAC 50/60 HZ |
| W4015301030 | Pilota in linea M16 220VAC 50/60 HZ |

**N.B.:** se il pilota da sostituire reca il marchio CE ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

# BASI MODULARI PER VALVOLE MACH 16

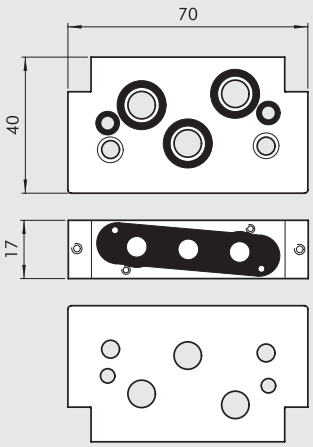


## ① TERMINALE INGRESSO MACH 16




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100201 | Kit terminale ingresso M16/VDMA | 125 |

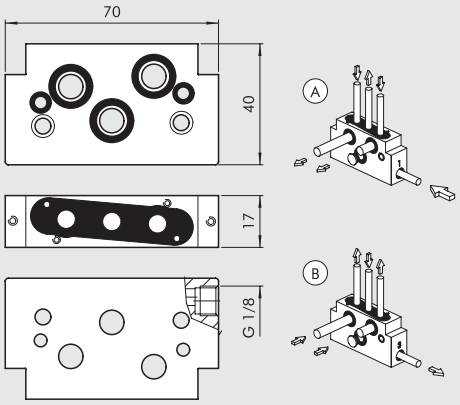
## ② BASE MANIFOLD MACH 16




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100150 | Kit base manifold M16 | 121 |

## ③ BASE ALIMENTAZIONE SEPARATA MACH 16

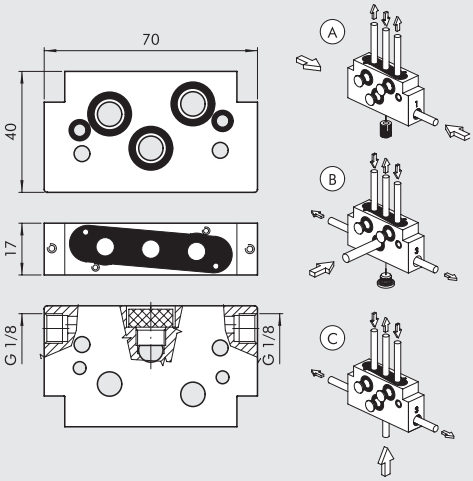
Ⓐ Alimentazione separata 1
Ⓑ Scarico separato




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100301 | Kit base manifold alimentazione separata M16 | 119 |

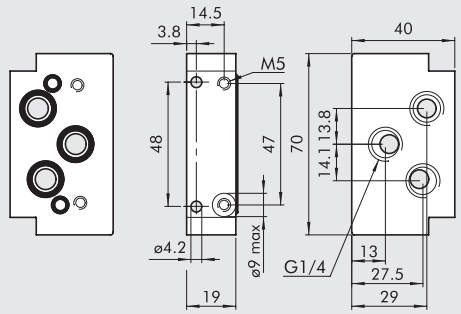
## ④ BASE ALIMENTAZIONE SCARICHI MACH 16

Ⓐ Alimentazione dagli scarichi
Ⓑ Scarichi separati
Ⓒ Alimentazione e scarichi separati



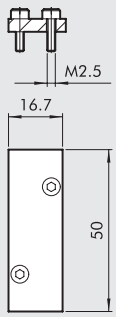

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100302 | Kit base manifold alimentazione scarichi M16 | 113 |

## ⑤ TERMINALE USCITA MACH 16



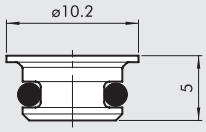

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100200 | Kit terminale uscita M16/VDMA | 122 |

## ⑥ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



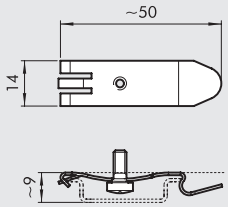

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0225004500 | Piastra chiusura Mach 16 | 18 |

## ⑦ DIAFRAMMA INTERMEDIO




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100000 | Diaframma intermedio | 1 |

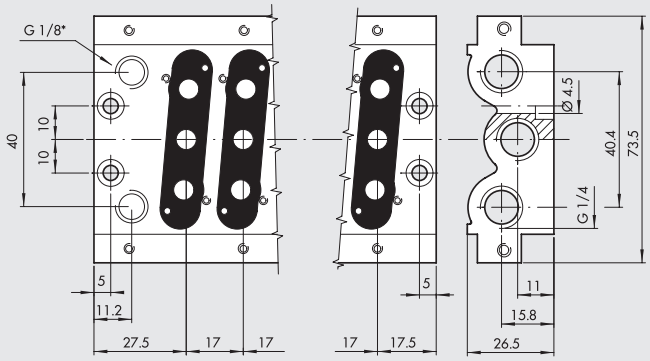
## ⑧ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300600 | Staffa di collegamento su barra DIN | 7 |

# BASI MULTIPLE PER VALVOLE MACH 16

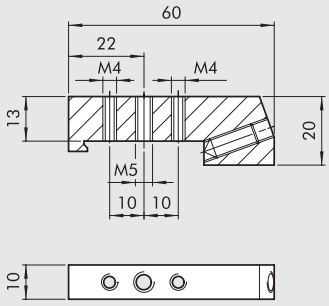
## BASE MULTIPLA MACH 16




* Scarico piloti elettrici

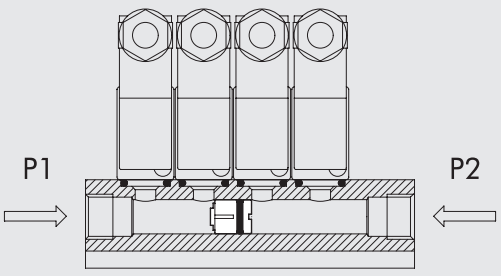
| Codice | Descrizione | Posizioni | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| 0225000201 | Base CVM.PN-08-02-0-000 | 2 | 180 |
| 0225000401 | Base CVM.PN-08-04-0-000 | 4 | 286 |
| 0225000601 | Base CVM.PN-08-06-0-000 | 6 | 390 |
| 0225000801 | Base CVM.PN-08-08-0-000 | 8 | 500 |
| 0225001001 | Base CVM.PN-08-10-0-000 | 10 | 613 |
| 0225001201 | Base CVM.PN-08-12-0-000 | 12 | 706 |

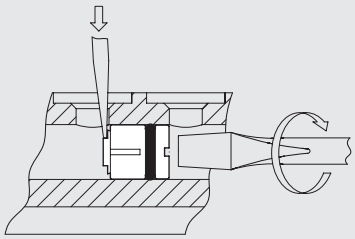
## ADATTATORE BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0225004600 | Adattatore omega Mach 16 | 46 |

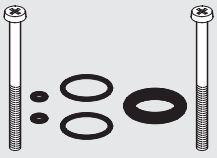
## DIAFRAMMA INTERMEDIO



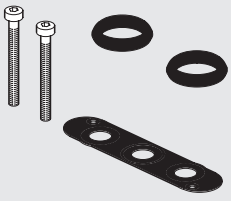
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100001 | Diaframma base multipla | 6 |

## KIT RICAMBIO GUARNIZIONI (PER BASI VECCHIE)



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226007001 | Kit guarnizione basi multiple Mach 16 | 5 |

## KIT RICAMBIO GUARNIZIONI INTEGRATE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226007003 | Kit guarnizione integrata basi multiple Mach 16 | 5 |

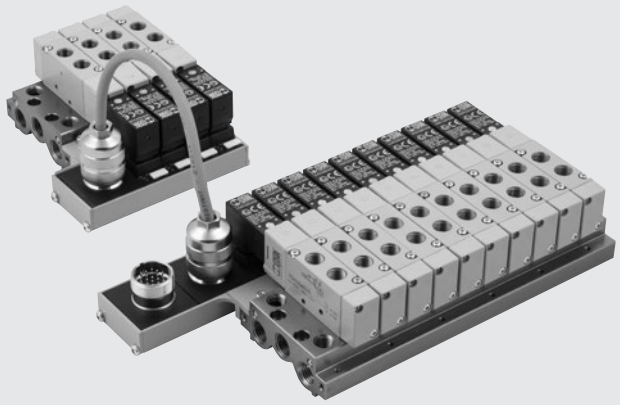
# CONNESSIONE MULTIPLA MACH 16



Le valvole Mach 16 possono essere montate su basi complete di connessione sia pneumatica che elettrica. I contatti elettrici delle singole valvole vengono collegati, mediante un circuito stampato inserito in una canalina stagna, ad un unico punto di connessione adatto ad un massimo di 16 comandi.
Si è scelto il numero 16 perché il numero di uscite della maggior parte delle schede di output dei PLC è 16 o un suo multiplo.
Il sistema ha molte alternative e varianti per soddisfare ogni esigenza:

- Base per sole valvole monostabili oppure bistabili.
- Connessione mediante connettore multiplo o cavo precablato.
- Fornitura di parti singole oppure di basi già preparate oppure di isole complete di valvole.
- Possibilità di modificare in ogni momento la configurazione, trasformando basi per valvole monostabili in basi per bistabili.
- Grazie al cavo di rimando si possono collegare ad un'unico connettore multiplo due isole di valvole monostabili.

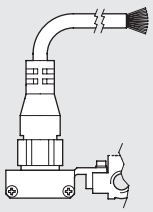
Tutte le versioni sono state certificate rispetto alla norma di compatibilità elettromagnetica e quindi possono essere marcate CE. Il sistema è predisposto per il montaggio dello Slave per Bus di campo, che può essere aggiunto in ogni momento.
Le isole di valvole a connessione elettropneumatica multipla vengono fornite complete di valvole montate e collaudate. Grazie alla modularità del sistema è possibile ordinare la sequenza di valvole secondo le proprie esigenze (vedere chiave di codifica).



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione | | 24VDC - 24VAC |
| Assorbimento max | | 50 mA per posizione |
| Indicatore valvola azionata | | LED giallo |
| Protezione | | Fusibile |
| Temperatura di esercizio | °C | –10 ÷ +60 |
| Grado di protezione con valvole montate | | IP65 |
| Classe di isolamento | | Conforme IEC 664-1 e VDE 0110 gruppo C |
| Compatibilità elettromagnetica | | In accordo alla EEC 336/89 |
| n° max solenoidi applicabili | | 16 |
| n° contatti | | 19 di cui 16 per solenoidi, 2 comuni, 1 terra |
| **Versione precablata** | | |
| Lunghezza del cavo standard | m | 5 |
| n° conduttori | | 19 di cui 16 per solenoidi, 2 comuni, 1 terra |
| Sezione conduttori | $mm^2$ | 0.22 |
| Schermatura | | Stagnata copertura 80 ÷ 90% |
| Cavo | | Guaina esterna in PVC antiolio ed antifiamma |
| Diametro esterno cavo | mm | 8.5 |

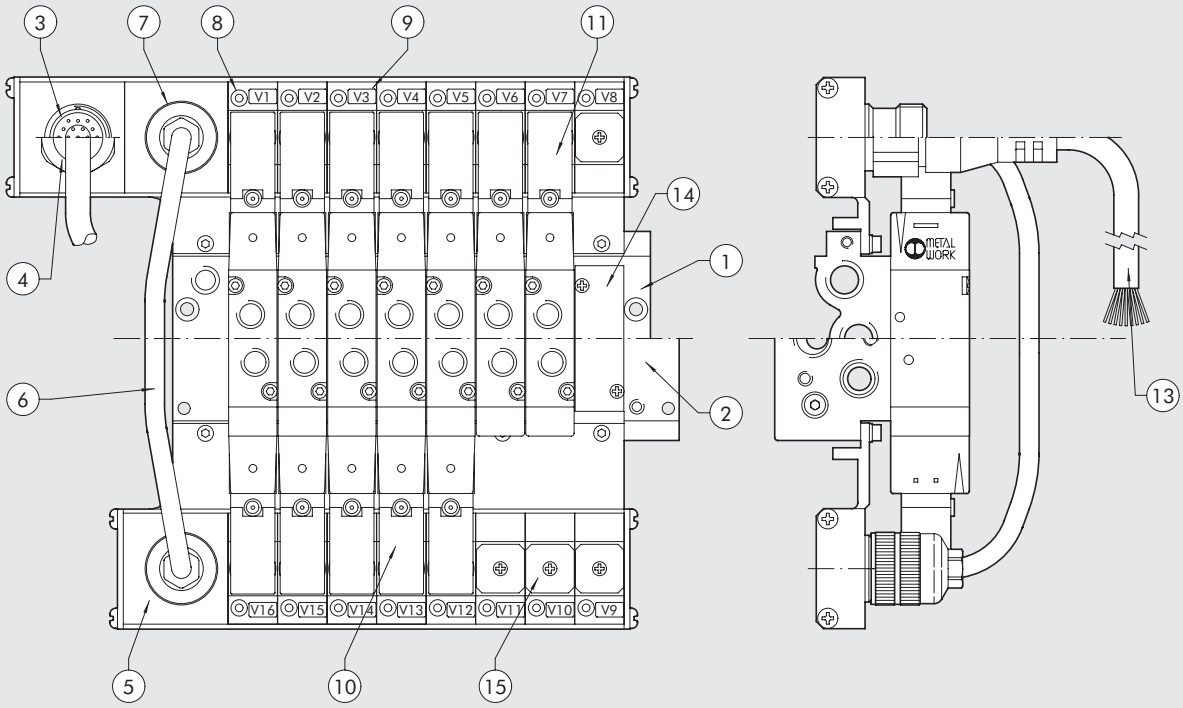
## SCHEMA DI CABLAGGIO PER VERSIONE PRECABLATA



| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|
| **V1** | Verde/nero |
| **V2** | Giallo |
| **V3** | Bianco/nero |
| **V4** | Blu |
| **V5** | Rosso |
| **V6** | Giallo/nero |
| **V7** | Bianco |
| **V8** | Marrone/rosso |
| **V9** | Rosso/bianco |
| **V10** | Rosso/nero |
| **V11** | Verde/rosso |
| **V12** | Blu/rosso |
| **V13** | Marrone |
| **V14** | Arancio/nero |
| **V15** | Arancio |
| **V16** | Blu/nero |
| **TERRA** | Giallo/rosso |
| **– COM** | Marrone/nero |
| **– COM** | Verde |

## NOTE

## COMPONENTI




① Base multipla: alluminio estruso anodizzato
② Base modulare: alluminio anodizzato
③ Gruppo principale versione connettorizzata
④ Gruppo principale versione precablata
⑤ Gruppo secondario/secondario addizionale
⑥ Cavo di rimando 10 poli
⑦ Presa per cavo di rimando 10 poli
⑧ Led giallo (led acceso, solenoide eccitato)
⑨ Targhetta di identificazione (scrivibile)
⑩ Elettrovalvola MACH 16 bistabile
⑪ Elettrovalvola MACH 16 monostabile
⑬ Cavo 19 poli per la versione precablata
⑭ Piastra chiusura posizione pneumatica: alluminio anodizzato
⑮ Piastrina chiusura connettore elettrico: alluminio verniciato

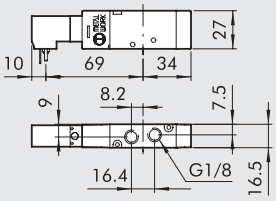
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

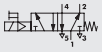
| A | 0 8 | B | W C 5 | 0 8 | M M V L | 2 4 V D C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **N. POSIZIONI** | | | **TAGLIA** | | **TENSIONE** |
| **A** base multipla per connessione elettropneumatica Mach 16 | **04** 4 posizioni | **M** connessione elettrica per sole valvole monostabili | **MCN** connettore elettrico | **08** G 1/8" | **M** MSV 25 SMS OO | 24VDC |
| **B** base modulare per connessione elettropneumatica Mach 16 | **06** 6 posizioni | **B** connessione elettrica per valvole bistabili | **WC5** cavo precablato 5 m | | **V** MSV 25 SCS OO | 24VAC |
| | **08** 8 posizioni | | **ACM** connessione addizionale per batteria monostabile | | **L** MSV 25 SMP OO | |
| | **10** 10 posizioni | | | | **J** MSV 25 SMB OO | |
| | **12** 12 posizioni | | | | **K** MSV 25 SCB OO | |
| | | | | | **G** MSV 26 SMS CC | |
| | | | | | **O** MSV 26 SCS CC | |
| | | | | | **E** MSV 26 SMS OC | |
| | | | | | **F** MSV 26 SCS OC | |
| | | | | | **B** MSV 26 SMS PC | |
| | | | | | **C** MSV 26 SCS PC | |
| | | | | | **A** Piastra chiusura | |
| | | | | | **D** Diaframma intermedio | |

**N.B.**: L'ordine di inserimento delle valvole all'interno della chiave descrittiva è, partendo dal connettore, da sinistra verso destra: il primo riquadro di sinistra corrisponde alla prima valvola vicina al connettore sulla base. I riquadri a disposizione per la descrizione sono 12, se si ordina una base inferiore alle 12 posizioni completare il codice introducendo nelle caselle restanti uno 0.

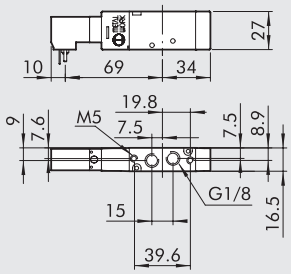
# VALVOLE MACH 16 PER CONNETTORE MULTIPLO

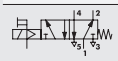
## Ⓜ 5/2 ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE MOLLA MECCANICA



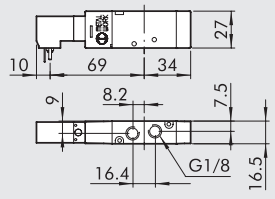

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040132** | MSV 25 SMS OO 24VDC | 92 |
| | **7062040133** | MSV 25 SMS OO 24VAC | 92 |

## Ⓥ 5/2 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA MONOSTABILE MOLLA MECCANICA



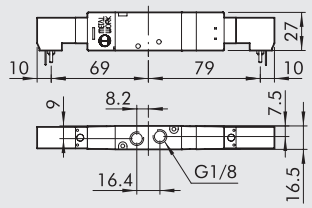

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062060132** | MSV 25 SCS OO 24VDC | 93 |
| | **7062060133** | MSV 25 SCS OO 24VAC | 93 |

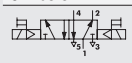
## Ⓛ 5/2 ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE MOLLA PNEUMATICA



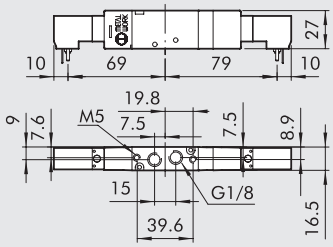

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040102** | MSV 25 SMP OO 24VDC | 93 |
| | **7062040103** | MSV 25 SMP OO 24VAC | 93 |

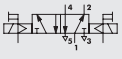
## Ⓙ 5/2 ELETTROPNEUMATICA BISTABILE



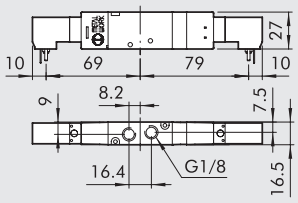

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040112** | MSV 25 SMB OO 24VDC | 139 |
| | **7062040113** | MSV 25 SMB OO 24VAC | 139 |

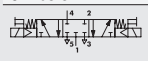
## Ⓚ 5/2 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA BISTABILE



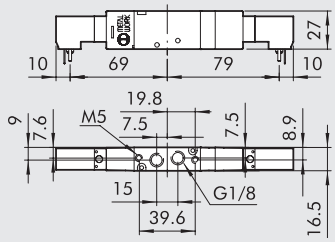

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062060112** | MSV 25 SCB OO 24VDC | 140 |
| | **7062060113** | MSV 25 SCB OO 24VAC | 140 |

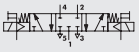
## Ⓖ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI CHIUSI MONOSTABILE



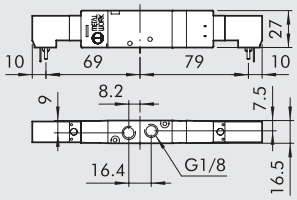

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040212** | MSV 26 SMS CC 24VDC | 142 |
| | **7062040213** | MSV 26 SMS CC 24VAC | 142 |

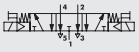
## Ⓞ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI CHIUSI MONOSTABILE



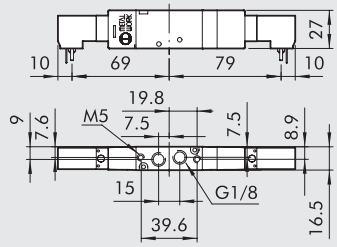

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062060212** | MSV 26 SCS CC 24VDC | 143 |
| | **7062060213** | MSV 26 SCS CC 24VAC | 143 |

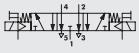
## Ⓔ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI APERTI MONOSTABILE



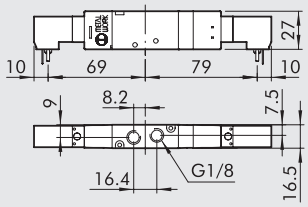

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040312** | MSV 26 SMS OC 24VDC | 142 |
| | **7062040313** | MSV 26 SMS OC 24VAC | 142 |

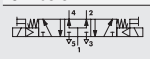
## Ⓕ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI APERTI MONOSTABILE



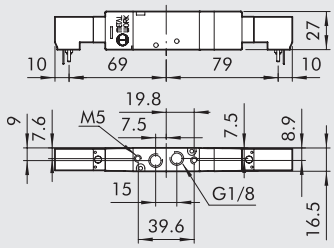

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062060312** | MSV 26 SCS OO 24VDC | 143 |
| | **7062060313** | MSV 26 SCS OO 24VAC | 143 |

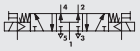
## Ⓑ 5/3 ELETTROPNEUMATICA CENTRI IN PRESSIONE MONOSTABILE




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062040412** | MSV 26 SMS PC 24VDC | 142 |
| | **7062040413** | MSV 26 SMS PC 24VAC | 142 |

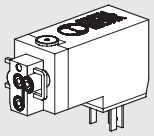
## Ⓒ 5/3 ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA CENTRI IN PRESSIONE MONOSTABILE




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7062060412** | MSV 26 SCS PC 24VDC | 143 |
| | **7062060413** | MSV 26 SCS PC 24VAC | 143 |

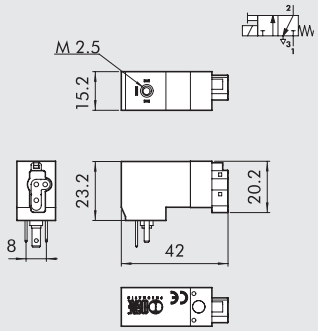
# RICAMBI

## PILOTA (OLD)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W4015201000** | Pilota connessione multipla 24VDC |
| **W4015201010** | Pilota connessione multipla 24VAC |

## PILOTA (NEW)

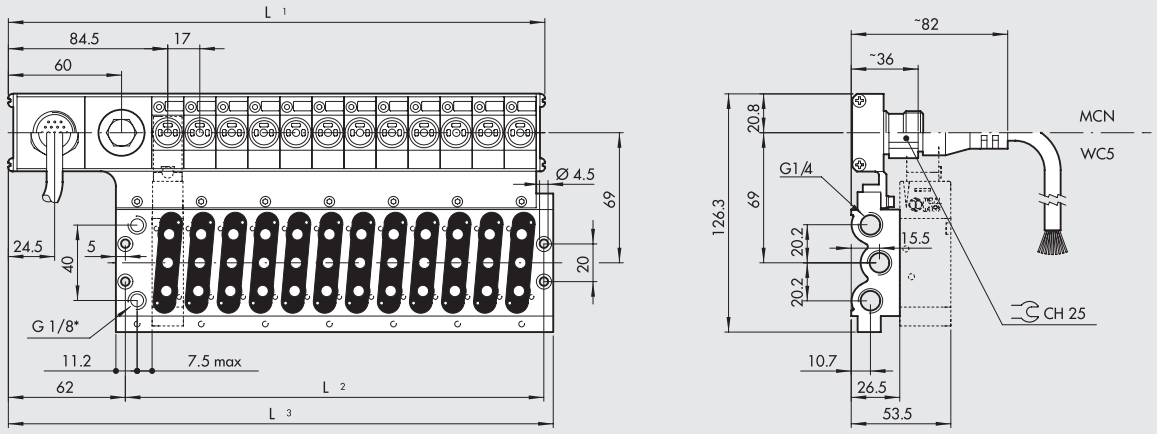



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W4015401000** | Pilota connessione multipla 24VDC |
| **W4015401010** | Pilota connessione multipla 24VAC |

**N.B.**: se il pilota da sostituire reca il marchio CE ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

# BASI CON CONNESSIONE MULTIPLA

## BASE ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE 4, 6, 8, 10, 12 POSIZIONI

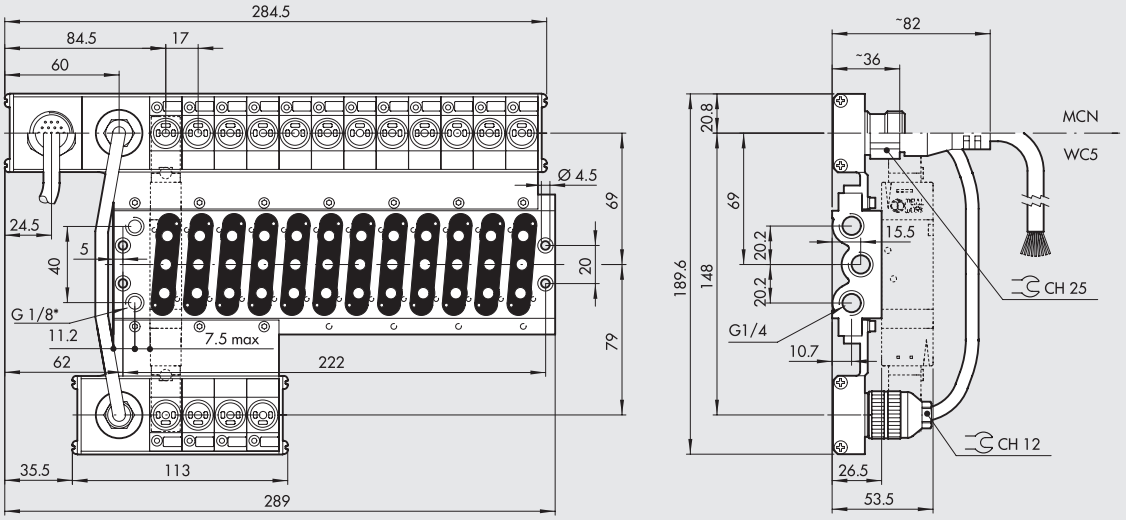



* Scarico piloti elettrici

| | N. pos. | L1 | L2 | L3 | Descrizione | Codice 24VDC | Codice 24VAC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Con connettore multiplo** | 4 | 148.5 | 86 | 153 | CVM EP 08 04 M MCN . . . . . | **0225100401** | **0225110401** | 504 |
| | 6 | 182.5 | 120 | 187 | CVM EP 08 06 M MCN . . . . . | **0225100601** | **0225110601** | 644 |
| | 8 | 216.5 | 154 | 221 | CVM EP 08 08 M MCN . . . . . | **0225100801** | **0225110801** | 784 |
| | 10 | 250.5 | 188 | 255 | CVM EP 08 10 M MCN . . . . . | **0225101001** | **0225111001** | 924 |
| | 12 | 284.5 | 222 | 289 | CVM EP 08 12 M MCN . . . . . | **0225101201** | **0225111201** | 1264 |
| **Con cavo precablato** | 4 | 148.5 | 86 | 153 | CVM EP 08 04 M WC5 . . . . . | **0225400401** | **0225410401** | 3642 |
| | 6 | 182.5 | 120 | 187 | CVM EP 08 06 M WC5 . . . . . | **0225400601** | **0225410601** | 3781 |
| | 8 | 216.5 | 154 | 221 | CVM EP 08 08 M WC5 . . . . . | **0225400801** | **0225410801** | 3923 |
| | 10 | 250.5 | 188 | 255 | CVM EP 08 10 M WC5 . . . . . | **0225401001** | **0225411001** | 4070 |
| | 12 | 284.5 | 222 | 289 | CVM EP 08 12 M WC5 . . . . . | **0225401201** | **0225411201** | 4195 |

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

## BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 12 POSIZIONI

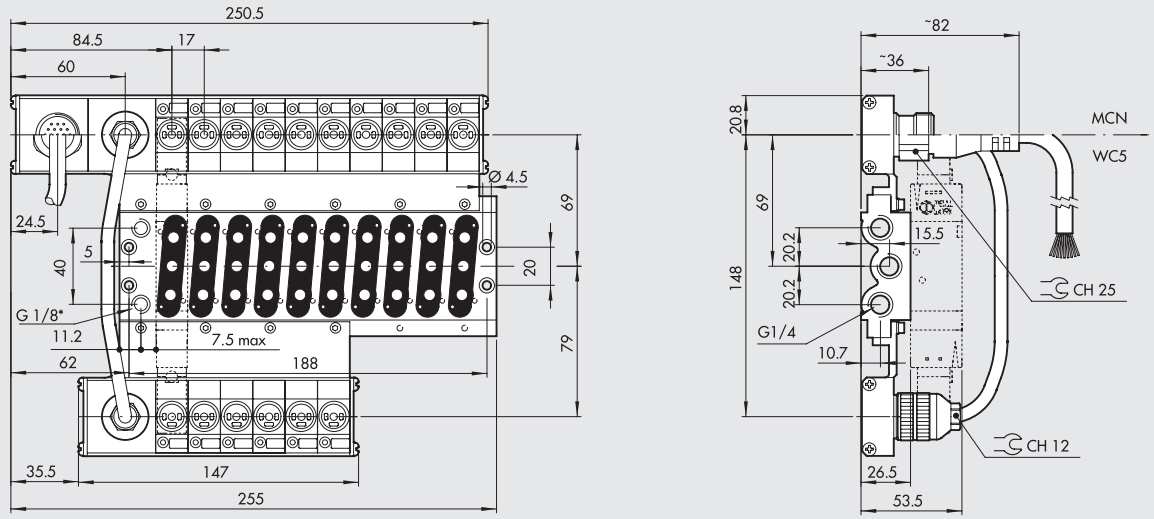



* Scarico piloti elettrici

| | N. pos. | Descrizione | Codice 24VDC | Codice 24VAC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Con connettore multiplo** | 12 | CVM EP 08 12 B MCN . . . . . | **0225201201** | **0225211201** | 1315 |
| **Con cavo precablato** | 12 | CVM EP 08 12 B WC5 . . . . . | **0225501201** | **0225511201** | 4700 |

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

## BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 10 POSIZIONI

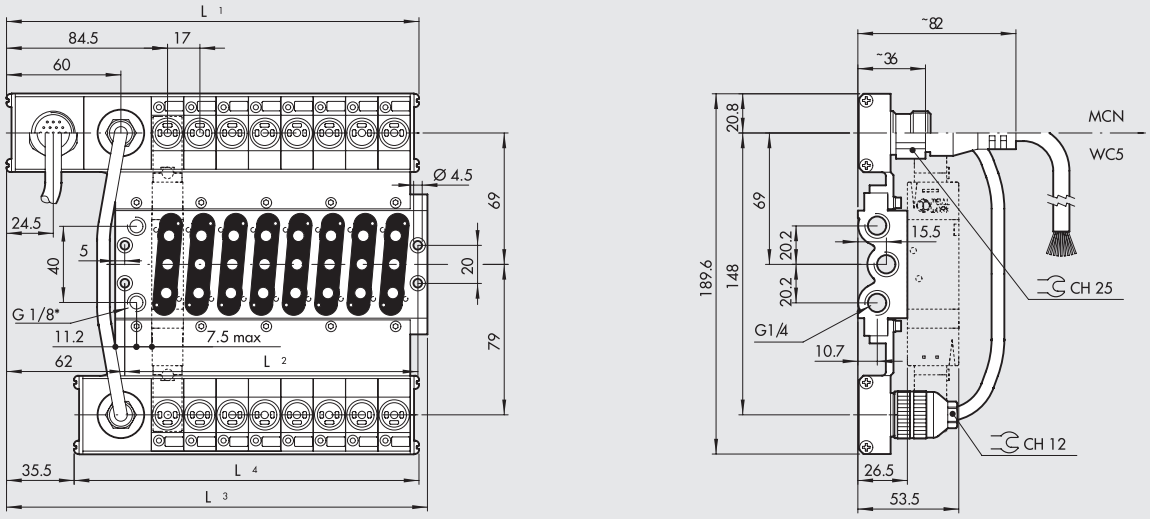



* Scarico piloti elettrici

| | N. pos. | Descrizione | Codice 24VDC | Codice 24VAC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Con connettore multiplo** | 10 | CVM EP 08 10 B MCN . . . . . | **0225201001** | **0225211001** | 1245 |
| **Con cavo precablato** | 10 | CVM EP 08 10 B WC5 . . . . . | **0225501001** | **0225511001** | 4600 |

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

## BASE ELETTROPNEUMATICA BISTABILE 4, 6, 8 POSIZIONI

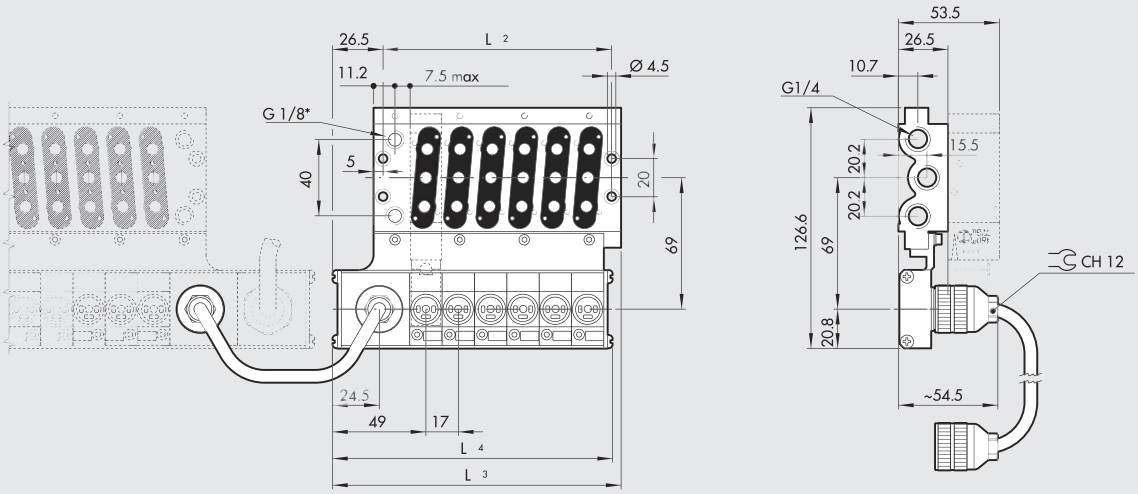



* Scarico piloti elettrici

| | N. pos. | L1 | L2 | L3 | L4 | Descrizione | Codice 24VDC | Codice 24VAC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Con connettore multiplo** | 4 | 148.5 | 86 | 153 | 113 | CVM EP 08 04 B MCN . . . . . | **0225200401** | **0225210401** | 770 |
| | 6 | 182.5 | 120 | 187 | 147 | CVM EP 08 06 B MCN . . . . . | **0225200601** | **0225210601** | 965 |
| | 8 | 216.5 | 154 | 221 | 181 | CVM EP 08 08 B MCN . . . . . | **0225200801** | **0225210801** | 1200 |
| **Con cavo precablato** | 4 | 148.5 | 86 | 153 | 113 | CVM EP 08 04 B WC5 . . . . . | **0225500401** | **0225510401** | 3910 |
| | 6 | 182.5 | 120 | 187 | 147 | CVM EP 08 06 B WC5 . . . . . | **0225500601** | **0225510601** | 4086 |
| | 8 | 216.5 | 154 | 221 | 181 | CVM EP 08 08 B WC5 . . . . . | **0225500801** | **0225510801** | 4264 |

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

## BASE ELETTROPNEUMATICA MONOSTABILE ADDIZIONALE 4, 6, 8 POSIZIONI




* Scarico piloti elettrici

| N. pos. | L2 | L3 | L4 | Descrizione | Codice 24VDC | Codice 24VAC | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 86 | 117.5 | 113 | CVM EP 08 04 M ACM . . . . . | **0225300401** | **0225310401** | 500 |
| 6 | 120 | 151.5 | 147 | CVM EP 08 06 M ACM . . . . . | **0225300601** | **0225310601** | 640 |
| 8 | 154 | 185.5 | 181 | CVM EP 08 08 M ACM . . . . . | **0225300801** | **0225310801** | 780 |

. . . . . : • 24VDC = corrente continua
• 24VAC = corrente alternata

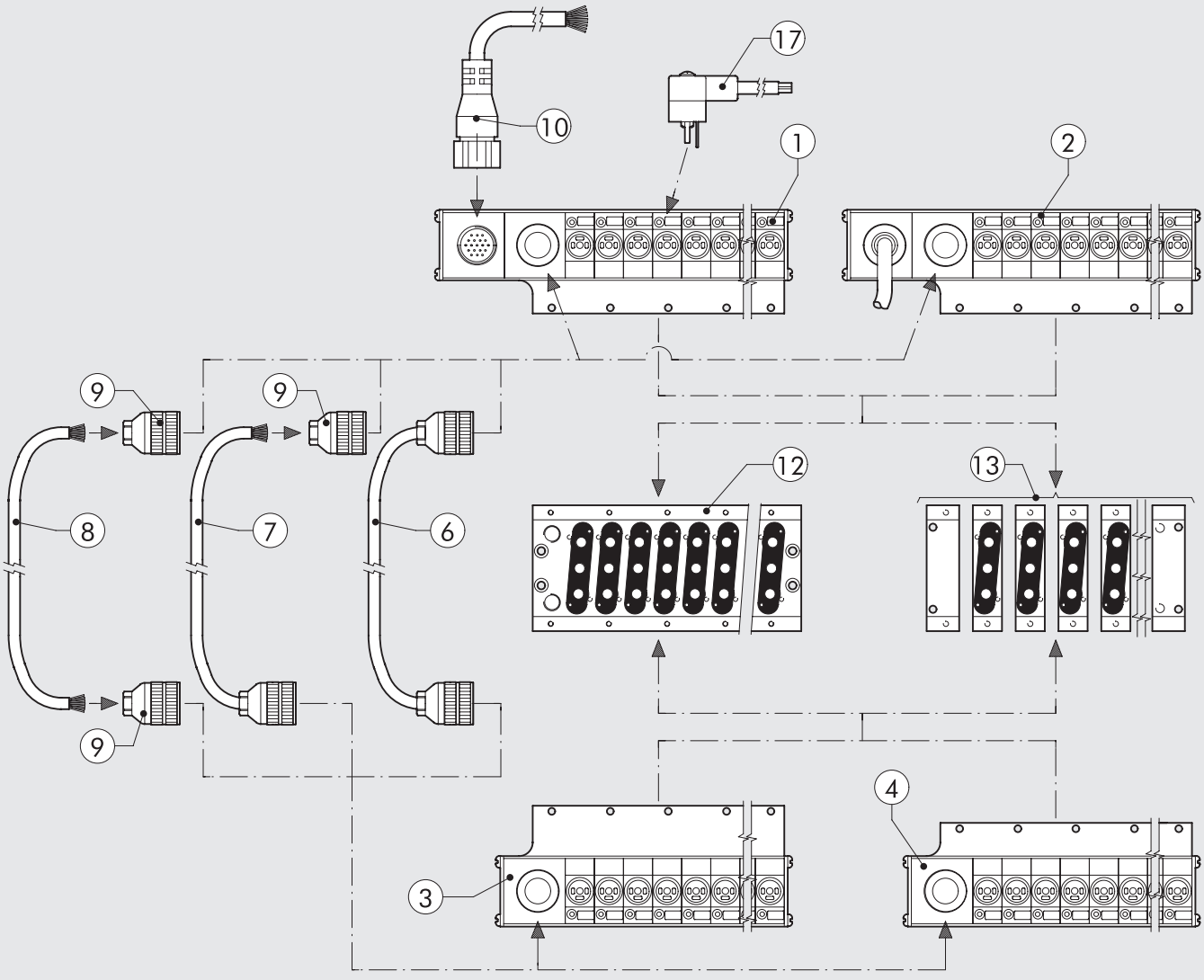
## NOTE

# KIT CONNETTORE MULTIPLO MODULARE



Vi è la possibilità di acquistare separatamente i vari di kit di assemblaggio, rendendo così possibile la creazione di un'ampia gamma di soluzioni applicative personalizzate.
I gruppi principale versione connettorizzato ① oppure precablato ② possono essere facilmente assemblati con la base multipla ⑫ oppure alla base manifold modulare ⑬. La base manifold permette soluzioni circuitali particolari sulle singole valvole (alimentazione dagli scarichi, differenziazione delle pressioni, ecc.).
Allo stesso modo, dal lato opposto è altrettanto semplice montare il gruppo secondario ③; questa possibilità è molto interessante, perché permette di trasformare una base per valvole monostabili in base per valvole bistabili. Montando il secondario addizionale ④ ad una base, si ottiene una base elettropneumatica addizionale, collegabile con i cavi di rimando ad una base principale per valvole monostabili.
L'unica condizione da rispettare, è che in tutti i casi, il totale delle posizioni (collegamento alla bobina dell'elettrovalvola), non sia superiore a sedici.

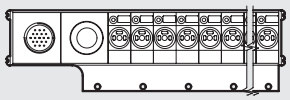
Il cavo di rimando 10 poli ⑥ si utilizza nel caso in cui sulla base multipla (oppure manifold) sia montato contemporaneamente un gruppo principale ed un gruppo secondario, oppure solamente un gruppo secondario addizionale. Esso verrà collegato alle relative prese indicate nello schema.
Per esigenze diverse, vi è anche la possibilità di avere cavi di rimando connettorizzati solo da un lato ⑦, oppure il solo cavo 10 poli ⑧.
Queste ultime tipologie sono disponibili in varie metrature.
È disponibile anche il kit connettore 10 poli ⑨ qualora si voglia completare il cablaggio.
Nel caso della versione connettorizzata, il pilotaggio di tutta la base assemblata è affidata al connettore 19 poli completo di cavo ⑩ disponibile in varie metrature.
Il Connettore Maschio ⑰ consente di utilizzare le connessioni elettriche libere, del Connettore Multiplo, per pilotare delle valvole distribuite nell'impianto o per pilotare valvole bistabili con una base a connessione elettrica multipla monostabile.



METAL WORK PNEUMATIC

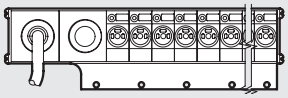


## ① KIT PRINCIPALE VERSIONE CONNETTORIZZATA



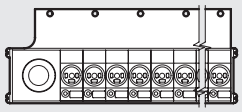
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226500401 | Kit conn. multiplo principale 4 posizioni 24VDC | 245 |
| 0226510401 | Kit conn. multiplo principale 4 posizioni 24VAC | 245 |
| 0226500601 | Kit conn. multiplo principale 6 posizioni 24VDC | 280 |
| 0226510601 | Kit conn. multiplo principale 6 posizioni 24VAC | 280 |
| 0226500801 | Kit conn. multiplo principale 8 posizioni 24VDC | 308 |
| 0226510801 | Kit conn. multiplo principale 8 posizioni 24VAC | 308 |
| 0226501001 | Kit conn. multiplo principale 10 posizioni 24VDC | 344 |
| 0226511001 | Kit conn. multiplo principale 10 posizioni 24VAC | 344 |
| 0226501201 | Kit conn. multiplo principale 12 posizioni 24VDC | 396 |
| 0226511201 | Kit conn. multiplo principale 12 posizioni 24VAC | 396 |

## ② KIT PRINCIPALE VERSIONE PRECABLATA



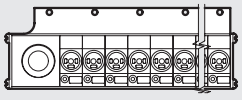
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226400401 | Kit conn. multiplo principale precablato 4 posizioni 24VDC | 3350 |
| 0226410401 | Kit conn. multiplo principale precablato 4 posizioni 24VAC | 3350 |
| 0226400601 | Kit conn. multiplo principale precablato 6 posizioni 24VDC | 3400 |
| 0226410601 | Kit conn. multiplo principale precablato 6 posizioni 24VAC | 3400 |
| 0226400801 | Kit conn. multiplo principale precablato 8 posizioni 24VDC | 3423 |
| 0226410801 | Kit conn. multiplo principale precablato 8 posizioni 24VAC | 3423 |
| 0226401001 | Kit conn. multiplo principale precablato 10 posizioni 24VDC | 3460 |
| 0226411001 | Kit conn. multiplo principale precablato 10 posizioni 24VAC | 3460 |
| 0226401201 | Kit conn. multiplo principale precablato 12 posizioni 24VDC | 3490 |
| 0226411201 | Kit conn. multiplo principale precablato 12 posizioni 24VAC | 3490 |

## ③ KIT SECONDARIO



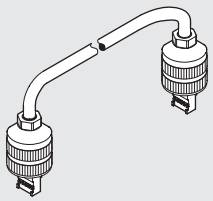
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226200401 | Kit conn. multiplo secondario 4 posizioni 24VDC | 166 |
| 0226210401 | Kit conn. multiplo secondario 4 posizioni 24VAC | 166 |
| 0226200601 | Kit conn. multiplo secondario 6 posizioni 24VDC | 210 |
| 0226210601 | Kit conn. multiplo secondario 6 posizioni 24VAC | 210 |
| 0226200801 | Kit conn. multiplo secondario 8 posizioni 24VDC | 257 |
| 0226210801 | Kit conn. multiplo secondario 8 posizioni 24VAC | 257 |

## ④ KIT SECONDARIO ADDIZIONALE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226300401 | Kit conn. multiplo secondario add. 4 posizioni 24VDC | 158 |
| 0226310401 | Kit conn. multiplo secondario add. 4 posizioni 24VAC | 158 |
| 0226300601 | Kit conn. multiplo secondario add. 6 posizioni 24VDC | 199 |
| 0226310601 | Kit conn. multiplo secondario add. 6 posizioni 24VAC | 199 |
| 0226300801 | Kit conn. multiplo secondario add. 8 posizioni 24VDC | 243 |
| 0226310801 | Kit conn. multiplo secondario add. 8 posizioni 24VAC | 243 |

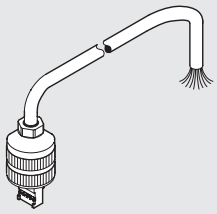
## ⑥ CAVO DI RIMANDO 10 POLI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226150022** | Cavo 10 poli L = 22 cm |
| **022615....** | Cavo 10 poli |

Rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**....** Lunghezza in cm

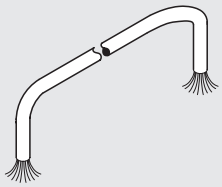
## ⑦ CAVO DI RIMANDO 10 POLI UNA ESTREMITÀ CONNETTORIZZATA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **022613....** | Cavo 10 poli 1 estremità connettorizzata |

Rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**....** Lunghezza in cm

## ⑧ CAVO 10 CONDUTTORI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 poli |

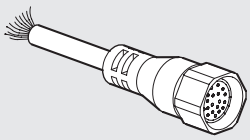
Specificare il n° di metri desiderato

## ⑨ KIT CONNETTORE 10 POLI



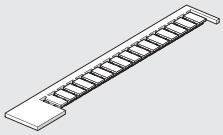
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226170002** | Kit connettore 10 poli |

## ⑩ CAVO 19 POLI UNA ESTREMITÀ CONNETTORIZZATA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226140250** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 2.5 m |
| **0226140500** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 5 m |
| **0226141000** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 10 m |
| **0226141500** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 15 m |
| **0226142000** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 20 m |
| **0226143000** | Cavo 19 poli 1 estr. connett. L = 30 m |

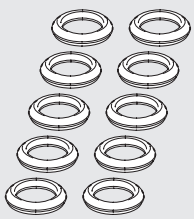
## ⑫ KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107000** | Kit targhette di identificazione |

Confezione 16 pezzi

## ⑬ KIT GUARNIZIONI CONTATTO ELETTRICO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107001** | Kit guarnizioni contatto elettrico |

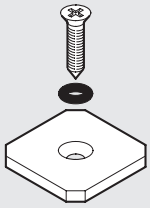
Confezione 10 pezzi

## ⑭ KIT GUARNIZIONI BASI MULTIPLE



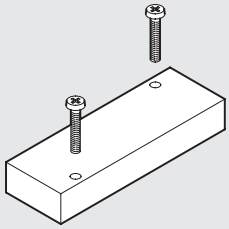
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226007001** | Kit guarnizioni basi multiple Mach16 |

## ⑮ PIASTRA CHIUSURA CONNESSIONE ELETTRICA



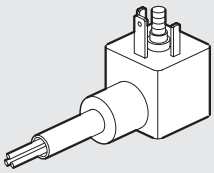
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0225004502 | Piastra chiusura connessione elettrica Mach 16 |

## ⑯ PIASTRA CHIUSURA BASE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0225004500 | Piastra chiusura Mach 16 |

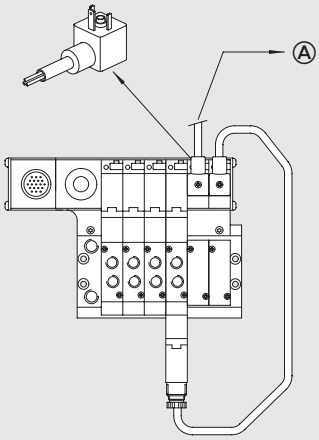
## ⑰ CONNETTORE MASCHIO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970504021 | Connettore maschio 2 m |

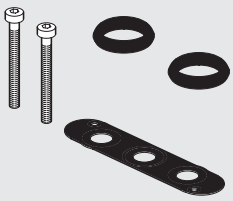
Max potenza per ogni posizione = 5W
Max potenza totale del connettore multiplo = 36W

Esempio applicativo del connettore maschio




SOV 1/8″
SOV 1/4″
SOV 1/2″
SOV su base
MACH 16
MACH 18
ISO 1 - ISO 2
Valvole PIV
APR: avviatore progressivo
V3V: valvola sezionatrice di circuito

## ⑱ KIT RICAMBIO GUARNIZIONI INTEGRATE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0226007003 | Kit guarnizioni integrate basi multiple Mach16 |

## NOTE

# RIDUTTORE CON MANOMETRO PER VALVOLE, SERIE RMV



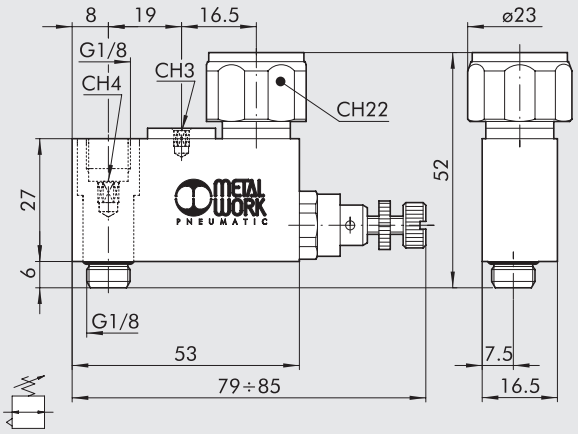
Il regolatore di pressione miniaturizzato con manometro per valvole, serie RMV, è espressamente pensato per montaggio sulle bocche di uscita delle valvole con attacco da 1/8".
La sua ridotta dimensione trasversale permette il montaggio anche su isole di valvole di piccola dimensione; in particolare il corpo è largo 16.5 mm e si monta perfettamente sulle valvole della serie Mach 16 per connessione elettrica multipla.
Mediante l' RMV è così possibile differenziare la pressione di ogni singola uscita delle valvole: ad esempio montandola sulla bocca 2 e non sulla bocca 4, si può ridurre la pressione solo sulla bocca 2; montandone invece uno per ogni bocca, si potrà avere una pressione sulla bocca 2 diversa da quella della bocca 4 a sua volta minore della pressione di alimentazione (bocca 1).
Le uscite dell'RMV sono 3 attacchi con filetti da 1/8" collegati pneumaticamente in parallelo. Su uno è montato un manometro di piccola dimensione, uno è tappato da un raccordo tipo A7 ed un terzo è libero, disponibile per montaggio di un raccordo. L'utente può però decidere di modificare la disposizione dei componenti. Potrebbe ad esempio decidere di montare tre raccordi, creando così un distributore di pressione ridotta a tre uscite.




## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato in ingresso | | 1/8" maschio |
| Attacco filettato in uscita | | 1/8" femmina |
| Campo di regolazione | bar | 1 ÷ 8 |
| | MPa | 0.1 ÷ 0.8 |
| | psi | 14.5 ÷ 116 |
| Pressione ingresso | bar | 2 ÷ 10 |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 |
| | psi | 29 ÷ 145 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) ΔP 1 bar | Nl/min | 140 |
| Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa - 91 psi) | Nl/min | 360 |
| Fluido | | aria filtrata con o senza lubrificante |
| Temperatura max a 10 bar (1 MPa - 145 psi) | °C | -10 ÷ +60 |
| | °F | +14 ÷ + 140 |
| Posizione di montaggio | | Su valvole |
| Note d'utilizzo | | La pressione deve essere regolata sempre in salita |

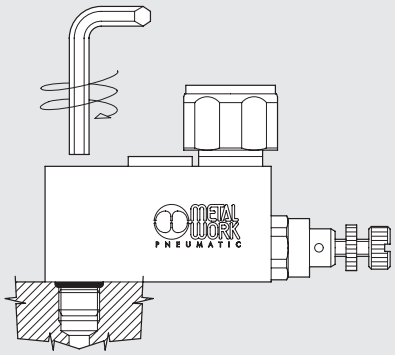
## DIMENSIONI



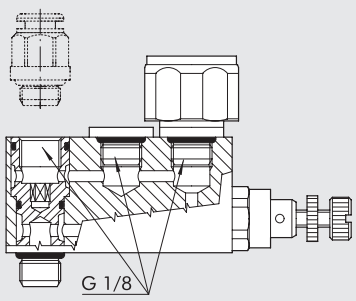

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9061601** | RMV 1/8" |

## APPLICAZIONI - MONTAGGIO

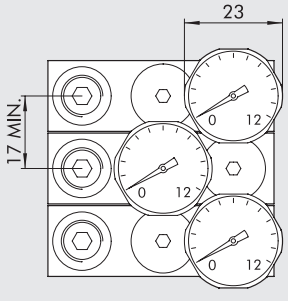
Fissaggio del riduttore alla valvola



N° 3 uscite con filetto da G 1/8"

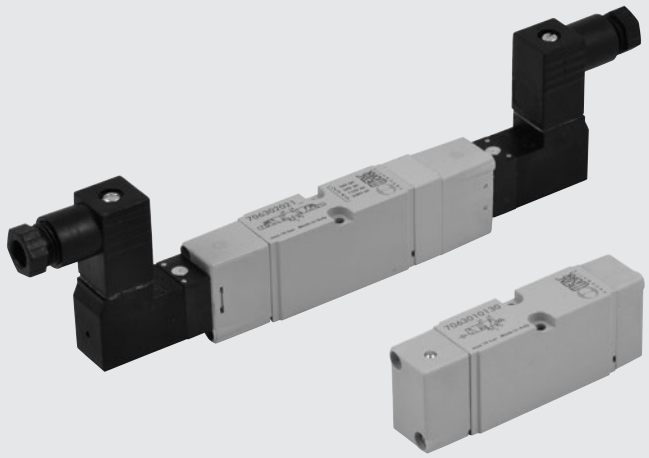



Per montaggio su isole di valvole con passo minore di 23 mm, alternare la posizione dei manometri



# VALVOLE ISO 15407-1/ VDMA 24563-02 SERIE MACH 18

La valvola Mach 18 è costruita secondo la norma ISO 15407-1, che a sua volta recepisce la norma VDMA 24563-02-18 mm. Disponibile nelle versioni 5 vie a 2 e 3 posizioni e con azionamenti di tipo pneumatico od elettrico.

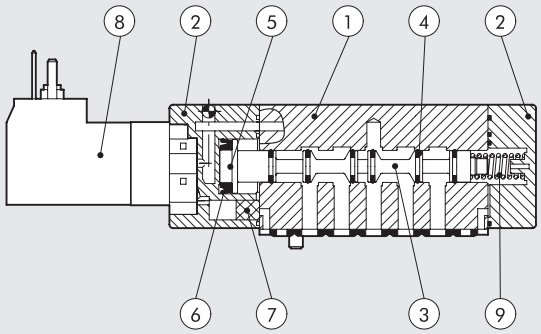


## DATI TECNICI

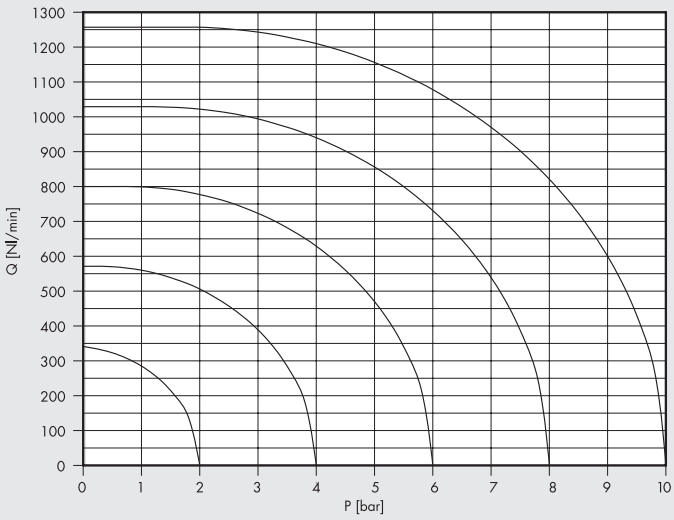
| | | |
|---|---|---|
| Fluido | | Aria compressa filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta |
| Pressione di funzionamento: | bar | |
| • monostabile | | 1.5 ÷ 10 |
| • monostabile 5/3 | | vuoto ÷ 10 pneumatiche/1.9 ÷ 10 elettropneumatiche |
| • bistabile | | vuoto ÷ 10 pneumatiche/1 ÷ 10 elettropneumatiche |
| • asservita | | vuoto ÷ 10 |
| Pressione asservimento | bar | 2 ÷ 10 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 114.86 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.25 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 340 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 470 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio verticale) |
| Montaggio | | Basi modulari |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 |
| Elettropilota | | Bobina integrata DIN 43650 Forma C |
| Manuale | | Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile) |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

## COMPONENTI

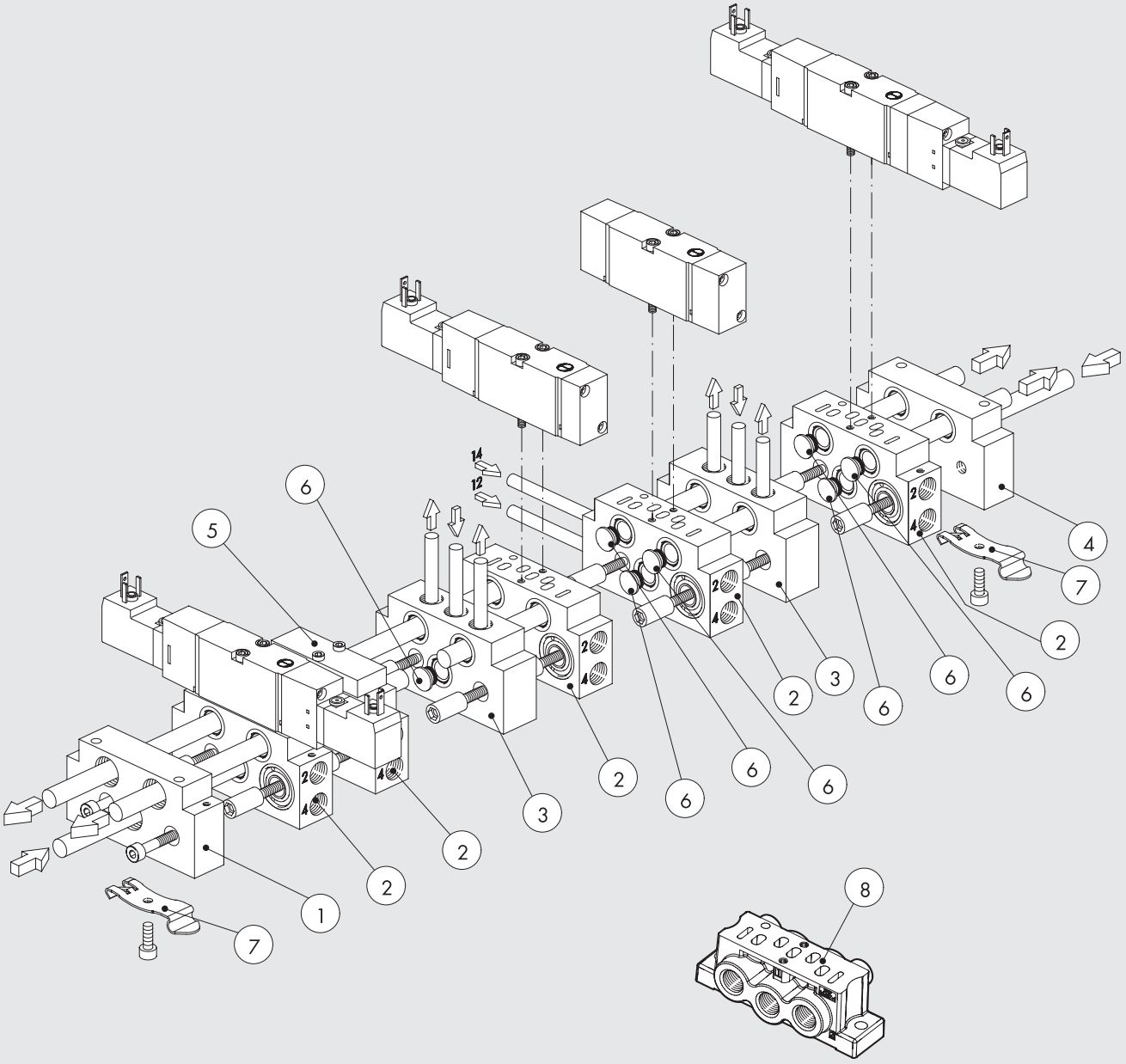
① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio
④ GUARNIZIONI: poliuretano
⑤ PISTONE: Hostaform®
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano
⑦ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑧ PILOTA: con bobina integrata
⑨ MOLLA: acciaio speciale




## CURVA DI PORTATA



## MODULARITÀ




| Riferimento | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| ① | **0227100201** | Kit Terminale Ingresso ISO 15407-1 |
| ② | **0227200150** | Kit Base Manifold SIDE ISO 15407-1 |
| ③ | **0227200300** | Kit Intermedio Basi ISO 15407-1 |
| ④ | **0227100200** | Kit Terminale Uscita ISO 15407-1 |
| ⑤ | **0227200500** | Piastra Chiusura ISO 15407-1 |
| ⑥ | **0227100000** | Diaframma Intermedio |
| ⑦ | **0227300600** | Staffa di collegamento barra OMEGA (DIN EN 50022) |
| ⑧ | **0227200800** | Kit base singola ISO 15407-1 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M S V | D | 5 | S O | S | O O | 2 4 V D C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | **TENSIONE** |
| **MSV** elettropneumatiche | **D** ISO 15407-1/ VDMA 24563-02 | **5** 5/2 | **SO** solenoide | **S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione | 24VDC |
| **MPV** pneumatiche | | **6** 5/3 | **SE** solenoide asservito | **B** bistabile | **CC** centri chiusi | 24VAC |
| | | | **PN** pneumatica | | **OC** centri aperti | 110VAC |
| | | | | | **PC** centri in pressione | 220VAC |

# MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
# PNEUMATICHE MPV

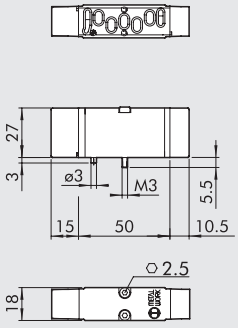


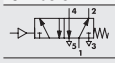
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima d'azionamento: | bar | |
| • monostabile | | 1.5 |
| • monostabile 5/3 | | 1.9 |
| • bistabile | | 1 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 114.86 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.25 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 340 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 470 |
| Tempi risposta azionamento a 6 bar: | ms | |
| • monostabile | | 4 |
| • bistabile | | 4 |
| Tempi risposta risposizionamento a 6 bar: | ms | |
| • monostabile | | 8.4 |
| • bistabile | | 4 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ + 60 |

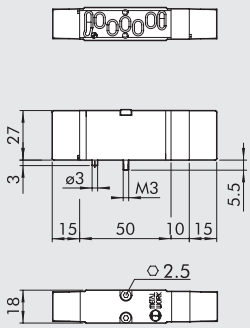


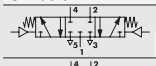
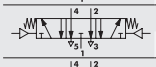
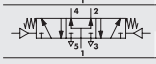

## MONOSTABILE 5/2



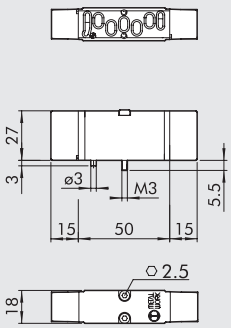

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063010130 | MPV D5 PNS OO | 80 |

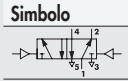
## MONOSTABILE 5/3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063010210 | MPV D6 PNS CC | 93 |
|  | 7063010310 | MPV D6 PNS OC | 93 |
|  | 7063010410 | MPV D6 PNS PC | 93 |

## BISTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063010110 | MPV D5 PNB OO | 78 |

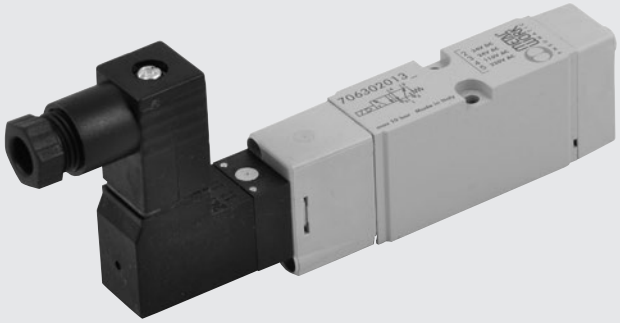
## NOTE

# MACH 18 ISO 15407-1/VDMA 24563-02
# ELETTROPNEUMATICHE MSV

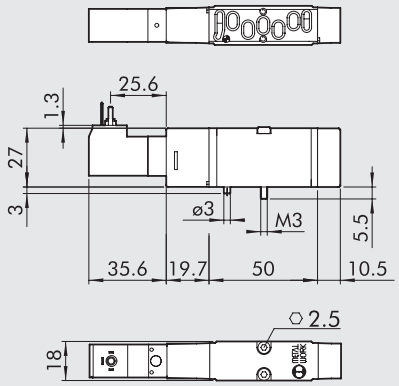


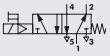
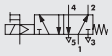
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | |
| • monostabile | | 1.5 ÷ 10 |
| • monostabile 5/3 | | 1.9 ÷ 10 |
| • bistabile | | 1 ÷ 10 |
| • asservita | | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima asservimento | bar | 2 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 114.86 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.25 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 340 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 470 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 12 / 26 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 21 / 21 |
| Tipo di azionamento manuale | | Monostabile sull'elettropilota (a richiesta con manuale bistabile) |
| Pilota con bobine integrate | | 24 VDC - 24 VAC - 110 VAC - 220 VAC |
| Potenza | W | 1 |
| Tolleranze di tensione | | -10% ÷ +15% |
| Classe di isolamento | | F 155 |
| Grado di protezione | | IP 65 EN60529 con connettore |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Contatti elettrici | | DIN 43650 Forma C |

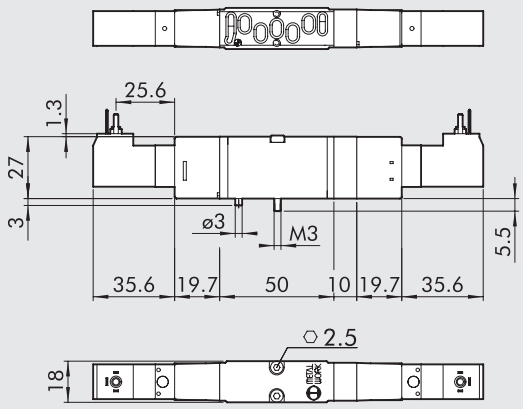


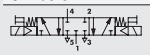
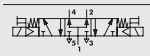
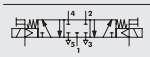
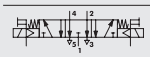
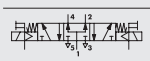
## MONOSTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063020132 | MSV D5 SOS OO 24VDC | 110 |
| | 7063020133 | MSV D5 SOS OO 24VAC | 110 |
| | 7063020134 | MSV D5 SOS OO 110VAC | 110 |
| | 7063020135 | MSV D5 SOS OO 220VAC | 110 |
|  | 7063030132 | MSV D5 SES OO 24VDC | 110 |
| | 7063030133 | MSV D5 SES OO 24VAC | 110 |
| | 7063030134 | MSV D5 SES OO 110VAC | 110 |
| | 7063030135 | MSV D5 SES OO 220VAC | 110 |

## MONOSTABILE 5/3

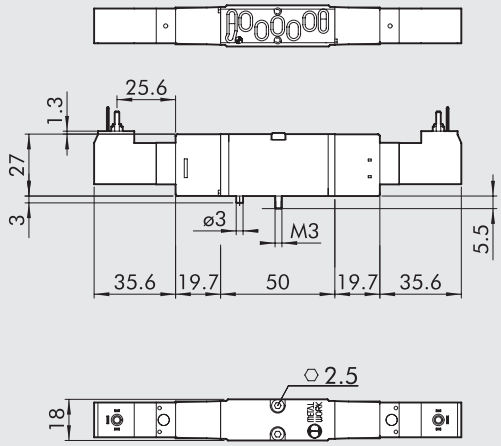


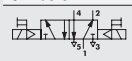
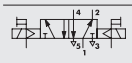

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063020212 | MSV D6 SOS CC 24VDC | 156 |
| | 7063020213 | MSV D6 SOS CC 24VAC | 156 |
| | 7063020214 | MSV D6 SOS CC 110VAC | 156 |
| | 7063020215 | MSV D6 SOS CC 220VAC | 156 |
|  | 7063020312 | MSV D6 SOS OC 24VDC | 156 |
| | 7063020313 | MSV D6 SOS OC 24VAC | 156 |
| | 7063020314 | MSV D6 SOS OC 110VAC | 156 |
| | 7063020315 | MSV D6 SOS OC 220VAC | 156 |
|  | 7063020412 | MSV D6 SOS PC 24VDC | 156 |
| | 7063020413 | MSV D6 SOS PC 24VAC | 156 |
| | 7063020414 | MSV D6 SOS PC 110VAC | 156 |
| | 7063020415 | MSV D6 SOS PC 220VAC | 156 |
|  | 7063030212 | MSV D6 SES CC 24VDC | 156 |
| | 7063030213 | MSV D6 SES CC 24VAC | 156 |
| | 7063030214 | MSV D6 SES CC 110VAC | 156 |
| | 7063030215 | MSV D6 SES CC 220VAC | 156 |
|  | 7063030312 | MSV D6 SES OC 24VDC | 156 |
| | 7063030313 | MSV D6 SES OC 24VAC | 156 |
| | 7063030314 | MSV D6 SES OC 110VAC | 156 |
| | 7063030315 | MSV D6 SES OC 220VAC | 156 |
|  | 7063030412 | MSV D6 SES PC 24VDC | 156 |
| | 7063030413 | MSV D6 SES PC 24VAC | 156 |
| | 7063030414 | MSV D6 SES PC 110VAC | 156 |
| | 7063030415 | MSV D6 SES PC 220VAC | 156 |

METAL WORK PNEUMATIC



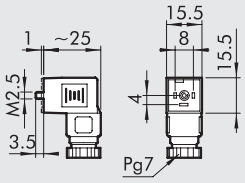
## BISTABILE 5/2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7063020112 | MSV D5 SOB OO 24VDC | 143 |
| | 7063020113 | MSV D5 SOB OO 24VAC | 143 |
| | 7063020114 | MSV D5 SOB OO 110VAC | 143 |
| | 7063020115 | MSV D5 SOB OO 220VAC | 143 |
|  | 7063030112 | MSV D5 SEB OO 24VDC | 143 |
| | 7063030113 | MSV D5 SEB OO 24VAC | 143 |
| | 7063030114 | MSV D5 SEB OO 110VAC | 143 |
| | 7063030115 | MSV D5 SEB OO 220VAC | 143 |

# ACCESSORI

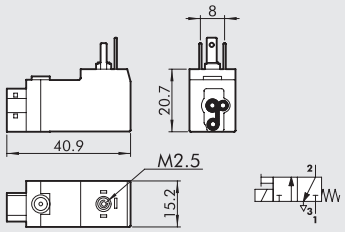
## CONNETTORE 15 MM DIN 43650 FORMA C




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970501021 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 |
| W0970501022 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED 24V |
| W0970501025 | Connettore 15 mm forma C DIN 43650 LED+VDR 24V |

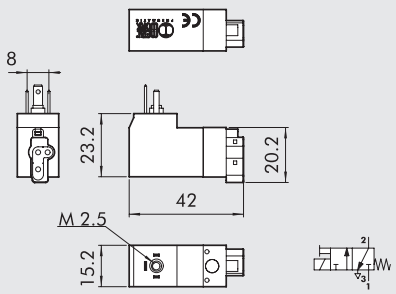
# RICAMBI

## PILOTA MACH 18 (OLD)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W4015101000 | Pilota in linea 24VDC |
| W4015101010 | Pilota in linea 24VAC 50/60 Hz |
| W4015101020 | Pilota in linea 110VAC 50/60 Hz |
| W4015101030 | Pilota in linea 220VAC 50/60 Hz |

## PILOTA MACH 18 (NEW)



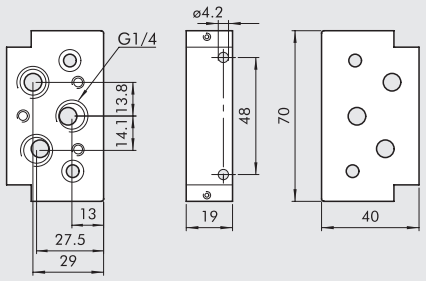

| Code | Descrizione |
|---|---|
| W4015301000 | Pilota in linea 24VDC |
| W4015301010 | Pilota in linea 24VAC 50/60 Hz |
| W4015301020 | Pilota in linea 110VAC 50/60 Hz |
| W4015301030 | Pilota in linea 220VAC 50/60 Hz |

**N.B.**: se il pilota da sostituire reca il marchio CE ordinare tra i piloti NEW, viceversa ordiare tra i piloti OLD.

# BASI ISO 15407-1/VDMA 24563-02 PER VALVOLE MACH 18

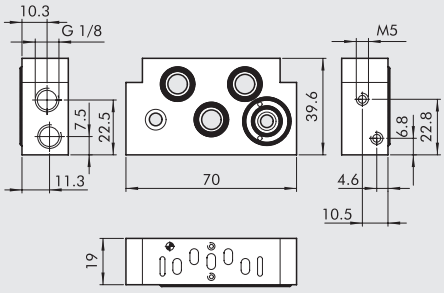


## ① TERMINALE INGRESSO



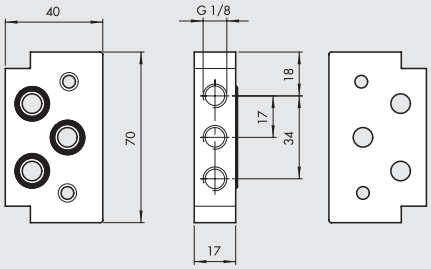

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100201 | Kit terminale ingresso ISO 15407-1 | 125 |

## ② BASE MANIFOLD SIDE



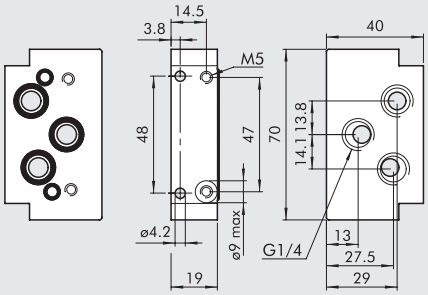

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227200150 | Kit base manifold side ISO 15407-1 | 125 |

## ③ INTERMEDIO ATTACCHI SUPERIORI



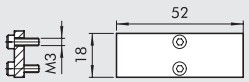

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227200300 | Kit intermedio attacchi superiori ISO 15407-1 | 118 |

## ④ TERMINALE USCITA



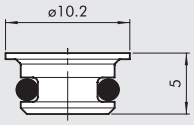

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100200 | Kit terminale uscita ISO 15407-1 | 122 |

## ⑤ PIASTRA DI CHIUSURA POSIZIONE INUTILIZZATA



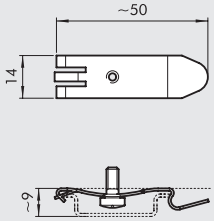

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227200500 | Piastra chiusura ISO 15407-1 | 24 |

## ⑥ DIAFRAMMA INTERMEDIO



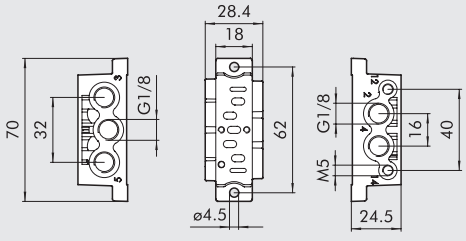

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227100000 | Diaframma intermedio | 2 |

## ⑦ STAFFE DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300600 | Staffa di collegamento su barra DIN | 7 |

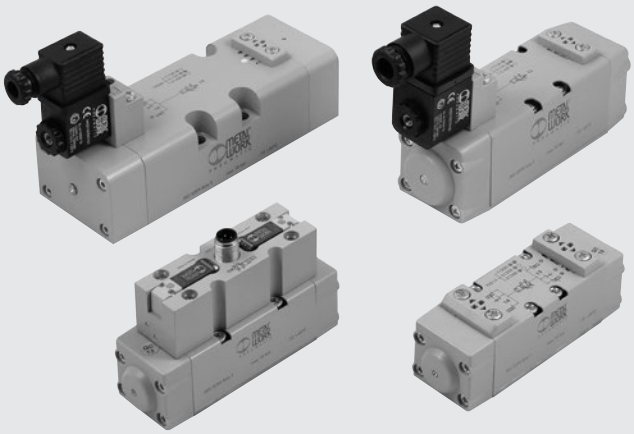
## ⑧ BASE SINGOLA




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227200800 | Kit base singola ISO 15407-1 | 51 |

# VALVOLE ISO 5599/1 SERIE IPV-ISV

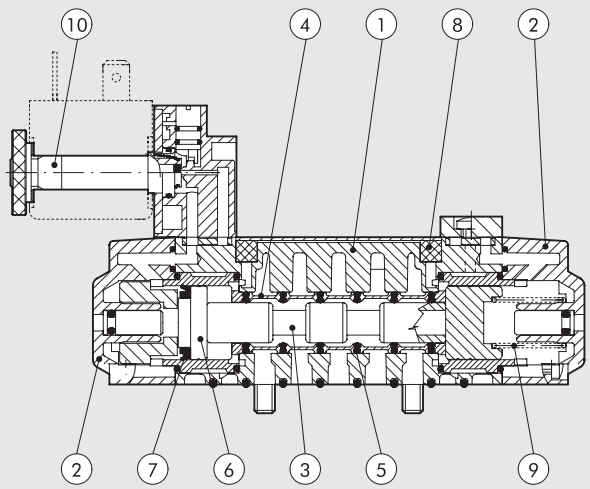
Le valvole ISO 1, ISO 2 e ISO 3 hanno dimensioni delle superfici di montaggio conformi alla ISO5599/1.
Disponibili nelle versioni 5 vie a 2 e 3 posizioni e con azionamenti di tipo pneumatico od elettrico.



| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta | | |
| Pressione di funzionamento: | bar | | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | | vuoto ÷ 10 pneumatiche / 2.5 ÷ 10 elettropneumatiche | | |
| • bistabile | | vuoto ÷ 10 pneumatiche / 1 ÷ 10 elettropneumatiche | | |
| • asservita | | vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima asservimento o pilotaggio | bar | 2.5 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione (per le bistabili, se soggette a vibrazioni, è sconsigliato il montaggio verticale) | | |
| Montaggio | | Su basi singole e manifold a norme ISO 5599/1 | | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | | |
| Elettropilota | | norme CNOMO/in linea/M12 | | norme CNOMO |
| Manuale | | Bistabile sull'elettropilota | | |
| | | Monostabile sul corpo valvola | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |

## COMPONENTI

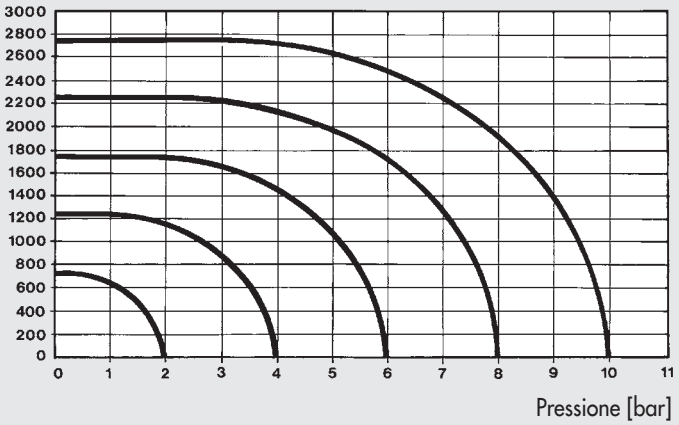
① CORPO VALVOLA: alluminio
② FONDELLO: HOSTAFORM®
③ SPOLA: Alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: Materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: HOSTAFORM®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: Bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: Acciaio speciale
⑩ OPERATORE: Tubo in ottone - Nucleo in inox



## CURVE DI PORTATA

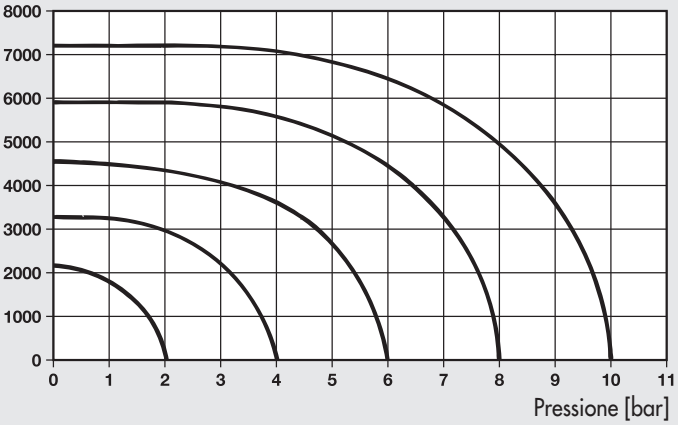
ISO 1

Portate [Nl/min]



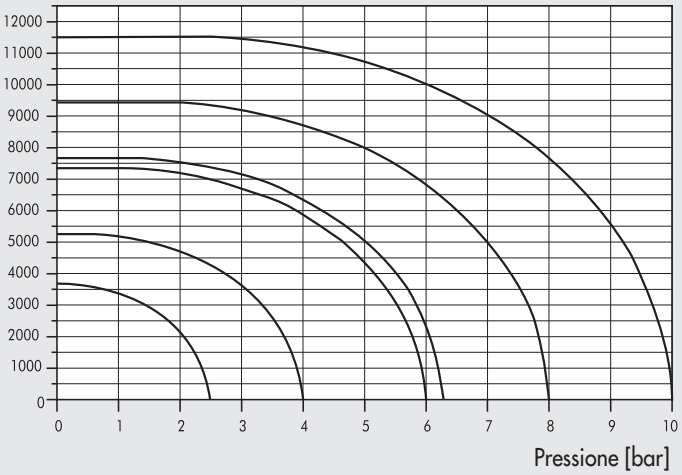

ISO 2

Portate [Nl/min]




ISO 3

Portate [Nl/min]




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| I P V | 5 | 5 | P N | S | O O |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **IPV** ISO pneumatiche | **5** ISO 1 | **5** 5/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica | **OO** nessuna indicazione |
| **ISV** ISO elettropneumatiche | **6** ISO 2 | **6** 5/3 | **SO** solenoide | **B** bistabile | **CC** centri chiusi |
| | **7** ISO 3 | | **SE** solenoide asservito | **D** differenziale | **OC** centri aperti |
| | | | ✱ **DO** solenoide in linea | | **PC** centri in pressione |
| | | | ✱ **DE** solenoide asservito in linea | | |
| | | | ● **CO** solenoide M12 | | |
| | | | ● **CE** solenoide asservito M12 | | |

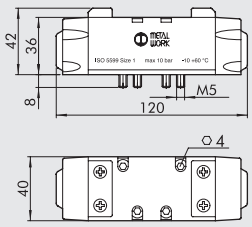
✱ Solo per versioni ISO 1
● Solo per versioni ISO 1 e ISO 2

# VALVOLE ISO 5599/1 PNEUMATICHE SERIE IPV

| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | Vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima di azionamento: | | | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | bar | 2.5 | | |
| • bistabile | bar | 1 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10° ÷ +60 | | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| Tempi di risposta azionamento a 6 bar: | | | | |
| • monostabile | ms | 12 | 24 | 35 |
| • bistabile | ms | 20 | 30 | 45 |
| Tempi di risposta riposizionamento a 6 bar: | | | | |
| • monostabile | ms | 30 | 43 | 55 |
| • bistabile | ms | 20 | 30 | 45 |
| Manuale | | Monostabile sul corpo valvola | | |

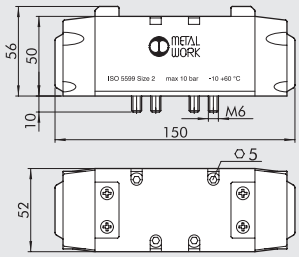


## AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 1



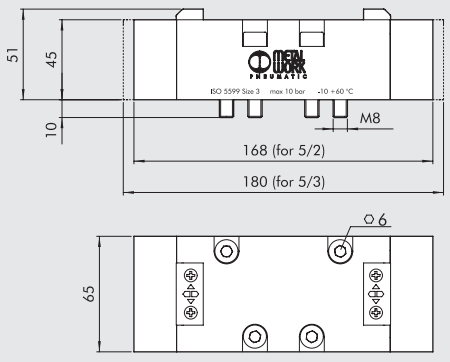

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7051011100 | IPV 55 PNS OO | 310 |
| | 7051011200 | IPV 55 PNB OO | 310 |
| | 7051011300 | IPV 55 PND OO | 310 |
| | 7051012100 | IPV 56 PNS CC | 310 |
| | 7051012200 | IPV 56 PNS OC | 310 |
| | 7051012300 | IPV 56 PNS PC | 310 |

## AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7052011100 | IPV 65 PNS OO | 705 |
| | 7052011200 | IPV 65 PNB OO | 705 |
| | 7052011300 | IPV 65 PND OO | 705 |
| | 7052012100 | IPV 66 PNS CC | 705 |
| | 7052012200 | IPV 66 PNS OC | 705 |
| | 7052012300 | IPV 66 PNS PC | 705 |

## AZIONAMENTO PNEUMATICO ISO 3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7056011100 | IPV 75 PNS OO | 1175 |
| | 7056011200 | IPV 75 PNB OO | 1175 |
| | 7056011300 | IPV 75 PND OO | 1175 |
| | 7056012100 | IPV 76 PNS CC | 1290 |
| | 7056012200 | IPV 76 PNS OC | 1290 |
| | 7056012300 | IPV 76 PNS PC | 1290 |

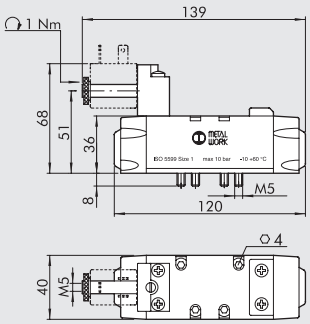
# VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE
# SERIE ISV



| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | | | 2.5 ÷ 10 | |
| • bistabile | | | 1 ÷ 10 | |
| • asservita | | | vuoto ÷ 10 | |
| Pressione minima asservimento | bar | | 2.5 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | | -10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 24 / 50 | 39 / 60 | 50 / 120 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | 25 / 25 | 35 / 35 |
| Elettropilota | | | Norme CNOMO | |
| Manuale | | | Bistabile sull'elettropilota | |
| | | | Monostabile sul corpo valvola | |
| Bobine | | | Lato 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400 | |
| | | | Lato 22 mm | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | | 1 | |

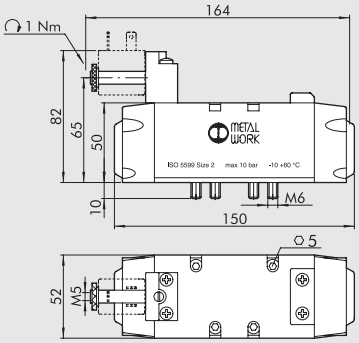


## MONOSTABILE 5/2 ISO 1



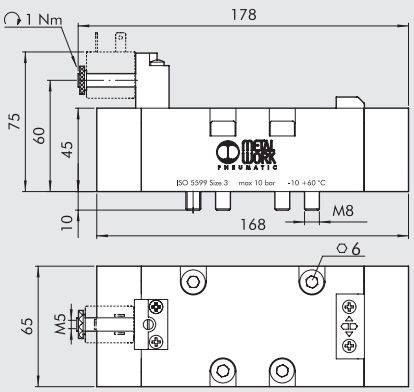

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7051021100 | ISV 55 SOS OO | 344 |
| | 7051021400 | ISV 55 SES OO | 344 |

## MONOSTABILE 5/2 ISO 2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7052021100 | ISV 65 SOS OO | 715 |
| | 7052021400 | ISV 65 SES OO | 715 |

## MONOSTABILE 5/2 ISO 3

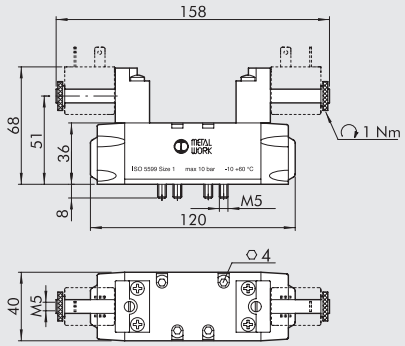


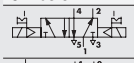
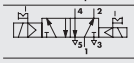
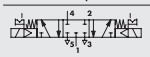
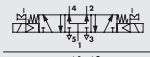
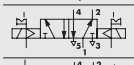
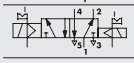
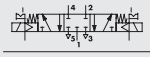
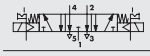
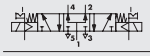

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7056021100 | ISV 75 SOS OO | 1207 |
| | 7056021400 | ISV 75 SES OO | 1207 |

METAL WORK PNEUMATIC

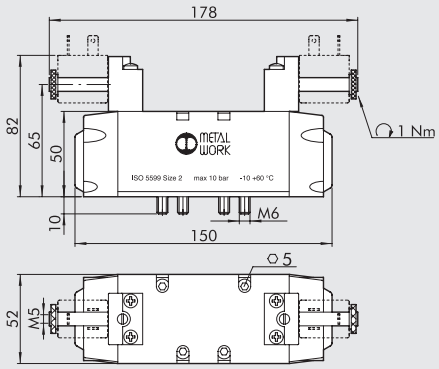


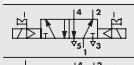
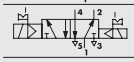
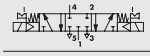
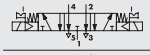
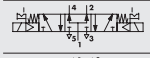
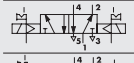
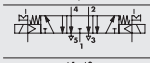
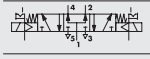
## BISTABILE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILE 5/3 ISO 1



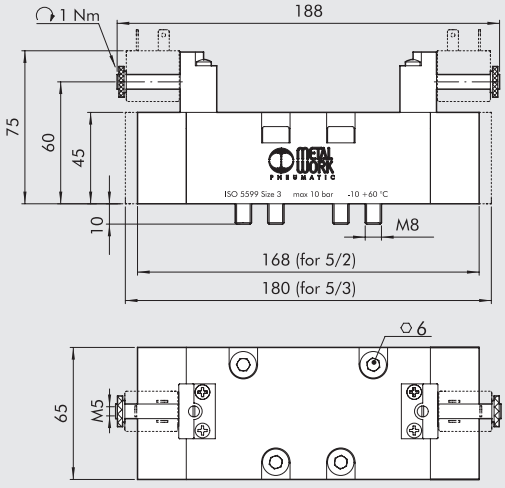

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7051021200 | ISV 55 SOB OO | 388 |
|  | 7051021300 | ISV 55 SOD OO | 375 |
|  | 7051022100 | ISV 56 SOS CC | 372 |
|  | 7051022200 | ISV 56 SOS OC | 372 |
|  | 7051022300 | ISV 56 SOS PC | 372 |
|  | 7051021500 | ISV 55 SEB OO | 388 |
|  | 7051021600 | ISV 55 SED OO | 375 |
|  | 7051022400 | ISV 56 SES CC | 372 |
|  | 7051022500 | ISV 56 SES OC | 372 |
|  | 7051022600 | ISV 56 SES PC | 372 |

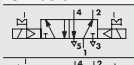
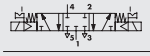
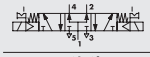
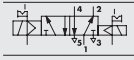
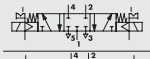
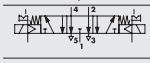
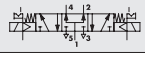
## BISTABILE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILE 5/3 ISO 2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7052021200 | ISV 65 SOB OO | 740 |
|  | 7052021300 | ISV 65 SOD OO | 710 |
|  | 7052022100 | ISV 66 SOS CC | 720 |
|  | 7052022200 | ISV 66 SOS OC | 720 |
|  | 7052022300 | ISV 66 SOS PC | 720 |
|  | 7052021500 | ISV 65 SEB OO | 740 |
|  | 7052021600 | ISV 65 SED OO | 710 |
|  | 7052022400 | ISV 66 SES CC | 720 |
|  | 7052022500 | ISV 66 SES OC | 720 |
|  | 7052022600 | ISV 66 SES PC | 720 |

## BISTABILE 5/2 ISO 3 - MONOSTABILE 5/3 ISO 3




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7056021200 | ISV 75 SOB OO | 1230 |
|  | 7056021300 | ISV 75 SOD OO | 1230 |
|  | 7056022100 | ISV 76 SOS CC | 1355 |
|  | 7056022200 | ISV 76 SOS OC | 1355 |
|  | 7056022300 | ISV 76 SOS PC | 1355 |
|  | 7056021500 | ISV 75 SEB OO | 1230 |
|  | 7056021600 | ISV 75 SED OO | 1230 |
|  | 7056022400 | ISV 76 SES CC | 1355 |
|  | 7056022500 | ISV 76 SES OC | 1355 |
|  | 7056022600 | ISV 76 SES PC | 1355 |

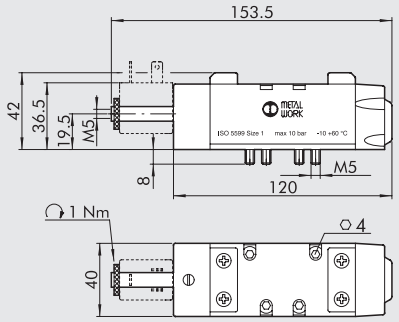
# VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE
# SERIE ISV CON PILOTA IN LINEA

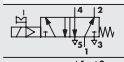
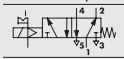


| DATI TECNICI | | ISO 1 |
|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | |
| • monostabile | | 2.5 ÷ 10 |
| • bistabile | | 1 ÷ 10 |
| • asservita | | vuoto ÷ 10 |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 7.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 24 / 50 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 |
| Elettropilota | | Pilota in linea |
| Manuale | | Bistabile sull'elettropilota |
| Bobine | | Lato 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400 |
| | | Lato 22 mm |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 |

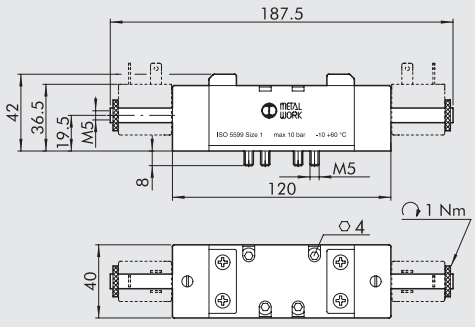


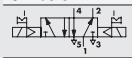
## MONOSTABILE 5/2 ISO 1



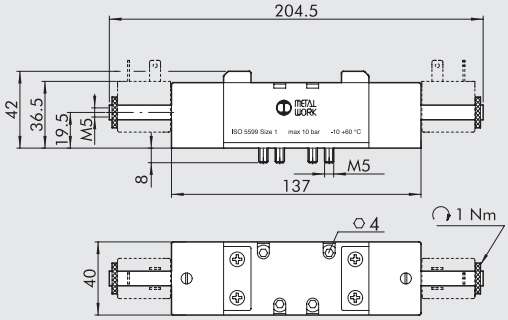

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7053021100 | ISV 55 DOS OO | 396 |
|  | 7053021400 | ISV 55 DES OO | 396 |

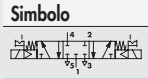
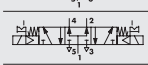
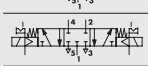
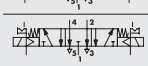
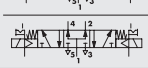
## BISTABILE 5/2 ISO 1




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7053021200 | ISV 55 DOB OO | 450 |
|  | 7053021500 | ISV 55 DEB OO | 450 |

## MONOSTABILE 5/3 ISO 1

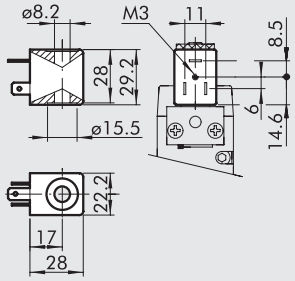



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7053022100 | ISV 56 DOS CC | 517 |
|  | 7053022200 | ISV 56 DOS OC | 516 |
|  | 7053022300 | ISV 56 DOS PC | 516 |
|  | 7053022400 | ISV 56 DES CC | 517 |
|  | 7053022500 | ISV 56 DES OC | 516 |
|  | 7053022600 | ISV 56 DES PC | 515 |

# BOBINE E CONNETTORI PER ELETTROVALVOLE ISO 5599/1 SERIE ISV



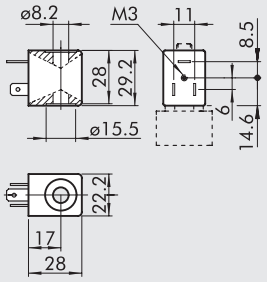
## BOBINE LATO 22 mm ELETTROVALVOLE ISO 5599/1




- Tolleranze di tensione: −10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0215000151 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC | 12Vcc | 2W | 2W |
| W0215000101 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC | 24Vcc | 2W | 2W |
| W0215000111 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000121 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000131 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

## BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

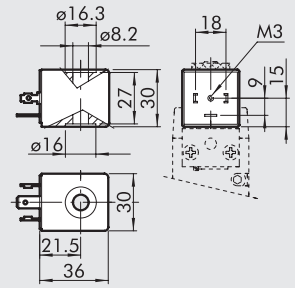



c UL us

- Tolleranze di tensione: −10% ÷ + 15%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- Temperatura max bobina a ED 100%: 55°C a 20° ambiente

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0215000251 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR | 12Vcc | 2W | 2W |
| W0215000201 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR | 24Vcc | 2W | 2W |
| W0215000211 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR | 24V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000221 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR | 110V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |
| W0215000231 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR | 220V 50/60Hz | 5.3VA | 3.5VA |

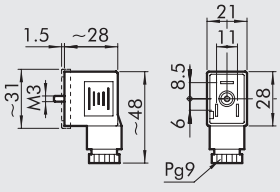
## BOBINE LATO 30 mm ELETTROVALVOLE ISO 5599/1 SERIE ISV




- Contatto elettrico DIN43650 Forma A-ISO 4400
- Tolleranze di tensione: -10% ÷ -10%
- Classe di isolamento: F155
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Non esporre continuativamente agli agenti atmosferici
- A normativa Atex 2014/34/UE, gruppo II, categoria 3 GD

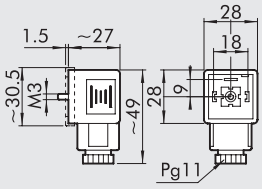
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Spunto | Regime |
| W0210010100 | Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC | 24Vcc | 5W | 2W |
| W0210011100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC | 24V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |
| W0210012100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC | 110V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |
| W0210013100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC | 220V 50/60Hz | 10VA | 3.5VA |

## CONNETTORE ELETTRICO PER BOBINE LATO 22 mm



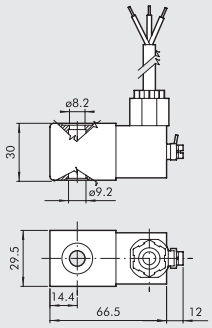

| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| W0970510011 | Standard | Nero | PG9 |
| W0970510012 | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| W0970510013 | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| W0970510014 | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| W0970510015 | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| W0970510016 | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| W0970510017 | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |
| W0970510070 | Atex II 2 GD | Nero | PG9 |

## CONNETTORE ELETTRICO PER BOBINE LATO 30 mm




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970520033** | Standard | Nero | PG11 |
| **W0970520034** | LED 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520035** | LED 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520036** | LED 220V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520037** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520038** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520039** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG11 |

## KIT BOBINE EEXM




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227606913** | Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227606915** | Kit bobina 30 24VDC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608013** | Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608015** | Kit bobina 30 24VAC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608023** | Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608025** | Kit bobina 30 110VAC EEXMT5 cavo 5 m |
| **0227608033** | Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 3 m |
| **0227608035** | Kit bobina 30 230VAC EEXMT5 cavo 5 m |

Bobine a normativa Atex 2014/34/UE: Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db

**N.B.**: Fornite complete di adattatore per canotto Ø8 mm.

## KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0222100100** | Kit per bobine 22 - IP65 |

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

## NOTE

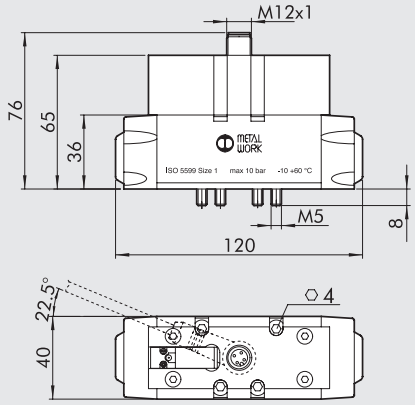
# VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV CON CONNETTORE M12

METAL WORK PNEUMATIC

| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 |
|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | | |
| • monostabile e bistabile differenziale | | 2.5 ÷ 10 | |
| • bistabile | | 1 ÷1 0 | |
| • asservita | | vuoto ÷ 10 | |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 22 / 60 | 78 / 180 |
| Elettropilota | | con bobina integrata | |
| Manuale | | Monostabile sull'elettropilota | |
| | | Monostabile sul corpo valvola | |
| Potenza bobina | W | 1.2 | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | |
| Connessione elettrica | | M12 | |
| Grado di protezione | | IP65 EN60529 | |
| Protezione elettrica | | Transil | |

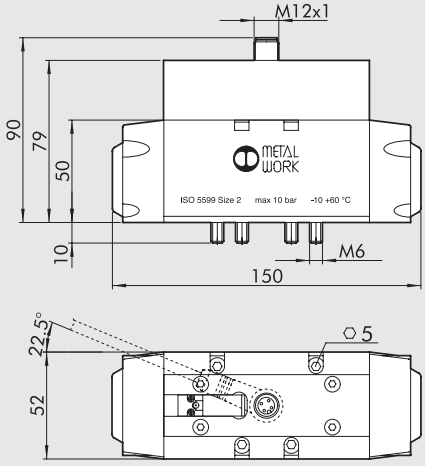


## MONOSTABILE 5/2 ISO 1



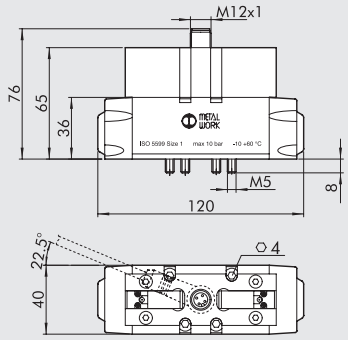

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7054021100 | ISV 55 COS OO | 508 |
| | 7054021400 | ISV 55 CES OO | 508 |

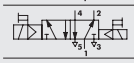
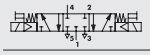
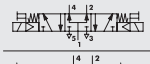
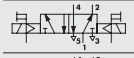
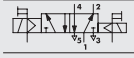
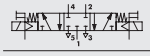
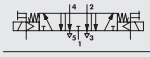
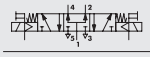
## MONOSTABILE 5/2 ISO 2



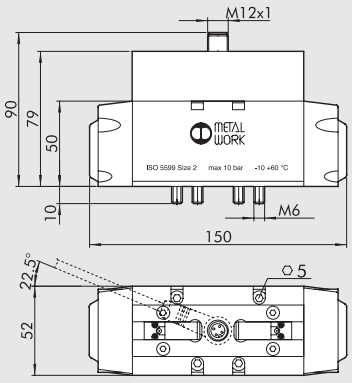

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7055021100 | ISV 65 COS OO | 901 |
| | 7055021400 | ISV 65 CES OO | 901 |

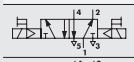
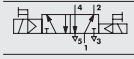
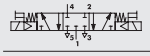
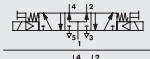
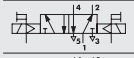
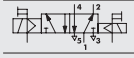
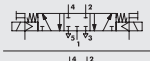
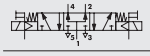
## BISTABILE 5/2 ISO 1 - MONOSTABILE 5/3 ISO 1



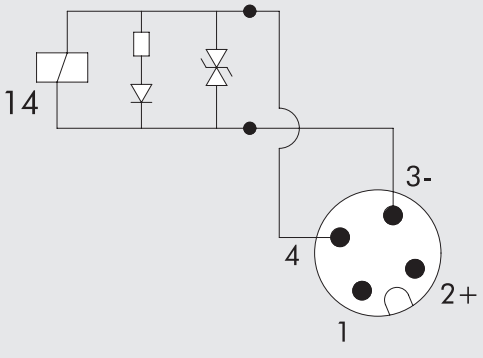

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7054021200 | ISV 55 COB OO | 512 |
|  | 7054021300 | ISV 55 COD OO | 490 |
|  | 7054022100 | ISV 56 COS CC | 496 |
|  | 7054022200 | ISV 56 COS OC | 496 |
|  | 7054022300 | ISV 56 COS PC | 496 |
|  | 7054021500 | ISV 55 CEB OO | 512 |
|  | 7054021600 | ISV 55 CED OO | 490 |
|  | 7054022400 | ISV 56 CES CC | 496 |
|  | 7054022500 | ISV 56 CES OC | 496 |
|  | 7054022600 | ISV 56 CES PC | 496 |

## BISTABILE 5/2 ISO 2 - MONOSTABILE 5/3 ISO 2

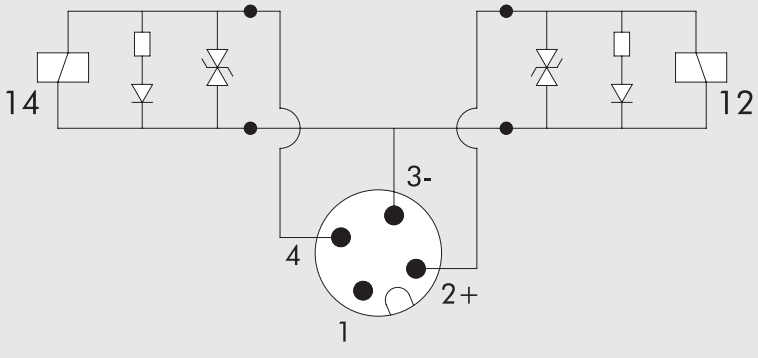



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7055021200 | ISV 65 COB OO | 860 |
|  | 7055021300 | ISV 65 COD OO | 860 |
|  | 7055022100 | ISV 66 COS CC | 868 |
|  | 7055022200 | ISV 66 COS OC | 868 |
|  | 7055022300 | ISV 66 COS PC | 868 |
|  | 7055021500 | ISV 65 CEB OO | 860 |
|  | 7055021600 | ISV 65 CED OO | 860 |
|  | 7055022400 | ISV 66 CES CC | 868 |
|  | 7055022500 | ISV 66 CES OC | 868 |
|  | 7055022600 | ISV 66 CES PC | 868 |

## SCHEMA ELETTRICO

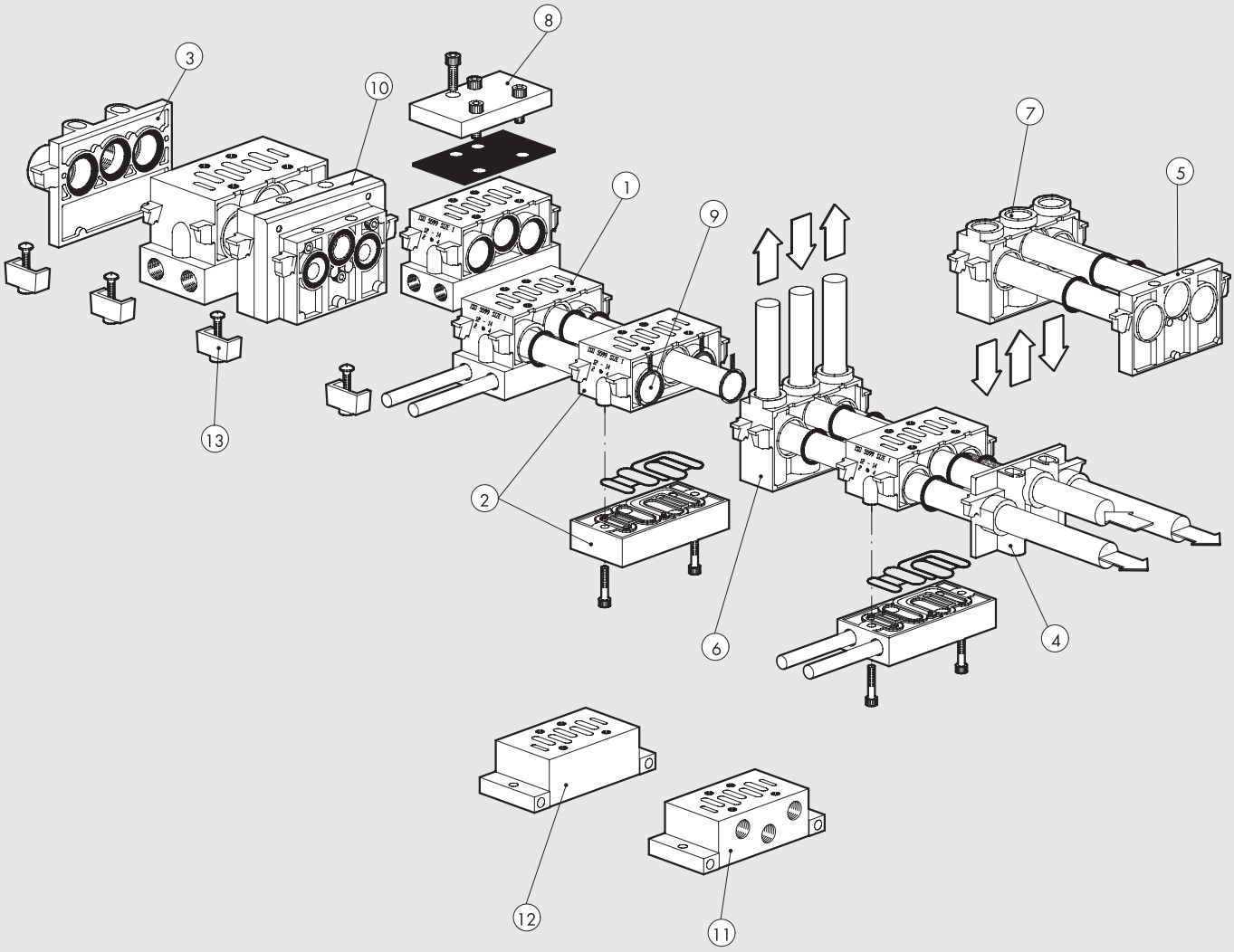



MONOSTABILE




BISTABILE

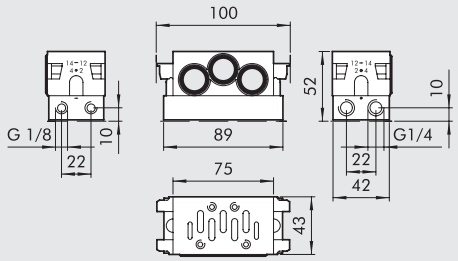
# BASI ISO 5599/1 PER VALVOLE
# SERIE IPV-ISV TAGLIA ISO 1 E ISO 2



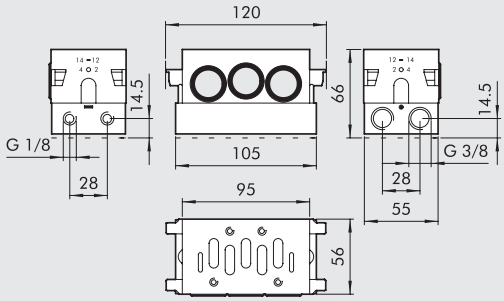

| Riferimento | Codice ISO 1 | Codice ISO 2 | Descrizione |
|---|---|---|---|
| ① | 0228000150 | 0228001150 | Base manifold attacchi side |
| ② | 0228000155 | 0228001155 | Base manifold con attacchi bottom |
| ③ | 0228000200 | 0228001200 | Terminale ingresso |
| ④ | 0228000201 | 0228001201 | Terminale ingresso supplementare |
| ⑤ | 0228000210 | 0228001210 | Terminale cieco |
| ⑥ | 0228000300 | 0228001300 | Intermedio attacchi superiori |
| ⑦ | 0228000301 | 0228001301 | Intermedio attacchi dorsali |
| ⑧ | 0228000500 | 0228001500 | Piastra di chiusura |
| ⑨ | 0228000400 | 0228001400 | Diaframma intermedio |
| ⑩ | 0228000600 | – | Adattatore di taglia ISO 1 - ISO 2 |
| ⑪ | 0228000100 | 0228001100 | Base singola attacchi side |
| ⑫ | 0228000110 | 0228001110 | Base singola attacchi bottom |
| ⑬ | 0228000700 | 0228001700 | Kit assemblaggio |

## ① BASE MANIFOLD ATTACCHI SIDE

ISO 1



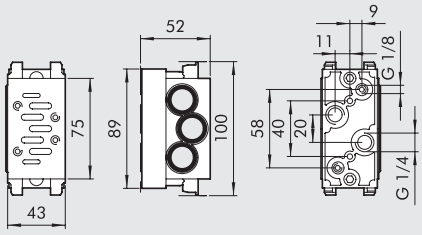

ISO 2



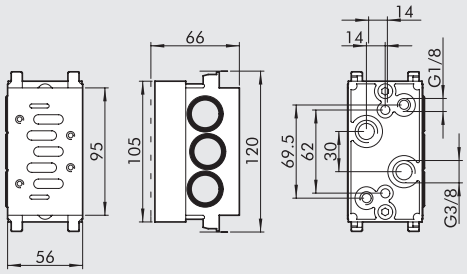

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0228000150** | Base manifold attacchi side ISO 1 | 131 |
| **0228001150** | Base manifold attacchi side ISO 2 | 314 |

## ② BASE MANIFOLD ATTACCHI BOTTOM

ISO 1



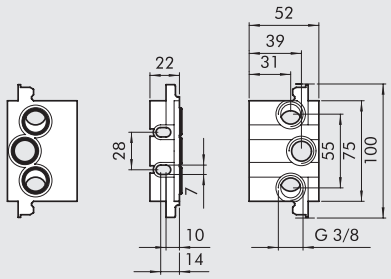

ISO 2



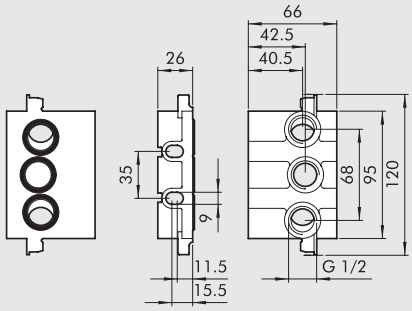

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0228000155** | Base manifold attacchi bottom ISO 1 | 314 |
| **0228001155** | Base manifold attacchi bottom ISO 2 | 505 |

## ③ TERMINALE INGRESSO

ISO 1



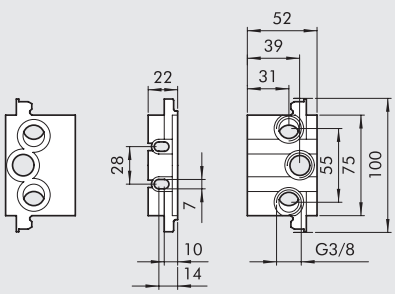

ISO 2



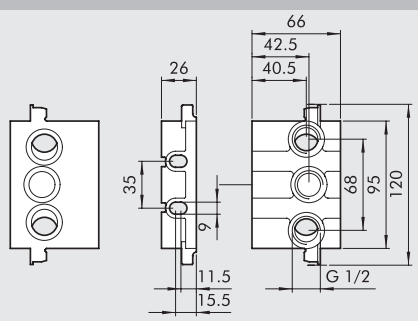

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0228000200** | Terminale ingresso ISO1 | 129 |
| **0228001200** | Terminale ingresso ISO2 | 206 |

## ④ TERMINALE INGRESSO SUPPLEMENTARE

ISO 1



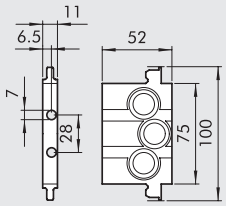

ISO 2



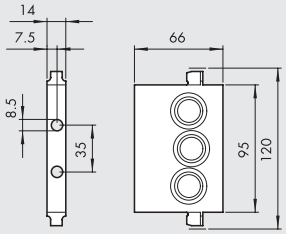

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0228000201** | Terminale ingresso supplementare ISO1 | 84 |
| **0228001201** | Terminale ingresso supplementare ISO2 | 162 |

## ⑤ TERMINALE CIECO

ISO 1



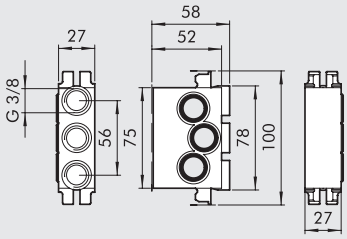

ISO 2



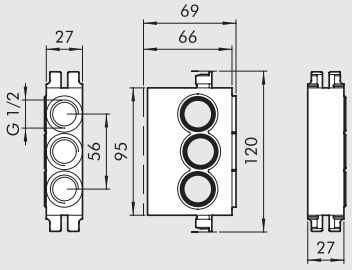

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000210 | Terminale cieco ISO 1 | 79 |
| 0228001210 | Terminale cieco ISO 2 | 130 |

## ⑥ INTERMEDIO ATTACCHI SUPERIORI

ISO 1



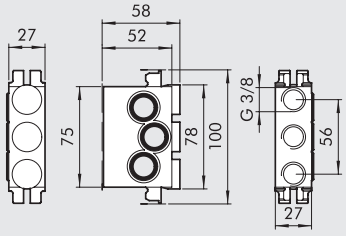

ISO 2



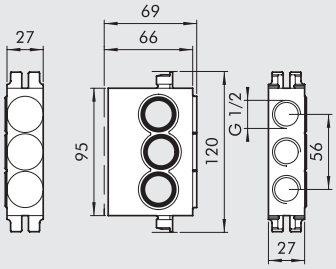

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000300 | Intermedio attacchi superiori ISO 1 | 235 |
| 0228001300 | Intermedio attacchi superiori ISO 2 | 299 |

## ⑦ INTERMEDIO ATTACCHI DORSALI

ISO 1



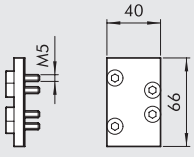

ISO 2



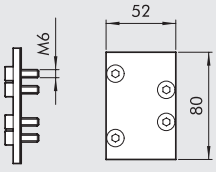

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000301 | Intermedio attacchi dorsali ISO 1 | 237 |
| 0228001301 | Intermedio attacchi dorsali ISO 2 | 299 |

## ⑧ PIASTRA DI CHIUSURA

ISO 1

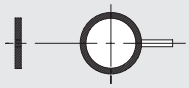



ISO 2



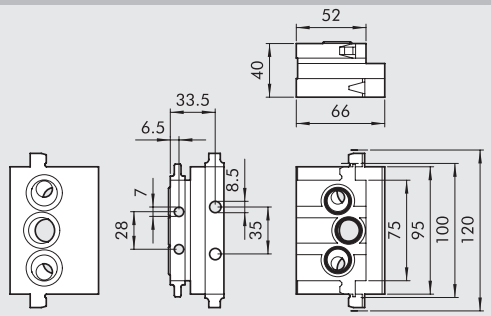

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000500 | Piastra di chiusura ISO 1 | 47 |
| 0228001500 | Piastra di chiusura ISO 2 | 96 |

## ⑨ DIAFRAMMA INTERMEDIO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000400 | Diaframma intermedio ISO 1 | 4 |
| 0228001400 | Diaframma intermedio ISO 2 | 7 |

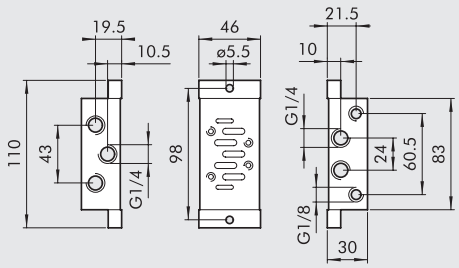
## ⑩ ADATTATORE DI TAGLIA



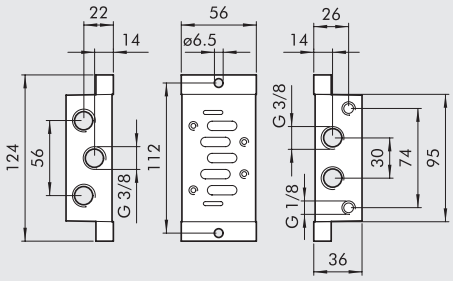

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000600 | Adattatore di taglia ISO 1 - ISO 2 | 454 |

## ⑪ BASE SINGOLA ATTACCHI SIDE

ISO 1



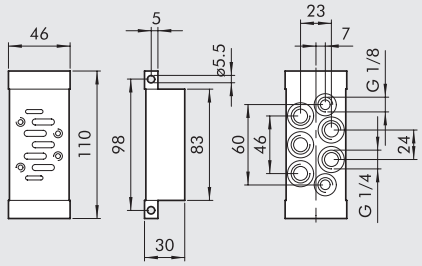

ISO 2



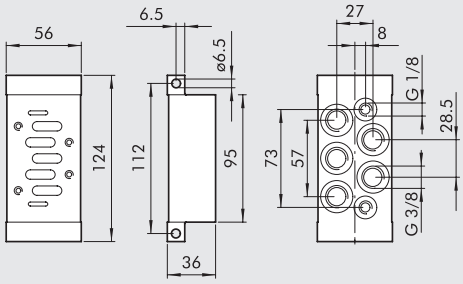

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000100 | Base singola attacchi side ISO 1 | 165 |
| 0228001100 | Base singola attacchi side ISO 2 | 257 |

## ⑫ BASE SINGOLA ATTACCHI BOTTOM

ISO 1




ISO 2




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000110 | Base singola attacchi bottom ISO 1 | 197 |
| 0228001110 | Base singola attacchi bottom ISO 2 | 304 |

## ⑬ KIT ASSEMBLAGGIO

ISO 1

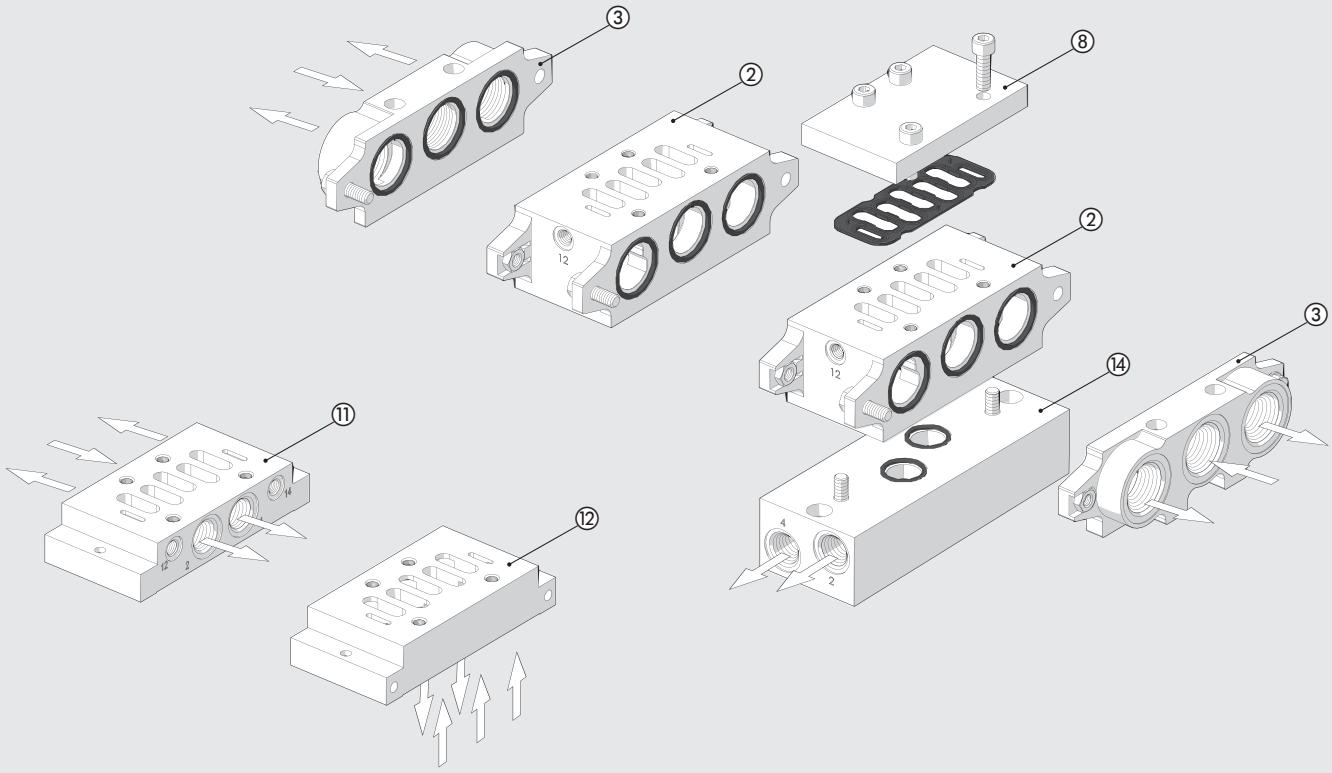


ISO 2



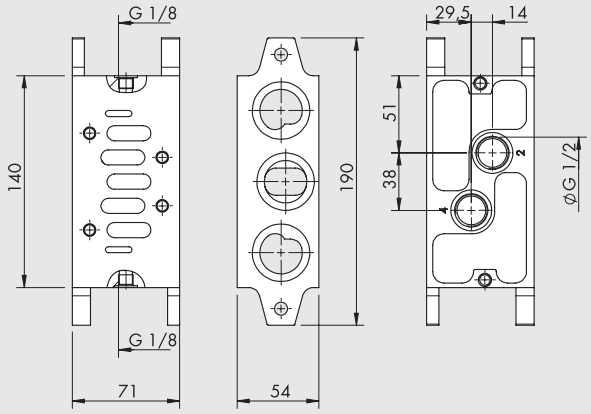
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228000700 | Kit assemblaggio ISO 1 | 47 |
| 0228001700 | Kit assemblaggio ISO 2 | 47 |

# BASI ISO 5599/1 PER VALVOLE ISO 5599/1
# SERIE IPV-ISV TAGLIA ISO 3



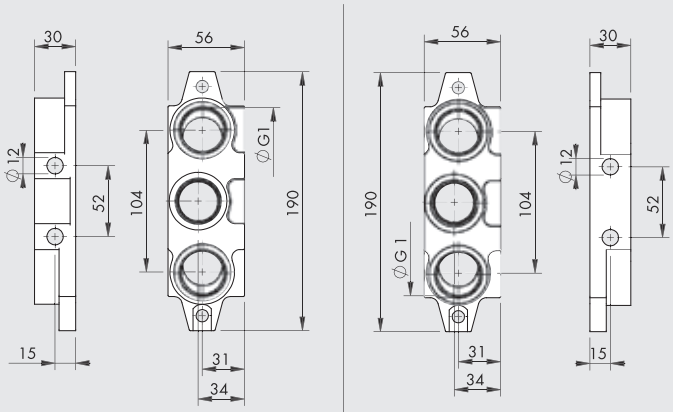

| Riferimento | Codice ISO 3 | Descrizione |
|---|---|---|
| ② | **0228002155** | Base manifold attacchi bottom |
| ③ | **0228002200** | Terminale ingresso |
| ⑧ | **0228002500** | Piastra di chiusura |
| ⑪ | **0228002100** | Base singola attacchi side |
| ⑫ | **0228002110** | Base singola attacchi bottom |
| ⑭ | **0228002150** | Interfaccia side |

## ② BASE MANIFOLD ATTACCHI BOTTOM



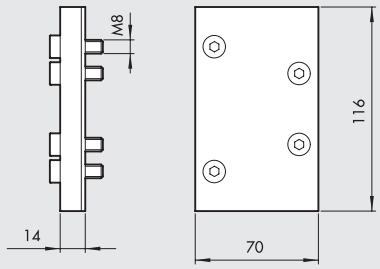

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002155 | Base manifold attacchi bottom ISO 3 | 915 |

## ③ TERMINALE INGRESSO



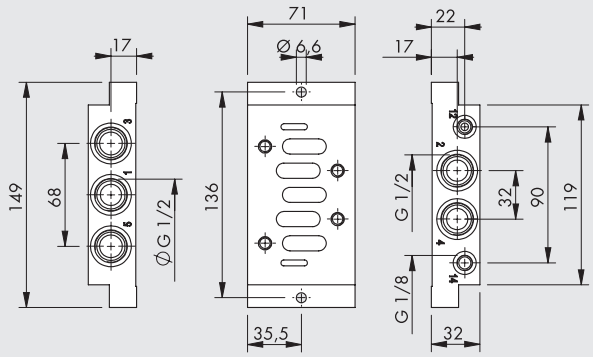

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002200 | Terminale ingresso ISO 3 | 880 |

## ⑧ PIASTRA DI CHIUSURA



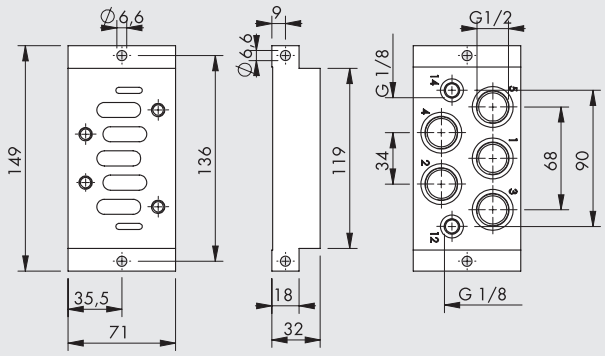

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002500 | Piastra di chiusura ISO 3 | 350 |

## ⑪ BASE SINGOLA ATTACCHI SIDE



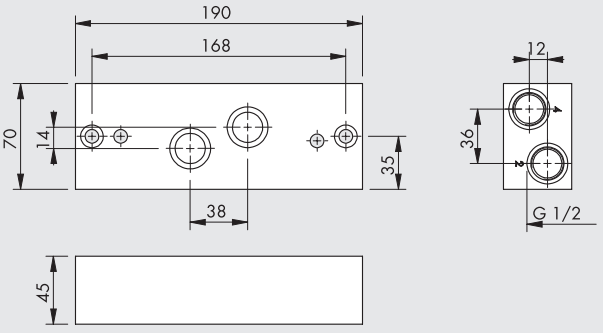

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002100 | Base singola attacchi side ISO 3 | 470 |

## ⑫ BASE SINGOLA ATTACCHI BOTTOM




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002110 | Base singola attacchi bottom ISO 3 | 655 |

## ⑭ INFERFACCIA SIDE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0228002150 | Interfaccia side ISO 3 | 1470 |

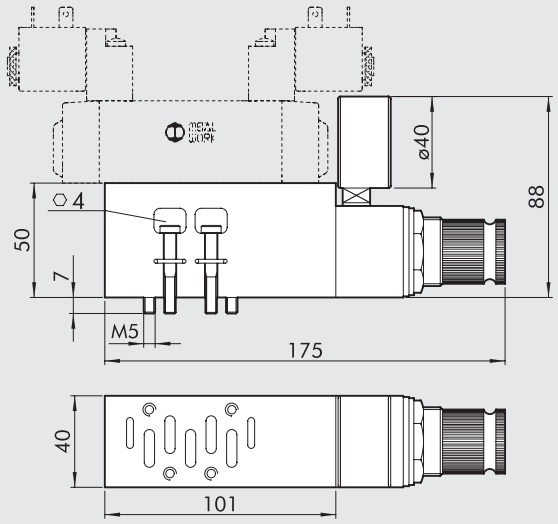
# REGOLATORI SANDWICH PER BASI ISO 5599/1 TAGLIA ISO 1 E ISO 2

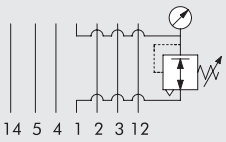
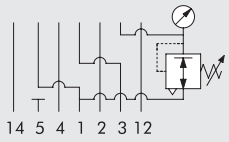
METAL WORK PNEUMATIC

| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 |
|---|---|---|---|
| Pressione a monte max | bar | 13 | |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 12 | |
| Campo indicazione manometro | bar | 0 ÷ 12 | |
| Portate a 6 bar ΔP=1 bar | Nl/min | 400 | 550 |
| Temperatura di funzionamento | °C | −10 ÷ +60 | |
| Viti di fissaggio su base ISO 5599/1 | | M5 antisfilamento | M6 antisfilamento |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Note d'uso | | La pressione a valle deve essere impostata sempre in salita | |



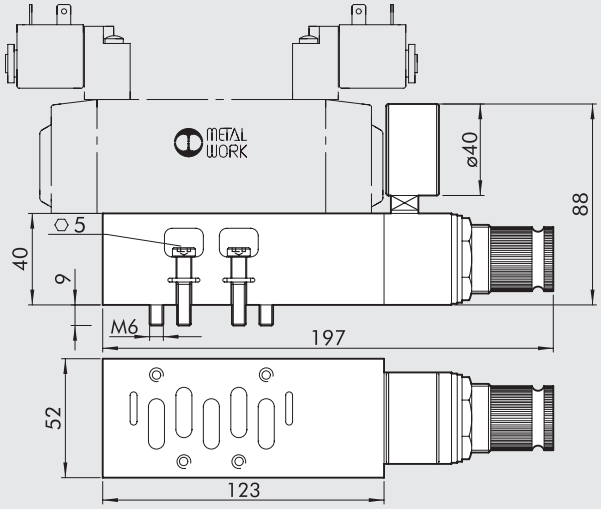
## REGOLATORE SANDWICH PER BASI ISO 1

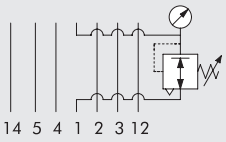
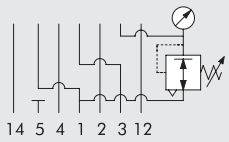



| Simbolo | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|   | **0228000804** | Regolatore sandwich 1 0÷12 bar ISO 1 | 760 |
|   | **0228000814*** | Regolatore sandwich 3 0÷12 bar ISO 1 | 760 |

* É necessario utilizzare una valvola asservita poiché la bocca 1 non è in pressione, ma in scarico.

## REGOLATORE SANDWICH PER BASI ISO 2




| Simbolo | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|   | **0228001804** | Regolatore sandwich 1 0÷12 bar ISO 2 | 900 |
|   | **0228001814*** | Regolatore sandwich 3 0÷12 bar ISO 2 | 900 |

* É necessario utilizzare una valvola asservita poiché la bocca 1 non è in pressione, ma in scarico.

# VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®



Partendo da una serie di valvole robusta ed affidabile quale è la serie 70, sono state aggiunte alcune caratteristiche peculiari quali la presenza di un sistema di diagnostica dello stato della valvola e la realizzazione di un doppio canale che garantisce la ridondanza dell'architettura.



La versione più semplice è ricavata partendo da una valvola 3/2 monostabile con comando elettropneumatico. Come noto, quando questo tipo di valvola è in stato di riposo (bobina non eccitata) la porta 1 non è collegata con il circuito pneumatico di valle e la porta 2 è messa a scarico; quando la valvola è azionata (bobina eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 2. Quando la bobina viene nuovamente diseccitata il ritorno della valvola nella posizione di riposo (e quindi la messa a scarico della porta 2) è assicurato da una molla che riporta la spola nella posizione di partenza.

Può capitare che, per un qualsiasi guasto, la spola rimanga in posizione di azionamento anche con bobina diseccitata lasciando in pressione la bocca 2.
Per ovviare a tale problema è stato inserito un sensore ad effetto Hall che legge la posizione della spola: in tal modo quando la valvola è disazionata il sensore è in stato ON, quando la valvola è azionata il sensore è in stato OFF.
La condizione con sensore in stato OFF a bobina diseccitata è indice di un problema.
Per diminuire i pericoli in fase di manutenzione dell'impianto, l'operatore manuale montato sul comando elettrico è di tipo monostabile.
Il sensore montato nella valvola è disponibile nella versione standard con cavo trifilare da 2,5 m (standard o certificato ATEX) oppure con connettore M8 e cavo da 300 mm.
Questa valvola, realizzata nelle taglie 1/8"-1/4"-3/8"-1/2", è un componente classificato in categoria 2 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = c.

Per chi avesse la necessità di raggiungere PL più elevati è stata realizzata anche una versione a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole serie 70 con spola monitorata montate in serie in modo che le porta 2 della valvola 1 sia collegata alla porta 1 della valvola 2: basta che una sola delle due valvole sia diseccitata per mandare a scarico la porta 2 quindi, anche se una delle due spole rimane bloccata, l'altra assicura la messa a scarico del circuito pneumatico; anche in questo caso, si può sfruttare la presenza dei sensori di posizione della spola per monitorarne lo stato.
Anche la doppia valvola viene realizzata nelle taglie 1/8"-1/4"-3/8"-1/2", è un componente classificato in categoria 4 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = e.
Sia la valvola singola che la valvola doppia sono provviste di:
- attestato d'esame volontario n° TC1248/21/AD/ad redatto da Bureau Veritas secondo la normativa EN ISO 13849;
- attestato d'esame di conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE n° CV 013-12-2014 e n° CV 014-12-2014 rilasciato da Bureau Veritas.

# VALVOLA SINGOLA SERIE 70 SAFE AIR®

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Funzione valvola | | 3/2 monostabile | | | |
| Pressione di funzionamento: | bar | | | | |
| non asservita | | 2.5 ÷ 10 | | | |
| asservita | | Vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione minima di asservimento | bar | 2.5 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex) | | | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121 | 264 | 505 | 969.5 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.5 |
| Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 390 | 820 | 1600 | 3525 |
| Portata a 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 530 | 1130 | 2200 | 4800 |
| Conduttanza C in scarico | Nl/min · bar | 128 | 270 | 491 | 969.5 |
| Rapporto critico b in scarico | bar/bar | 0.23 | 0.29 | 0.40 | 0.62 |
| Portata in scarico libero a 6.3 bar | Nl/min | 900 | 2050 | 3550 | 7000 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | 15 / 35 | 19 / 45 | 21 / 72 | 38 / 110 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | | |
| Montaggio | | In linea | | | |
| Operatore manuale | | Monostabile | | | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | |
| Bobine | | Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B | | | |
| | | Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 | | | |
| | | Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla pagina **B1**.60 * | | | |
| Grado di protezione | | IP65 con bobina e connettore montati | | | |
| Livello di rumorosità | | Max 78 dBA con scarichi silenziati | | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | | |
| Marcatura CE | | Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ** | | | |
| Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX) | | Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C | | | |
| | | Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X | | | |
| | | Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65 | | | |
| Funzione di sicurezza svolta | | Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2 | | | |
| Tipo di sensore utilizzato | | Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.161) | | | |
| B10d | | 50 x $10^6$ cicli | | | |
| Categoria - ISO EN 13849 | | 2 | | | |
| DC | | Low (80 %) | | | |
| PL - ISO EN 13849 | | Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL=c | | | |

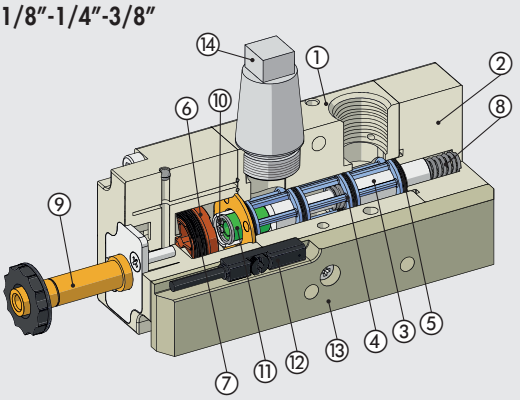
* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

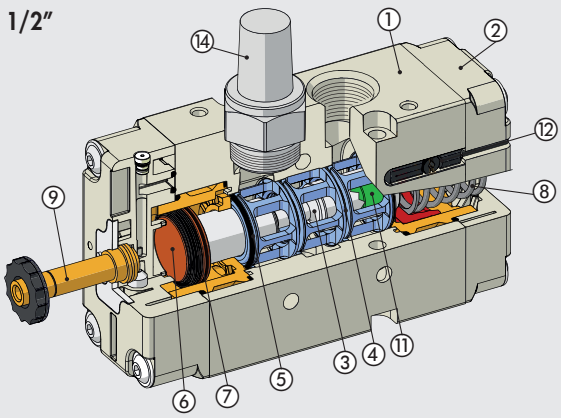
**ATTENZIONE**: Evitare di montare 2 o più valvole SAFE AIR® in posizioni adiacenti. Nel caso di montaggio di valvole affiancate la distanza minima è dichiarata sul manuale d'uso. Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 40 mm dal sensore. Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

## COMPONENTI

**1/8"-1/4"-3/8"**



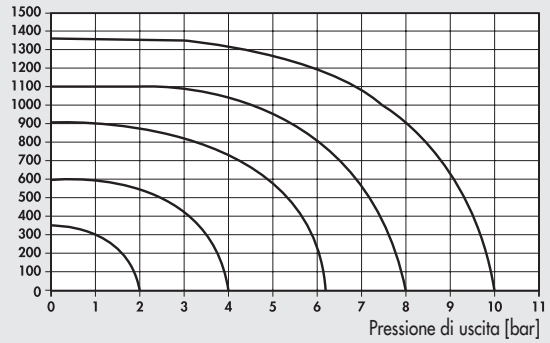

**1/2"**



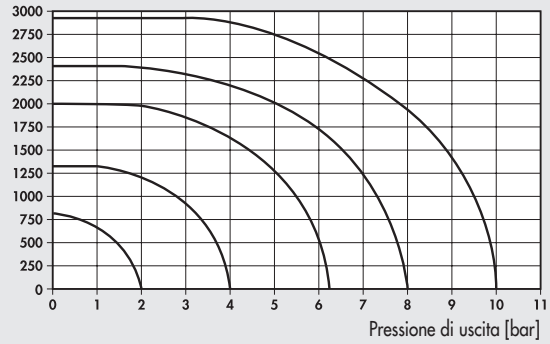

① CORPO VALVOLA: alluminio
② COMANDO/FONDELLO: materiale plastico
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: tecnopolimero
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ MOLLA: acciaio speciale
⑨ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox
⑩ ANELLO DI FERMO: acciaio speciale
⑪ MAGNETE: neodimio
⑫ SENSORE: ad effetto hall
⑬ PIASTRA PORTA SENSORE: alluminio (solo per 1/8"-1/4"-3/8")
⑭ SILENZIATORE

## CURVE DI PORTATA IN MANDATA VALVOLA SINGOLA

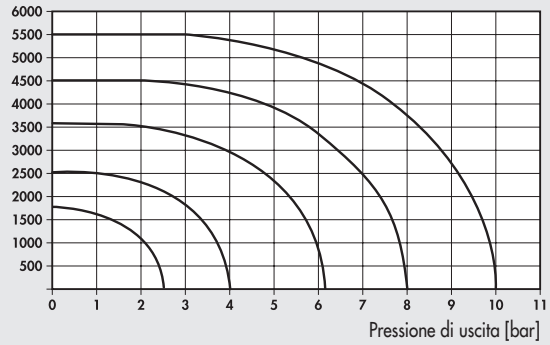
Portata [Nl/min] 1/8″



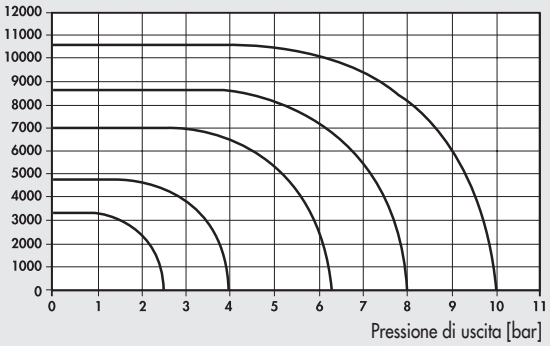

Portata [Nl/min] 1/4″




Portata [Nl/min] 3/8″

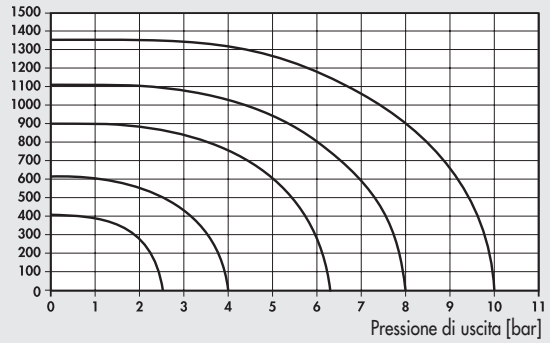



Portata [Nl/min] 1/2″

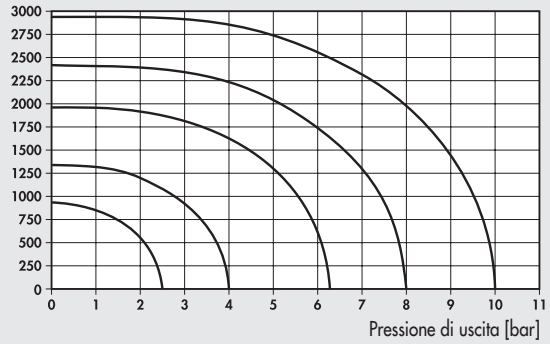



## CURVE DI PORTATA IN SCARICO VALVOLA SINGOLA

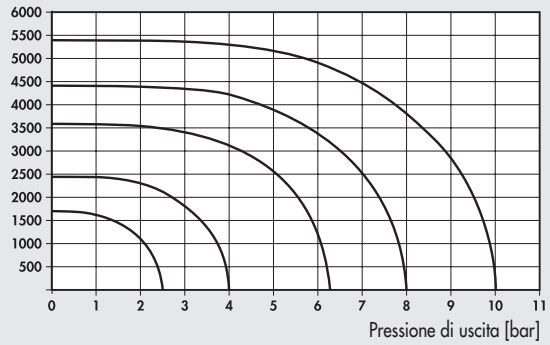
Portata [Nl/min] 1/8″



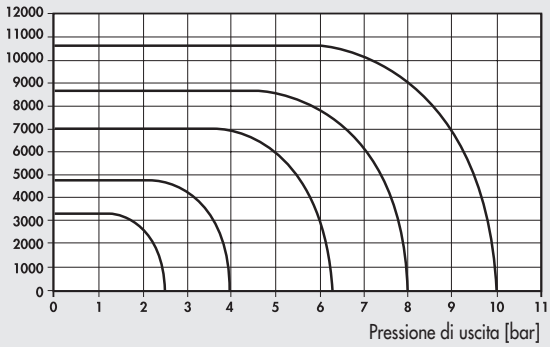

Portata [Nl/min] 1/4″




Portata [Nl/min] 3/8″




Portata [Nl/min] 1/2″



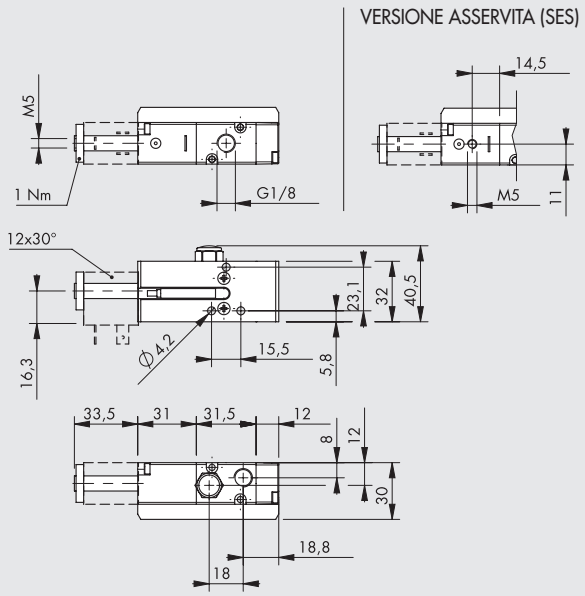

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| S O V | 2 | 3 | S O | S | N C | 3 F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO 12** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | **SENSORE** |
| **SOV** valvole elettropneumatiche | **2** 1/8″<br>**3** 1/4″<br>**C** 3/8″<br>**4** 1/2″ | **3** 3/2 | **SO** solenoide<br>**SE** solenoide asservito | **S** molla meccanica | **NC** normalmente chiuso | **3F** 2.5 m 3 fili<br>**M8** 0.3 m M8<br>**AT** 2 m ATEX |

METAL WORK PNEUMATIC

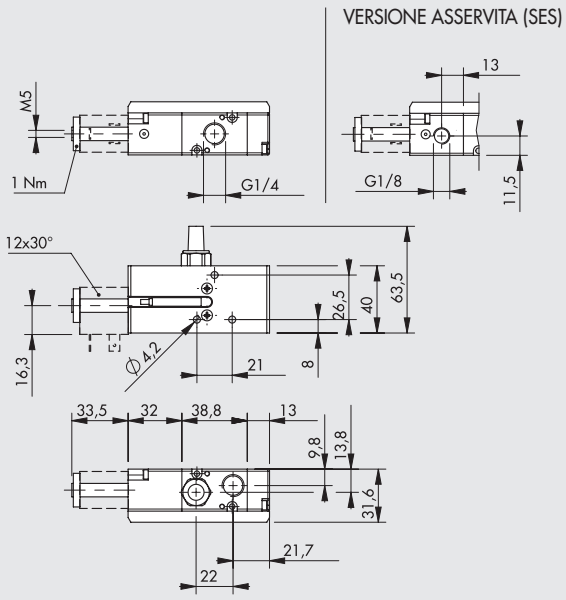


## 3/2 MONOSTABILE – 1/8"



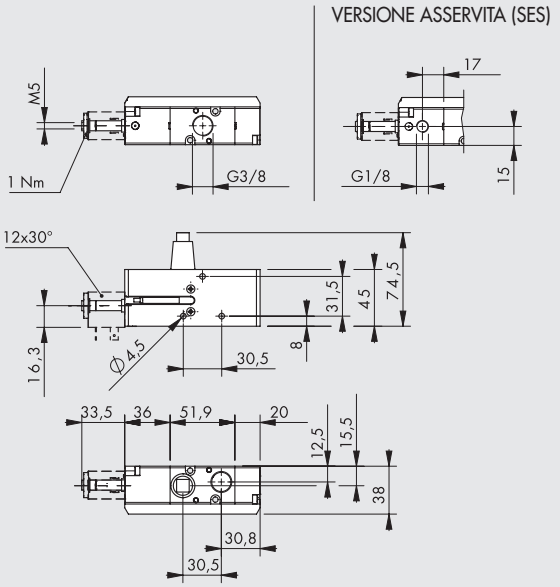

| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | **7015020200** | SOV 23 SOS NC 3F | 2.5 m 3 fili | 182 |
| | **7015120200** | SOV 23 SOS NC M8 | 0.3 m M8 | 178 |
| | **7015220200** | SOV 23 SOS NC AT | 2 m ATEX | 174 |
| | **7015020500** | SOV 23 SES NC 3F | 2.5 m 3 fili | 182 |
| | **7015120500** | SOV 23 SES NC M8 | 0.3 m M8 | 178 |
| | **7015220500** | SOV 23 SES NC AT | 2 m ATEX | 174 |

## 3/2 MONOSTABILE - 1/4"



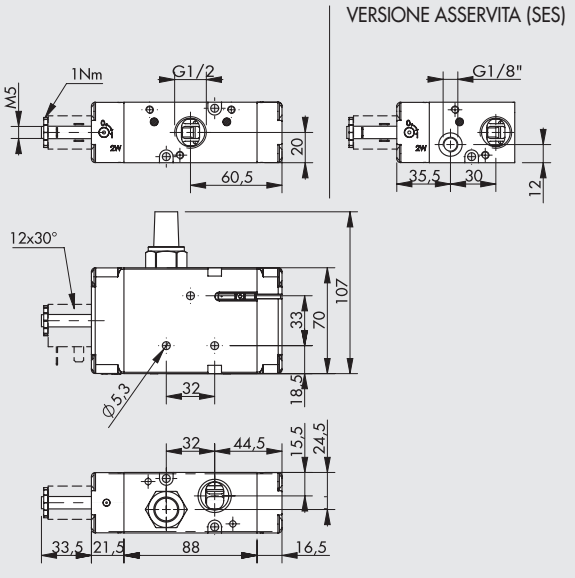

| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | **7025020200** | SOV 33 SOS NC 3F | 2.5 m 3 fili | 252 |
| | **7025120200** | SOV 33 SOS NC M8 | 0.3 m M8 | 248 |
| | **7025220200** | SOV 33 SOS NC AT | 2 m ATEX | 244 |
| | **7025020500** | SOV 33 SES NC 3F | 2.5 m 3 fili | 252 |
| | **7025120500** | SOV 33 SES NC M8 | 0.3 m M8 | 248 |
| | **7025220500** | SOV 33 SES NC AT | 2 m ATEX | 244 |

## 3/2 MONOSTABILE - 3/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | **7045020200** | SOV C3 SOS NC 3F | 2.5 m 3 fili | 402 |
| | **7045120200** | SOV C3 SOS NC M8 | 0.3 m M8 | 398 |
| | **7045220200** | SOV C3 SOS NC AT | 2 m ATEX | 394 |
| | **7045020500** | SOV C3 SES NC 3F | 2.5 m 3 fili | 402 |
| | **7045120500** | SOV C3 SES NC M8 | 0.3 m M8 | 398 |
| | **7045220500** | SOV C3 SES NC AT | 2 m ATEX | 394 |

## 3/2 MONOSTABILE - 1/2"



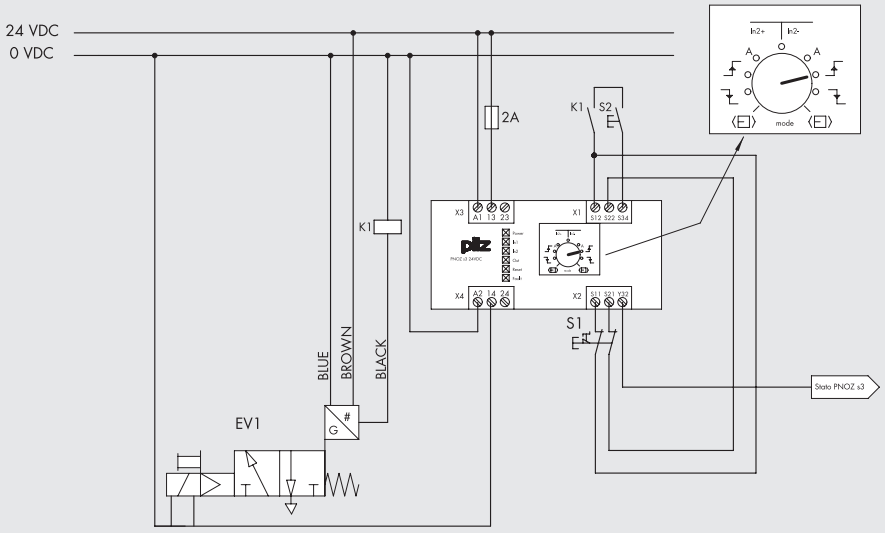

| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | **7035020200** | SOV 43 SOS NC 3F | 2.5 m 3 fili | 705 |
| | **7035120200** | SOV 43 SOS NC M8 | 0.3 m M8 | 705 |
| | **7035220200** | SOV 43 SOS NC AT | 2 m ATEX | 705 |
| | **7035020500** | SOV 43 SES NC 3F | 2.5 m 3 fili | 700 |
| | **7035120500** | SOV 43 SES NC M8 | 0.3 m M8 | 700 |
| | **7035220500** | SOV 43 SES NC AT | 2 m ATEX | 700 |

## ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA SINGOLA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole singole serie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un modulo di sicurezza PNOZ® s3 di Pilz® per il controllo del pulsante di arresto di emergenza; il morsetto Y32, che segnala lo stato del modulo, può essere inviato alla logica di controllo della macchina
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- un'elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, la cui bobina a 24 VDC è alimentata mediante il morsetto 14 del PNOZ® s3 (l'altro terminale della bobina è a 0V); il sensore Hall della valvola è alimentato a 24 VDC
- un pulsante di start/ripristino S2
- un relè K1 che viene comandato dal sensore della valvola; un contatto NO del relè viene messo in serie al pulsante S2 del PNOZ® s3

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - il contatto 14 è OFF
  - la bobina è diseccitata
  - il sensore è ON
  - il relè K1 è eccitato
  - il contatto K1 è chiuso
  - il contatto Y32 è OFF
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino S2:
  - il contatto 14 è ON
  - la bobina viene eccitata
  - il sensore è OFF
  - il relè K1 viene diseccitato
  - il contatto K1 viene aperto
  - il contatto Y32 è ON

Nel caso di malfunzionamento (ad esempio bloccaggio spola) la bobina viene diseccitata ma il sensore rimane in stato OFF, il relè K1 rimane diseccitato, il contatto K1 rimane aperto (impedendo successivi ripristini) e il contatto Y32 è OFF.
Il circuito schematizzato, in caso di guasto della valvola, non assicura la messa a scarico dell'impianto pneumatico: è necessario monitorare lo stato del sensore per valutare il funzionamento della valvola. Il contatto Y32 indica lo stato del PNOZ® s3 e non lo stato del sensore.
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = c (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®). La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



# VALVOLA DOPPIA SERIE 70 SAFE AIR®

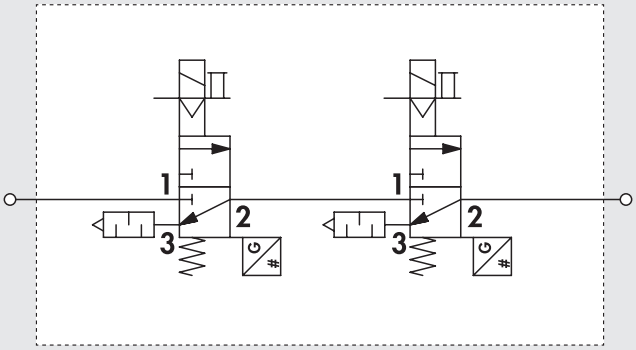
| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Funzione valvola | | doppia 3/2 monostabile | | | |
| Pressione di funzionamento: | bar | | | | |
| non asservita | | 2.5 ÷ 10 | | | |
| asservita | | Vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione minima di asservimento | bar | 2.5 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex) | | | |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 80 | 202 | 346 | 782.5 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.35 | 0.11 | 0.24 | 0.25 |
| Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 261 | 561 | 1038 | 2355 |
| Portata a 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 358 | 778 | 1433 | 3250 |
| Conduttanza C in scarico | Nl/min · bar | 132 | 228 | 491 | 969.5 |
| Rapporto critico b in scarico | bar/bar | 0.27 | 0.21 | 0.21 | 0.54 |
| Portata in scarico libero a 6.3 bar | Nl/min | 930 | 1700 | 3550 | 7000 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | 28 / 35 | 38 / 45 | 50 / 72 | 85/110 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | | |
| Montaggio | | In linea | | | |
| Operatore manuale | | Monostabile | | | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | |
| Bobine | | Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B | | | |
| | | Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 | | | |
| | | Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla pagina **B1**.60 * | | | |
| Grado di protezione | | IP65 con bobina e connettore montati | | | |
| Livello di rumorosità | | Max 78 dBA con scarichi silenziati | | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | | |
| Marcatura CE | | Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ** | | | |
| Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX) | | Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C | | | |
| | | Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X | | | |
| | | Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65 | | | |
| Funzione di sicurezza svolta | | Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2 | | | |
| Tipo di sensore utilizzato | | Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.161) | | | |
| B10d | | 50 x $10^6$ cicli | | | |
| Categoria - ISO EN 13849 | | 4 | | | |
| DC | | High (≥ 99 %) | | | |
| CCF | | 80 | | | |
| PL - ISO EN 13849 | | Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL = e | | | |

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work.

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

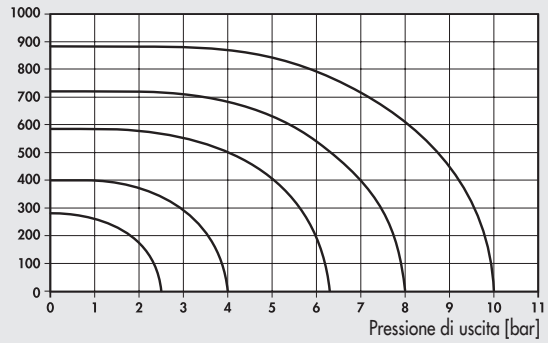
**ATTENZIONE**: Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 40 mm dal sensore. Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

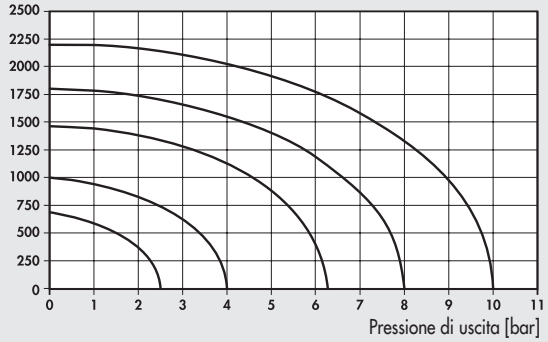


## CURVE DI PORTATA IN MANDATA VALVOLA DOPPIA

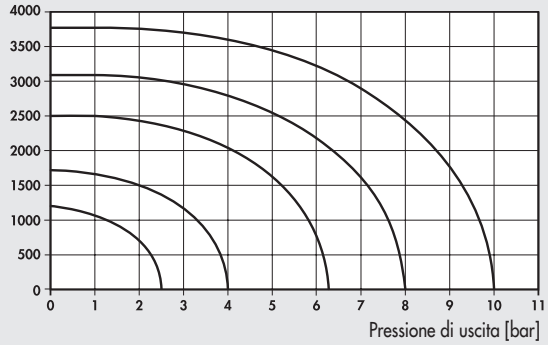
Portata [Nl/min] 1/8″



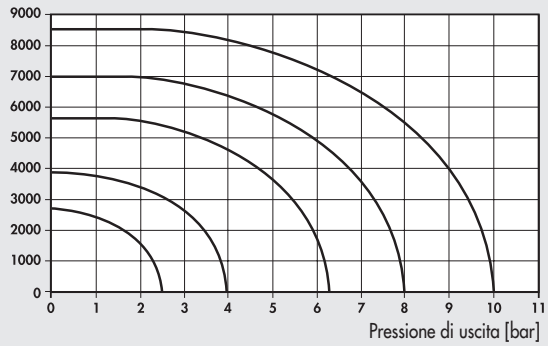

Portata [Nl/min] 1/4″




Portata [Nl/min] 3/8″

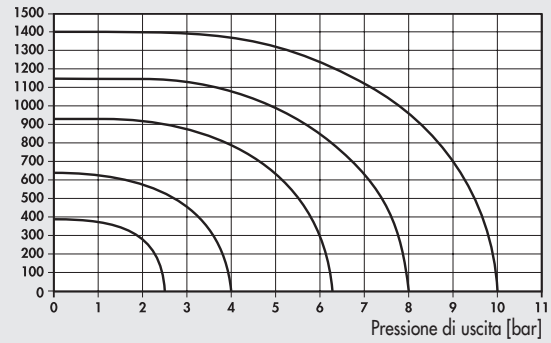



Portata [Nl/min] 1/2″

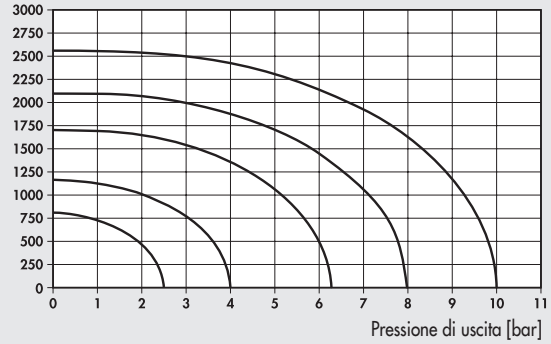



## CURVE DI PORTATA IN SCARICO VALVOLA DOPPIA

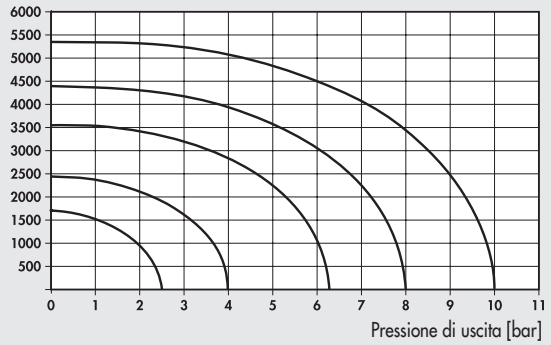
Portata [Nl/min] 1/8″



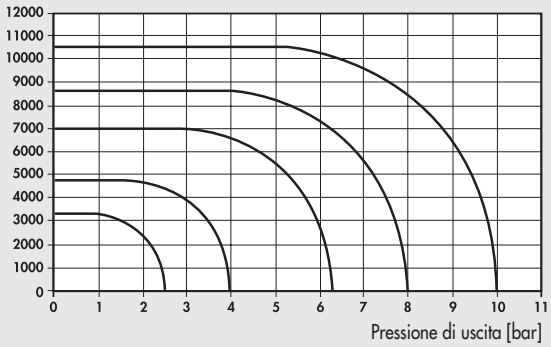

Portata [Nl/min] 1/4″




Portata [Nl/min] 3/8″




Portata [Nl/min] 1/2″

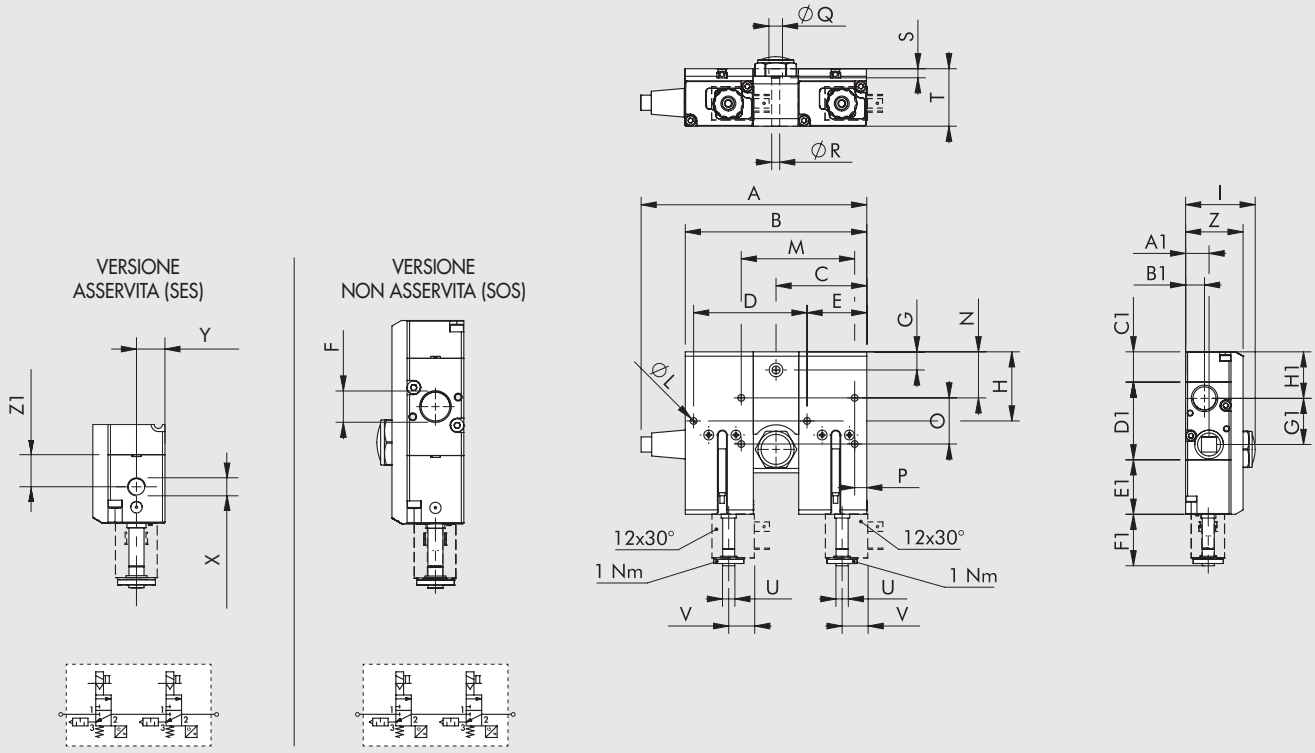



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| S O V | 2 | 3 | S O | S | D D | 3 F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO 12** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | **SENSORE** |
| **SOV** valvole elettropneumatiche | **2** 1/8″<br>**3** 1/4″<br>**C** 3/8″<br>**4** 1/2″ | **3** 3/2 | **SO** solenoide<br>**SE** solenoide asservito | **S** molla meccanica | **DD** doppia 3/2 | **3F** 2.5 m 3 fili<br>**M8** 0.3 m M8<br>**AT** 2 m ATEX |

METAL WORK PNEUMATIC

## DOPPIA 3/2 MONOSTABILE 1/8"-1/4"-3/8"

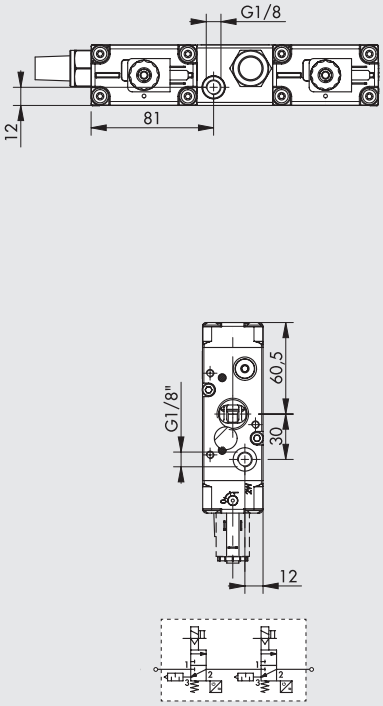



| Codice | Taglia | Sigla | A | B | C | D | E | F | G | H | I | ØL | M | N | O | P | ØQ | ØR | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7015020210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD 3F | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7015120210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD M8 | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7015220210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD AT | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7015020510 | 1/8" | SOV 23 SES DD 3F | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7015120510 | 1/8" | SOV 23 SES DD M8 | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7015220510 | 1/8" | SOV 23 SES DD AT | 102.5 | 94 | - | 62 | 28.9 | 1/8" | - | 27.8 | 35.5 | 4.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7025020210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD 3F | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7025120210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD M8 | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7025220210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD AT | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7025020510 | 1/4" | SOV 33 SES DD 3F | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7025120510 | 1/4" | SOV 33 SES DD M8 | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7025220510 | 1/4" | SOV 33 SES DD AT | 133.5 | 110 | 55 | 70 | 34.5 | 1/4" | 9 | 32.7 | 37.5 | 4.2 | - | - | - | - | 7.5 | 4.3 | 5 | 31.5 |
| 7045020210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD 3F | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |
| 7045120210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD M8 | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |
| 7045220210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD AT | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |
| 7045020510 | 3/8" | SOV C3 SES DD 3F | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |
| 7045120510 | 3/8" | SOV C3 SES DD M8 | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |
| 7045220510 | 3/8" | SOV C3 SES DD AT | 149.5 | 120 | 60 | 75 | 39.5 | 3/8" | 12 | 45.7 | 46 | 4.5 | 75 | 30.45 | 30.5 | 8 | 9 | 5.3 | 6 | 38 |

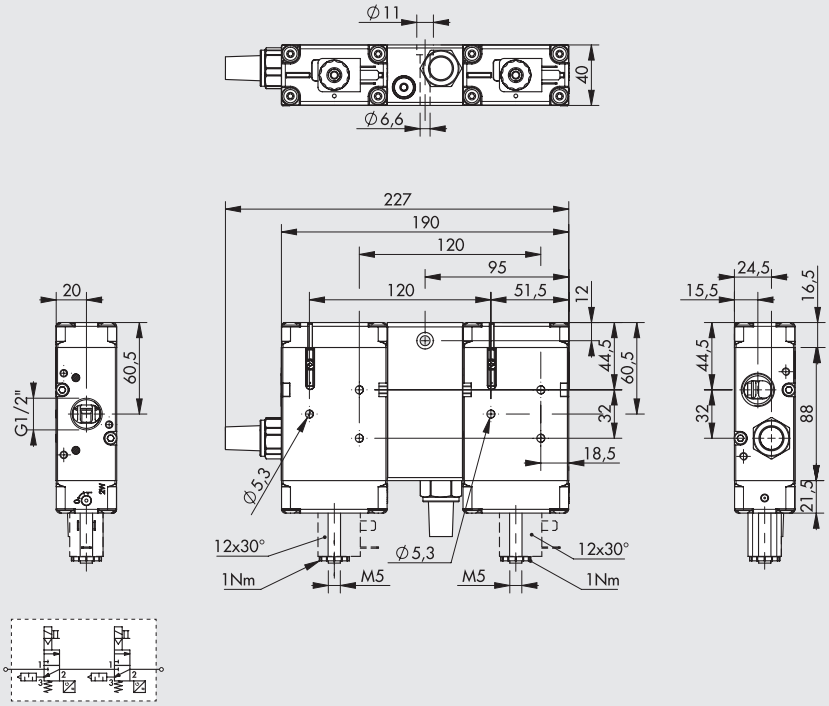
| Codice | Taglia | Sigla | U | V | Z | X | Y | Z1 | A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 | G1 | H1 | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7015020210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD 3F | M5 | 16.3 | - | - | - | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 2.5 m 3 fili | 482 |
| 7015120210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD M8 | M5 | 16.3 | - | - | - | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 0.3 m M8 | 479 |
| 7015220210 | 1/8" | SOV 23 SOS DD AT | M5 | 16.3 | - | - | - | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 2 m ATEX | 466 |
| 7015020510 | 1/8" | SOV 23 SES DD 3F | M5 | 16.3 | 30 | M5 | 11 | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 2.5 m 3 fili | 482 |
| 7015120510 | 1/8" | SOV 23 SES DD M8 | M5 | 16.3 | 30 | M5 | 11 | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 0.3 m M8 | 474 |
| 7015220510 | 1/8" | SOV 23 SES DD AT | M5 | 16.3 | 30 | M5 | 11 | 14.5 | 12 | 8 | 12 | 31.6 | 31 | 33.5 | 18 | 18.8 | 2 m ATEX | 466 |
| 7025020210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD 3F | M5 | 16.3 | - | - | - | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 2.5 m 3 fili | 632 |
| 7025120210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD M8 | M5 | 16.3 | - | - | - | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 0.3 m M8 | 624 |
| 7025220210 | 1/4" | SOV 33 SOS DD AT | M5 | 16.3 | - | - | - | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 2 m ATEX | 616 |
| 7025020510 | 1/4" | SOV 33 SES DD 3F | M5 | 16.3 | 31.6 | 1/8" | 11.5 | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 2.5 m 3 fili | 632 |
| 7025120510 | 1/4" | SOV 33 SES DD M8 | M5 | 16.3 | 31.6 | 1/8" | 11.5 | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 0.3 m M8 | 624 |
| 7025220510 | 1/4" | SOV 33 SES DD AT | M5 | 16.3 | 31.6 | 1/8" | 11.5 | 13 | 13.8 | 9.8 | 13.25 | 38.9 | 32 | 33.5 | 22 | 21.7 | 2 m ATEX | 616 |
| 7045020210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD 3F | M5 | 16.3 | - | - | - | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 2.5 m 3 fili | 972 |
| 7045120210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD M8 | M5 | 16.3 | - | - | - | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 0.3 m M8 | 964 |
| 7045220210 | 3/8" | SOV C3 SOS DD AT | M5 | 16.3 | - | - | - | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 2 m ATEX | 956 |
| 7045020510 | 3/8" | SOV C3 SES DD 3F | M5 | 16.3 | 38 | 1/8" | 15 | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 2.5 m 3 fili | 972 |
| 7045120510 | 3/8" | SOV C3 SES DD M8 | M5 | 16.3 | 38 | 1/8" | 15 | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 0.3 m M8 | 964 |
| 7045220510 | 3/8" | SOV C3 SES DD AT | M5 | 16.3 | 38 | 1/8" | 15 | 17 | 15.5 | 12.5 | 20 | 51.9 | 36 | 33.5 | 30.5 | 30.8 | 2 m ATEX | 956 |

## DOPPIA 3/2 MONOSTABILE 1/2"

VERSIONE ASSERVITA (SES)




VERSIONE NON ASSERVITA (SOS)




| Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **7035020210** | SOV 43 SOS DD 3F | 2.5 m 3 fili | 1920 |
| **7035120210** | SOV 43 SOS DD M8 | 0.3 m M8 | 1920 |
| **7035220210** | SOV 43 SOS DD AT | 2 m ATEX | 1920 |
| **7035020510** | SOV 43 SES DD 3F | 2.5 m 3 fili | 1915 |
| **7035120510** | SOV 43 SES DD M8 | 0.3 m M8 | 1915 |
| **7035220510** | SOV 43 SES DD AT | 2 m ATEX | 1915 |

## NOTE

## ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA DOPPIA

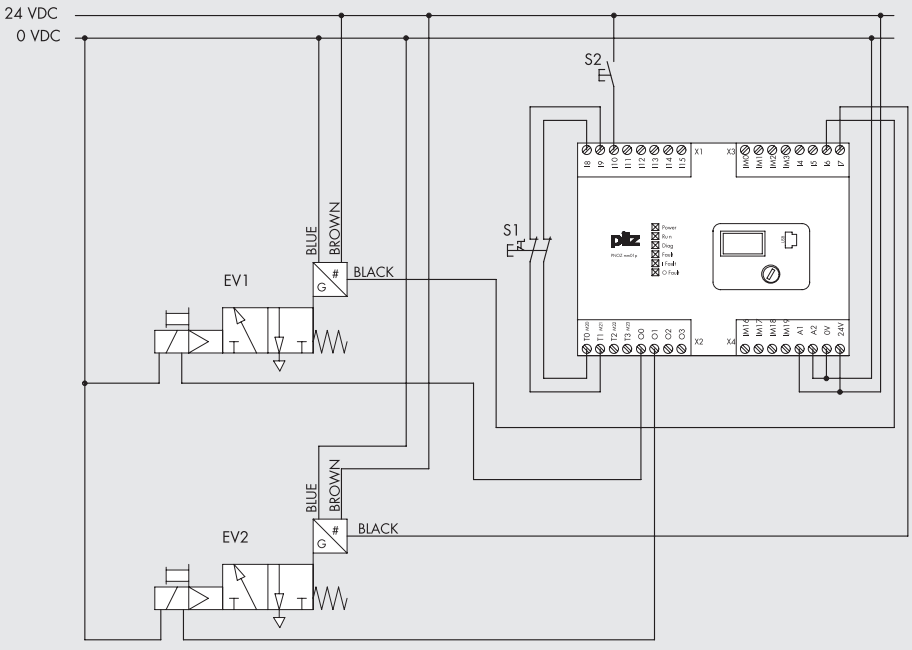
Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole doppie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un sistema di sicurezza modulare PNOZ® mm 0.1p di Pilz®
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una doppia elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, le cui bobine a 24 VDC sono alimentate mediante i morsetti O0 (EV1) e O1 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p (gli altri terminali delle bobine sono a 0V); i sensori Hall delle valvole sono alimentati a 24 VDC
- i segnali dei sensori sono inviati ai morsetti 16 (EV1) e 17 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p
- un pulsante di start/ripristino S2

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - i contatti O0 e O1 sono OFF
  - le bobine sono diseccitate
  - i sensori sono ON (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)
  - se uno dei sensori è OFF il modulo PILZ® non permette un successivo start/ripristino
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino:
  - i contatti O0 e O1 sono ON
  - le bobine vengono eccitate
  - i sensori sono OFF (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)

Il modulo PNOZ® mm 0.1p va programmato in modo che:
- quando uno dei due sensori è a OFF e le bobine sono diseccitate il modulo non permetta un nuovo ripristino
- quando le valvole vengono eccitate i 2 sensori devono spegnersi entro il tempo di azionamento della valvola (28 ms per le Serie 70 1/8", 38 ms per le Serie 70 1/4", 50 ms Serie 70 3/8" e 85 ms Serie 70 1/2") altrimenti le 2 valvole vengono nuovamente spente.

Il programma è scaricabile dal sito www.metalwork.it (non è inclusa la licenza per la programmazione dei moduli Pilz®).

Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = e (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®).
La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



# ACCESSORI

## BOBINE E CONNETTORI





Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.60

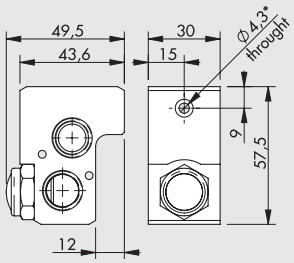
## CONNETTORI PER SENSORI M8



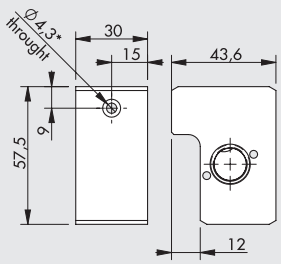
Vedere pagina **A6**.9

## KIT PER COLLEGAMENTO VALVOLE 1/4 A SYNTESI 1

**IN**




**OUT**



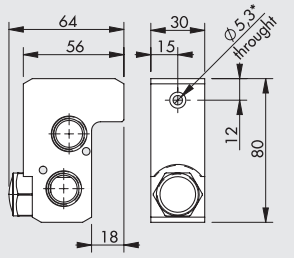

* Fissaggio a parete

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9210015** | Accessorio blocchetto IN 1/4 SY1 | 175 |
| **9210016** | Accessorio blocchetto OUT 1/4 SY1 | 180 |

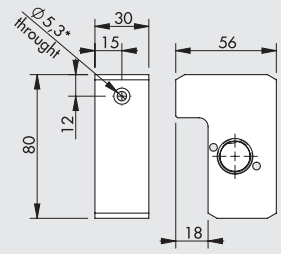
Nota: 1 pezzo per confezione completo di boccola, viti e guarnizioni.

## KIT PER COLLEGAMENTO VALVOLE 3/8 A SYNTESI 1 O SYNTESI 2

**IN**




**OUT**



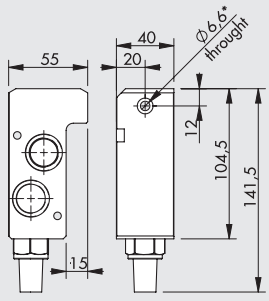

* Fissaggio a parete

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9210022** | Accessorio blocchetto IN 3/8 SY1 | 297 |
| **9210023** | Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY1 | 302 |
| **9210017** | Accessorio blocchetto IN 3/8 SY2 | 325 |
| **9210018** | Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY2 | 330 |

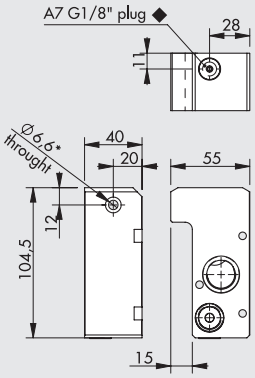
Nota: 1 pezzo per confezione completo di boccola, viti e guarnizioni.

## KIT PER COLLEGAMENTO VALVOLE 1/2 A SYNTESI 2

**IN**




**OUT**

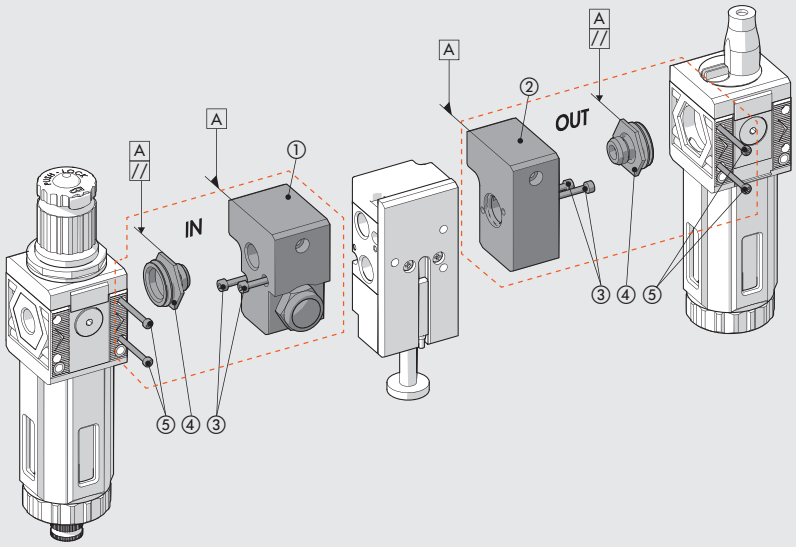



* Fissaggio a parete
◆ Per la versione asservita togliere il tappo G1/8

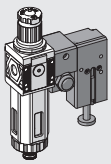
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **9210020** | Accessorio blocchetto IN 1/2 SY2 | 515 |
| **9210021** | Accessorio blocchetto OUT 1/2 SY2 | 503 |

Nota: 1 pezzo per confezione completo di boccola, viti e guarnizioni.

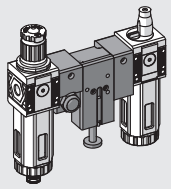
## SCHEMA MONTAGGIO CON SYNTESI®



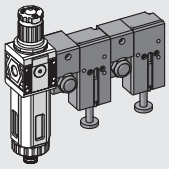

IN + VALVOLA SINGOLA



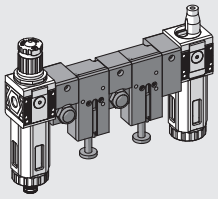
IN + VALVOLA SINGOLA + OUT



IN + VALVOLA DOPPIA

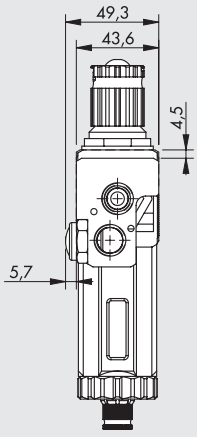


IN + VALVOLA DOPPIA + OUT

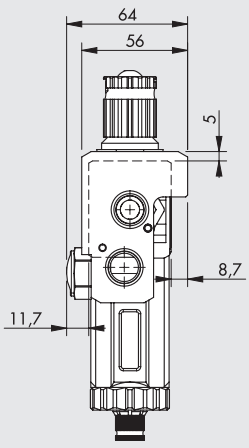


1) Collegare il blocchetto ① d'ingresso o d'uscita ② al componente di sicurezza valvola SAFE AIR® utilizzando le due viti TCE ③.
2) Avvitare la boccola di giunzione sul blocchetto fino in battuta.
   (Per garantire una tenuta perfetta si consiglia di utilizzare del sigillante sul filetto G1/4", G3/8" e G1/2").
3) Svitare leggermente la boccola ④ fino ad avere un piano dell'esagono parallelo al corpo del blocchetto ① o ② (vedere figura).
4) Inserire la boccola ④ nel gruppo Syntesi®.
5) Avvitare le due viti autofilettanti ⑤ nel gruppo Syntesi® con coppia di serraggio 0.4 Nm max (SY1) e 2.5 Nm max (SY2).

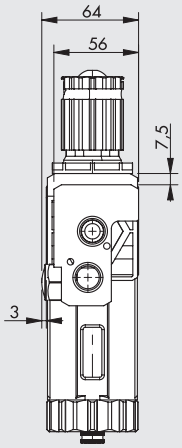
**SYNTESI® 1**
**con valvole da 1/4**



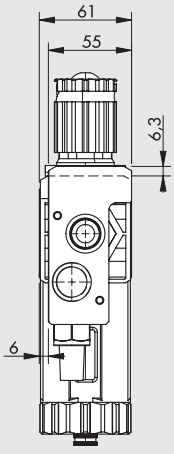

**SYNTESI® 1**
**con valvole da 3/8**




**SYNTESI® 2**
**con valvole da 3/8**




**SYNTESI® 2**
**con valvole da 1/2**




**N.B.** L'accessorio d'uscita per Syntesi® è opzionale. Si acquista nel caso in cui si voglia montare un componente Syntesi® a valle del dispositivo di sicurezza SAFE AIR®. A valle delle valvole di sicurezza **non si possono montare** gli elementi **REG**, **FR**, **V3V**, **APR** poiché, se questi ultimi si bloccano, la messa a scarico di sicurezza non è garantita.

# VALVOLE ISO 5599/1
# SERIE SAFE AIR®



Partendo da una serie di valvole robusta ed affidabile come quelle a norma ISO 5599/1, sono state aggiunte alcune caratteristiche peculiari quali la presenza di un sistema di diagnostica dello stato della valvola e la realizzazione di un doppio canale che garantisce la ridondanza dell'architettura.



La versione più semplice è ricavata partendo da una valvola 5/2 monostabile con comando elettropneumatico. Come noto, quando questo tipo di valvola è in stato di riposo (bobina non eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 2 e la porta 4 è messa a scarico; quando la valvola è azionata (bobina eccitata) la porta 1 è collegata alla porta 4 e la porta 2 è a scarico. Quando la bobina viene nuovamente diseccitata il ritorno della valvola nella posizione di riposo (e quindi la messa a scarico della porta 4) è assicurato da una molla che riporta la spola nella posizione di partenza.

Può capitare che, per un qualsiasi guasto, la spola rimanga in posizione di azionamento anche con bobina diseccitata lasciando in pressione la bocca 4.
Per ovviare a tale problema è stato inserito un sensore ad effetto Hall che legge la posizione della spola: in tal modo quando la valvola è disazionata il sensore è in stato ON, quando la valvola è azionata il sensore è in stato OFF.
La condizione con sensore in stato OFF a bobina diseccitata è indice di un problema.
Per diminuire i pericoli in fase di manutenzione dell'impianto, l'operatore manuale montato sul comando elettrico Cnomo è di tipo monostabile.
Il sensore montato nella valvola è disponibile nella versione standard con cavo trifilare da 2,5 m (standard o certificato ATEX) oppure con connettore M8 e cavo da 300 mm.
Questa valvola, realizzata nelle 3 taglie disponibili per la serie ISO 5599/1, è un componente classificato in categoria 2 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = c.

Per chi avesse la necessità di raggiungere PL più elevati è stata realizzata anche una versione a doppio canale (ridondante) che prevede l'utilizzo di due valvole ISO 5599/1 con spola monitorata disposte in modo che le porte 2 siano in parallelo e le porte 4 siano in serie: basta che una sola delle due valvole sia diseccitata per mandare a scarico la porta 4 quindi, anche se una delle due spole rimane bloccata, l'altra assicura la messa a scarico del circuito pneumatico; anche in questo caso, si può sfruttare la presenza dei sensori di posizione della spola per monitorarne lo stato.
Anche la doppia valvola viene realizzata nelle 3 taglie disponibili per la serie ISO 5599/1, è un componente classificato in categoria 4 secondo la ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = e.
Sia la valvola singola che la valvola doppia sono provviste di:
- attestato d'esame volontario n° TC1249/21/AD/ad, redatto da Bureau Veritas secondo la normativa EN ISO 13849;
- attestato d'esame di conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE n° CV 002-10-2011 rilasciato da Bureau Veritas.

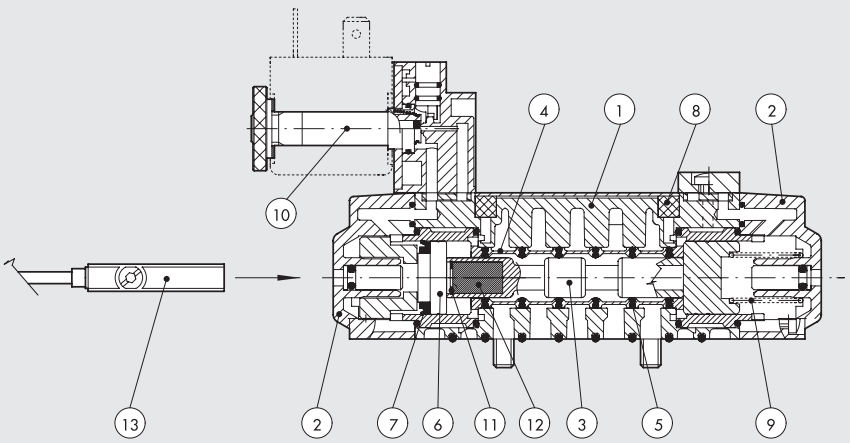
# VALVOLA SINGOLA ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®

| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Funzione valvola | | 5/2 monostabile | | |
| Pressione di funzionamento: | bar | | | |
| non asservita | | 2.5 ÷ 10 | | |
| asservita | | Vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima di asservimento | bar | 2.5 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex) | | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657 | 971 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.43 | 0.43 |
| Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| Conduttanza C in scarico | Nl/min · bar | 267 | 817 | 1095 |
| Rapporto critico b in scarico | bar/bar | 0.34 | 0.24 | 0.56 |
| Portata in scarico libero a 6.3 bar | Nl/min | 1850 | 4900 | 8000 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | 24 / 50 | 39 / 60 | 50 / 120 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | |
| Montaggio | | Su basi singole e manifold a norma ISO 5599/1 * | | |
| Elettropilota | | A norme CNOMO | | |
| Operatore manuale | | Monostabole sull'elettropilota e sul corpo valvola | | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |
| Bobine | | Lato 30 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma A | | |
| | | Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B | | |
| | | Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 | | |
| | | Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.129 * | | |
| Grado di protezione | | IP65 con bobina e connettore montati | | |
| Livello di rumorosità | | Max 78 dBA con scarichi silenziati | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | |
| Marcatura CE | | Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ** | | |
| Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX) | | Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C | | |
| | | Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X | | |
| | | Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65 | | |
| Funzione di sicurezza svolta | | Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 4 | | |
| Tipo di sensore utilizzato | | Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.161) | | |
| B10d | | 50 x $10^6$ cicli | | |
| Categoria - ISO EN 13849 | | 2 | | |
| DC | | Low (80 %) | | |
| PL - ISO EN 13849 | | Idonea ad essere utilizzata inirciti di sicurezza fino a PL=c | | |

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work
** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it
**ATTENZIONE**: Evitare di montare 2 o più valvole SAFE AIR® in posizioni adiacenti.
Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 30 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

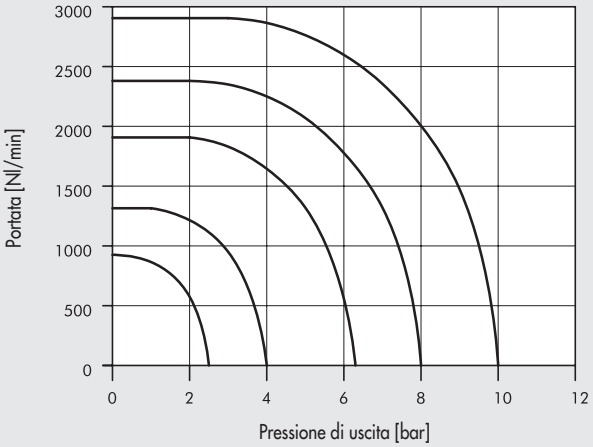
## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② FONDELLO: Hostaform®
③ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
④ DISTANZIALI: materiale plastico
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ PISTONE: Hostaform®
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ FILTRO: bronzo sinterizzato
⑨ MOLLA: acciaio speciale
⑩ OPERATORE: tubo in ottone - nucleo in inox
⑪ ANELLO DI FERMO: acciaio speciale
⑫ MAGNETE: neodimio
⑬ SENSORE: ad effetto hall

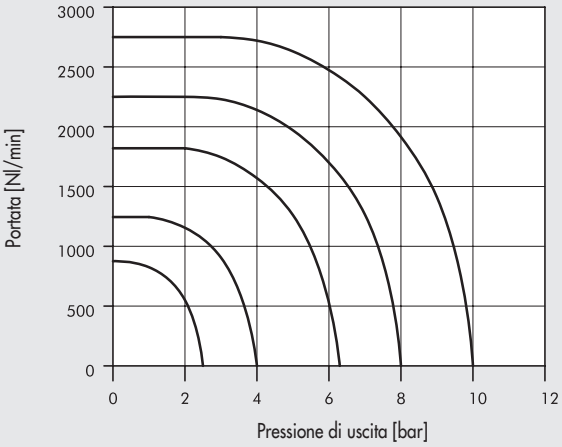


## CURVE DI PORTATA VALVOLA SINGOLA

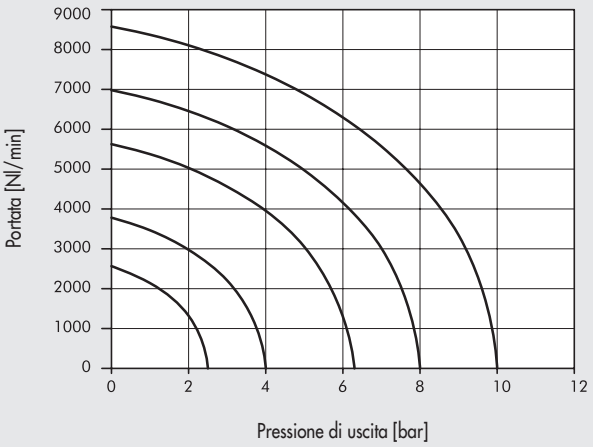
ISO 1 - IN MANDATA



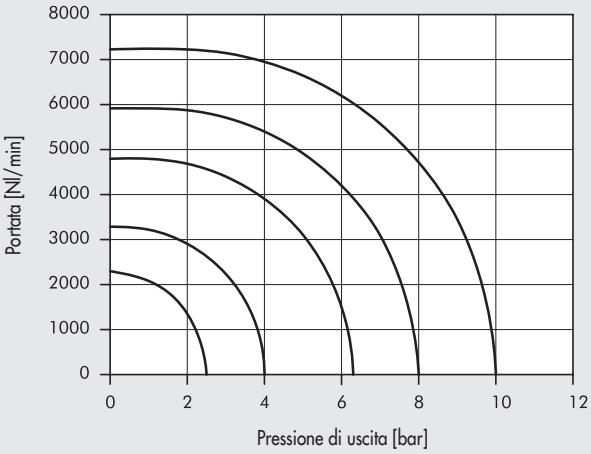

ISO 1 - IN SCARICO



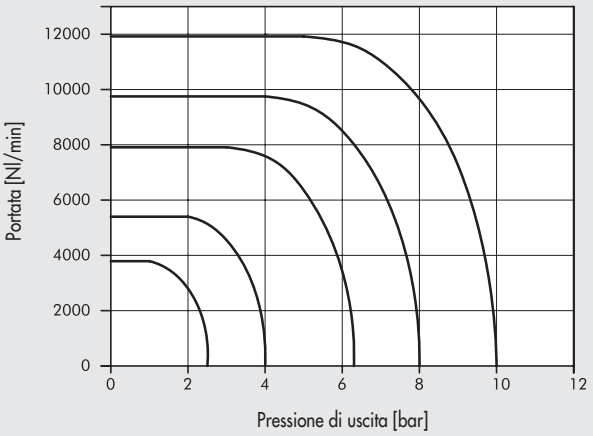

ISO 2 - IN MANDATA



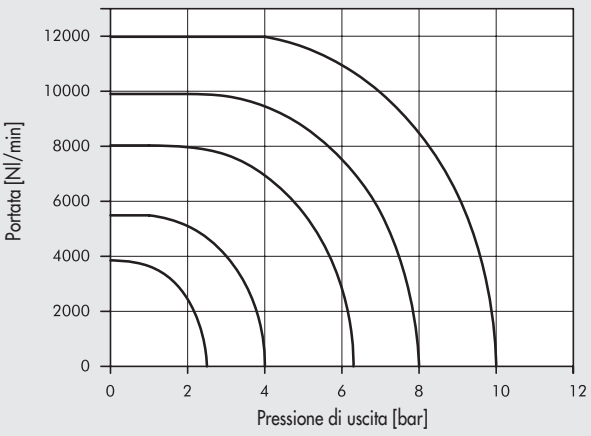

ISO 2 - IN SCARICO




ISO 3 - IN MANDATA




ISO 3 - IN SCARICO

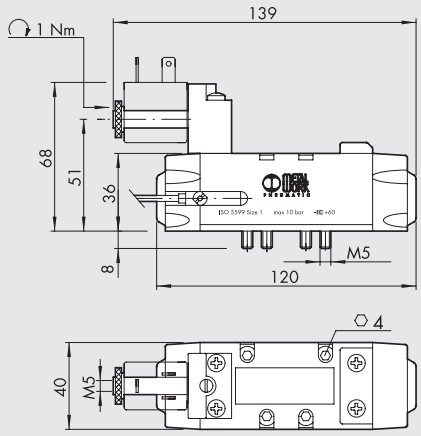



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| I S V | 5 | 5 | S O | S | O O | 3 F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO 12** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | **SENSORE** |
| **ISV** ISO elettropneumatiche | **5** ISO1<br>**6** ISO2<br>**7** ISO3 | **5** 5/2 | **SO** solenoide<br>**SE** solenoide asservito | **S** molla meccanica | **OO** 5/2 | **3F** 2.5 m 3 fili<br>**M8** 0.3 m M8<br>**AT** 2 m ATEX |

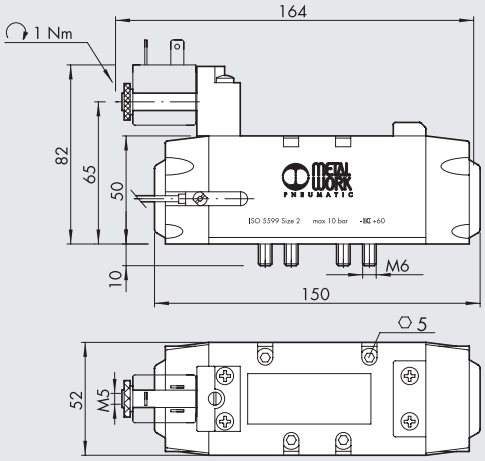
METAL WORK PNEUMATIC

## 5/2 MONOSTABILE - ISO 1



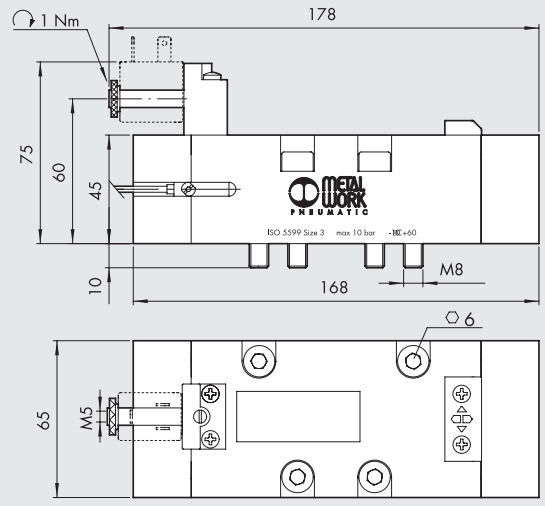

| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | 7057021100 | ISV 55 SOS OO 3F | 2.5 m 3 fili | 380 |
| | 7057121100 | ISV 55 SOS OO M8 | 0.3 m M8 | 350 |
| | 7057221100 | ISV 55 SOS OO AT | 2 m ATEX | 370 |
| | 7057021400 | ISV 55 SES OO 3F | 2.5 m 3 fili | 380 |
| | 7057121400 | ISV 55 SES OO M8 | 0.3 m M8 | 350 |
| | 7057221400 | ISV 55 SES OO AT | 2 m ATEX | 370 |

## 5/2 MONOSTABILE - ISO 2




| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | 7058021100 | ISV 65 SOS OO 3F | 2.5 m 3 fili | 750 |
| | 7058121100 | ISV 65 SOS OO M8 | 0.3 m M8 | 720 |
| | 7058221100 | ISV 65 SOS OO AT | 2 m ATEX | 740 |
| | 7058021400 | ISV 65 SES OO 3F | 2.5 m 3 fili | 750 |
| | 7058121400 | ISV 65 SES OO M8 | 0.3 m M8 | 720 |
| | 7058221400 | ISV 65 SES OO AT | 2 m ATEX | 740 |

## 5/2 MONOSTABILE - ISO 3



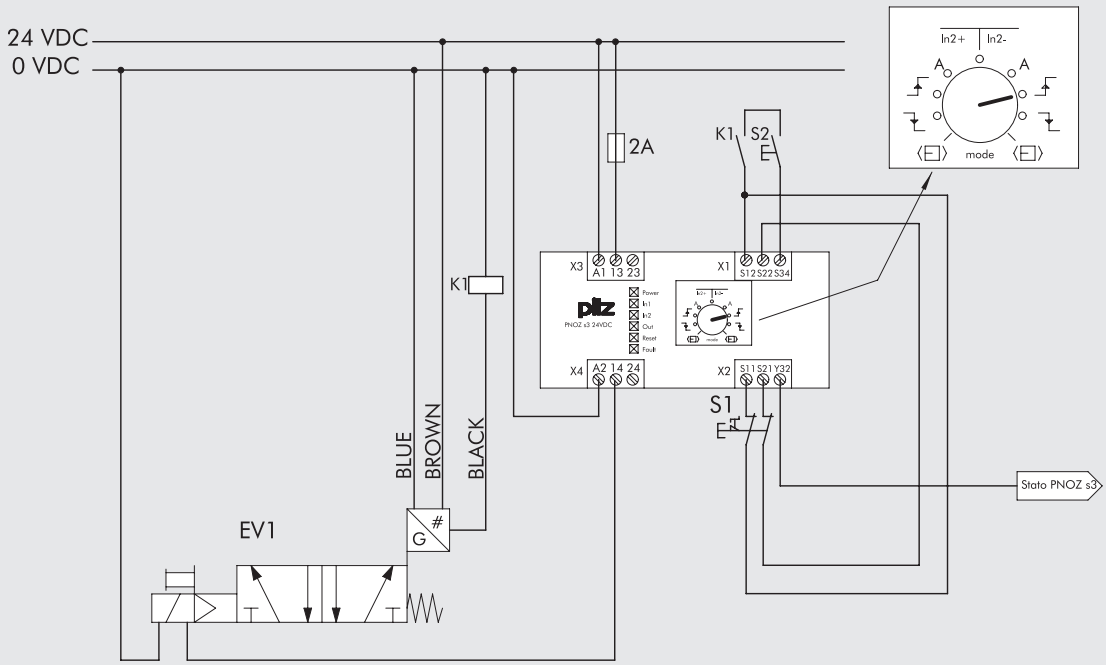

| Simbolo | Codice | Sigla | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | 7059021100 | ISV 75 SOS OO 3F | 2.5 m 3 fili | 1240 |
| | 7059121100 | ISV 75 SOS OO M8 | 0.3 m M8 | 1210 |
| | 7059221100 | ISV 75 SOS OO AT | 2 m ATEX | 1230 |
| | 7059021400 | ISV 75 SES OO 3F | 2.5 m 3 fili | 1240 |
| | 7059121400 | ISV 75 SES OO M8 | 0.3 m M8 | 1210 |
| | 7059221400 | ISV 75 SES OO AT | 2 m ATEX | 1230 |

## ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA SINGOLA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole singole serie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un modulo di sicurezza PNOZ® s3 di Pilz® per il controllo del pulsante di arresto di emergenza; il morsetto Y32, che segnala lo stato del modulo, può essere inviato alla logica di controllo della macchina
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti S11-S12-S22-S23 del PNOZ® s3
- un'elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, la cui bobina a 24 VDC è alimentata mediante il morsetto 14 del PNOZ® s3 (l'altro terminale della bobina è a 0V); il sensore Hall della valvola è alimentato a 24 VDC
- un pulsante di start/ripristino S2
- un relè K1 che viene comandato dal sensore della valvola; un contatto NO del relè viene messo in serie al pulsante S2 del PNOZ® s3

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - il contatto 14 è OFF
  - la bobina è diseccitata
  - il sensore è ON
  - il relè K1 è eccitato
  - il contatto K1 è chiuso
  - il contatto Y32 è OFF
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino S2:
  - il contatto 14 è ON
  - la bobina viene eccitata
  - il sensore è OFF
  - il relè K1 viene diseccitato
  - il contatto K1 viene aperto
  - il contatto Y32 è ON

Nel caso di malfunzionamento (ad esempio bloccaggio spola) la bobina viene diseccitata ma il sensore rimane in stato OFF, il relè K1 rimane diseccitato, il contatto K1 rimane aperto (impedendo successivi ripristini) e il contatto Y32 è OFF.
Il circuito schematizzato, in caso di guasto della valvola, non assicura la messa a scarico dell'impianto pneumatico: è necessario monitorare lo stato del sensore per valutare il funzionamento della valvola. Il contatto Y32 indica lo stato del PNOZ® s3 e non lo stato del sensore.
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = c (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®). La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



# VALVOLA DOPPIA ISO 5599/1 SERIE SAFE AIR®

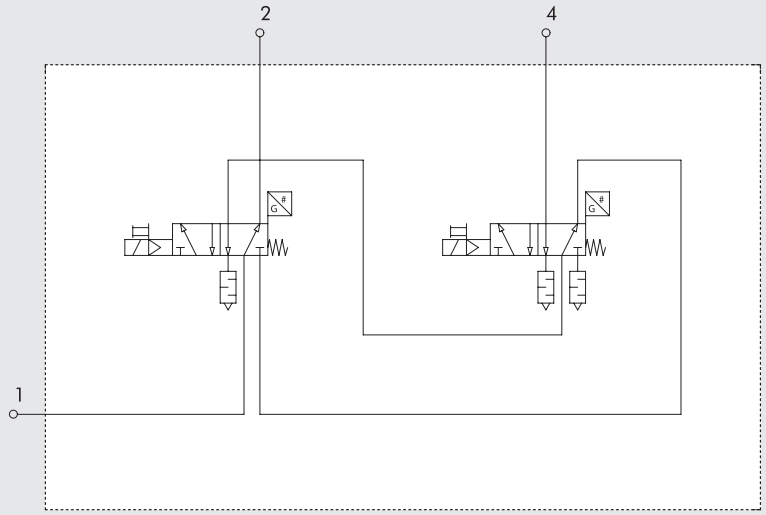
| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | |
| Funzione valvola | | doppia 5/2 monostabile | | |
| Pressione di funzionamento: | bar | | | |
| non asservita | | 2.5 ÷ 10 | | |
| asservita | | Vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima di asservimento | bar | 2.5 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 per versioni Atex) | | |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 228 | 498 | 720 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.40 | 0.24 | 0.44 |
| Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 770 | 1250 | 2500 |
| Portata a 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 1050 | 1750 | 3400 |
| Conduttanza C in scarico | Nl/min · bar | 222 | 554 | 724 |
| Rapporto critico b in scarico | bar/bar | 0.30 | 0.20 | 0.41 |
| Portata in scarico libero a 6.3 bar | Nl/min | 1600 | 4000 | 5300 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | 24 / 50 | 39 / 60 | 50 / 120 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | |
| Elettropilota | | A norme CNOMO | | |
| Operatore manuale | | Monostabole sull'elettropilota e sul corpo valvola | | |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD 22 | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |
| Bobine | | Lato 30 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma A | | |
| | | Lato 22 mm foro ø 8 – connessione EN175301-803 forma B | | |
| | | Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 | | |
| | | Per le caratteristiche elettriche riferirsi alla sezione accessori pagina **B1**.129 * | | |
| Grado di protezione | | IP65 con bobina e connettore montati | | |
| Livello di rumorosità | | Max 78 dBA con scarichi silenziati | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | |
| Marcatura CE | | Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ** | | |
| Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX) | | Ⓔx II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<Ta<45°C | | |
| | | Ⓔx II 3G Ex h IIC T4 Gc X | | |
| | | Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65 | | |
| Funzione di sicurezza svolta | | Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 4 | | |
| Tipo di sensore utilizzato | | Ad effetto Hall (per i dati del sensore vedere pagina **B1**.161) | | |
| B10d | | 50 x $10^6$ cicli | | |
| Categoria - ISO EN 13849 | | 4 | | |
| DC | | High (≥ 99 %) | | |
| CCF | | 80 | | |
| PL - ISO EN 13849 | | Idonea ad essere utilizzata inirciti di sicurezza fino a PL=e | | |

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work

** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

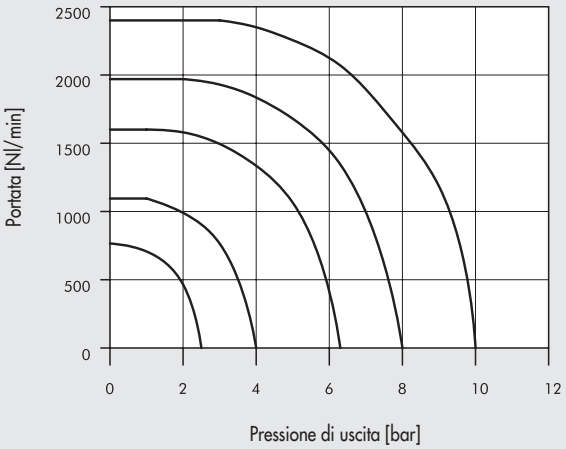
**ATTENZIONE**: Eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 30 mm dal sensore.
Evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO

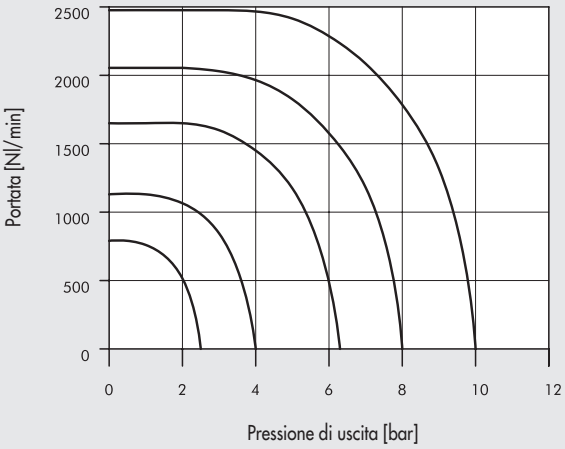


## CURVE DI PORTATA VALVOLA DOPPIA

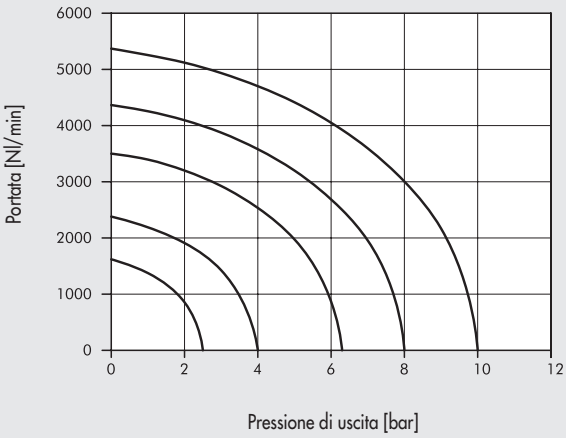
ISO 1 - IN MANDATA



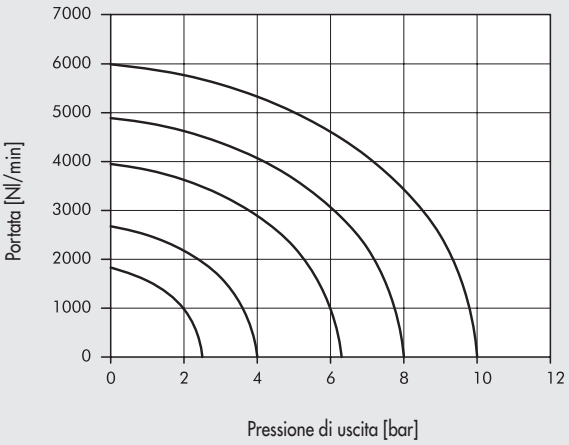

ISO 1 - IN SCARICO



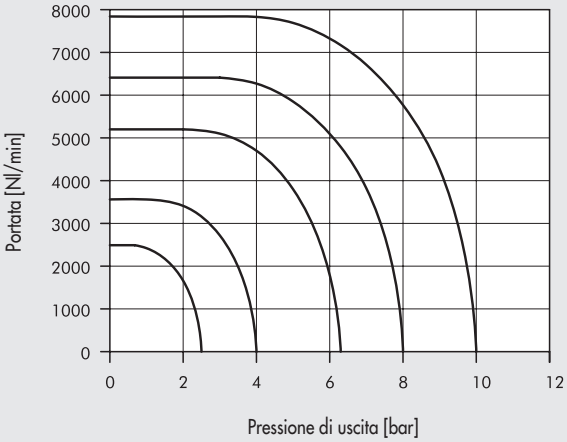

ISO 2 - IN MANDATA



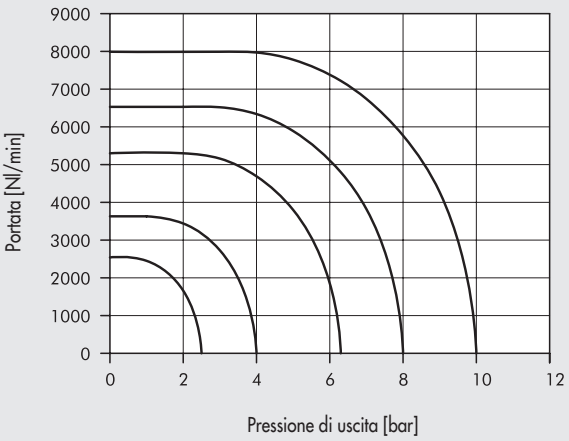

ISO 2 - IN SCARICO




ISO 3 - IN MANDATA




ISO 3 - IN SCARICO

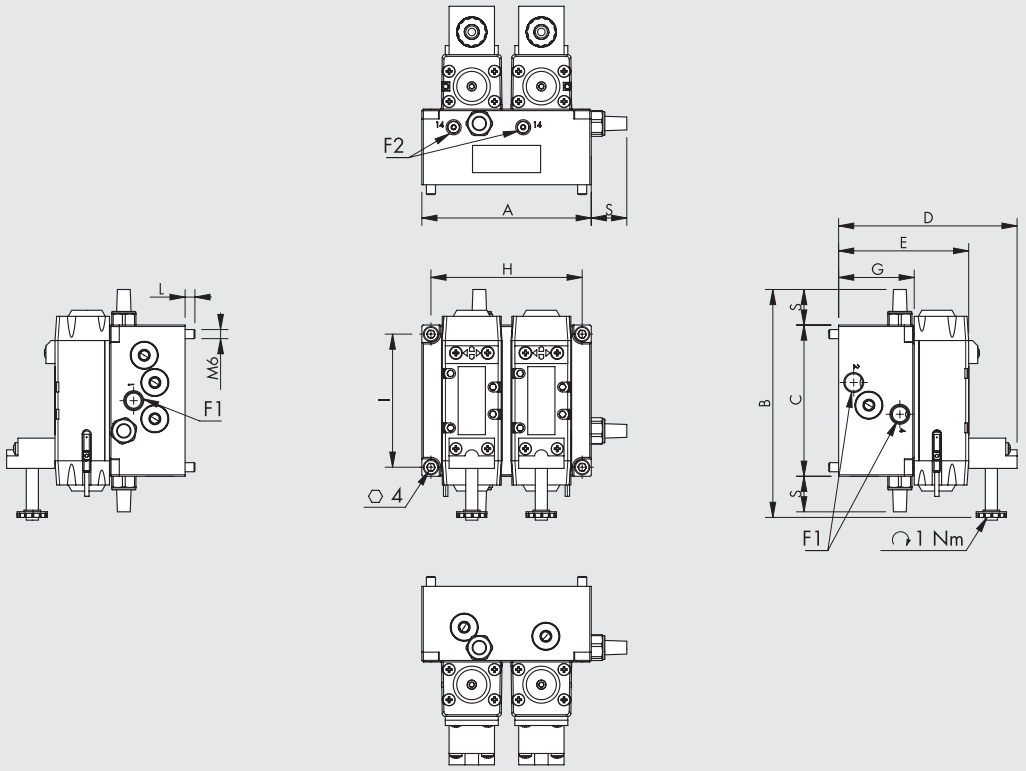



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| I S V | 5 | 5 | S O | S | D D | 3 F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO 12** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** | **SENSORE** |
| **ISV** ISO elettropneumatiche | **5** ISO1<br>**6** ISO2<br>**7** ISO3 | **5** 5/2 | **SO** solenoide<br>**SE** solenoide asservito | **S** molla meccanica | **DD** doppia 5/2 | **3F** 2.5 m 3 fili<br>**M8** 0.3 m M8<br>**AT** 2 m ATEX |

METAL WORK PNEUMATIC

## DOPPIA 5/2 MONOSTABILE




| Codice | Taglia | Sigla | A | B | C | D | E | F1 | F2 | G | H | I | L | S | Sensore | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7057021110** | **ISO 1** | ISV 55 SOS DD 3F | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 2.5 m 3 fili | 2100 |
| **7057121110** | **ISO 1** | ISV 55 SOS DD M8 | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 0.3 m M8 | 2100 |
| **7057221110** | **ISO 1** | ISV 55 SOS DD AT | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 2 m ATEX | 2100 |
| **7057021410** | **ISO 1** | ISV 55 SES DD 3F | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 2.5 m 3 fili | 2100 |
| **7057121410** | **ISO 1** | ISV 55 SES DD M8 | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 0.3 m M8 | 2100 |
| **7057221410** | **ISO 1** | ISV 55 SES DD AT | 112 | 152.5 | 100 | 118 | 86 | G 1/4" | M5 | 50 | 100 | 88 | 6 | 23.5 | 2 m ATEX | 2100 |
| **7058021110** | **ISO 2** | ISV 65 SOS DD 3F | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 2.5 m 3 fili | 4000 |
| **7058121110** | **ISO 2** | ISV 65 SOS DD M8 | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 0.3 m M8 | 4000 |
| **7058221110** | **ISO 2** | ISV 65 SOS DD AT | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 2 m ATEX | 4000 |
| **7058021410** | **ISO 2** | ISV 65 SES DD 3F | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 2.5 m 3 fili | 4000 |
| **7058121410** | **ISO 2** | ISV 65 SES DD M8 | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 0.3 m M8 | 4000 |
| **7058221410** | **ISO 2** | ISV 65 SES DD AT | 146 | 176 | 116 | 145 | 113 | G 3/8" | G 1/8" | 63 | 134 | 104 | 13 | 29 | 2 m ATEX | 4000 |
| **7059021110** | **ISO 3** | ISV 75 SOS DD 3F | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 2.5 m 3 fili | 5300 |
| **7059121110** | **ISO 3** | ISV 75 SOS DD M8 | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 0.3 m M8 | 5300 |
| **7059221110** | **ISO 3** | ISV 75 SOS DD AT | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 2 m ATEX | 5300 |
| **7059021410** | **ISO 3** | ISV 75 SES DD 3F | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 2.5 m 3 fili | 5300 |
| **7059121410** | **ISO 3** | ISV 75 SES DD M8 | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 0.3 m M8 | 5300 |
| **7059221410** | **ISO 3** | ISV 75 SES DD AT | 186 | 188 | 116 | 155 | 123 | G 1/2" | G 1/8" | 78 | 174 | 104 | 9 | 31.5 | 2 m ATEX | 5300 |

## NOTE

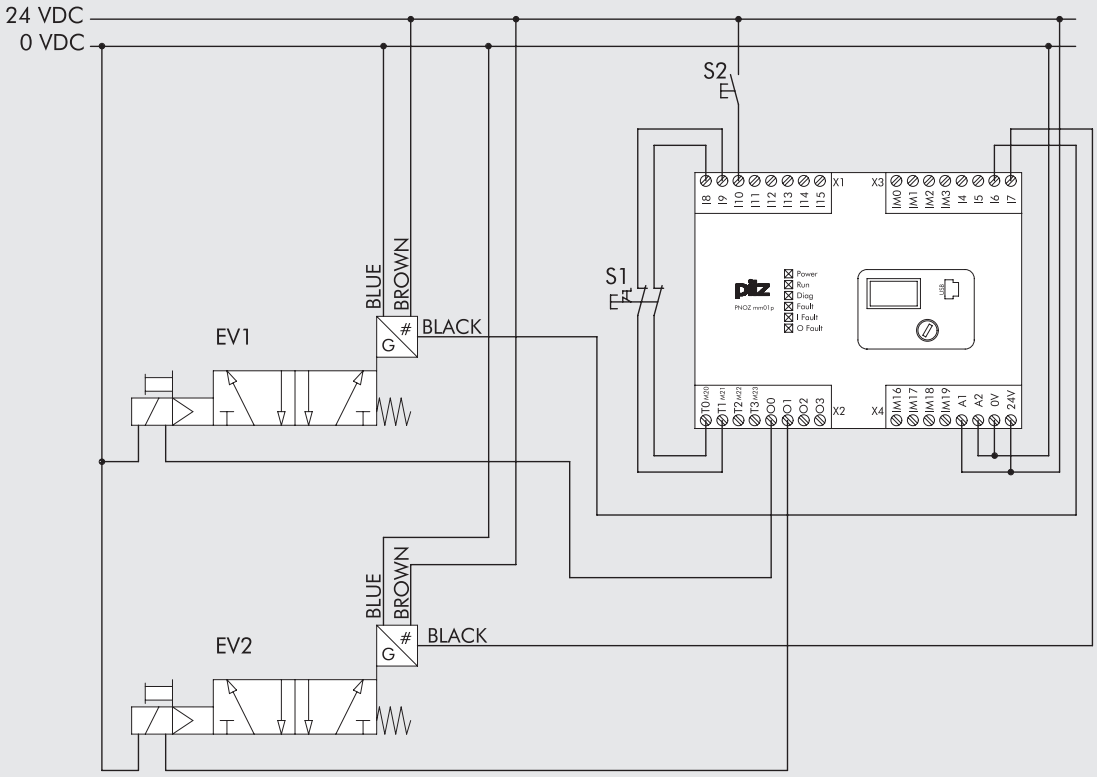
## ESEMPIO DI CIRCUITO DI SICUREZZA CON VALVOLA DOPPIA

Di seguito riportiamo un esempio di schema elettrico per il comando delle valvole doppie SAFE AIR® Metal Work mediante componenti Pilz®.
Il circuito è costituito da:
- un sistema di sicurezza modulare PNOZ® mm 0.1p di Pilz®
- un pulsante di arresto di emergenza S1 (Pilz® - PIT® es Set) collegato ai morsetti T0-T1-I8-I9 del PNOZ® mm 0.1p
- una doppia elettrovalvola Metal Work SAFE AIR®, le cui bobine a 24 VDC sono alimentate mediante i morsetti O0 (EV1) e O1 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p (gli altri terminali delle bobine sono a 0V); i sensori Hall delle valvole sono alimentati a 24 VDC
- i segnali dei sensori sono inviati ai morsetti 16 (EV1) e 17 (EV2) del PNOZ® mm 0.1p
- un pulsante di start/ripristino S2

Il comportamento atteso in caso di corretto funzionamento del sistema è il seguente:
- a sistema disazionato:
  - i contatti O0 e O1 sono OFF
  - le bobine sono diseccitate
  - i sensori sono ON (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)
  - se uno dei sensori è OFF il modulo PILZ® non permette un successivo start/ripristino
- azionando il sistema mediante il pulsante di start/ripristino:
  - i contatti O0 e O1 sono ON
  - le bobine vengono eccitate
  - i sensori sono OFF (e di conseguenza i segnali ai morsetti 16 e 17)

Il modulo PNOZ® mm 0.1p va programmato in modo che:
- quando uno dei due sensori è a OFF e le bobine sono diseccitate il modulo non permetta un nuovo ripristino
- quando le valvole vengono eccitate i 2 sensori devono spegnersi entro il tempo di azionamento della valvola (24 ms per le ISO1, 39 ms per le ISO2 e 50 ms ISO3) altrimenti le 2 valvole vengono nuovamente spente. Il programma è scaricabile dal sito www.metalwork.it (non è inclusa la licenza per la programmazione dei moduli Pilz®).

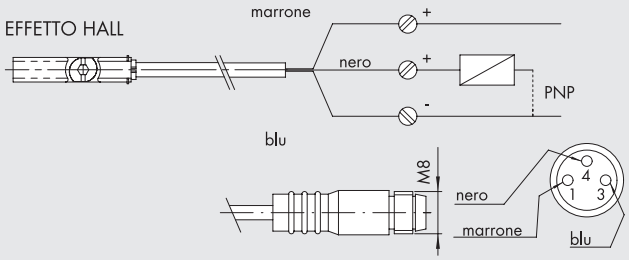
Tutti i collegamenti elettrici fra i vari componenti vanno eseguiti secondo le normative vigenti in termini di sicurezza.
Nell'ipotesi che il pulsante di emergenza venga azionato con una frequenza di 1 azionamento ogni ora il circuito realizza una funzione di sicurezza con PL = e (calcoli effettuati con il programma PAScal di Pilz®).
La verifica finale del raggiungimento del PL è a carico di chi assembla il circuito.



METAL WORK PNEUMATIC

| DATI TECNICI SENSORE | | MZT8 | ATEX MZT8 |
|---|---|---|---|
| | | EFFETTO HALL | EFFETTO HALL |
| Tipo contatto | | N.O. | N.O. |
| Interruttore | | PNP | PNP |
| Tensione di alimentazione (Ub) | VDC | 10 ÷ 30 | 10 ÷ 26 |
| Potenza | W | - | ≤ 1.7 |
| Variazione di tensione | | - | ≤ 10% di Ub |
| Caduta di tensione a Imax | V | ≤ 2.2 | ≤ 2.2 |
| Consumo | mA | ≤ 10 | ≤ 10 |
| Corrente di uscita | mA | ≤ 200 | ≤ 50 |
| Frequenza di commutazione | Hz | ≤ 1000 | ≤ 1000 |
| Protezione da corto circuito | | Sì | Sì |
| Soppressione sovratensione | | Sì | Sì |
| Protezione all'inversione polarità | | Sì | Sì |
| EMC | | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 |
| Visualizzazione comunicazione Led | | Giallo | Giallo |
| Sensibilità magnetica | mT | 2.45 - 2.75 | 2.45 - 2.75 |
| Ripetibilità | mT | ≤ 0.1 | ≤ 0.1 (Ub e ta costanti) |
| Grado di protezione (EN 60529) | | IP67 | IP67 |
| Resistenza alle vibrazioni e urti | | 30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm | 30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm |
| Temperatura di lavoro | °C | -30 ÷ +80 | -20 ÷ +50 |
| Materiale capsula sensore | | PA12 | PA12 |
| Cavo di connessione 2.5 m/2 m | | PVC; 3 x 0.12 mm² | PVC; 3 x 0.12 mm² |
| Cavo di connessione con M8x1 | | Poliuretano; 3 x 0.14 mm² | - |
| Numero di conduttori | | 3 | 3 |
| Categoria ATEX | | - | II 3G Ex nA IIC T4 Gc X<br>II 3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP67 X |
| Certificazioni | | CE | CE Ex |

## SCHEMA ELETTRICO SENSORE




# ACCESSORI

Per bobine e connettori vedere pagina **B1**.129



## CONNETTORI PER SENSORI M8

Vedere pagina **A6**.9



NOTE

NOTE

# SOMMARIO ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS





## EB 80

### EB 80 SISTEMA ELETTRO-PNEUMATICO


- EB 80 SISTEMA ELETTRO-PNEUMATICO — B2.4





- EB 80 - MODULI DI SEGNALI - S — B2.15
- EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA - E — B2.23





  - EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE - E — B2.25





  - EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA CON BUS DI CAMPO - E — B2.29





  - EB 80 - CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE - E — B2.43





- EB 80 - ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P — B2.46





- EB 80 - BASI PER VALVOLE - B — B2.49





- EB 80 - VALVOLE — B2.52





- EB 80 - REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRESSIONE - A — B2.58





- EB 80 - INTERMEDIO - M — B2.64





- EB 80 - TERMINALE CIECO - C — B2.69


### EB 80 BOXI




- EB 80 BOXI - ISOLA A 4 POSIZIONI — B2.72


### EB 80 ACCESSORI




- EB 80 - MODULO MULTIFUNZIONE — B2.84





- EB 80 - SPLASH AREA — B2.101




## HDM


- HDM + CONNESSIONE MULTIPOLARE — B2.104
- HDM + AS-Interface — B2.108
- HDM + PROFIBUS-DP — B2.113

- HDM + EtherNet/IP — B2.117
- HDM + CANopen — B2.123
- HDM + B&R — B2.129
- HDM – VALVOLE, INTERMEDI E ACCESSORI — B2.132



## CM

- CM CLEVER MULTIMACH — B2.137
- CM + CONNESSIONE MULTIPOLARE — B2.142
- CM + Profinet IO — B2.147
- CM + EtherCAT — B2.151
- CM + EtherNet/IP — B2.155
- CM + CANopen — B2.159
- CM - VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI — B2.162



## MULTIMACH

- MULTIMACH — B2.167
- MULTIMACH + PROFIBUS — B2.175
- MULTIMACH + B&R — B2.180

## INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP



- INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP IP67 M12 — B2.181



- INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8 — B2.185

# EB 80 SISTEMA ELETTRO-PNEUMATICO



EB 80 è definito sistema elettro-pneumatico perchè il termine "isola di elettrovalvole" sarebbe riduttivo; infatti in un unico insieme possono essere inserite elettrovalvole di tutti i tipi, basi a più posizioni, alimentazioni pneumatiche ed alimentazioni elettriche disposte a piacere all'interno del sistema, moduli di gestione dei segnali di ingresso oppure di uscita, sia digitali che analogici, e tanto altro ancora. Il sistema EB 80 è protetto da numerosi brevetti e modelli di utilità, che valorizzano le scelte progettuali più innovative. Le combinazioni possibili sono infinite, ma la cosa stupefacente è che possono essere ottenute con un numero piccolo di componenti di base. Per raggiungere questo obiettivo si è riusciti a fare un'unica taglia di valvole di piccole dimensioni ma grandi prestazioni che riesce a coprire la stragrande maggioranza delle applicazioni. C'è un'unica elettronica di comando, valida se si alimentano le valvole a 12VDC o a 24VDC, con cavi multipolari oppure con bus di campo di ogni protocollo. Tutte le versioni di EB 80 hanno un valido sistema di diagnostica. Il catalogo EB 80 consta di un primo capitolo di presentazione d'insieme e poi di un capitolo per ogni sotto-insieme del sistema.
Per lubrificare la spola delle valvole e relative guarnizioni, viene utilizzato un grasso certificato NSF H1.



## DATI TECNICI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% | | | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * | | | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** | | | | | |
| Potenza per ogni elettropilota comandato | W | 3 per 15 ms, poi mantenimento 0.3 | | | | | |
| Azionamento (per multipolare) | | PNP o NPN | | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | | |
| Potenza di alimentazione per elettrovalvole | | Vedere capitolo "Connessione elettrica - E" | | | | | |
| Potenza di alimentazione moduli di segnale | | Vedere capitolo "Moduli di segnali - S" | | | | | |
| Protezioni | | Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito | | | | | |
| Diagnostica | | Vedere capitolo "Connessione elettrica - E" | | | | | |
| Numero massimo di elettropiloti | | Connessione multipolare 21 oppure 38; Bus di campo 128 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 (a 8 bar) | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 (a 8 bar) | | | | | |
| Pressione d'esercizio | | **5/2 e 5/3** | | | **2/2 e 3/2** | | |
| Valvole non asservite | bar | 3 ÷ 8 | | | 3.5 ÷ 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | 0.35 ÷ 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | 51 ÷ 116 | | |
| Valvole asservite | bar | Vuoto ÷ 10 | | | | | |
| | MPa | Vuoto ÷ 1 | | | | | |
| | psi | Vuoto ÷ 145 | | | | | |
| Pressione asservimento | bar | 3 ÷ 8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 116 | | |
| Portata delle valvole, a 6.3 bar ΔP 1 bar | | **Ø 4 (5/32")** | **Ø 6** | **Ø 8 (5/16")** | **Ø 1/4"** | **Ø 10 **** | **Ø 3/8" **** |
| valvola 2/2 | Nl/min | 350 | 430 | 500 | 430 | - | - |
| valvola 3/2 | Nl/min | 350 | 600 | 700 | 600 | 1250 | 1250 |
| valvola 5/2 | Nl/min | 350 | 650 | 800 | 650 | 1250 - 1400 | 1250 - 1400 |
| valvola 5/3 | Nl/min | 350 | 460 | 500 | 460 | 1000 - 1250 | 1000 - 1250 |
| valvola V3V (R) | Nl/min | - | - | - | - | 1000 | 1000 |
| Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar | | | | | | | |
| TRA/TRR valvole 2/2 e 3/2 | ms | 14 / 28 | | | | | |
| TRA/TRR valvole 5/2 monostabile e valvola sezionatrice di circuito | ms | 12 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/2 bistabile | ms | 12 / 14 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/3 | ms | 15 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 3/2 alta portata | ms | 13 / 36 | | | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | | | |
| Qualità dell'aria richiesta | | ISO 8573-1 classe 4-7-3 | | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) | | | | | |
| Categoria ATEX | | Ⓔx II 3G Ex ec IIC T5 Gc X -10°C<Ta<50°C<br>Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X | | | | | |
| Certificazioni | | CE - EAC - c UL us - Ⓔx | | | | | |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2**.24 **la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Impiegando le valvole "alta portata" o le valvole accoppiate - vedere pagina **B2**.54
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**
**N.B.**: altri dati tecnici specifici si trovano nei capitoli dei singoli sotto-insiemi EB 80.

## CERTIFICAZIONI

La certificazione c UL us per la parte relativa alla sola CSA (mercato canadese), è vincolata alle seguenti condizioni di utilizzo:

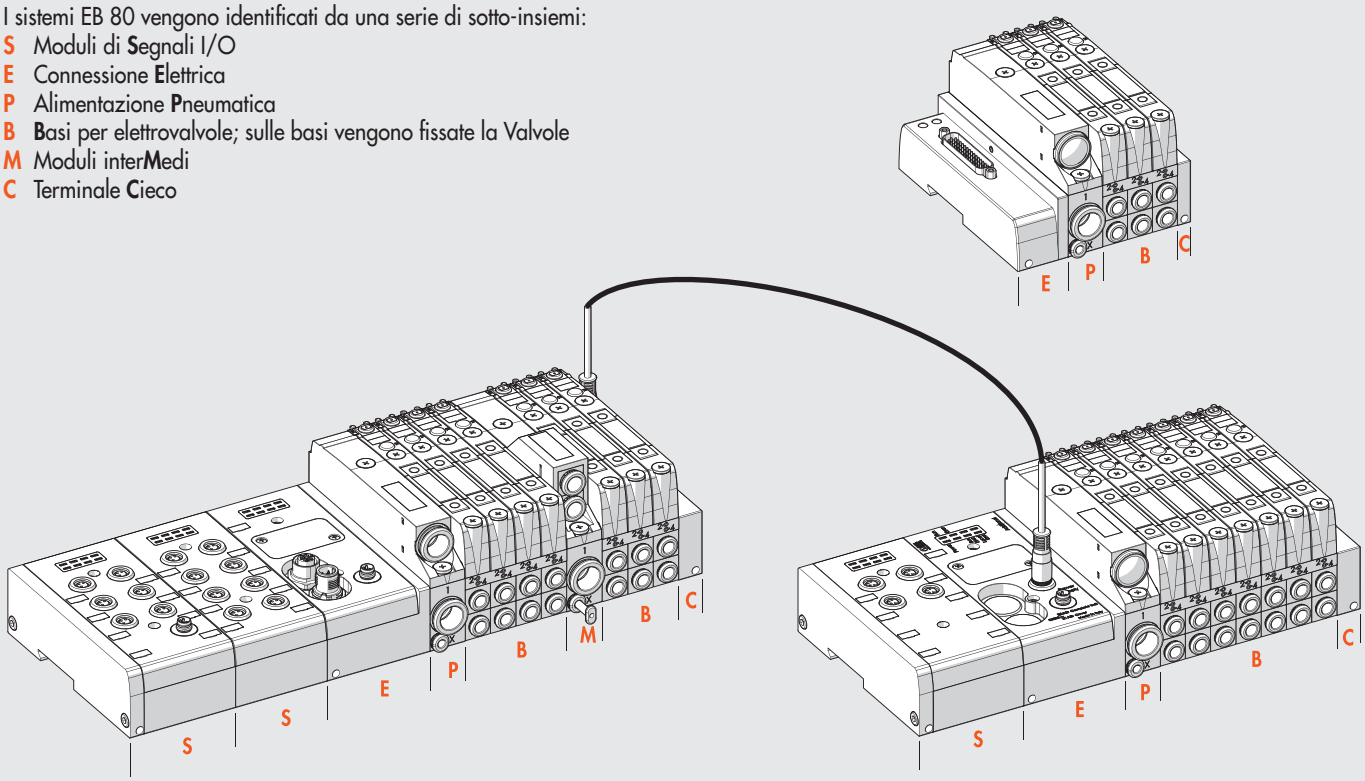
- temperatura ambiente: max 45°C
- ED max 70%

Nel caso di utilizzo di valvole non adiacenti ED max può arrivare a 100% ( temperatura ambiente max 45°C)

## COMPONENTI

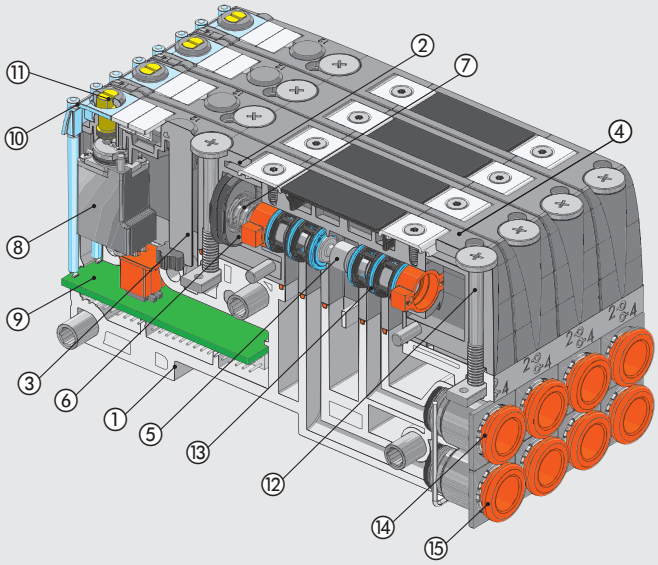
I sistemi EB 80 vengono identificati da una serie di sotto-insiemi:

**S** Moduli di **S**egnali I/O
**E** Connessione **E**lettrica
**P** Alimentazione **P**neumatica
**B** **B**asi per elettrovalvole; sulle basi vengono fissate la Valvole
**M** Moduli inter**M**edi
**C** Terminale **C**ieco



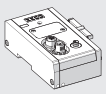
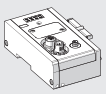
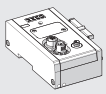
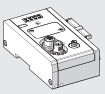
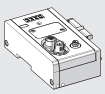
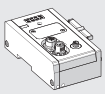
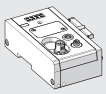
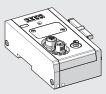
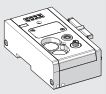

## COMPONENTI - SEZIONATO ELETTROVALVOLA E BASE

① BASE: tecnopolimero
② CORPO DELLA VALVOLA: tecnopolimero
③ COMANDO: tecnopolimero
④ FONDELLO: tecnopolimero
⑤ SPOLA: alluminio con nichelatura chimica
⑥ PISTONE DI COMANDO: acciaio inossidabile ed NBR
⑦ MOLLA: acciaio Oteva® e trattamento Dacromet
⑧ ELETTROPILOTA
⑨ SCHEDA ELETTRONICA
⑩ VISUALIZZATORE della luce dei LED: tecnopolimero
⑪ COMANDO MANUALE: ottone nichelato
⑫ VITE DI FISSAGGIO VALVOLA SU BASE: acciaio zincato
⑬ GUARNIZIONE PER LA SPOLA: NBR
⑭ CARTUCCIA raccordo rapido per la bocca 2
⑮ CARTUCCIA raccordo rapido per la bocca 4

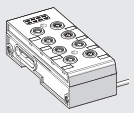
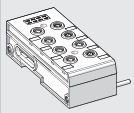
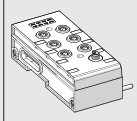
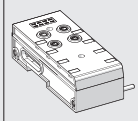
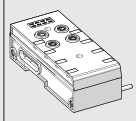
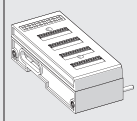
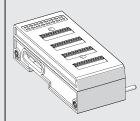
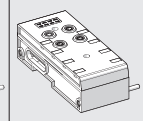


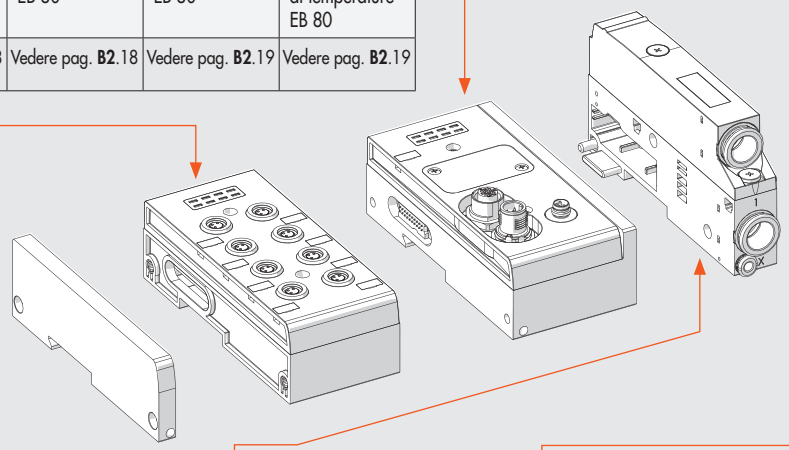
## IL MONDO EB 80

### CONNESSIONE ELETTRICA - E

| E025 | E044 | E0EN | E0EC | E0PN | E0CN | E0PB | E0PL | E0IO | E0LK | E0CC | E0AD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Connessione elettrica EB 80 25 PIN | Connessione elettrica EB 80 44 PIN | Connessione elettrica EB 80 EtherNet/IP | Connessione elettrica EB 80 EtherCAT | Connessione elettrica EB 80 Profinet IO | Connessione elettrica EB 80 CANopen | Connessione elettrica EB 80 Profibus-DP | Connessione elettrica EB 80 Ethernet POWERLINK | Connessione elettrica EB 80 IO-Link 32 IN/32 OUT | Connessione elettrica EB 80 IO-Link 64 OUT | Connessione elettrica EB 80 CC-Link IE Field Basic | Connessione elettrica EB 80 Addizionale |
| Vedere pag. **B2**.26 | Vedere pag. **B2**.26 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.39 | Vedere pag. **B2**.44 |

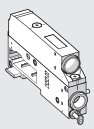
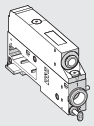
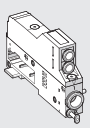
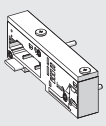
### MODULI SEGNALI - S

| S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modulo 8 Input digitali M8 EB 80 | Modulo 8 Output digitali M8 EB 80 | Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica EB 80 | Modulo 4 Input analogici M8 EB 80 | Modulo 4 Output analogici M8 EB 80 | Modulo 16 Input digitali a morsettiera EB 80 | Modulo 16 Output digitali a morsettiera EB 80 | Modulo 4 Input analogici M8 per la misura di temperature EB 80 |
| Vedere pag. **B2**.16 | Vedere pag. **B2**.16 | Vedere pag. **B2**.17 | Vedere pag. **B2**.17 | Vedere pag. **B2**.18 | Vedere pag. **B2**.18 | Vedere pag. **B2**.19 | Vedere pag. **B2**.19 |

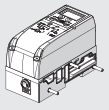
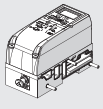


Particolare incluso nella **CONNESSIONE ELETTRICA - E** con Fieldbus

### ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P

| P_ _Z00 | P_ _Z_ _ | P_ _Z_0 | P91Z90 |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Alimentazione pneumatica - Scarico silenziato | Alimentazione pneumatica - Scarico convogliato | Alimentazione pneumatica - Scarichi separati | Modulo per versione solo elettrica |
| Vedere pag. **B2**.47 | Vedere pag. **B2**.47 | Vedere pag. **B2**.47 | Vedere pag. **B2**.48 |

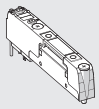
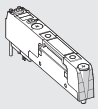
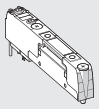
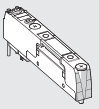
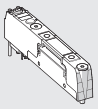
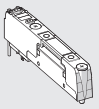
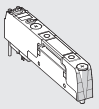
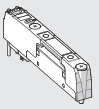
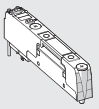
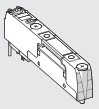
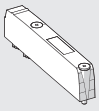
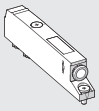
### REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRESSIONE - A

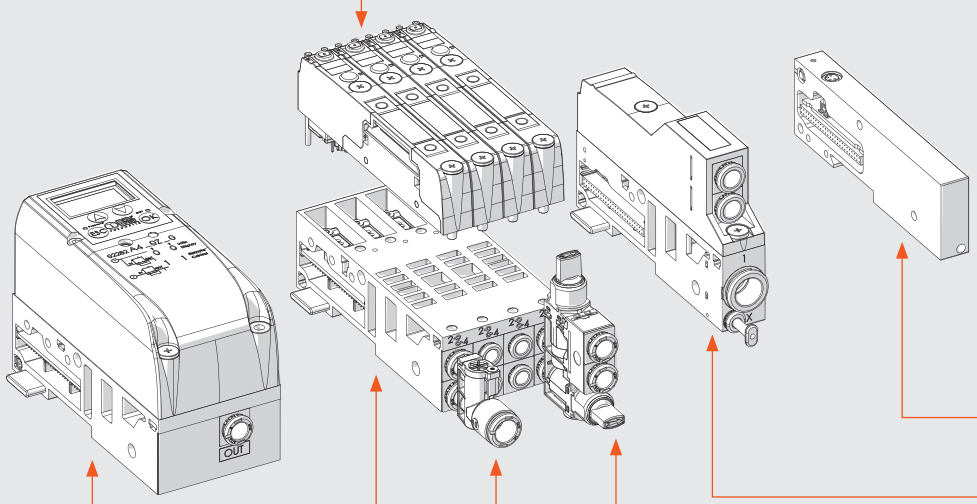
| A40_Z_0 | A41_Z_0 |
|---|---|
|  |  |
| Base bocca 1 passante uscita locale | Base bocca 1 sezionata regolazione in serie |
| Vedere pag. **B2**.61 | Vedere pag. **B2**.61 |

METAL WORK PNEUMATIC

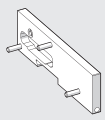
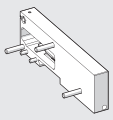
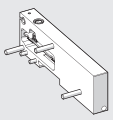


## VALVOLE

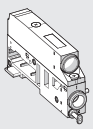
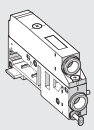
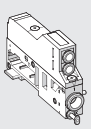
| Z_ ▲ | I_ ▲ | W_ ▲ | L_ ▲ | V_ | K_ ▲ | O_ ▲ | G_ | J_ | R_ ✚ | N0 | Y8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 valvole 2/2 NC | 2 valvole 3/2 NC (vale come 5/3 OC) | 2 valvole 3/2 NO (vale come 5/3 PC) | 3/2 NC + 3/2 NO | 5/2 monostabile | 5/2 bistabile | 5/3 CC | 3/2 NC alta portata | 3/2 NO alta portata | Valvola sezionatrice di circuito | Falsa valvola | Bypass |
| Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.54 | Vedere pag. **B2**.54 | Vedere pag. **B2**.55 | Vedere pag. **B2**.56 | Vedere pag. **B2**.56 |



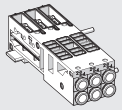
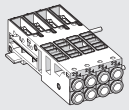
## TERMINALE CIECO - C

| C1 | C2 | C3 |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Terminale cieco per isole con connettore multipolare | Terminale cieco per isole con bus di campo | Terminale cieco per collegamento elettrico di isole con bus di campo a isole addizionali |
| Vedere pag. **B2**.70 | Vedere pag. **B2**.70 | Vedere pag. **B2**.70 |

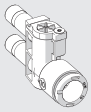
## INTERMEDIO - M

| M_ _ _ Z0_ | M_ _ _ Z_ _ | M_ _ _ Z_ _ |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Intermedio - Scarico silenziato | Intermedio - Scarico convogliato | Intermedio - Scarichi separati |
| Vedere pag. **B2**.65 | Vedere pag. **B2**.66 | Vedere pag. **B2**.67 |

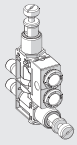
## BASI PER VALVOLE - B

| B3_ _ _ _ _0 | B4_ _ _ _ _ _ |
|---|---|
|  |  |
| Base per valvole a 3 posizioni | Base per valvole a 4 posizioni |
| Vedere pag. **B2**.50 | Vedere pag. **B2**.50 |

## RACCORDO Y

| R2 |
|---|
|  |
| Raccordo a Y |
| Vedere pag. **B2**.57 |

## MODULO MULTIFUNZIONE

| |
|---|
|  |
| Raccordi con funzioni pneumatiche |
| Vedere pag. **B2**.84 |

▲ Utilizzabili solo con basi versione a 6 o a 8 comandi.
✚ Necessita dell'asservimento della bocca X.

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

**1 - Fissaggio su barra DIN**: serrare i grani presenti nei moduli E (alimentazione elettrica) e C (terminale cieco).
Per isole composte da oltre 40 valvole o da oltre 5 moduli, utilizzare anche la piastrina supplementare cod. 02282R4001.

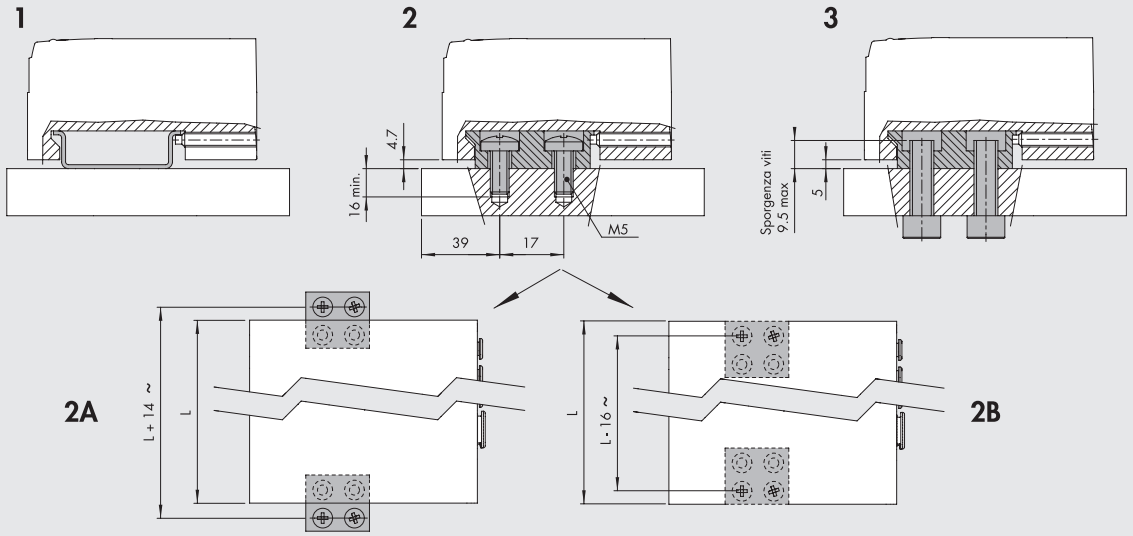
**2 - Fissaggio su un piano**: si utilizza la coppia di staffe cod. 02282R4000 e le viti M5x20 in dotazione.
Si può scegliere ove disporre le staffe rispetto all'isola:

**2A - *Staffe sporgenti***: permette di montare l'insieme isola + staffe dall'alto.
Dapprima assiemare le staffe ai moduli E e C mediante i grani, quindi fissare il tutto mediante le viti M5x20.

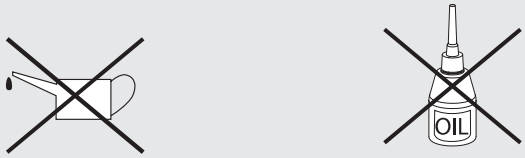
**2B - *Staffe a scomparsa***: si riduce l'ingombro totale dell'isola. Dapprima fissare le staffe al piano di appoggio con le viti M5x20, quindi montare l'isola sulle staffe e bloccare i due grani presenti nei moduli E e C.

**3 - Fissaggio attraverso una parete**: si utilizzano anche in questo caso le staffe cod. 02282R4000. Esse presentano fori filettati M6, per cui è possibile fissarle con viti M6 (escluse dalla fornitura) che attraversano la parete. Le staffe possono liberamente essere fissate sporgenti o a scomparsa.

**N.B.**: i piani di fissaggio devono essere planari. Evitare torsioni o flessioni dell'unità di valvole.




## LUBRIFICAZIONE



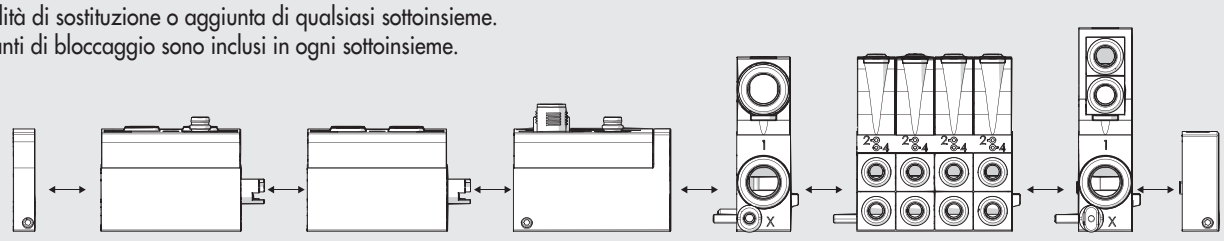

NO LUBE NO OIL

Il sistema elettro-pneumatico EB 80 è progettato per funzionare milioni di cicli senza che sia necessaria alcuna lubrificazione; risultato ottenuto grazie all'ottimizzazione dei componenti ed all'ultilizzo di un grasso particolare, dalle eccellenti caratteristiche e certificato NSF H1. Per evitare che questo venga asportato, vi chiediamo di evitare, nella maniera più assoluta, la lubrificazione in ingresso o in scarico delle valvole e di verificare la buona qualità (ISO 8573-1 classe 4-7-3) dell'aria compressa utilizzata, spesso contaminata dagli olii dei compressori, particolarmente aggressivi e non sempre compatibili con gli elastomeri utilizzati nelle valvole.

# ALCUNE PECULIARITÀ DEI SISTEMI EB 80

## MODULARITÀ ORIZZONTALE

- Facilità di sostituzione o aggiunta di qualsiasi sottoinsieme.
  I tiranti di bloccaggio sono inclusi in ogni sottoinsieme.

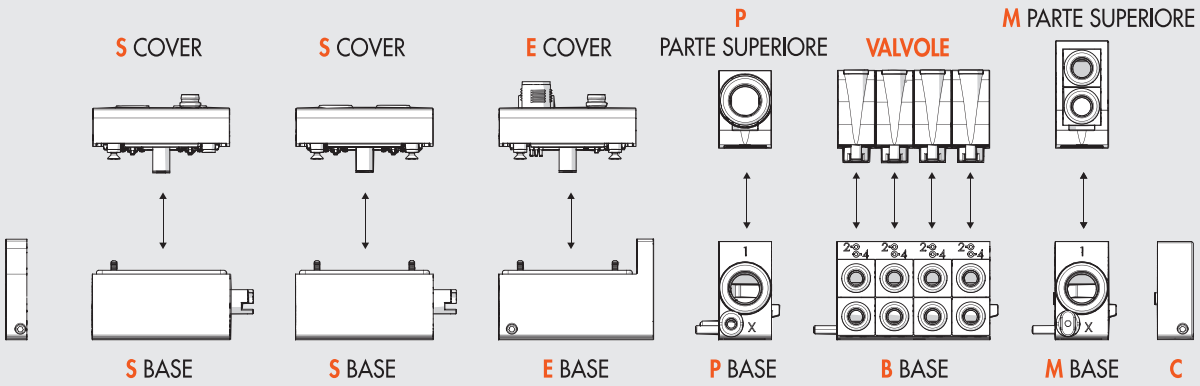


METAL WORK PNEUMATIC

## MODULARITÀ VERTICALE

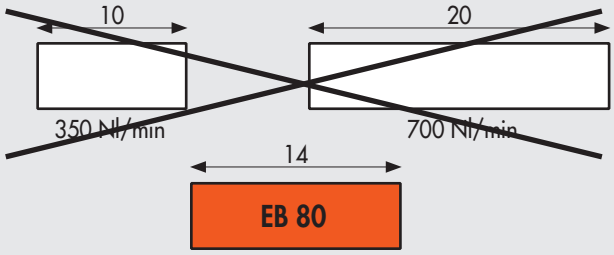
- Facilità di sostituzione - senza disassemblare il pacco - non solo delle valvole sulle "Basi - B" ma anche della parte superiore (cover) dei sottosistemi **S**, **E**, **P**, **M** con un unico cacciavite a croce.

**N.B.**: sulla stessa base per bus di campo si possono montare tutti i protocolli e sulla stessa base per segnali tutti i moduli ingressi o uscite.




## UNA UNICA TAGLIA

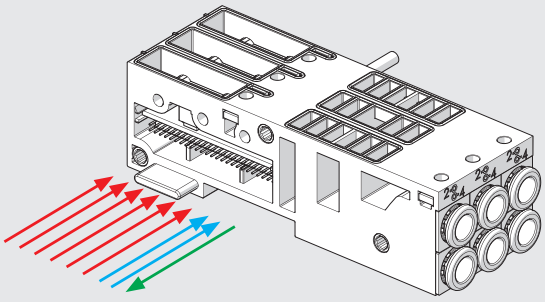
- Piccole dimensioni
- Portata elevata
- Unico magazzino e ricambi




800 Nl/min - 5/2
1250 Nl/min - 3/2 alta portata

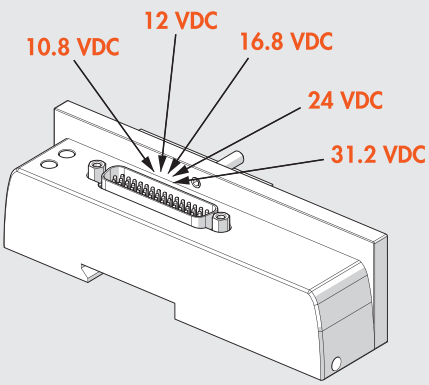
## STESSA BASE ADATTA SIA A MULTIPOLARE CHE A BUS DI CAMPO

- Comandi da multipolare
- Comandi da bus di campo
- Diagnostica



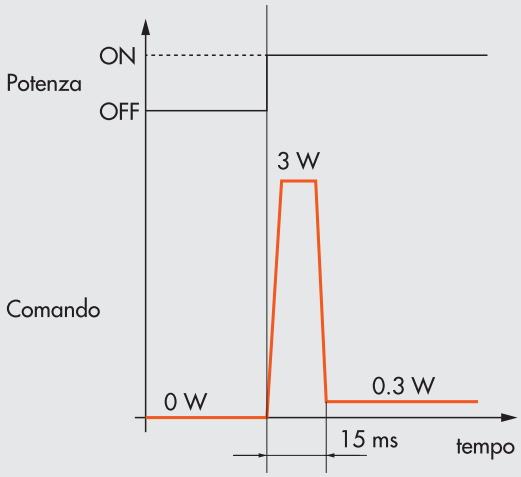
PATENTED

## LA STESSA ISOLA PUO' ESSERE ALIMENTATA DA 10.8 A 31.2 VDC



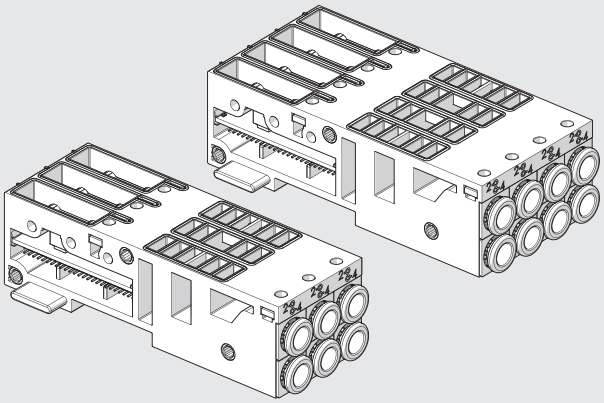
## POTENZA DI SOLI 0.3 W PER ELETTROPILOTA

- Comando degli elettropiloti con speed-up:
  - una potenza elevata per pochi millisecondi, garantisce elevate prestazioni ed una rapida e sicura commutazione;
  - una potenza ridotta di mantenimento, che ottiene temperature ridotte e risparmio energetico.



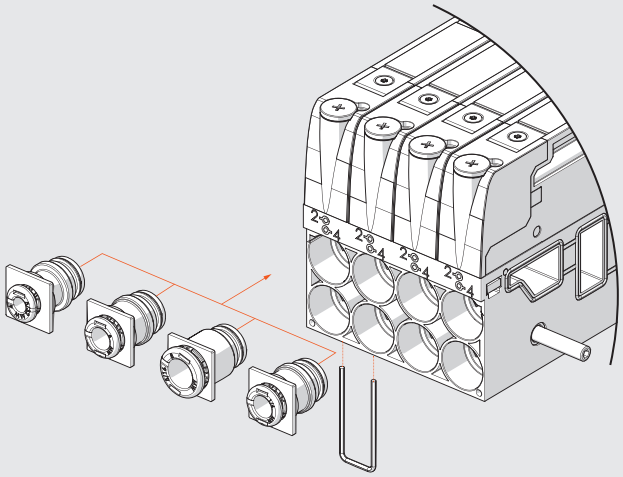

## BASI PER VALVOLE A 3 O 4 POSIZIONI

- Possibile comporre isole con qualsiasi numero di posizioni:
  **3** 1 base a 3
  **4** 1 base a 4
  (**5** 2 basi a 3 ed una falsa valvola)
  **6** 2 basi a 3
  **7** 1 base a 3 ed 1 a 4
  **8** 2 basi a 4
  ...
- Rispetto alle soluzioni con basi singole, è vantaggiosa perché:
  - poche basi bastano per tante posizioni;
  - la base è robusta e rigida;
  - ha spazi sufficienti ad alloggiare un'elettronica intelligente



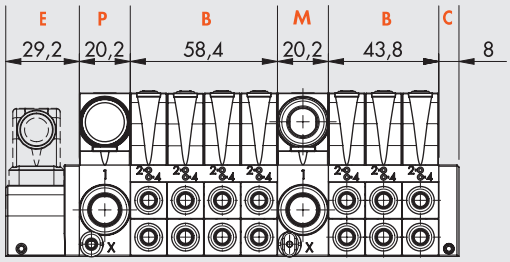
## RACCORDI A CARTUCCIA INTERCAMBIABILI

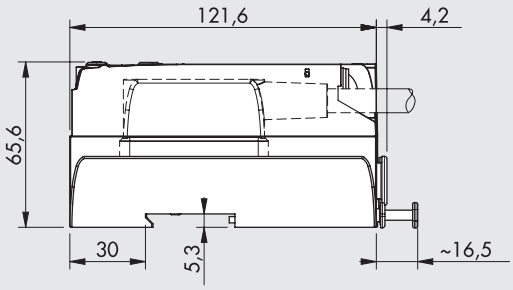
- Per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"

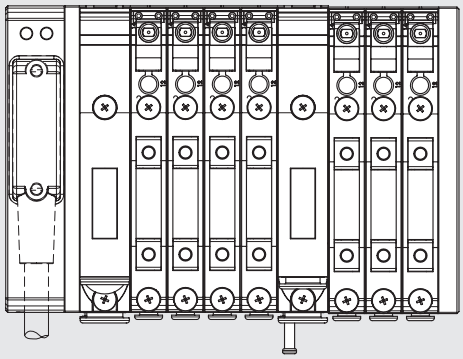


# DIMENSIONI

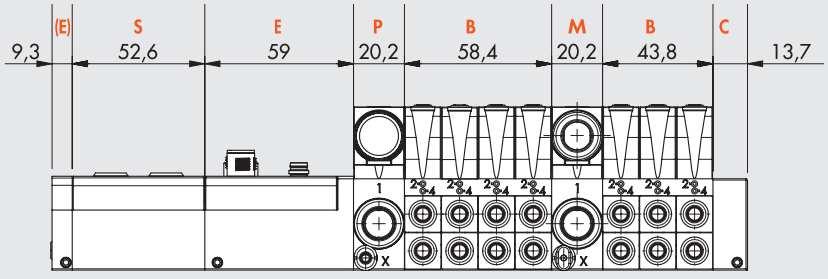
## DIMENSIONE VERSIONI CON CONNESSIONE MULTIPOLARE

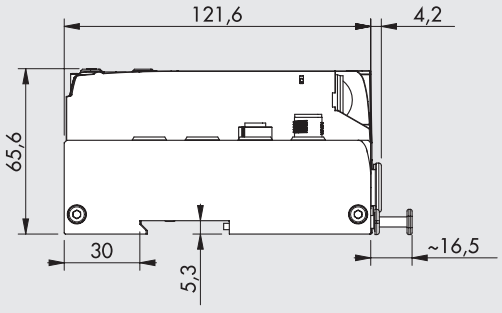


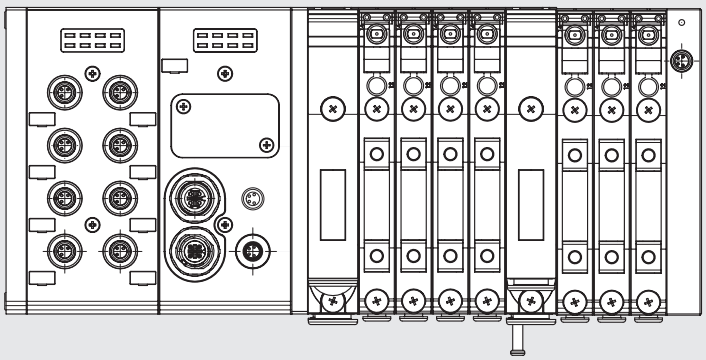



## DIMENSIONE VERSIONI CON BUS DI CAMPO O ADDIZIONALE



## DESCRIZIONE

Un sistema completo ha una **DESCRIZIONE** composta elencando in sequenza tutti i sottoinsiemi presenti da sinistra a destra così come si presentano.
La sigla di ogni sottosistema si ottiene prendendo il codice e omettendo le prime cifre del codice, 02282.
Esempio, il modulo segnali 8 Input digitali ha codice 02282S01 → scrivere in descrizione solo S01.

La sigla di ogni Base per valvole è costituita da:

| **Sigla della Base** | **Comando manuale delle valvole** | **Tipo di Valvole** |
|---|---|---|
| Ottenuta dal codice togliendo 02282 | 0 = monostabile<br>1 = bistabile | Valvole<br>Falsa valvola<br>Bypass |
| **Esempio** | | |
| Base a 4 posizioni, 8 piloti, tubo Ø 6; codice 02282B4086666 | Monostabile | n° 2 valvole 5/2 monostabili - V<br>n° 1 doppia 3/2 NO - W<br>n° 1 falsa valvola - F |
| **Sigla** | | |
| B4086666 | 0 | VVWF |

Quindi la descrizione è una sequenza di questo tipo:

| **EB 80** | **- S_ _** | **- E_ _ _** | **- P_ _ _ _ _** | **- B_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _** | **- M_ _ _ _ _ _** | **- C_** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sistema EB 80** | **Modulo di segnali**<br>(se presente) | **Connessione elettrica** | **Alimentazione pneumatica** | **Base per valvole**<br>(tante quante sono presenti)<br>con valvole o false valvole | **Intermedio**<br>(se presente) | **Terminale cieco** |
| Per i Codici: | vedere pagina **B2**.20 | vedere pagina **B2**.24 | vedere pagina **B2**.48 | vedere pagina **B2**.51 e **B2**.56 | vedere pagina **B2**.68 | vedere pagina **B2**.71 |

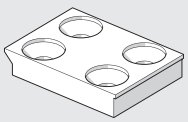
**Esempio:**
**EB 80-S01-E0EN-P3XZ00-B40866660VWKN-M300Z30-B30388800VVN-C2**

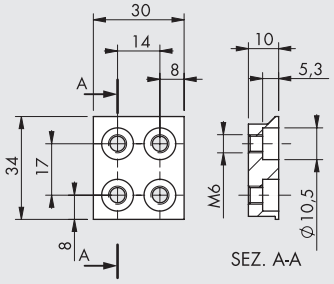
| **EB 80** | **- S01** | **- E0EN** | **- P3XZ00** | **- B40866660VWKN** | **- M300Z30** | **- B30388800VVN** | **- C2** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sistema EB 80** | **Modulo di segnali**<br>completo<br>8 Input digitali M8 | **Connessione elettrica**<br>EtherNet IP | **Alimentazione pneumatica**<br>- raccordo Ø 12<br>- asservimento piloti Ø 4<br>- scarico silenziato | **Base per valvole**<br>- 4 posizioni<br>- 8 comandi<br>- raccordi per tubo Ø 6<br>- comando manuale monostabile<br>- valvola 5/2 monostabile<br>- 2 valvole 3/2 NO<br>- valvola 5/2 bistabile<br>- falsa valvola | **Intermedio**<br>- raccordi per tubo Ø 12<br>- bocche passanti<br>- senza alimentazione elettrica supplementare | **Base**<br>- a 3 posizioni<br>- 3 comandi<br>- raccordi per tubo Ø 8<br>- comando manuale monostabile<br>- valvola 5/2 monostabile<br>- valvola 5/2 monostabile<br>- falsa valvola | **Terminale cieco**<br>per isola con bus di campo |

**I sistemi EB 80 possibili sono infiniti e la loro DESCRIZIONE ha lunghezza variabile, e può essere molto estesa.**
**Il CODICE di ordinazione vero e proprio di un sistema EB 80 viene creato dalla Metal Work S.p.a. per poter essere contenuto in un numero di caratteri limitato.**
**Il codice di ordinazione perciò non è parlante. È la descrizione ad essere univoca, completa e parlante.**

# ACCESSORI

## STAFFA DI FISSAGGIO






| **Codice** | **Descrizione** | **Peso [g]** |
|---|---|---|
| **02282R4000** | Staffa di fissaggio base EB 80 | 47 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione completi di n. 4 viti M5x20

## NOTE

Per altri accessori (connettori ecc.) e per i ricambi vedere il capitolo dei sottosistemi.

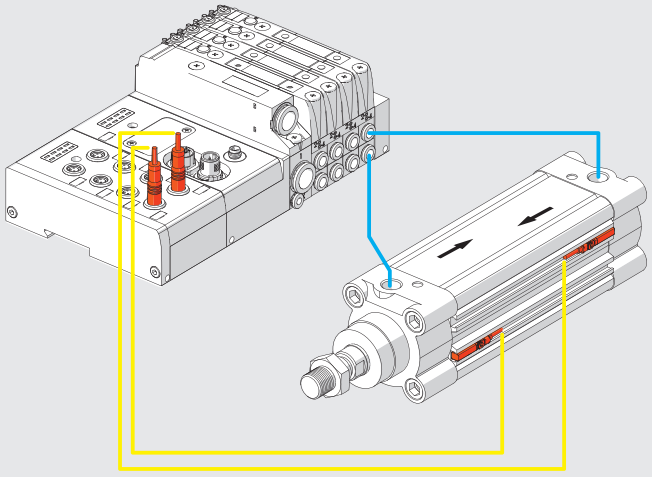
# EB 80 INDUSTRY 4.0

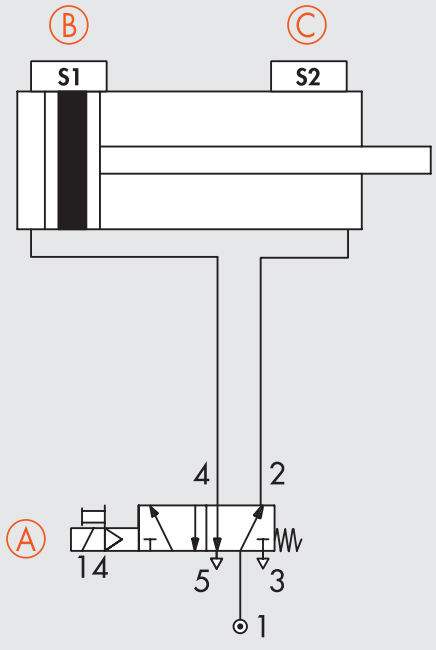
Le nuove funzioni di diagnostica avanzata di EB 80, denominate EB 80 I4.0, forniscono alla manutenzione tradizionale un potente strumento di analisi, per assicurare un esercizio affidabile, sicuro e duraturo delle unità produttive.
Disponibili per tutte le Connessioni Elettriche con Bus di campo e basi identificate da scritta I4.0, integrano una diagnostica avanzata, in completa filosofia Industry 4.0.
Tali funzioni sfruttano la diagnostica nativa di EB 80, integrandola con la capacità di controllo degli IO da parte dell'isola stessa.
Consentono una razionalizzazione ed ottimizzazione della gestione della manutenzione attraverso lo sviluppo della manutenzione predittiva, per:
- prevenire i guasti;
- intervenire preventivamente al fine di evitare fermi impianto;
- disporre in tempo reale di tutte le informazioni relative al funzionamento delle apparecchiature;
- monitorare la fine vita dei componenti;
- ottimizzare la gestione dei ricambi in magazzino.

Tutto ciò consente di trasformare i dati raccolti in azioni concrete, utilizzando isole EB 80 standard, senza la necessità di moduli aggiuntivi.

**Descrizione delle funzioni EB 80 I4.0**

- Dati di sistema:
  - contatore accensioni del Sistema EB 80;
  - contatore allarmi di alimentazione.
- Dati valvole. Ogni base valvole, per ogni elettro pilota, memorizza in modo permanente i seguenti dati:
  - contatore cicli;
  - contatore del tempo totale di eccitazione dell'elettro pilota;
  - attivazione di una segnalazione di superamento della vita media;
  - contatore Allarmi Corto Circuito;
  - contatore Allarmi Circuito Aperto.
- Funzioni di controllo del sistema elettropneumatico (dati aggiornati ad ogni ciclo):
  - misura del ritardo tra l'attivazione dell'elettro pilota "A" e l'inizio del movimento dell'attuatore mediante il seganle del sensore "B", con segnalazione di ritardo fuori soglia;
  - misura del tempo di movimento dell'attuatore, attraverso i due sensori associati "B" e "C", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - misura del ritardo tra la disattivazione dell'elettro pilota "A" (o l'attivazione del secondo pilota) e l'inizio del movimento di ritorno dell'attuatore mediante il seganle del senosore "B", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - misura del tempo di movimento di ritorno dell'attuatore, attraverso i due sensori associati "B" e "C", con segnalazione di tempo fuori soglia;
  - contatore delle corse dell'attuatore.

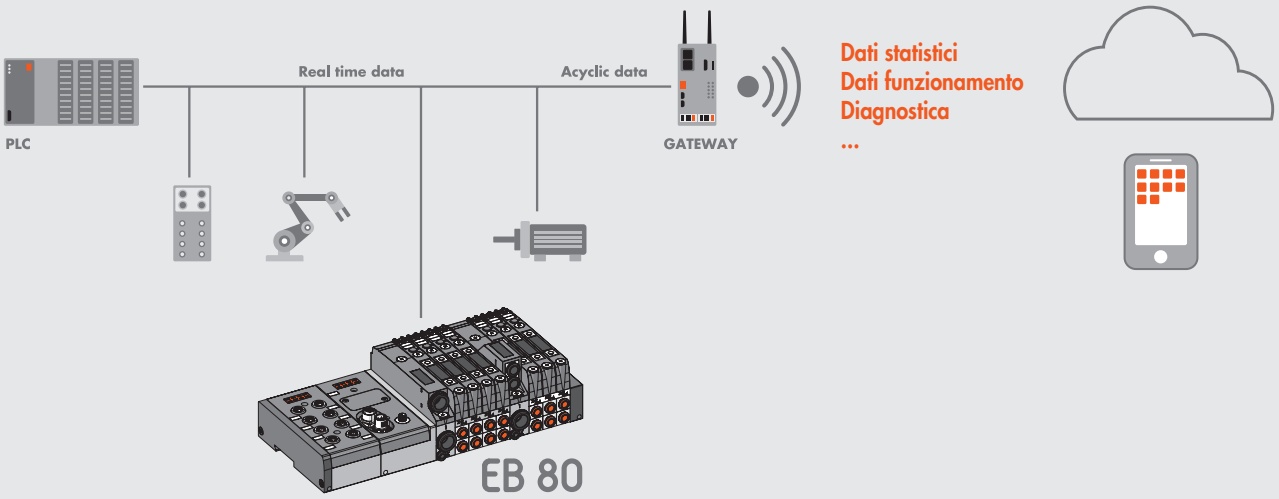




I moduli di connessione elettrica permettono l'integrazione di EB 80 con i principali bus di campo presenti sul mercato. In tal modo il sistema di controllo (tipicamente un PLC) può gestire in tempo reale il comportamento dell'isola di elettrovalvole, moduli di segnale compresi.

Con l'introduzione della versione per I4.0 i moduli di connessione per bus di campo inviano alla rete anche i dati storici e diagnostici relativi al comportamento dell'isola (numero di cicli effettuati da ogni elettropilota, tempo totale di attivazione, allarmi, ...) e del circuito pneumatico controllato (tempi di ritardo nella commutazione dei sensori, tempi di movimento degli attuatori, ...).

Anche questi dati sono inviati al sistema di controllo e possono essere gestiti in maniera differente a seconda della situazione: in taluni casi vengono utilizzati in tempo reale, come nel caso degli allarmi di malfunzionamento; in altri possono essere inviati in un'unità di storage, locale o remotata su cloud server, per poi essere analizzati in una fase successiva; in altri casi ancora gli allarmi possono essere inviati ad una stazione di teleassistenza che può monitorare in continuazione lo stato del sistema da remoto.



# EB 80 MODULI DI SEGNALI - S

I sistemi EB 80 sono corredati da numerosi moduli di gestione dei segnali di ingresso o uscita. Questi moduli possono essere inseriti in sistemi con connessione elettrica bus di campo oppure in sistemi addizionali.
Possono essere aggiunti in qualsiasi momento; è sufficiente svitare la piastra in alluminio che si trova sul lato sinistro del modulo "Connessione elettrica - E", montare i "Moduli di segnali - S" (già corredati di tiranti per il fissaggio) e riavvitare la piastra di chiusura a sinistra.
Ogni modulo per segnali è costituito da due parti: la parte inferiore, che contiene l'elettronica di trasmissione dei comandi ed è unica valida per tutti i moduli; la parte superiore, che è specifica per ogni tipologia.
Questa morfologia evidenzia la modularità del sistema EB 80: la parte superiore del "Modulo di segnale - S" può essere sostituita semplicemente svitando due viti con un'altra uguale, in caso di guasto, o con una diversa; questo senza dover smontare nulla del sistema.



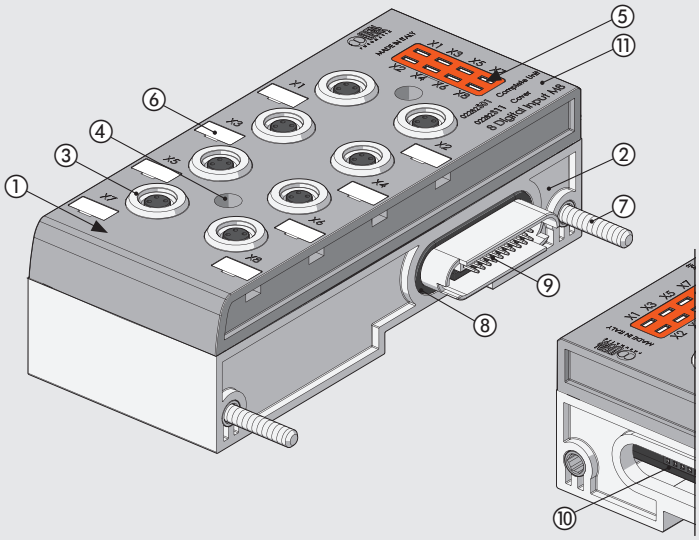
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Potenza e corrente | | vedere i singoli "Moduli di segnali - S" |
| Protezioni | | Protezione da sovraccarico e all'inversione di polarità |
| Diagnostica | | Locale tramite LED e messaggio software. |
| | | Undervoltage, overvoltage, cortocircuito e sovraccarico sia del singolo connettore che globale del modulo |
| Numero massimo di moduli di segnale | | 16 moduli di Input digitali 8 M8 + |
| | | 16 moduli di Output digitali 8 M8 (oppure 8 moduli da 16 Input + 8 moduli da 16 Output) ** + |
| | | 4 moduli di Input analogici + 4 moduli di Output analogici + |
| | | 4 moduli di Input analogici per la misura di temperature |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Versioni | | Input digitale, Output digitale, Input analogico, Output analogico |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) |
| | | IP40 per moduli I/O 16 posizioni |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** **Per i moduli da 16 IN/OUT l'alimentazione proviene dall'alimentazione del bus. Verificare che la corrente totale degli Input e Output collegati contemporaneamente non sia maggiore di 3.5 A**
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**
**N.B.**: per i dati specifici di ogni modulo vedere pagine successive.

## COMPONENTI

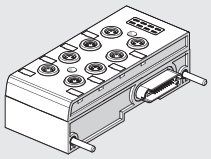
① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: tecnopolimero
③ CONNETTORE M8 connessione segnali
④ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑤ LED
⑥ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑦ TIRANTE fissaggio tra i moduli: ottone nichelato + grano in acciaio inox
⑧ GUARNIZIONE: NBR
⑨ CONNETTORE MASCHIO per altri moduli - S o connessione bus di campo - E
⑩ CONNETTORE FEMMINA per altri moduli - S o connessione bus di campo - E
⑪ IDENTIFICAZIONE scritta con laser

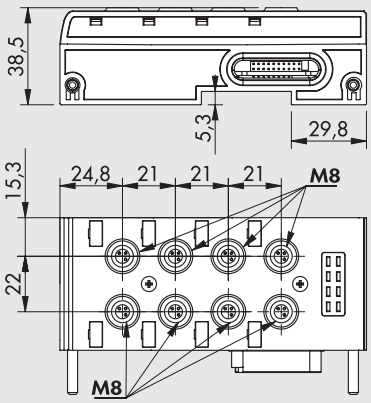


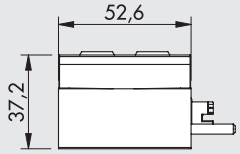
# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE



## 8 INPUT DIGITALI M8



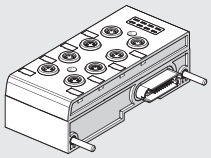


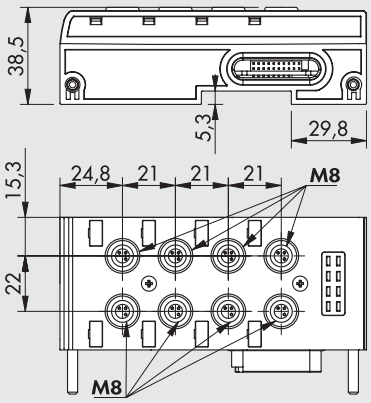



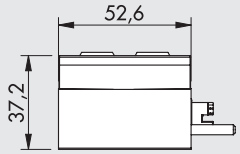

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S01** | Modulo 8 Input digitali M8 EB 80 | 240 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione sensori | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 200 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 500 |
| Impedenza di ingresso | kΩ | 3.9 |
| Tipo di ingresso | | PNP/NPN configurabile tramite software |
| Protezione | | Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 8 connettori M8 Femmina 3 poli |
| Segnalazione Input attivi | | Un LED per ogni Input |

## 8 OUTPUT DIGITALI M8



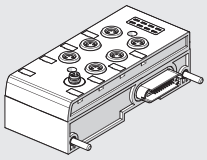


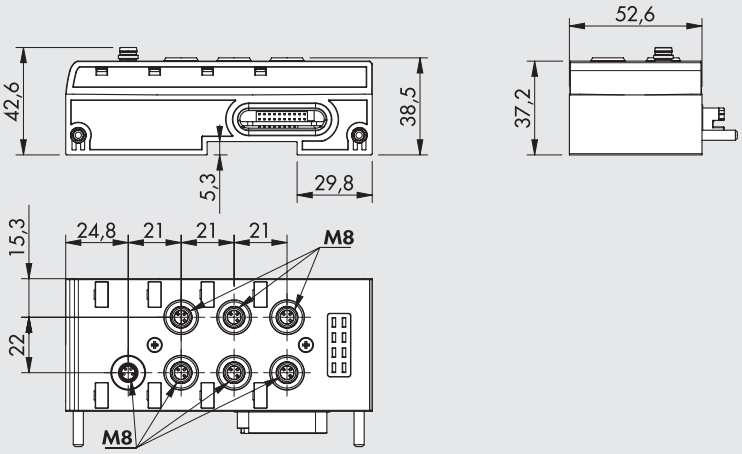




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S02** | Modulo 8 Output digitali M8 EB 80 | 240 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione in uscita | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 500 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 3000 |
| Tipo di uscita | | PNP/NPN configurabile tramite software |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 8 connettori M8 Femmina 3 poli |
| Segnalazione Output attivi | | Un LED per ogni Output |

## 6 OUTPUT DIGITALI M8 + ALIMENTAZIONE ELETTRICA





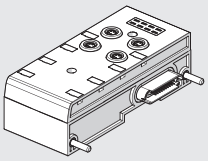

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S03** | Modulo 6 Output digitali M8 + alimentazione elettrica EB 80 | 248 |

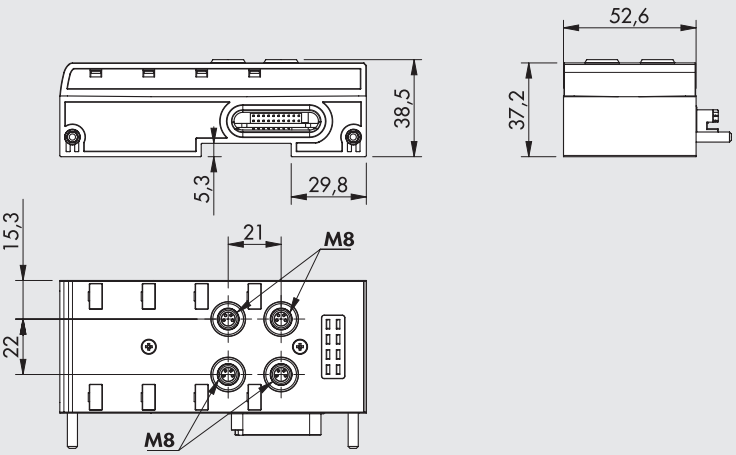
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione BUS | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Range di tensione di alimentazione uscite | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Tensione in uscita | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 1000 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 4000 |
| Tipo di uscita | | PNP/NPN configurabile tramite software |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 6 connettori M8 Femmina 3 poli per Segnali |
| | | 1 connettore M8 Maschio 4 poli per Alimentazione |
| Segnalazione Output attivi | | Un LED per ogni Output |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## 4 INPUT ANALOGICI M8

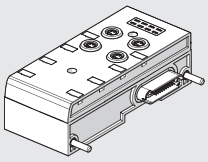


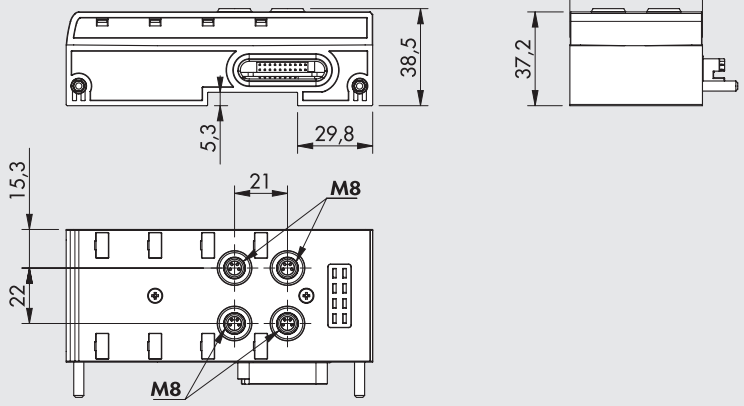



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S04** | Modulo 4 Input analogici M8 EB 80 | 223 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione sensori | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 200 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 650 |
| Tipo di ingresso, configurabile da software | | 0/10VDC; 0/5VDC; +/-10VDC; +/-5VDC; 4/20 mA; 0/20 mA |
| Protezione | | Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 4 connettori M8 Femmina 4 poli |
| Segnalazione diagnostica locale tramite LED | | Sovraccarico, in corto circuito o tipo di ingresso non conforme con la configurazione |
| Risoluzione | | 15 bit + segno |

## 4 OUTPUT ANALOGICI M8

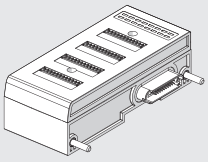


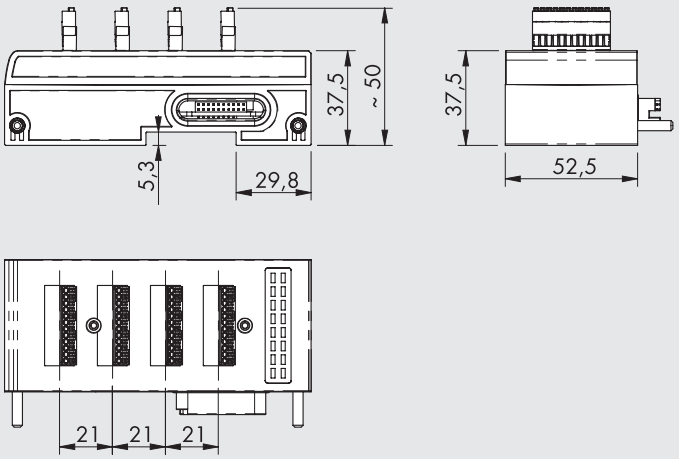



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S05** | Modulo 4 Output analogici M8 EB 80 | 223 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione dispositivi | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | 200 |
| Corrente per singolo modulo | mA | 650 |
| Tipo di uscita | | 0/10VDC; 0/5VDC; +/-10VDC; +/-5VDC; 4/20 mA; 0/20 mA |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 4 connettori M8 Femmina 4 poli |
| Segnalazione diagnostica locale tramite LED | | Sovraccarico, in corto circuito o tipo di collegamento non conforme con la configurazione |
| Risoluzione | | 15 bit + segno |

## 16 INPUT DIGITALI A MORSETTIERA

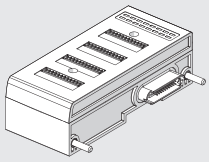


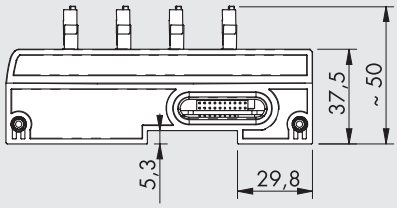


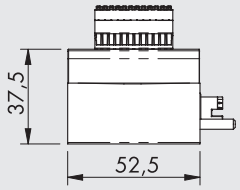

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S06** | Modulo 16 Input digitali a morsettiera EB 80 | 240 |

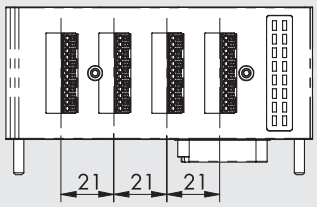
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione sensori | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 200 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 500 |
| Impedenza di ingresso | kΩ | 3.9 |
| Tipo di ingresso | | PNP/NPN configurabile tramite software |
| Protezione | | Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 4 connettori 12 poli con serraggio a molla |
| Segnalazione Input attivi | | Un LED per ogni Input |
| Grado di protezione | | IP40 |

## 16 OUTPUT DIGITALI A MORSETTIERA





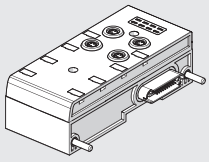



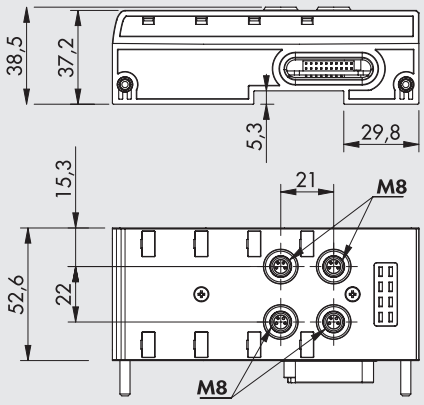

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S07** | Modulo 16 Output digitali a morsettiera EB 80 | 240 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione in uscita | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Corrente per singolo connettore | mA | max 500 |
| Corrente per singolo modulo | mA | max 3000 * |
| Tipo di uscita | | PNP/NPN configurabile tramite software |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarico e cortocircuito |
| Connessioni | | 4 connettori 12 poli con serraggio a molla |
| Segnalazione Output attivi | | Un LED per ogni Output |
| Grado di protezione | | IP40 |

*** ATTENZIONE: L'alimentazione proviene dall'alimentazione del bus, verificare che la corrente totale degli Output collegati non sia maggiore di 3.5 A**

## 4 INPUT ANALOGICI M8 PER LA MISURA DI TEMPERATURE






| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**S08** | Modulo 4 Input analogici M8 per la misura di temperature EB 80 | 223 |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione sensori | | Corrispondente alla tensione di alimentazione |
| Tensione massima di ingresso | VDC | 30 |
| Tipo di sensore (RTD) | | |
| al platino (-200 ÷ +850°C) | | Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 (TK = 0.00385 e TK = 0.00391) |
| al nichel (-60 ÷ +180°C) | | Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000 (TK = 0.00618) |
| Tipo di connessioni (RTD) | | 2, 3, 4 fili |
| Tipo di termocoppia (TC) | | J, E, T, K, N, S, B, R |
| Compensazione giunto freddo per termocoppie | | |
| interna | | Con sensore elettronico interno incluso |
| esterna (consigliata in caso di repentine variazioni della temperatura ambiente) | | Con sensore PT1000 da collagare al connettore M8 della termocoppia |
| Range di temperatura | °C | – 200 ÷ + 800 |
| | °F | – 328 ÷ + 1472 |
| Risoluzione | | 15 bit + segno |
| Errore max rispetto alla temperatura ambiente | | ±0.5% (TC) |
| | | ±0.06% (RTD) |
| Errore max base (T ambiente 25°C) | | ±0.4% (TC) |
| | °C | ±0.6 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.1) |
| | °C | ±0.2 (con RTD a 4 fili con risoluzione 0.01) |
| Ripetibilità (T ambiente 25°C) | | ±0.03% |
| Occupazione indirizzi | | 2 byte per ogni ingresso – 8 byte per modulo |
| Tempo di ciclo (modulo) | ms | 240 |
| Linearizzazione software | | |
| per RTD | | Approssimazione lineare a tratti |
| per TC | | Linearizzazione NIST (National Institute of Standards and Technology) basata sulla scala ITS-90 (International Temperature Scale of 1990) per la linearizzazione delle termocoppie |
| Lunghezza massima del cavo schermato per il collegamento | m | < 30 |
| Diagnostica | | Un LED per ogni input e segnalazione al Master |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | S | 0 | 1 |
|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **SOTTOINSIEME** | **FORNITURA** | **TIPOLOGIA** |
| **02282** EB 80 | **S** Segnali | **0** Completo | **1** 8 input digitali M8<br>**2** 8 output digitali M8<br>**3** 6 output digitali M8 + alimentazione elettrica<br>**4** 4 input analogici M8<br>**5** 4 output analogici M8<br>**6** 16 input digitali a morsettiera<br>**7** 16 output digitali a morsettiera<br>**8** 4 input analogici M8 per la misura di temperature |

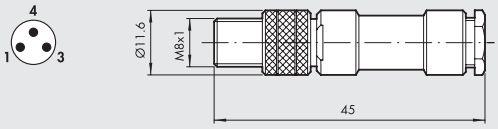
# ACCESSORI

## TAPPO M8



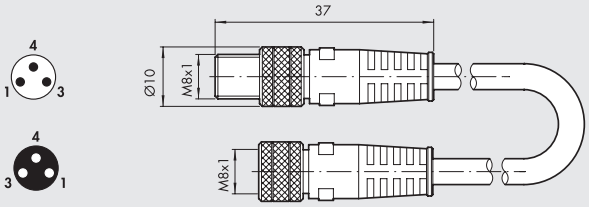
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009039 | Tappo per connettore M8 |

## CONNETTORE M8 PER INPUT / OUTPUT DIGITALI



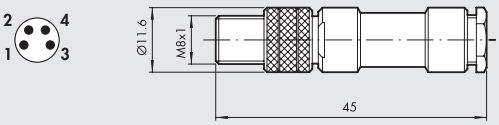

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009010 | Connettore diritto M8 3 poli |

## CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT / OUTPUT DIGITALI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

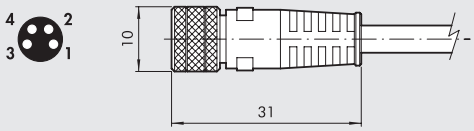
## CONNETTORE M8 MASCHIO PER INPUT / OUTPUT ANALOGICI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240010300 | Connettore M8 4 poli maschio |

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |



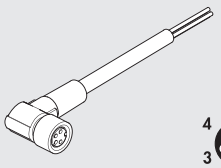

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009060 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| 0240009037 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| 0240009058 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| 0240009059 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| 0240009P60 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| 0240009P37 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| 0240009P58 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| 0240009P59 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

METAL WORK PNEUMATIC



## CONNETTORE M8 A 90° CON CAVO SCHERMATO



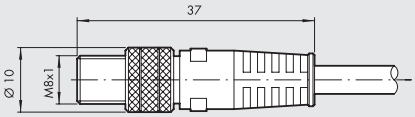



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009102 | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 2 m |
| 0240009103 | Connettore M8 4 poli femmina 90° con cavo schermato L = 5 m |

## CONNETTORE M8 MASCHIO 4 POLI




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

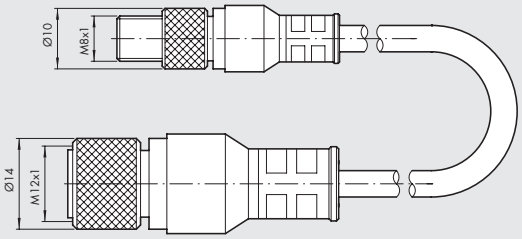
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240010105 | Connettore M8 4 poli maschio cavo schermato L = 5 m |

## CONNETTORE M8 3 POLI MASCHIO - M12 5 POLI FEMMINA CON CAVO PER INPUT / OUTPUT DIGITALI










| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009045 | Connettorre diritto M8 3 poli maschio - M12 5 poli femmina con cavo L = 0.2 m |

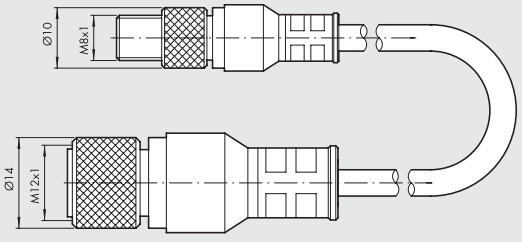
| M8 | M12 |
|---|---|
| pin 1 | pin 1 |
| pin 4 | pin 4 |
| pin 3 | pin 3 |

## CONNETTORE M8 4 POLI MASCHIO - M12 8 POLI FEMMINA CON CAVO PER LA CONNESSIONE CON REGTRONIC










| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009046 | Connettorre diritto M8 4 poli maschio - M12 8 poli femmina con cavo L = 1 m |

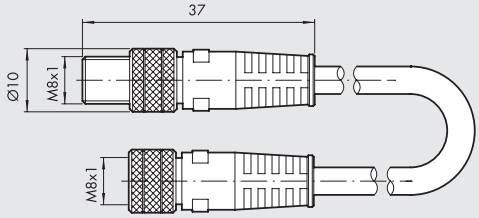
| M8 | M12 |
|---|---|
| pin 1 | pin 8 |
| pin 2 | pin 3 |
| pin 3 | pin 7 |
| pin 4 | non connesso |

## CONNETTORE M8 CON CAVO SCHERMATO PER INPUT/OUTPUT ANALOGICI



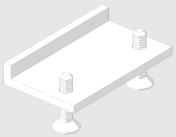







| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240005005 | Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 1 m |
| 0240005006 | Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 3 m |
| 0240005003 | Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 5 m |
| 0240005008 | Connettorre diritto M8-M, M8-F 4 poli con cavo schermato L = 10 m |

## STAFFA FISSAGGIO SUPPLEMENTARE BARRA OMEGA



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02282R4001** | Accessorio staffa fissaggio supplementare barra Omega EB 80 | 5 |

Confezione 1 pezzo

**N.B.**: da utilizzare per migliorare il fissaggio su barra Omega di isole composte da oltre 10 moduli. La staffa va posizionata ogni 5 ÷ 6 moduli.

# RICAMBI

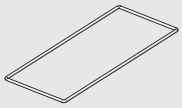
## GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1005** | OR interfaccia BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

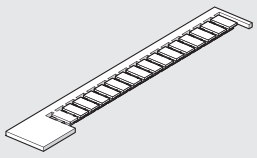
## GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1004** | Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

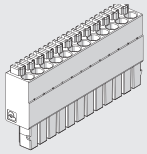
## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107000** | Kit targhette di identificazione |

Confezione 16 pezzi

## CONNETTORE 12 POSIZIONI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R5010** | Connettore 12 posizioni per moduli S06 e S07 |

Confezione 4 pezzi

## NOTE

# EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA - E

Il sottoinsieme "Connessione elettrica - E" ha il compito di alimentare elettricamente i sistemi EB 80, trasmettere i segnali di comando per le elettrovalvole, trasmettere o ricevere i segnali per i moduli di gestione Input/Output, gestire la diagnostica.
Esistono versioni con connettore multipolare o con bus di campo.
È importante notare che l'isola di elettrovalvole funziona indifferentemente con entrambe i sistemi; cioè tutte le valvole, le basi, gli elementi intermedi sono adatti a lavorare sia con comandi paralleli che seriali (patented).
L'elettronica intelligente di tutti i moduli connessione elettrica, compresi quelli con multipolare, permette di gestire funzioni insospettabili.
Tra queste una diagnostica molto interessante.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2VDC. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8VDC, cioè 12VDC - 10%.
Il corpo della versione multipolare è in metallo in un pezzo unico, così come la versione IO-Link 64 Out; versioni semplificate che non rinunciano alla modularità e diagnostica della famiglia EB 80.
Le versioni con bus di campo invece presentano due parti: una inferiore, con corpo metallico, unico ed indipendente dal protocollo bus; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, dedicata ad ogni specifico protocollo bus.





## DATI TECNICI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% | | | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * | | | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** | | | | | |
| Azionamento (per multipolare) | | PNP o NPN | | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | | |
| Potenza di alimentazione senza valvole comandate: | | | | | | | |
| a regime, con connessione multipolare | W | 0.1 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B" | | | | | |
| a regime, con connessione bus di campo | W | 4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B" | | | | | |
| Potenza di alimentazione moduli di segnale | | Vedere capitolo "Moduli di segnali - S" | | | | | |
| Potenza di alimentazione massima in funzionamento (dato utile per il dimensionamento dell'alimentatore) | W | 3.15 per ogni elettropilota azionato contemporaneamente + Input ed Output | | | | | |
| Corrente massima ammissibile | | | | | | | |
| con connessione multipolare | A | 6 continuativi, 9 istantanei | | | | | |
| con conessione bus di campo | A | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole; | | | | | |
| | | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali. | | | | | |
| Protezioni | | Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito. | | | | | |
| Diagnostica | | Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica | | | | | |
| | | con multipolare: attivazione OUT segnale guasto | | | | | |
| | | con Bus di campo: messaggio software | | | | | |
| Guasti segnalati | | Elettropilota in corto circuito; Elettropilota interrotto o mancante | | | | | |
| | | Tensione di alimentazione fuori range (under voltage e over voltage). | | | | | |
| | | Solo con bus di campo, all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella | | | | | |
| | | memorizzata controllo comunicazione tra i moduli; | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | | | |
| Versioni | | Connettori a vaschetta, bus di campo con vari protocolli, addizionale | | | | | |
| | | Connettore 25 PIN | Connettore 44 PIN | Bus di campo | IO-link 32 IN / 32 OUT | IO-link 64 OUT | Addizionale |
| Numero massimo di elettropiloti comandabili | | 21 | 38 | 128 | 32 | 64 | 128 |
| Numero massimo di elettrovalvole comandabili | | Idem, in funzione del numero di elettropiloti e della tipologia di base | | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) | | | | | |
| Peso | g | 180 | 180 | 350 | 350 | 180 | 320 |

*** La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## CADUTA DI TENSIONE DEL SISTEMA

La caduta di tensione dipende dalla corrente massima assorbita dal sistema e dalla lunghezza del cavo di connessione al sistema.
In un sistema alimentato a 24VDC con lunghezze del cavo fino a 20 m non è necessario tenere conto delle cadute di tensione.
In un sistema alimentato a 12VDC, si deve garantire che la tensione fornita sia sufficiente per il corretto funzionamento. È necessario tenere conto delle cadute di tensione dovute al numero di elettrovalvole attive, al numero di valvole comandate simultaneamente e alla lunghezza del cavo.
La tensione reale che arriva agli elettropiloti deve essere almeno 10.8VDC.
Il manuale di istruzione (vedere sito Metal Work) spiega in dettaglio. Riportiamo qui in sintesi l'algoritmo per la verifica.

Corrente massima: I max [A] = $\frac{\text{N° elettropiloti comandati simultaneamente x 4 + N° elettropiloti attivi x 0.5}}{\text{VDC}}$

Caduta di tensione: con connettore a 25 poli: $\Delta V$ = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x 2L [m]
Caduta di tensione: con connettore a 44 poli: $\Delta V$ = Imax [A] x Rs [0.067Ω/m] x L [m]
Ove Rs è la resistenza del cavo ed L la sua lunghezza.

La tensione all'ingresso del cavo, Vin deve essere almeno pari a 10.8VDC + $\Delta V$

Esempio:
Tensione di alimentazione 12VDC, cavo lungo 5 m, connettore a 25 PIN, si attivano contemporaneamente 3 piloti mentre altri 10 sono già attivi:

I max = $\frac{3x4 + 10x0.5}{12}$ = 1.41 A

$\Delta V$ = (1.41 x 0.067 x 2x5) = 0.95VDC

Perciò all'alimentatore serve una tensione maggiore o uguale a 10.8 + 0.95 = 11.75VDC
Vin =12VDC > 11.75 --> OK

## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | E | 0 | 25 |
|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **SOTTOINSIEME** | **FORNITURA** | **TIPOLOGIA** |
| **02282** EB 80 | **E** Connessione elettrica | **0** Completo | **25** Connettore a 25 PIN<br>**44** Connettore a 44 PIN<br>**EN** EtherNet-IP<br>**EC** EtherCAT<br>**PN** Profinet IO<br>**CN** CANopen<br>**PB** Profibus-DP<br>**PL** Ethernet POWERLINK<br>**IO** IO-Link 32 IN / 32 OUT<br>**LK** IO-Link 64 OUT<br>**CC** CC-Link IE Field Basic<br>**AD** Isola addizionale |

## NOTE

# EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE - E

Il sottoinsieme Connessione elettrica versione multipolare ha il compito di alimentare elettricamente le isole di elettrovalvole EB 80.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2VDC.
La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8VDC, cioè 12VDC - 10%.
Il corpo della versione multipolare è in metallo in un pezzo unico.



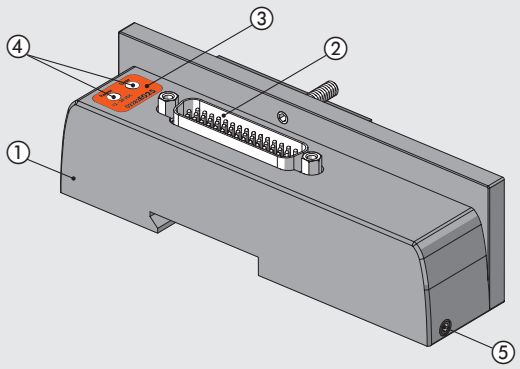
## DATI TECNICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** | |
| Azionamento | | PNP o NPN configurabile | |
| Potenza di alimentazione senza valvole comandate | W | 0.1 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B" | |
| Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up) | W | 3 per 15 msec | |
| Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento) | W | 0.3 | |
| Corrente massima ammissibile | A | 6 continuativi, 9 istantanei | |
| Protezioni | | Sistema protetto da sovraccarico; Uscita elettropilota protetto da cortocircuito | |
| Diagnostica | | Led rosso e attivazione Out segnalazione GUASTO su "Connessione elettrica - E" | |
| | | Segnalazione Led sulla valvola | |
| Guasti segnalati | | Elettropilota in corto circuito; Elettropilota interrotto o mancante | |
| | | Tensione di alimentazione fuori range (under voltage e over voltage) | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 | |
| | °F | 14 ÷ 122 | |
| Connessione elettrica | | Connettori a vaschetta | |
| | | Connettore 25 PIN | Connettore 44 PIN |
| Numero massimo di elettropiloti comandabili ** | | 21 | 38 |
| Numero massimo di elettrovalvole comandabili | | Idem, in funzione del numero di elettropiloti e della tipologia di base | |
| Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente: | | | |
| a 24VDC | | 21 | 38 |
| a 12VDC | | In funzione della caduta di tensione vedere a pagina **B2**.24 | |
| Corrente massima a 24VDC | A | 3 | 5 |
| Corrente massima a 12VDC | A | 6 | 9 |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) | |
| Peso | g | 180 | 180 |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Se si compongono basi che superano il numero massimo di elettropiloti comandabile (montando falsa valvola N o by-pass Y nelle posizioni eccedenti) il funzionamento è possibile solo su isole comandate con segnale positivo (PNP). Diversamente (NPN) viene segnalato errore dal sistema di diagnostica.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

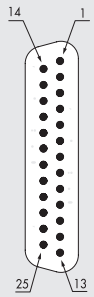
## COMPONENTI

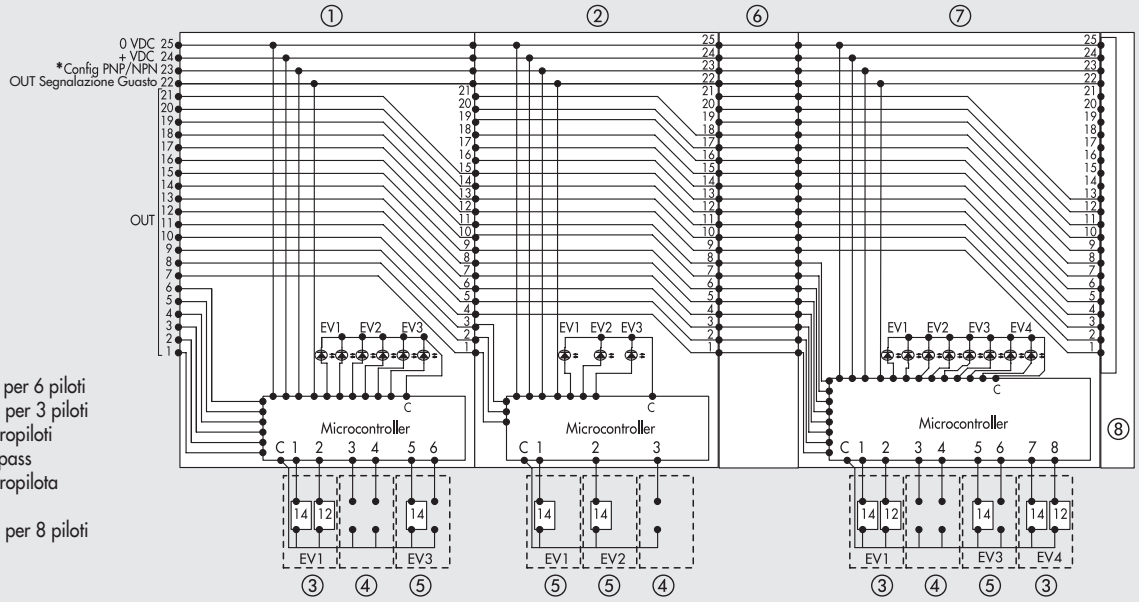
① CORPO: metallo verniciato
② CONNETTORE vaschetta
③ ETICHETTA con codice prodotto
④ LED segnalazione acceso ed allarme
⑤ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato



## SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE

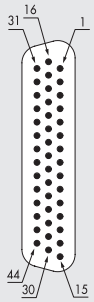
### CONNETTORE D-Sub 25 POLI

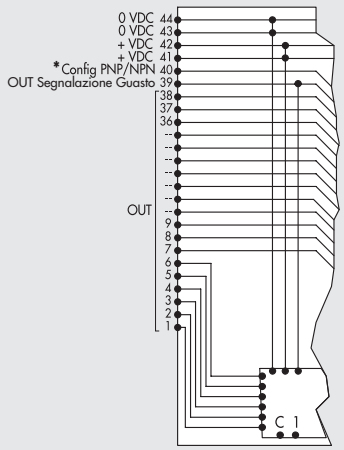



① Base a 3 posizioni per 6 piloti
② Base a 3 posizioni per 3 piloti
③ Valvola con 2 elettropiloti
④ Falsa valvola o bypass
⑤ Valvola con 1 elettropilota
⑥ Intermedio
⑦ Base a 4 posizioni per 8 piloti
⑧ Terminale cieco

### CONNETTORE D-Sub 44 POLI

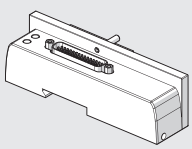


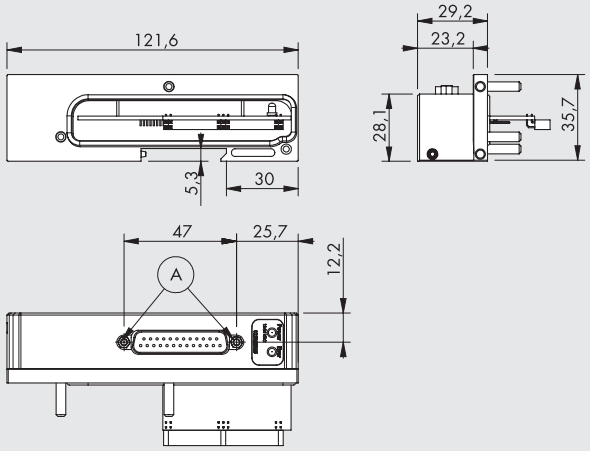




* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (OUT) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (OUT) con segnale NEGATIVO

# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

## DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE



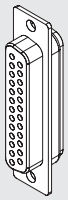


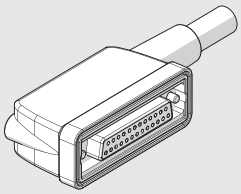

Ⓐ = Fori per connettore D-Sub 25 o 44 poli

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**E025** | Connessione elettrica EB 80 25 PIN | 180 |
| 02282**E044** | Connessione elettrica EB 80 44 PIN | 180 |

# ACCESSORI

## CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI PRECABLATO IP65





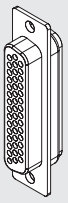
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02269A0100** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 1 m | 180 |
| **02269A0250** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 2.5 m | 365 |
| **02269A0500** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 5 m | 680 |
| **02269A1000** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 10 m | 1220 |
| **02269A2000** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, L = 20 m | 2350 |
| **02269C0100 **** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 1 m | 180 |
| **02269C0250 **** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 2.5 m | 365 |
| **02269C0500 **** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 5 m | 680 |
| **02269C1000 **** | Connettore IP65 25 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 10 m | 1220 |

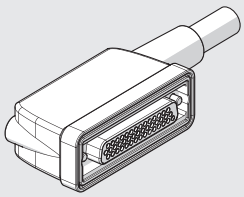
** Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Funzione |
|---|---|---|
| **1** | Bianco | Out 1 |
| **2** | Marrone | Out 2 |
| **3** | Verde | Out 3 |
| **4** | Giallo | Out 4 |
| **5** | Grigio | Out 5 |
| **6** | Rosa | Out 6 |
| **7** | Blu | Out 7 |
| **8** | Rosso | Out 8 |
| **9** | Nero | Out 9 |
| **10** | Viola | Out 10 |
| **11** | Grigio + anello Rosa | Out 11 |
| **12** | Rosso + anello Blu | Out 12 |
| **13** | Bianco + anello Verde | Out 13 |
| **14** | Marrone + anello Verde | Out 14 |
| **15** | Bianco + anello Giallo | Out 15 |
| **16** | Giallo + anello Marrone | Out 16 |
| **17** | Bianco + anello Grigio | Out 17 |
| **18** | Grigio + anello Marrone | Out 18 |
| **19** | Bianco + anello Rosa | Out 19 |
| **20** | Rosa + anello Marrone | Out 20 |
| **21** | Bianco + anello Blu | Out 21 |
| **22** | Marrone + anello Blu | Segnalazione guasto |
| **23** | Bianco + anello Rosso | Config. PNP/NPN * |
| **24** | Marrone + anello Rosso | +VDC |
| **25** | Bianco + anello Nero | 0VDC |

* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale NEGATIVO

## CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI PRECABLATO IP65





| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02269B0100** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 1 m | 275 |
| **02269B0250** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 2.5 m | 630 |
| **02269B0500** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 5 m | 1180 |
| **02269B1000** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 10 m | 2210 |
| **02269B2000** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, L = 20 m | 4340 |
| **02269D0100 **** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 1 m | 275 |
| **02269D0250 **** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 2.5 m | 630 |
| **02269D0500 **** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 5 m | 1180 |
| **02269D1000 **** | Connettore IP65 44 poli 90° cavo UL, H-FLEX CL6 L = 10 m | 2210 |

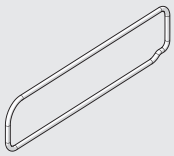
** Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Funzione |
|---|---|---|
| **1** | Bianco | Out 1 |
| **2** | Marrone | Out 2 |
| **3** | Verde | Out 3 |
| **4** | Giallo | Out 4 |
| **5** | Grigio | Out 5 |
| **6** | Rosa | Out 6 |
| **7** | Blu | Out 7 |
| **8** | Rosso | Out 8 |
| **9** | Nero | Out 9 |
| **10** | Viola | Out 10 |
| **11** | Grigio + anello Rosa | Out 11 |
| **12** | Rosso + anello Blu | Out 12 |
| **13** | Bianco + anello Verde | Out 13 |
| **14** | Marrone + anello Verde | Out 14 |
| **15** | Bianco + anello Giallo | Out 15 |
| **16** | Giallo + anello Marrone | Out 16 |
| **17** | Bianco + anello Grigio | Out 17 |
| **18** | Grigio + anello Marrone | Out 18 |
| **19** | Bianco + anello Rosa | Out 19 |
| **20** | Rosa + anello Marrone | Out 20 |
| **21** | Bianco + anello Blu | Out 21 |
| **22** | Marrone + anello Blu | Out 22 |
| **23** | Bianco + anello Rosso | Out 23 |
| **24** | Marrone + anello Rosso | Out 24 |
| **25** | Bianco + anello Nero | Out 25 |
| **26** | Marrone + anello Nero | Out 26 |
| **27** | Grigio + anello Verde | Out 27 |
| **28** | Giallo + anello Grigio | Out 28 |
| **29** | Rosa + anello Verde | Out 29 |
| **30** | Giallo + anello Rosa | Out 30 |
| **31** | Verde + anello Blu | Out 31 |
| **32** | Giallo + anello Blu | Out 32 |
| **33** | Verde + anello Rosso | Out 33 |
| **34** | Giallo + anello Rosso | Out 34 |
| **35** | Verde + anello Nero | Out 35 |
| **36** | Giallo + anello Nero | Out 36 |
| **37** | Grigio + anello Blu | Out 37 |
| **38** | Rosa + anello Blu | Out 38 |
| **39** | Grigio + anello Rosso | Segnalazione guasto |
| **40** | Rosa + anello Rosso | Config. PNP/NPN * |
| **41** | Grigio + anello Nero | +VDC |
| **42** | Rosa + anello Nero | +VDC |
| **43** | Blu + anello Nero | 0VDC |
| **44** | Rosso + anello Nero | 0VDC |

* Collegare a +VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale POSITIVO
Collegare a 0VDC se si vogliono comandare valvole (Out) con segnale NEGATIVO

# RICAMBI

## OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1003** | OR interfaccia connessione elettrica EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## NOTE

# EB 80

## CONNESSIONE ELETTRICA CON BUS DI CAMPO - E

La connessione elettrica con Bus di campo ha il compito di alimentare elettricamente i sistemi EB 80, trasmettere i segnali di comando per le elettrovalvole, trasmettere o ricevere i segnali per i moduli di gestione Input/Output, gestire la diagnostica. Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2VDC. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8VDC, cioè 12VDC - 10%. I moduli presentano due parti: una inferiore, con corpo in alluminio, unico ed indipendente dal protocollo bus; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, dedicata ad ogni specifico protocollo Bus. Fa eccezione la versione IO-Link 64 OUT che è composta da un singolo elemento in alluminio e può gestire solo elettrovalvole (32 o 64) mantenendo però tutte le caratteristiche di modularità e diagnostica della famiglia EB 80.



### DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10%  24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Potenza di alimentazione senza valvole comandate | W | 4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B" |
| Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up) | W | 3 per 15 msec |
| Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento) | W | 0.3 |
| Corrente massima ammissibile | A | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole; |
| | | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali |
| Protezioni | | Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito |
| Diagnostica | | Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica e messaggio software relativamente a: |
| | | elettropilota in corto circuito; elettropilota con bobina interrotta; |
| | | tensione fuori range (undervoltage e overvoltage); controllo comunicazione tra i moduli; |
| | | all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella memorizzata |
| Numero massimo di elettropiloti | | 128 (32 per IO-Link 32 IN / 32 OUT; 64 per IO-Link 64 OUT) |
| Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente per azionare un numero maggiore di elettropiloti contemporaneamente, aggiungere "Moduli intermedi - M" con connessione elettrica | | 38 |
| Numero massimo di segnali ** | | 128 ingressi digitali, 128 uscite digitali, 16 ingressi analogici, 16 uscite analogiche |
| | | (32 per IO-Link 32 IN / 32 OUT) |
| Numero massimo di nodi ** | | 40 Basi per valvole + 16 Input digitali+ 16 Output digitali + 4 Input analogici + 4 Output analogici |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Versioni | | EtherNet/IP, EtherCAT, CANopen, Profinet IO, Profibus-DP, Ethernet POWERLINK, IO-Link, CC-Link IE Field Basic |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) |
| Peso | g | 350 (180 per IO-Link 64 OUT) |

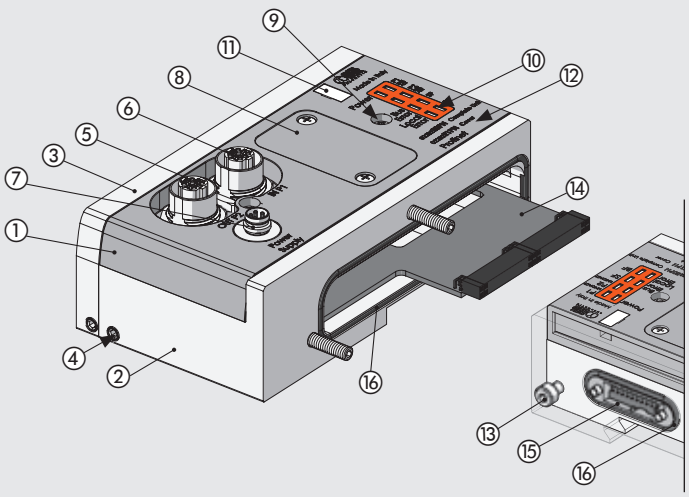
* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per limiti topologici (lunghezze massime, ecc.) vedere le istruzioni.

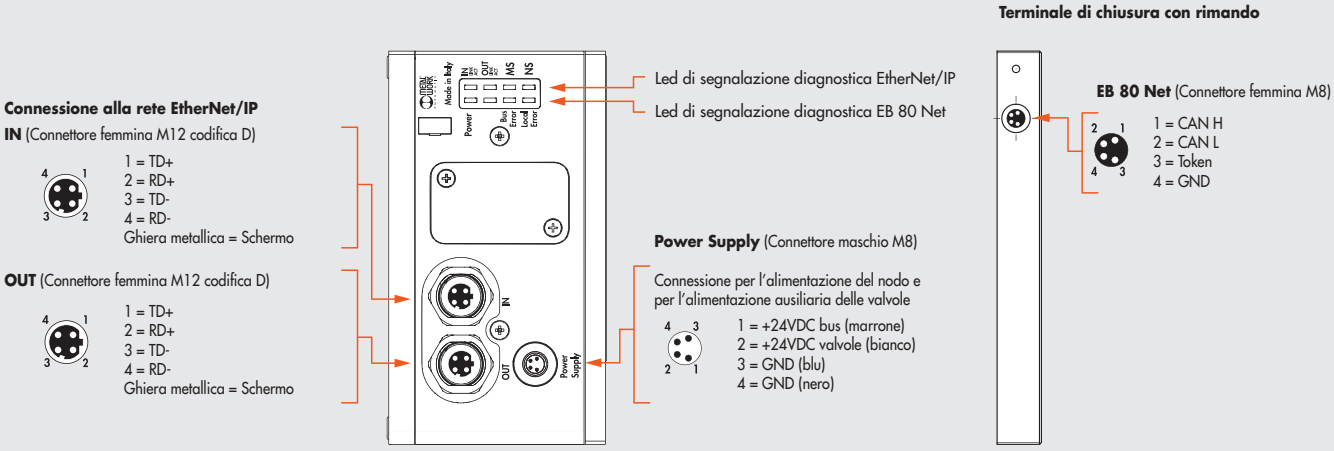
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

### COMPONENTI

① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: alluminio verniciato
③ PIASTRA DI CHIUSURA: alluminio verniciato
④ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
⑤ CONNETTORE arrivo segnali Bus di campo
⑥ CONNETTORE invio segnali Bus di campo
⑦ CONNETTORE M8 alimentazione elettrica
⑧ COPERCHIO per accesso ai selettori di indirizzamento bus: tecnopolimero
⑨ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑩ LED
⑪ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑫ IDENTIFICAZIONE scritte con laser
⑬ VITE fissaggio della piastra di chiusura
⑭ CONNETTORE per moduli di basi per elettrovalvole
⑮ CONNETTORE per moduli di segnali Input/Output
⑯ GUARNIZIONI di interfaccia: NBR



## SCHEMA ELETTRICO EtherNet/IP



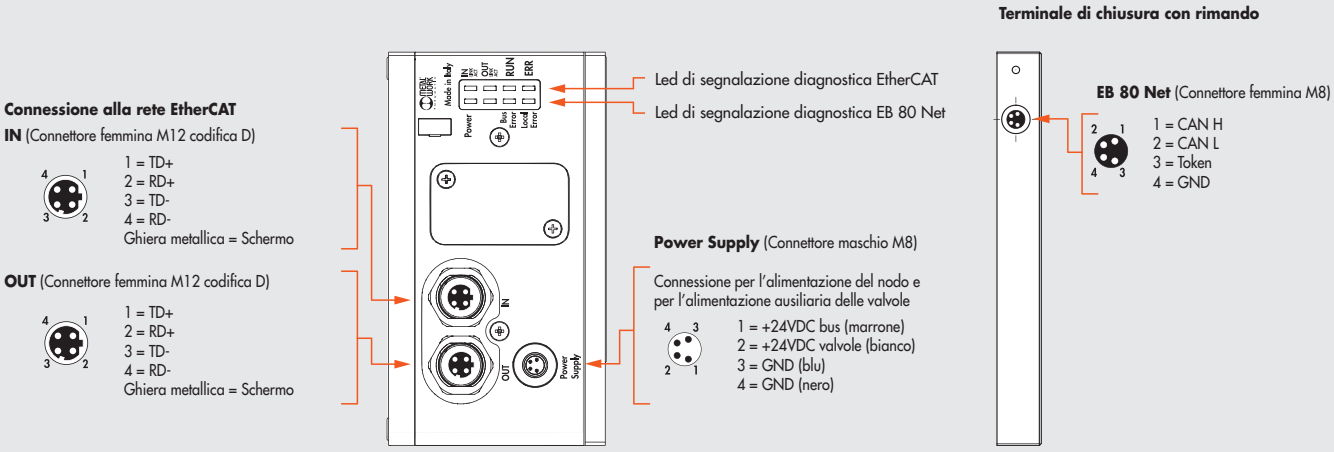

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | 10 - 100 Mbit/S - Full-duplex - Half-duplex - Supporta l'Autonegoziazione e il Quick Connect |
| Impostazioni di fabbrica | | Indirizzo IP: 192.168.193.32 |
| Indirizzamento | | Software - DHCP hardware |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: 2 M12 F codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | EtherNet/IP: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO EtherCAT




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | 100 Mbit/S - Full-duplex - Supporta l'autonegoziazione |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: EB80series |
| Indirizzamento | | Automatico dal Master in funzione della sua posizione topologica. Fissa con la funzione Second Slave Address |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: 2 M12 F codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | EtherCAT: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO CANopen

**Connessione alla rete CANopen**

**BUS IN** (Connettore maschio M12 codifica A)

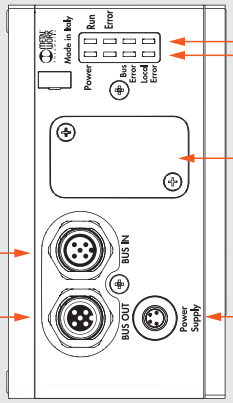


1 = CAN_SHLD
2 = - - -
3 = CAN_GND
4 = CAN_H
5 = CAN_L
Ghiera metallica = Schermo

**BUS OUT** (Connettore femmina M12 codifica A)



1 = CAN_SHLD
2 = - - -
3 = CAN_GND
4 = CAN_H
5 = CAN_L
Ghiera metallica = Schermo




Led di segnalazione diagnostica CANopen

Led di segnalazione diagnostica EB 80 Net

Sotto il coperchio di chiusura si trovano:
- gli Switch per l'assegnazione dell'indirizzo
- l'impostazione della velocità di trasmissione e l'inserimento della resistenza di terminazione

**Power Supply** (Connettore maschio M8)

Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole



1 = +24VDC bus (marrone)
2 = +24VDC valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)

**Terminale di chiusura con rimando**



**EB 80 Net** (Connettore femmina M8)



1 = CAN H
2 = CAN L
3 = Token
4 = GND

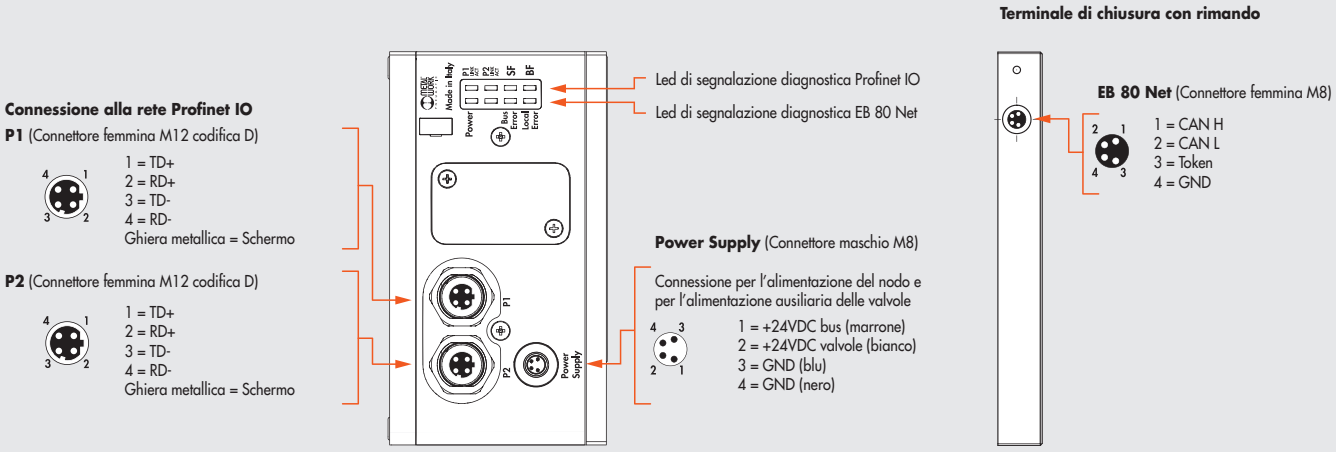
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | Conforme alle specifiche CiA DS401 |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo 5 |
| Indirizzamento | | Hardware tramite DIP SWITCH |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10%  24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica A - BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica A - Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | CANopen: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

*** La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO Profinet IO




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | 100 Mbit/s - Full-duplex - Supporta Fast Start Up, comunicazione RT, Shared Device, Identification & Maintenance 1-4 |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo IP: 0.0.0.0 |
| Indirizzamento | | Software DCP |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: 2 M12 Femmina codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | Profinet IO: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO Profibus-DP

**Connessione alla rete Profibus-DP**

**BUS IN** (Connettore maschio M12 codifica B)



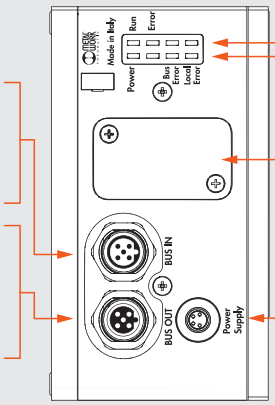
1 = 5VDC*
2 = A
3 = 0VDC*
4 = B
5 = Schermo

**BUS OUT** (Connettore femmina M12 codifica B)



1 = 5VDC*
2 = A
3 = 0VDC*
4 = B
5 = Schermo

* NON COLLEGARE PIN 1 e PIN 3:
da utilizzare solo per l'alimentazione delle resistenze di terminazione esterne.




Led di segnalazione diagnostica Profibus-DP

Led di segnalazione diagnostica EB 80 Net

Sotto il coperchio di chiusura si trovano:
- gli Switch per l'assegnazione dell'indirizzo
- l'impostazione della velocità di trasmissione

**Power Supply** (Connettore maschio M8)

Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole



1 = +24VDC bus (marrone)
2 = +24VDC valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)

**Terminale di chiusura con rimando**



**EB 80 Net** (Connettore femmina M8)



1 = CAN H
2 = CAN L
3 = Token
4 = GND

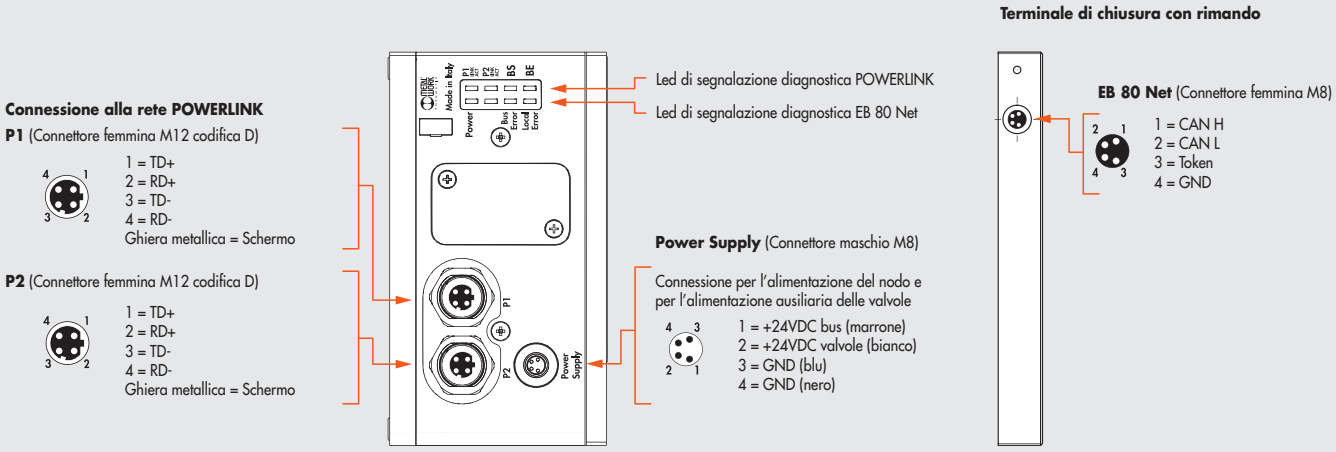
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | Conforme alle specifiche Profibus-DP DIN E 1924 |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: EB80series - Indirizzo 5 |
| Indirizzamento | | Hardware tramite ROTARY SWITCH |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10%  24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica B - BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica B - Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | Profibus-DP: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

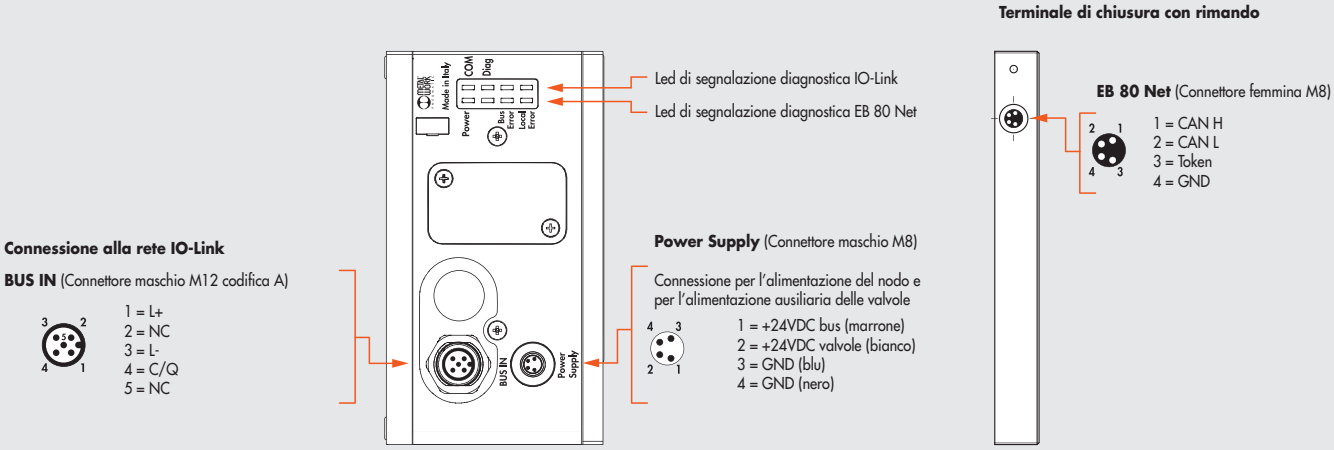
## SCHEMA ELETTRICO Ethernet POWERLINK




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | 100 Mbit/s - Half-duplex - Supporta l'autonegoziazione |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: EB80series - indirizzo 2 |
| Indirizzamento | | Hardware tramite ROTARY SWITCH |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10%  24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: 2 M12 Femmina codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | Ethernet POWERLINK: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO IO-Link 32 IN / 32 OUT



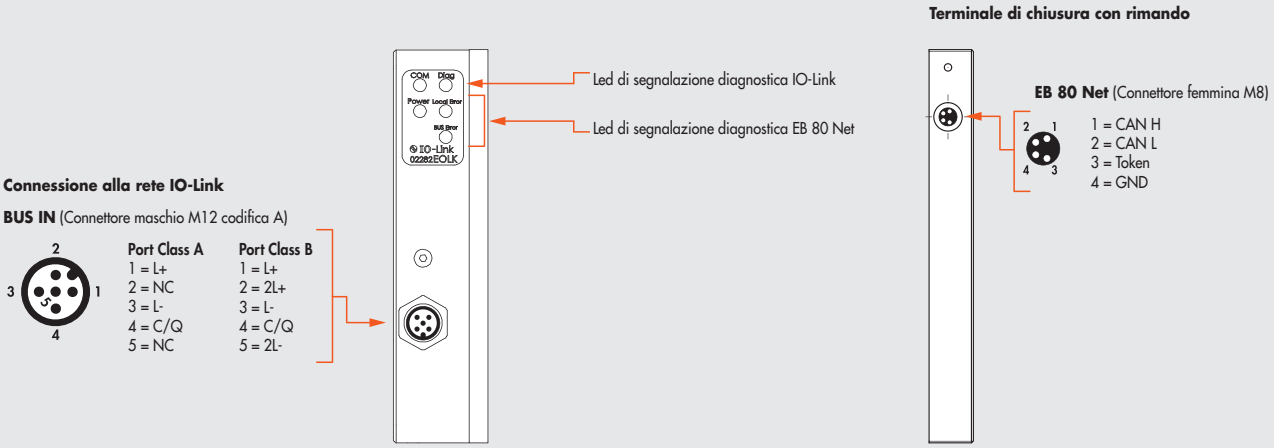

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | IO-Link version 1.1 |
| Velocità di comunicazione | Kbps | 230.4 (COM3) |
| Vendor ID / Device ID | | 1046 (hex 0x0416) / 32 (hex 0x000020) |
| Tempo minimo di ciclo | ms | 2.8 |
| Lunghezza dati di processo | | 5 byte di Input / 4 byte di Output |
| Range di tensione di alimentazione (connettore M8) | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Alimentazione IO-Link (L+L - connettore Bus IN) | VDC | min 20, max 30 |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: M12 Maschio codifica A - port class A. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | IO-Link: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione | | Vedere manuale d'uso IO-Link |
| N° max di piloti | | 32 |
| N° max di Ingressi digitali | | 32 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

*** La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## SCHEMA ELETTRICO IO-Link 64 OUT




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | IO-Link version 1.1 |
| Velocità di comunicazione | Kbps | 230.4 (COM3) |
| Vendor ID / Device ID | | 1046 (hex 0x0416) / 64 (hex 0x000040) |
| Tempo minimo di ciclo | ms | 2.8 |
| Lunghezza dati di processo | | 1 byte di Input / 8 byte di Output |
| Range di tensione di alimentazione valvole | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento valvole | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento valvole | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Alimentazione IO-Link (L+L - connettore Bus IN) | VDC | min 18, max 30 |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: M12 Maschio codifica A - port class A - port class B |
| Diagnostica** | | IO-Link: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione | | Vedere manuale d'uso IO-Link 64 OUT |
| N° max di piloti | | 64 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

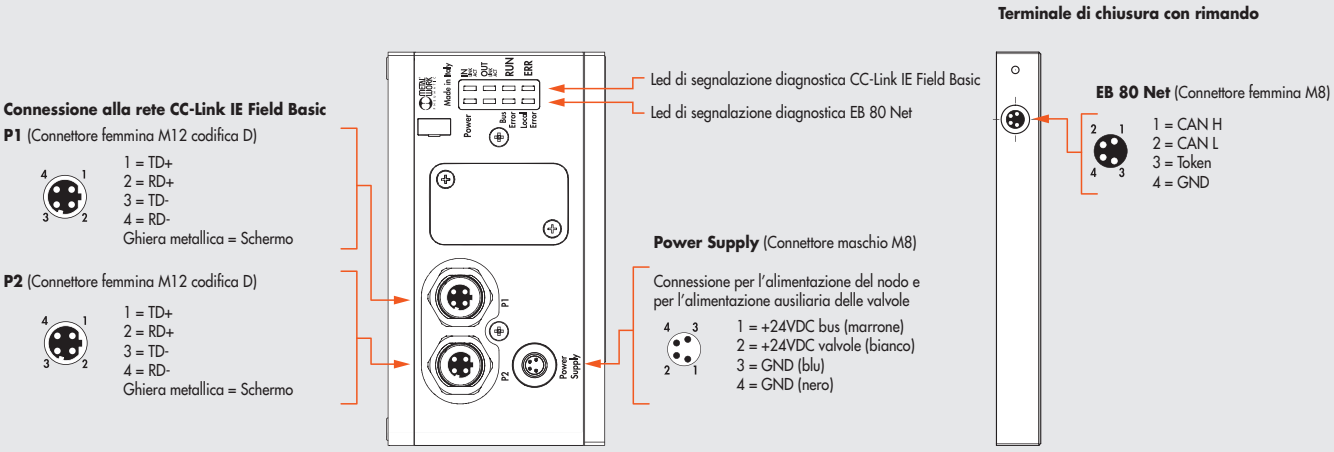
*** La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

***** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

**N.B.: L'isola EB 80 con IO-Link 64 OUT può essere collegata con un'isola EB 80 con comando elettrico Addizionale, ma quest'ultima non può gestire moduli di IN o OUT.**

## SCHEMA ELETTRICO CC-Link IE Field Basic




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | 100 Mbit/s Numero di stazioni occupate: da 1 a 4 |
| Impostazioni di fabbrica | | Indirizzo IP: 192.168.3.32 Subnet Mask: 255.255.255.0 |
| Indirizzamento | | Software |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | Fieldbus: 2 M12 Femmina codifica D, switch interno. Alimentazione: M8, 4-PIN |
| Diagnostica** | | CC-Link IE Field Basic: tramite LED locali e messaggi software. Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| Assorbimento di corrente alimentazione Bus | | Icc nominale 180 mA a 24VDC |
| N° max di piloti | | 128 |
| N° max di Ingressi digitali | | 128 |
| N° max di Uscite digitali | | 128 |
| N° max di Ingressi Analogici | | 16 |
| N° max di Uscite Analogiche | | 16 |
| N° max di Ingressi per temperature | | 16 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

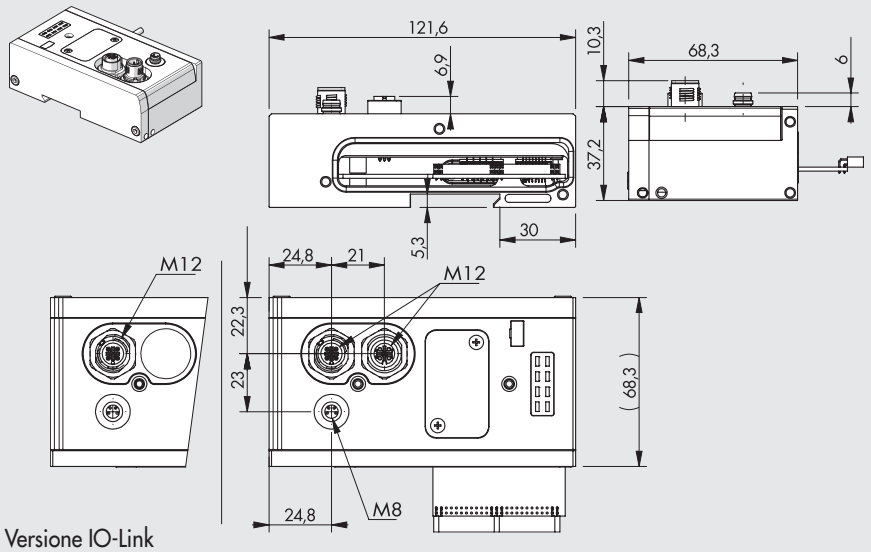
* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

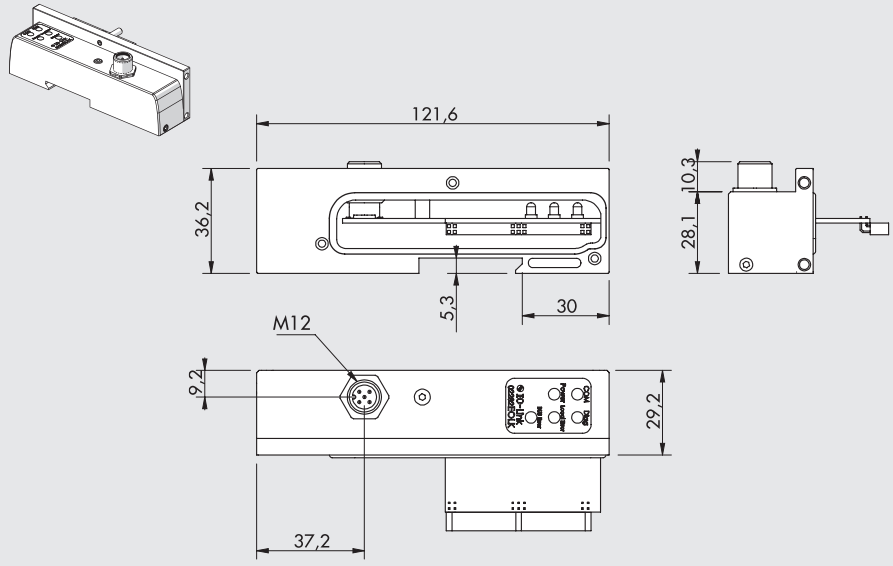
# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

## DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA BUS DI CAMPO




Versione IO-Link

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**E0EN** | Connessione elettrica EB 80 EtherNet/IP | 350 |
| 02282**E0EC** | Connessione elettrica EB 80 EtherCAT | 350 |
| 02282**E0PN** | Connessione elettrica EB 80 Profinet IO | 350 |
| 02282**E0CN** | Connessione elettrica EB 80 CANopen | 350 |
| 02282**E0PB** | Connessione elettrica EB 80 Profibus-DP | 350 |
| 02282**E0PL** | Connessione elettrica EB 80 Ethernet POWERLINK | 350 |
| 02282**E0IO** | Connessione elettrica EB 80 IO-Link 32 IN / 32 OUT | 350 |
| 02282**E0LK** | Connessione elettrica EB 80 IO-Link 64 OUT | 180 |
| 02282**E0CC** | Connessione elettrica EB 80 CC-Link IE Field Basic | 350 |



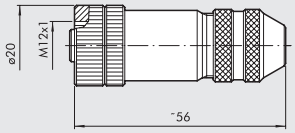

Versione IO-Link 64 Output

## NOTE

# ACCESSORI

## CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CODIFICA A

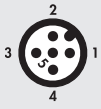


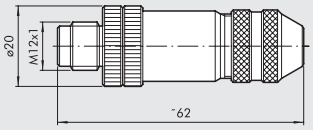




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009055 | Connettore M12 5 poli femmina codifica A |

Nota: utilizzabile per Bus CANopen e IO-Link

## CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CODIFICA A



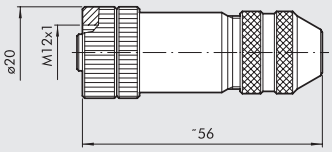




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009038 | Connettore M12 5 poli maschio codifica A |

Nota: utilizzabile per Bus CANopen

## CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA CODIFICA B



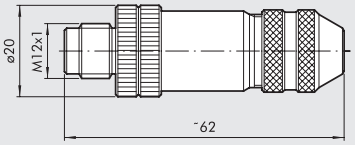




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009036 | Connettore M12 5 poli femmina codifica B |

Nota: utilizzabile per Profibus-DP

## CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO CODIFICA B

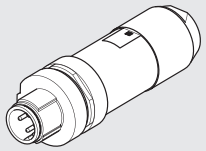



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009035 | Connettore M12 5 poli maschio codifica B |

Nota: utilizzabile per Profibus-DP

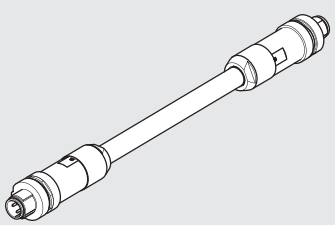
## CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240005051 | Connettore M12 4 poli BUS codifica D |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

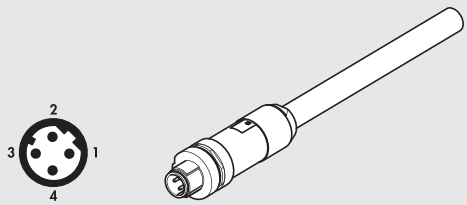
## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240005103 | Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 3 m |
| 0240005105 | Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 5 m |
| 0240005110 | Connettore diritto per BUS M12-M12 4 poli codifica D con cavo L = 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Giallo |
| 2 | Bianco |
| 3 | Rosso |
| 4 | Blu |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005093** | Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 3 m |
| **0240005095** | Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 5 m |
| **0240005100** | Connettore diritto per BUS M12 4 poli codifica D con cavo L = 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

## CONNETTORE DIRITTO M12 CODIFICA A

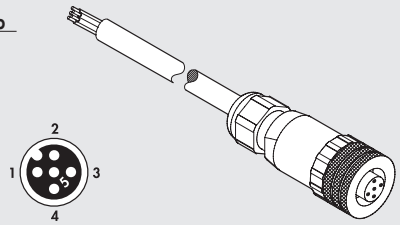



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513001** | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO M12 CODIFICA A

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513002** | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A 90° M12 CODIFICA A

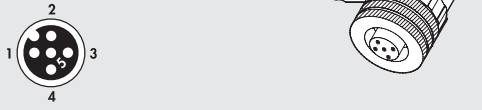



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513003** | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A 90° CON CAVO M12 CODIFICA A

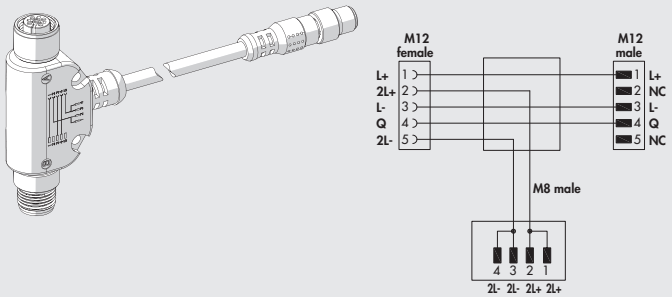
| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513004** | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A T M12 CODIFICA A / M8 MASCHIO PER ALIMENTAZIONE AUSILIARIA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009070** | Connettore a T per alimentazione ausiliaria |

Nota: utilizzabile per IO-Link 64 OUT

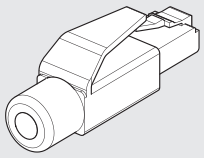
## CAVO PER BUS



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005220*** | Cavo per BUS L = 20 m |
| **0240005250** | Cavo per BUS CANopen L = 20 m |

* Utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet POWERLINK, CC-Link IE Field Basic)

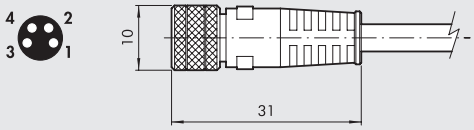
## CONNETTORE RJ45



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005050** | Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60603-7 |

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009060** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| **0240009037** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| **0240009058** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| **0240009059** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| **0240009P60 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| **0240009P37 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| **0240009P58 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| **0240009P59 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

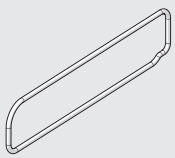
## TAPPO M8 - M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009039** | Tappo per connettore M8 |
| **0240009040** | Tappo per connettore M12 |

# RICAMBI

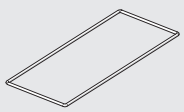
## OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1003** | OR interfaccia connessione elettrica EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1004** | Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1005** | OR interfaccia BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE - E

La connessione elettrica addizionale permette di collegare ad un unico nodo bus diversi sistemi EB 80. Per fare questo l'isola principale è dotata di un terminale cieco tipo C3, dotato di connettore M8. Un cavo connettorizzato M8-M8 trasmette i segnali al sistema addizionale.
Il sistema accetta di essere alimentato con un range di tensioni molto ampio, tanto che la stessa isola EB 80 può essere comandata a 12VDC oppure a 24VDC (patented). Vengono ammesse anche sovratensioni sino al 30% del valore nominale, quindi sino a 31.2 V. La tensione minima per gli elettropiloti può essere di 10.8VDC, cioè 12VDC - 10%.
I moduli presentano due parti: una inferiore, con corpo in alluminio, unico ed identico a quello utilizzato per i bus di campo; un'altra parte, superiore, con corpo in tecnopolimero, specifica per il modulo addizionale.

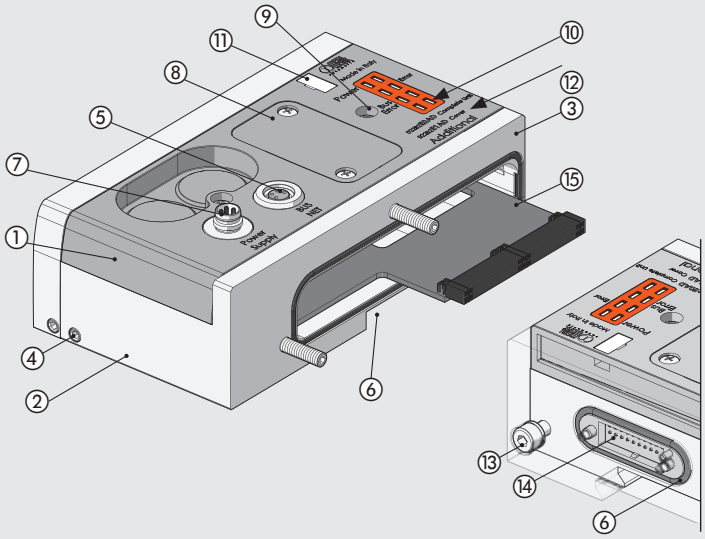


| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Potenza di alimentazione senza valvole comandate | W | 4 per "Connessione elettrica - E" + 0.25 per ogni "Base - B" |
| Potenza elettropilota all'accensione (Speed Up) | W | 3 per 15 msec |
| Potenza elettropilota dopo la fase di accensione (mantenimento) | W | 0.3 |
| Corrente massima ammissibile | A | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione valvole; |
| | | 4 continuativi, 6 istantanei per alimentazione bus e segnali |
| Protezioni | | Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito |
| Diagnostica | | Segnale LED sulla valvola, LED sulla connessione elettrica e messaggio software relativamente a: |
| | | elettropilota in corto circuito; elettropilota con bobina interrotta; |
| | | tensione fuori range (undervoltage e overvoltage); controllo comunicazione tra i moduli; |
| | | all'accensione, configurazione diversa rispetto a quella memorizzata |
| Numero massimo di elettropiloti | | 128 ** |
| Numero massimo di elettropiloti comandabili contemporaneamente (per azionare un numero maggiore di piloti contemporaneamente, aggiungere "Moduli intermedi - M" con "Connessione elettrica - E") | | 38 |
| Numero massimo di segnali ** | | 128 ingressi digitali, 128 uscite digitali, 16 ingressi analogici, 16 uscite analogiche |
| Numero massimo di nodi ** | | 40 Basi per valvole + 16 Input digitali+ 16 Output digitali + 4 Input analogici + 4 Output analogici |
| Lunghezza massima dei cavi di collegamento **** | m | 40 |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) |
| Peso | g | 320 |

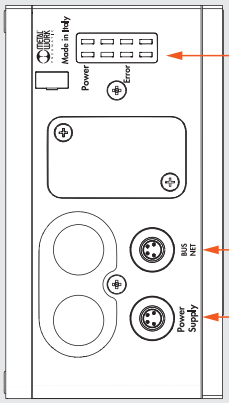
* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Numeri totali, sommando quelli della connessione bus di campo e di tutte le connessioni addizionali.
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**
**** Somma delle lunghezze dei cavi tra la connessione elettrica bus di campo e le connessioni elettriche addizionali presenti.

## COMPONENTI

① CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
② CORPO INFERIORE: alluminio verniciato
③ PIASTRA DI CHIUSURA: alluminio verniciato
④ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
⑤ CONNETTORE per connessione all'isola (principale)
⑥ GUARNIZIONE di interfaccia: NBR
⑦ CONNETTORE M8 alimentazione elettrica
⑧ COPERCHIO per accesso ai selettori di indirizzamento bus: tecnopolimero
⑨ VITE fissaggio tra parte superiore e parte inferiore
⑩ LED
⑪ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑫ IDENTIFICAZIONE scritte con laser
⑬ VITE fissaggio della piastra di chiusura
⑭ CONNETTORE per moduli di basi per elettrovalvole
⑮ CONNETTORE per moduli di segnali Input/Output




## SCHEMA ELETTRICO




Led di segnalazione diagnostica

**EB 80 Net** (Connettore femmina M8)




1 = CAN H
2 = CAN L
3 = Token
4 = GND (nero)

**Power Supply** (Connettore maschio M8)

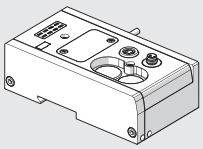
Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole

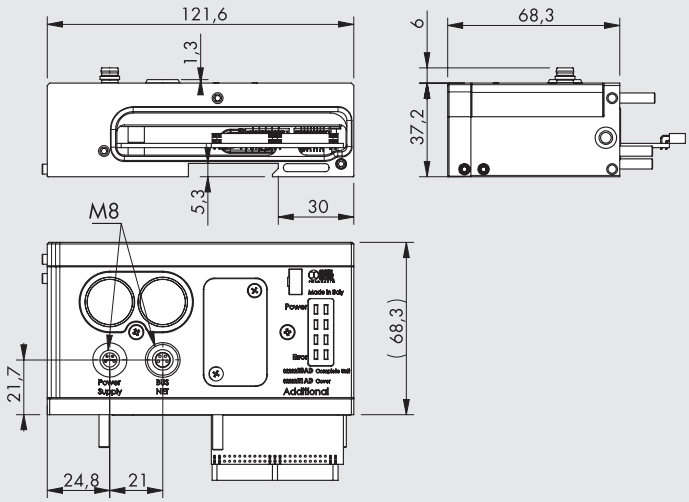



1 = +24VDC bus (marrone)
2 = +24VDC valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)

# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

## DIMENSIONE CONNESSIONE ELETTRICA ADDIZIONALE



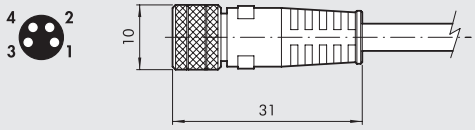



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**E0AD** | Connessione elettrica EB 80 Addizionale | 320 |

# ACCESSORI

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009060 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| 0240009037 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| 0240009058 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| 0240009059 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| 0240009P60 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| 0240009P37 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| 0240009P58 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| 0240009P59 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

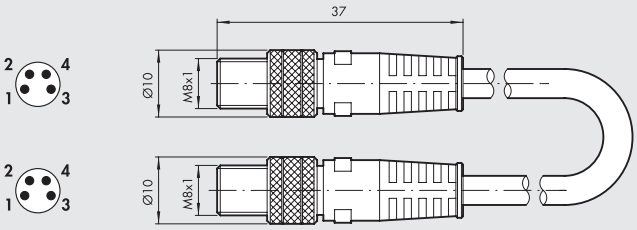
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M8



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009039 | Tappo per connettore M8 |

## CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO TRA ISOLE EB 80



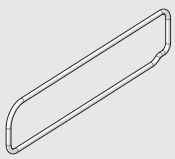

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0240010201 | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 1 m | 45 |
| 0240010205 | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 5 m | 185 |
| 0240010210 | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 10 m | 330 |
| 0240010215 | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 15 m | 475 |
| 0240010220 | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 20 m | 620 |
| 0240010405 * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 5 m | 185 |
| 0240010410 * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 10 m | 330 |
| 0240010415 * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 15 m | 475 |
| 0240010420 * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 20 m | 620 |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

**N.B.**: Per il corretto funzionamento di tutto il sistema EB 80, utilizzare esclusivamente questi cavi (M8-M8 precablati, twistati e schermati)

# RICAMBI

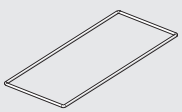
## OR INTERFACCIA CONNESSIONE ELETTRICA EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02282R1003 | OR interfaccia connessione elettrica EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE TRA BASE E COVER BUS/SEGNALI EB 80



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02282R1004 | Kit guarnizione base e cover BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE OR INTERFACCIA BUS/SEGNALI EB 80



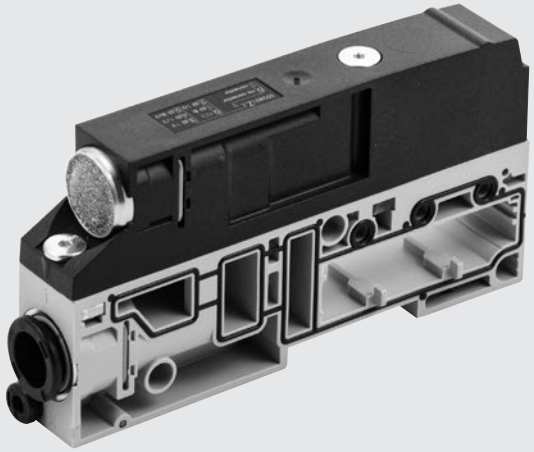
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02282R1005 | OR interfaccia BUS/Segnali EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - P



I moduli di "Alimentazione pneumatica - P" provvedono ad alimentare le basi per valvole e raccolgono l'aria degli scarichi. Esistono diverse versioni, con raccordi per tubi di diverso diametro. Il codice del prodotto definisce anche se il modulo è impostato per alimentare i piloti senza asservimento, ed in questo caso è sufficiente collegare l'aria compressa al raccordo di alimentazione; oppure con asservimento (consigliato), ed in questo caso è necessario collegare l'aria compressa anche al raccordo Ø 4 di pilotaggio.
Comunque è possibile passare dalla configurazione asservita a non asservita o viceversa, modificando la posizione della guarnizione, di colore arancione, che si trova tra la parte inferiore e quella superiore del modulo; una linguetta sporgente sul lato posteriore ne identifica la configurazione.
Le bocche di scarico, 3 e 5, possono essere collegate in atmosfera con un silenziatore, oppure convogliate con un raccordo.
È disponibile anche la versione con bocche 3 e 5 separate, utile nelle versioni con asservimento dei piloti, per alimentare la valvole dalle bocche 3 e 5, con pressioni differenziate e a scelta tra il vuoto e 8 bar ed anche la versione per configurare un'isola di bus di campo solo con moduli di segnale, senza parte pneumatica.

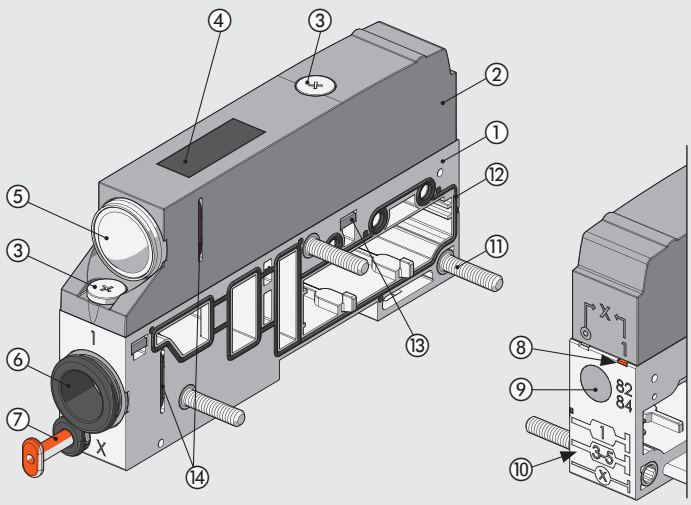


## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | | | | |
| Versioni non asservite e pressione di asservimento elettropiloti | | **5/2 e 5/3** | | **2/2 e 3/2** | |
| | bar | 3 ÷ 8 | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 8 | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 0.8 | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 116 | |
| Versioni asservite | bar | Vuoto ÷ 10 | | | |
| | MPa | Vuoto ÷ 1 | | | |
| | psi | Vuoto ÷ 145 | | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | | **Ø 8 (5/16")** | **Ø 10** | **Ø 12** | **Ø 1/2"** |
| Alimentazione (bocca 1) | Nl/min | 1800 | 2800 | 3500 | 3500 |
| Scarico con raccordo (bocche 3 e 5) | Nl/min | 2000 | 3200 | 4400 | 4400 |
| Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar) | Nl/min | 1800 x 2 | - | - | - |
| Portata a 6.3 bar scarico libero | | | | | |
| Scarico con raccordo (bocche 3 e 5) | Nl/min | 2700 | 3900 | 6100 | 6100 |
| Scarico silenziato | Nl/min | 3600 | | | |
| Scarico con raccordo Ø 12 e silenziatore W0970530086 | Nl/min | 6000 | | | |
| Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar) | Nl/min | 2700 x 2 | - | - | - |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | |
| Versioni | | Scarico silenziato oppure scarico convogliato, raccordi per tubi Ø 8, 10, 12, 1/2" | | | |
| Grado di protezione | | IP65 | | | |
| Peso | g | 140 | 130 | 125 | 125 |

## COMPONENTI

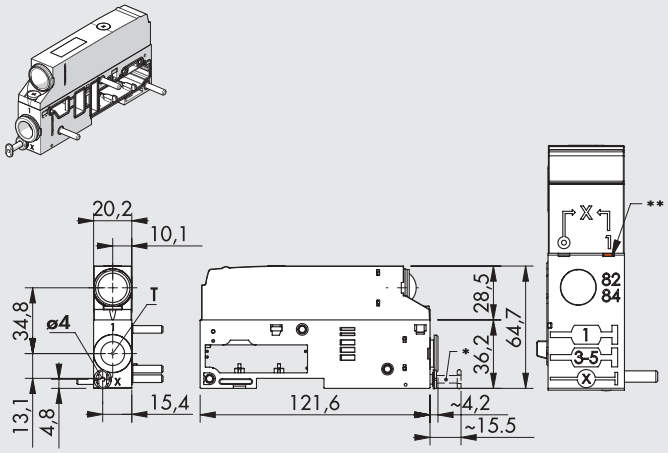
① CORPO INFERIORE: tecnopolimero
② CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
③ VITI di fissaggio tra i corpi: acciaio zincato (coppia di serraggio 1.2 Nm)
④ TARGHETTA: con scritte laserate tecnopolimero
⑤ SCARICO: silenziatore o raccordo per tubi
⑥ ALIMENTAZIONE: raccordo per tubi
⑦ PILOTAGGIO (X): raccordo per tubo Ø 4
⑧ SEGNALATORE: indica se l'alimentazione dei piloti è separata o no
⑨ SCARICO DEI PILOTI: silenziatore in HDPE
⑩ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche
⑪ TIRANTI: acciao zincato
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ PIASTRA FILETTATA: acciaio zincato
⑭ CLIP DI FISSAGGIO CARTUCCE: acciaio inox



# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

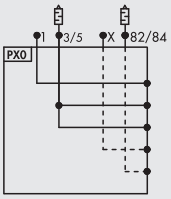


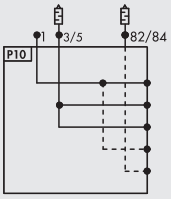
## ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICO SILENZIATO



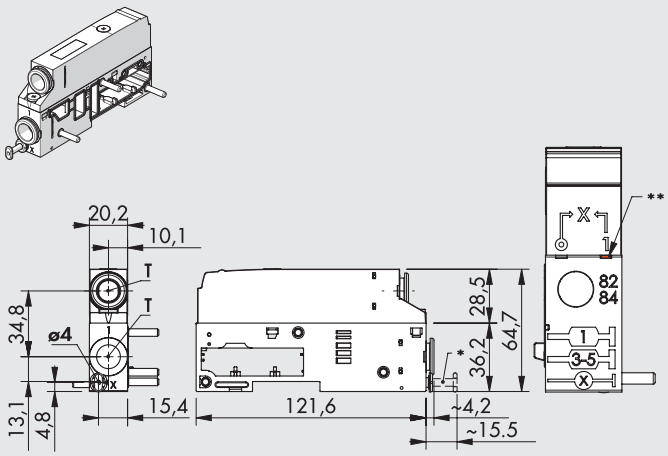

* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

| Simbolo | T - Raccordo per tubo | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| Asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P1XZ00** | 140 |
| | Ø 10 | 02282**P2XZ00** | 130 |
| | Ø 12 | 02282**P3XZ00** | 125 |
| | Ø 1/2" | 02282**P5XZ00** | 125 |
| Non asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P11Z00** | 140 |
| | Ø 10 | 02282**P21Z00** | 130 |
| | Ø 12 | 02282**P31Z00** | 125 |
| | Ø 1/2" | 02282**P51Z00** | 125 |



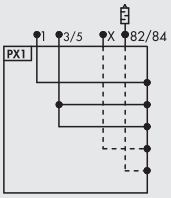



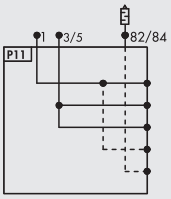

## ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICO CONVOGLIATO



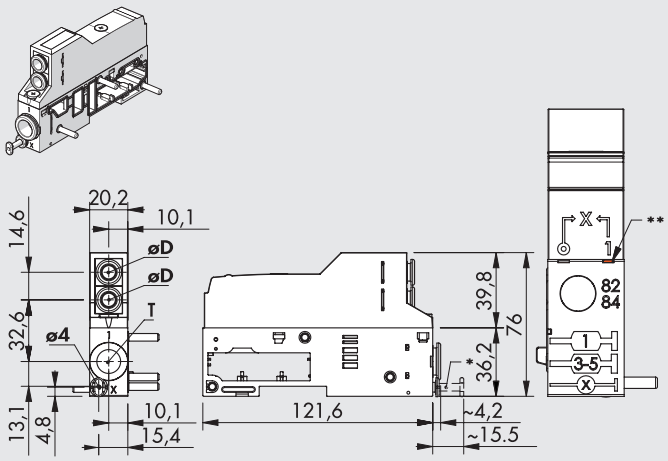

* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

| Simbolo | T - Raccordo per tubo | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| Asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P1XZ10** | 140 |
| | Ø 10 | 02282**P2XZ20** | 130 |
| | Ø 12 | 02282**P3XZ30** | 125 |
| | Ø 1/2" | 02282**P5XZ50** | 125 |
| Non asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P11Z10** | 140 |
| | Ø 10 | 02282**P21Z20** | 130 |
| | Ø 12 | 02282**P31Z30** | 125 |
| | Ø 1/2" | 02282**P51Z50** | 125 |




## ALIMENTAZIONE PNEUMATICA - SCARICHI SEPARATI

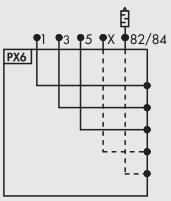


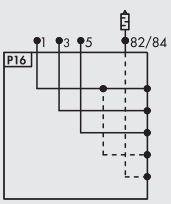

* Tappo R9 per versioni NON ASSERVITE
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎) o NON ASSERVITA (1)

| Simbolo | T - Raccordo per tubo | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| Asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P1XZ_0** | 155 |
| | Ø 10 | 02282**P2XZ_0** | 145 |
| | Ø 12 | 02282**P3XZ_0** | 140 |
| | Ø 1/2" | 02282**P5XZ_0** | 140 |
| Non asservita | Ø 8 (5/16") | 02282**P11Z_0** | 155 |
| | Ø 10 | 02282**P21Z_0** | 145 |
| | Ø 12 | 02282**P31Z_0** | 140 |
| | Ø 1/2" | 02282**P51Z_0** | 140 |

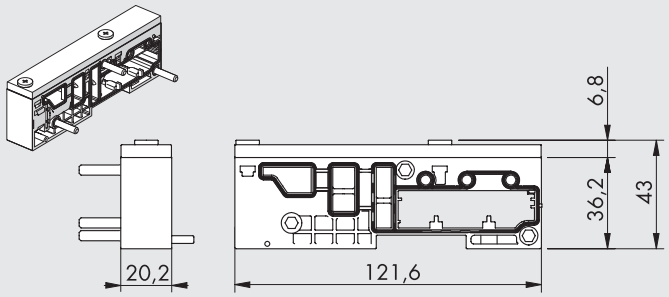
_ = Per completare il codice inserire:
**6**: øD = 8 mm; **7**: øD = 6 mm; **8**: øD = 4 mm

**N.B.**: Pressione massima nei condotti 3 e 5: 8 bar



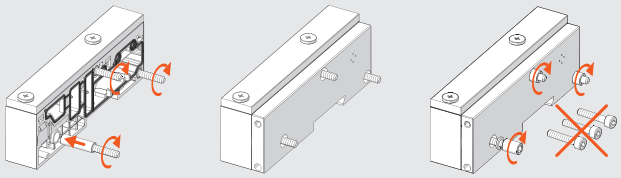



## MODULO PER VERSIONE SOLO ELETTRICA




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**P91Z90** | Modulo per versione solo elettrica | 120 |

**N.B.**: Versione per comporre un'isola EB 80 senza parte pneumatica ma composta da soli moduli di segnale "S" e connessione elettrica "E" bus di campo o addizionale. Non è possibile aggiungere basi e valvole.



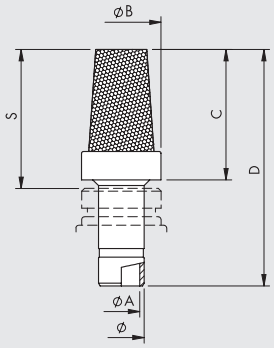
## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282<br>FAMIGLIA | P<br>SOTTOINSIEME | 3<br>RACCORDO BOCCA 1 | 1<br>ASSERVIMENTO PILOTI | Z<br>PARTE SUPERIORE | 3<br>RACCORDO DELLE BOCCHE 3 E 5 | 0<br>SPECIALITÀ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **02282** EB 80 | **P** Alimentazione pneumatica | **1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16")<br>**2** Raccordo per tubo Ø 10<br>**3** Raccordo per tubo Ø 12<br>**5** Raccordo per tubo Ø 1/2"<br>**9** Modulo per versione solo elettrica | **1** Non asserviti<br>**X** Asserviti<br>**1** Non asserviti | **Z** La parte superiore è presente | **0** Silenziatore<br>▲ **1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16")<br>▲ **2** Raccordo per tubo Ø 10<br>▲ **3** Raccordo per tubo Ø 12<br>▲ **5** Raccordo per tubo Ø 1/2"<br>**6** 2 raccordi per tubo Ø 8 (5/16") (uno bocca 3, uno bocca 5)<br>**7** 2 raccordi per tubo Ø 6 (uno bocca 3, uno bocca 5)<br>**8** 2 raccordi per tubo Ø 4 (5/32") (uno bocca 3, uno bocca 5)<br>**9** Senza connessione | **0** Standard |

▲ Per le bocche 3/5 utilizzare lo stesso Ø tubo della bocca 1.

# ACCESSORI

## SILENZIATORE PER RACCORDO




| Ø | Ø A | Ø B | C | D | S |
|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 6.5 | 14 | 23 | 42 | 24.5 |
| **12** | 10 | 18.8 | 29 | 51.5 | 31.5 |

| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0970530084** | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |
| **W0970530086** | Silenziatore per raccordo Ø 12 | 6000 | 24 |

# RICAMBI

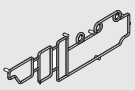
## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2110** | Kit cartuccia silenziatore EB 80 | silenziatore |
| **02282R2113** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 8 | 8 (5/16") |
| **02282R2114** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 10 | 10 |
| **02282R2115** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 12 | 12 |
| **02282R2118** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 1/2 | 1/2" |

Confezione 10 pezzi

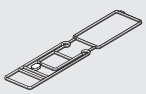
## GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1000** | Kit guarnizione interfaccia basi EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE TRA CORPO INFERIORE E CORPO SUPERIORE

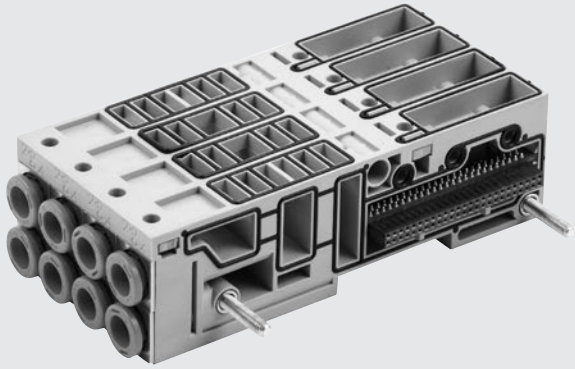


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1001** | Kit guarnizione tra corpo inferiore e superiore EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 BASI PER VALVOLE - B

Le "Basi per valvole - B" EB 80 possono essere a 3 oppure a 4 posizioni.
C'è una versione con una connessione elettrica per un solo comando per ogni posizione, adatta alle sole elettrovalvole 5/2 monostabili (non è fisicamente possibile montare altre valvole); un'altra versione presenta due connessioni elettriche per posizione, ed è adatta a tutti i tipi di valvole.
L'elettronica presente nella base gestisce sia segnali provenienti dal connettore multipolare che dal bus di campo, perciò la base è la stessa, indipendentemente dal sistema di comando dell'isola.
Le mandate di aria (bocche 2 e 4) sono realizzate con raccordi tipo push-in a cartuccia. È possibile la sostituzione della cartuccia, ad esempio per cambiare il diametro del tubo, sfilando la clip posta sotto alla base.
I canali di passaggio dell'aria (bocche 1, 3, 5, X) della base a 4 posizioni sono passanti. Per la base a 3 posizioni è possibile scegliere tra canali passanti oppure una o più bocche sezionate; questa soluzione permette di realizzare isole con zone a pressione differenziata.



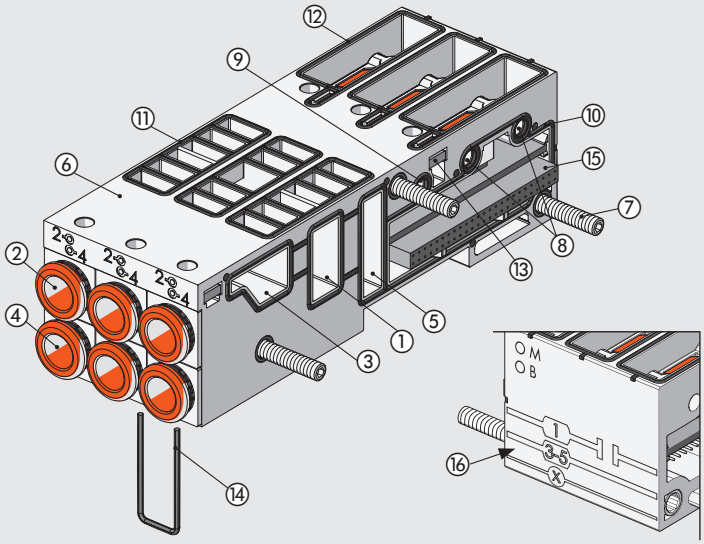
PATENTED

## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione. |
| Versioni | | Base a 3 posizioni per comandare 3 elettropiloti; a 3 posizioni per 6 elettropiloti; a 4 posizioni per 4 elettropiloti; a 4 posizioni per 8 elettropiloti. |
| | | Raccordi per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"; condotti 1, 3, 5 e X passanti; |
| | | base a 3 posizioni con condotto 1 sezionato; 1, 3 e 5 sezionati; 3 e 5 sezionati (dopo la prima posizione). |
| Grado di protezione | | IP65 |

## COMPONENTI

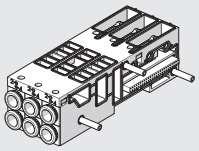
① CANALE BOCCA 1
② CARTUCCIA BOCCA 2: raccordo push-in
③ CANALE BOCCA 3
④ CARTUCCIA BOCCA 4: raccordo push-in
⑤ CANALE BOCCA 5
⑥ CORPO: tecnopolimero
⑦ TIRANTI: ottone nichelato + grano in acciaio inox
⑧ CANALE 82/84: scarico aria dei piloti
⑨ CANALE X: pilotaggio dei piloti
⑩ GUARNIZIONE TRA LE BASI: NBR
⑪ GUARNIZIONE PER LA VALVOLA: NBR
⑫ GUARNIZIONE PER IP65:NBR
⑬ PIASTRINA FILETTATA per fissaggio valvole: acciaio zincato
⑭ CLIP per fissaggio cartucce: acciaio inox
⑮ ELETTRONICA
⑯ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche

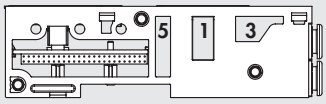


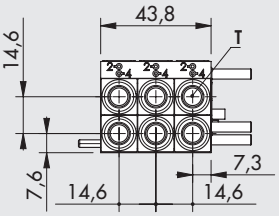
# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

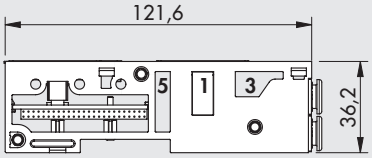


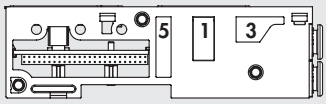
## BASE PER VALVOLE A 3 POSIZIONI

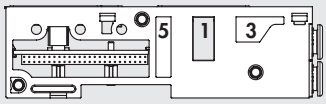




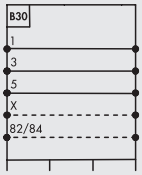



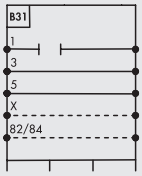



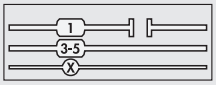

| Simbolo | T - Raccordo per tubo | Codice 3 COMANDI | Codice 6 COMANDI | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| Bocche passanti | senza cartucce | 02282**B3031110** | 02282**B3061110** | 148 |
| | Ø 4 (5/32") | 02282**B3034440** | 02282**B3064440** | 210 |
| | Ø 6 | 02282**B3036660** | 02282**B3066660** | 200 |
| | Ø 8 (5/16") | 02282**B3038880** | 02282**B3068880** | 183 |
| | Ø 1/4" | 02282**B3032220** | 02282**B3062220** | 200 |
| Bocca 1 sezionata dopo la prima posizione | senza cartucce | 02282**B3131110** | 02282**B3161110** | 148 |
| | Ø 4 (5/32") | 02282**B3134440** | 02282**B3164440** | 210 |
| | Ø 6 | 02282**B3136660** | 02282**B3166660** | 200 |
| | Ø 8 (5/16") | 02282**B3138880** | 02282**B3168880** | 183 |
| | Ø 1/4" | 02282**B3132220** | 02282**B3162220** | 200 |
| Bocche 1, 3 e 5 sezionate dopo la prima posizione | senza cartucce | 02282**B3231110** | 02282**B3261110** | 148 |
| | Ø 4 (5/32") | 02282**B3234440** | 02282**B3264440** | 210 |
| | Ø 6 | 02282**B3236660** | 02282**B3266660** | 200 |
| | Ø 8 (5/16") | 02282**B3238880** | 02282**B3268880** | 183 |
| | Ø 1/4" | 02282**B3232220** | 02282**B3262220** | 200 |
| Bocche 3 e 5 sezionate dopo la prima posizione | senza cartucce | 02282**B3331110** | 02282**B3361110** | 148 |
| | Ø 4 (5/32") | 02282**B3334440** | 02282**B3364440** | 210 |
| | Ø 6 | 02282**B3336660** | 02282**B3366660** | 200 |
| | Ø 8 (5/16") | 02282**B3338880** | 02282**B3368880** | 183 |
| | Ø 1/4" | 02282**B3332220** | 02282**B3362220** | 200 |

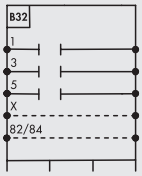


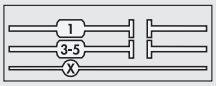


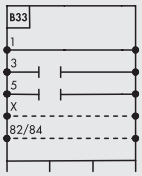


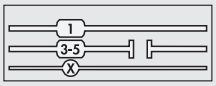


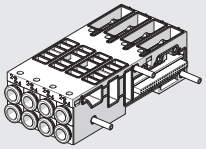



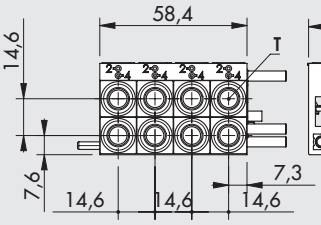



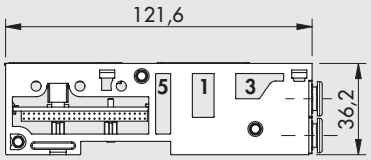



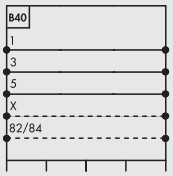

## BASE PER VALVOLE A 4 POSIZIONI

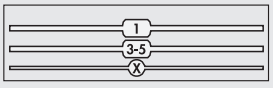





| Simbolo | T - Raccordo per tubo | Codice 4 COMANDI | Codice 8 COMANDI | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| Bocche passanti | senza cartucce | 02282**B4041111** | 02282**B4081111** | 196 |
| | Ø 4 (5/32") | 02282**B4044444** | 02282**B4084444** | 276 |
| | Ø 6 | 02282**B4046666** | 02282**B4086666** | 256 |
| | Ø 8 (5/16") | 02282**B4048888** | 02282**B4088888** | 244 |
| | Ø 1/4" | 02282**B4042222** | 02282**B4082222** | 256 |



METAL WORK PNEUMATIC

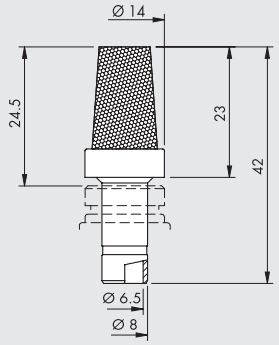
## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | B | 3 | 0 | 6 | 8 | 8 | 8 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | SOTTOINSIEME | NUMERO DI POSIZIONI | PASSAGGI NELLA BASE | NUMERO DI COMANDI PER ELETTROPILOTI | RACCORDI 1ª Posizione (da sinistra) | RACCORDI 2ª Posizione | RACCORDI 3ª Posizione | RACCORDI 4ª Posizione |
| **02282** EB 80 | **B** Base per valvola | **3** 3 posizioni<br>**4** 4 posizioni | **0** Bocche passanti<br>▲ **1** Bocca 1 sezionata<br>▲ **2** Bocche 1, 3 e 5 sezionate<br>▲ **3** Bocche 3 e 5 sezionate | ▲ **3** 3 comandi<br>■ **4** 4 comandi<br>▲ **6** 6 comandi<br>■ **8** 8 comandi | **1** Senza cartucce<br>**2** Raccordo per tubo Ø 1/4"<br>**4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32")<br>**6** Raccordo per tubo Ø 6<br>**8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16") | | | ▲ **0** (per base a 3 posizioni)<br>■ **1** Senza cartucce<br>■ **2** Raccordo per tubo Ø 1/4"<br>■ **4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32")<br>■ **6** Raccordo per tubo Ø 6<br>■ **8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16") |

▲ Solo per base a 3 posizioni. ■ Solo per base a 4 posizioni.

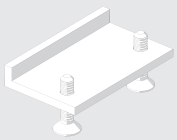
# ACCESSORI

## SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8




| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0970530084** | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |

## STAFFA FISSAGGIO SUPPLEMENTARE BARRA OMEGA



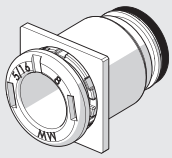
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02282R4001** | Accessorio staffa fissaggio supplementare barra Omega EB 80 | 5 |

Confezione 1 pezzo

**N.B.**: da utilizzare per migliorare il fissaggio su barra Omega di isole composte da oltre 40 valvole. La staffa va posizionata ogni 20 ÷ 25 valvole.

# RICAMBI

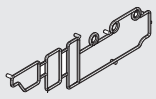
## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2001** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4 | 4 (5/32") |
| **02282R2002** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6 | 6 |
| **02282R2003** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8 | 8 (5/16") |
| **02282R2006** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4 | 1/4" |

Confezione 10 pezzi

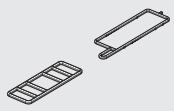
## GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1000** | Kit guarnizione interfaccia basi EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONI TRA BASE E VALVOLE



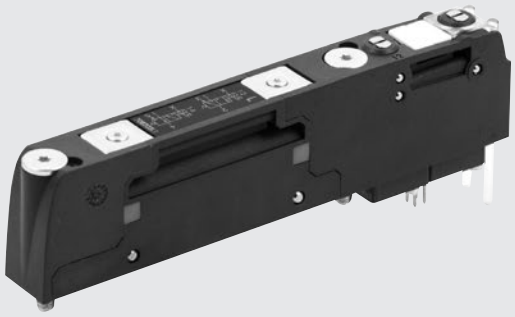
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1002** | Kit guarnizione tra base e valvola EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 VALVOLE



Le valvole della serie EB 80 sono state progettate in modo che un'unica taglia di piccole dimensioni (larghezza 14 mm) possa erogare una portata elevata, rendendo così inutile la presenza di taglie maggiori, a tutto vantaggio dell'unificazione dei componenti.
Esistono le versioni con tutti i principali schemi pneumatici, dalle 2/2 alla 5/3.
Vengono fissate alla base con due robuste viti M4 imperdibili.
Sono corredate di tutti gli accessori che ne rendono comodo l'impiego: comando manuale, del tipo monostabile oppure bistabile, LED, piastrina con schema pneumatico e dati tecnici, piastrine bianche a disposizione del cliente.
La famiglia comprende anche:
- Valvole ad alta portata, che grazie ad un innovativo sistema permettono di raggiungere valori di portata inconsueti per questa taglia di valvole.
- Elemento, chiamato bypass, che permette di potenziare scarichi ed alimentazione o di realizzare circuiti pneumatici particolari.
- Valvola sezionatrice di circuito (V3V), che permette di collegare o di sezionare tutte le valvole dell'isola.
- Falsa valvola, per tappare le posizioni non utilizzate della base.



## DATI TECNICI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | **5/2 e 5/3** | | | **2/2 e 3/2** | | |
| Valvole non asservite | bar | 3 ÷ 8 | | | 3.5 ÷ 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | 0.35 ÷ 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | 51 ÷ 116 | | |
| Valvole asservite | bar | Vuoto ÷ 10 | | | | | |
| | MPa | Vuoto ÷ 1 | | | | | |
| | psi | Vuoto ÷ 145 | | | | | |
| Pressione asservimento | bar | 3 ÷ 8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max 116 | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ 50 (a 8 bar) | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 (a 8 bar) | | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | | **Ø 4 (5/32")** | **Ø 6** | **Ø 8 (5/16")** | **Ø 1/4"** | **Ø 10 **** | **Ø 3/8" **** |
| valvola 2/2 | Nl/min | 350 | 430 | 500 | 430 | - | - |
| valvola 3/2 | Nl/min | 350 | 600 | 700 | 600 | 1250 | 1250 |
| valvola 5/2 | Nl/min | 350 | 650 | 800 | 650 | 1250 - 1400 | 1250 - 1400 |
| valvola 5/3 | Nl/min | 350 | 460 | 500 | 460 | 1000 - 1250 | 1000 - 1250 |
| valvola V3V (R) | Nl/min | - | - | - | - | 1000 | 1000 |
| Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar | | | | | | | |
| TRA/TRR valvole 2/2 e 3/2 | ms | 14 /28 | | | | | |
| TRA/TRR valvole 5/2 monostabile e valvola sezionatrice di circuito | ms | 12 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/2 bistabile | ms | 12 / 14 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/3 | ms | 15 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 3/2 alta portata | ms | 13 / 36 | | | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione. | | | | | |
| Qualità dell'aria richiesta | | ISO 8573-1 classe 4-7-3 | | | | | |
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% | | | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * | | | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** | | | | | |
| Potenza per ogni elettropilota | W | 3 per alcuni millisecondi. Mantenimento 0.3 | | | | | |
| Azionamento | | PNP o NPN | | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | | |
| Versioni | | Comando manuale monostabile o bistabile. Vari schemi pneumatici | | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 | | | | | |

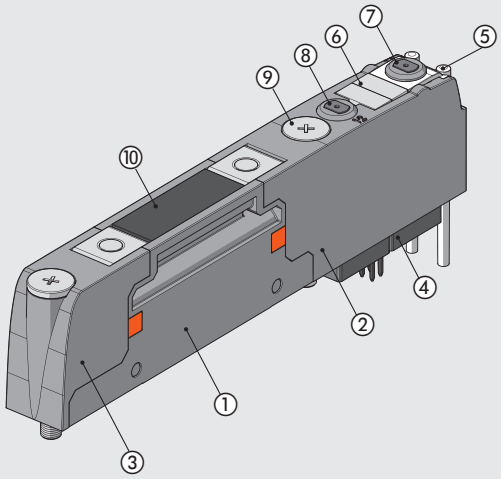
* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2**.24 **la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**
** Impiegando le valvole "alta portata" o le valvole accoppiate - vedere pagina **B2**.54
*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

METAL WORK PNEUMATIC



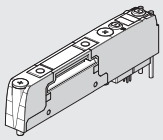
## COMPONENTI

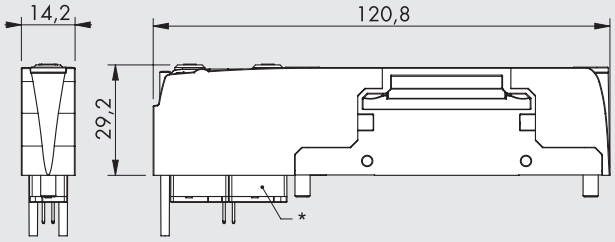
① CORPO: tecnopolimero
② COMANDO: tecnopolimero
③ FONDELLO: tecnopolimero
④ ELETTROPILOTA
⑤ VISUALIZZATORE: LED e rinvio ottico in tecnopolimero
⑥ TARGHETTA di identificazione asportabile
⑦ COMANDO MANUALE 14, per bocca 4: monostabile oppure bistabile, in ottone
⑧ COMANDO MANUALE 12, per bocca 2: monostabile oppure bistabile, in ottone
⑨ VITE DI FISSAGGIO ALLA BASE: M4 con testa a croce PH 1, acciaio zincato (Coppia di serraggio 1.2 Nm)
⑩ ETICHETTA: tecnopolimero con scritte laserate




# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

## VALVOLA EB 80



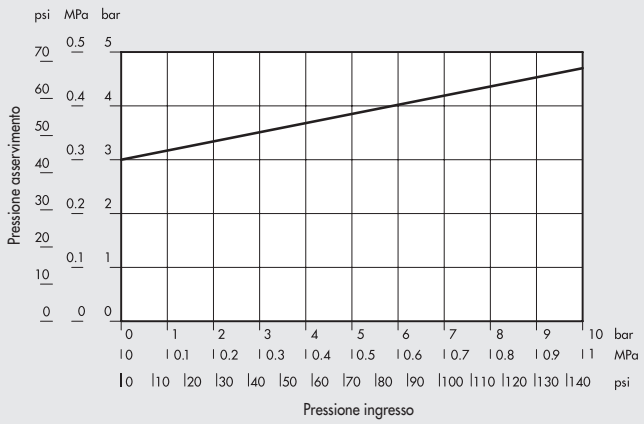



* Il secondo elettropilota non è presente nelle valvole V= 5/2 monostabili.

**N.B.: Le valvole Z, I W, L, K, O possono essere montate solo su basi a 6 o a 8 comadi.**

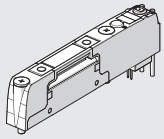
**PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO PER VALVOLE 2/2 E 3/2**

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar

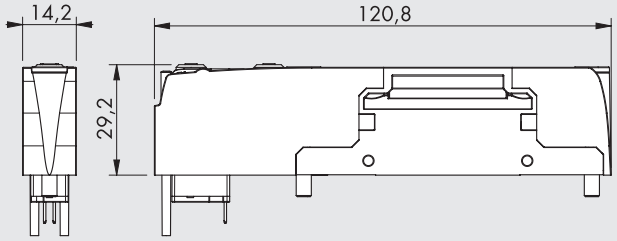


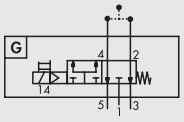
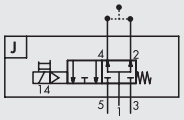

| Simbolo | Tipologia | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| Z | 2 valvole 2/2 NC | 708203**Z0** | monostabile | 82 |
| | | 708203**Z1** | bistabile | 82 |
| I | 2 valvole 3/2 NC | 708203**I0** | monostabile | 82 |
| | | 708203**I1** | bistabile | 82 |
| | vale come 5/3 OC | | | |
| W | 2 valvole 3/2 NO | 708203**W0** | monostabile | 82 |
| | | 708203**W1** | bistabile | 82 |
| | vale come 5/3 PC | | | |
| L | 3/2 NC + 3/2 NO | 708203**L0** | monostabile | 82 |
| | | 708203**L1** | bistabile | 82 |
| V | 5/2 monostabile | 708203**V0** | monostabile | 69 |
| | | 708203**V1** | bistabile | 69 |
| K | 5/2 bistabile | 708203**K0** | monostabile | 81 |
| | | 708203**K1** | bistabile | 81 |
| O | 5/3 CC | 708203**O0** | monostabile | 82 |
| | | 708203**O1** | bistabile | 82 |

## VALVOLA EB 80 ALTA PORTATA



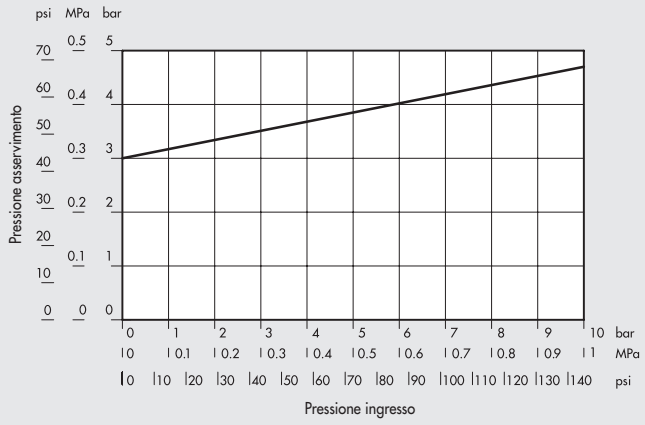



| Simbolo | Tipologia | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| G  | 3/2 NC alta portata | 708203**G0** | monostabile | 69 |
| | | 708203**G1** | bistabile | 69 |
| J  | 3/2 NO alta portata | 708203**J0** | monostabile | 69 |
| | | 708203**J1** | bistabile | 69 |

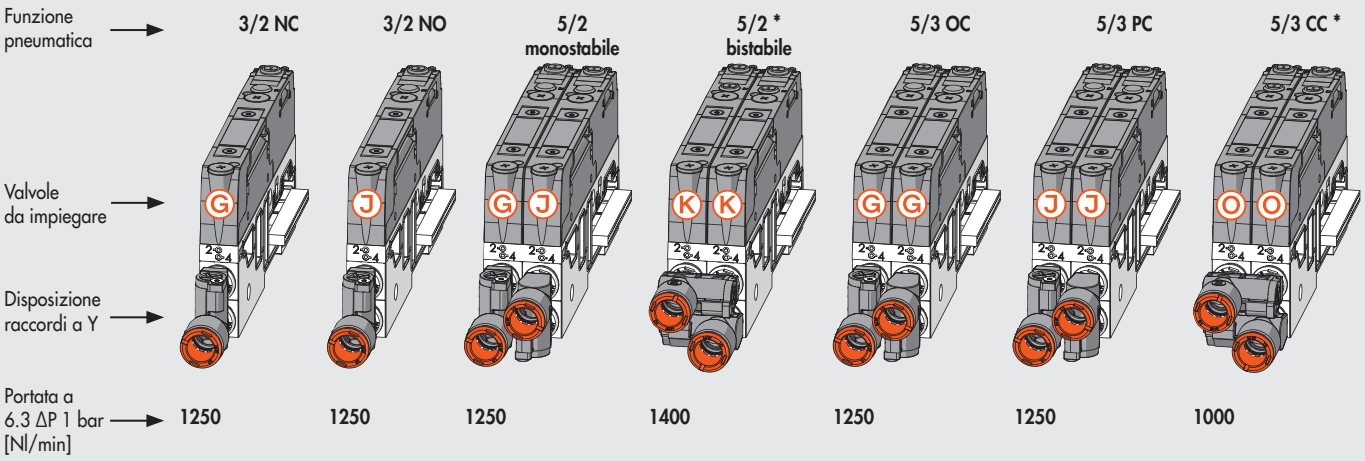
### PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar




## COME OTTENERE ALTA PORTATA PER OGNI FUNZIONE PNEUMATICA

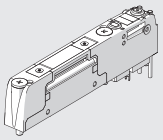
**N.B.:** Le due cartucce sulla base (2 e 4) devono essere per tubo Ø 8 mm.
Le uscite 2 e 4 vanno collegate tra loro. Per far questo si può utilizzare lo speciale raccordo a Y .
Combinando tra loro una o più valvole, con l'aiuto del raccordo a Y, si possono realizzare le funzioni pneumatiche secondo lo schema seguente.



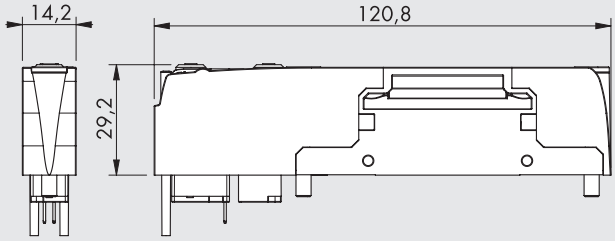

Per ottenere la 5/2 monostabile, la 5/2 bistabile e la 5/3 CC alta portata utilizzare due valvole in parallelo, eccitando contemporaneamente gli elettropiloti.

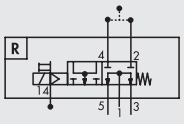
* I raccordi a Y di questa valvola vanno montati longitudinalmente in modo che un Y unisce le due uscite 2 ed un Y unisce le due uscite 4.
Gli elettropiloti vanno azionati contemporaneamente.

## VALVOLA EB 80 SEZIONATRICE DI CIRCUITO (V3V)



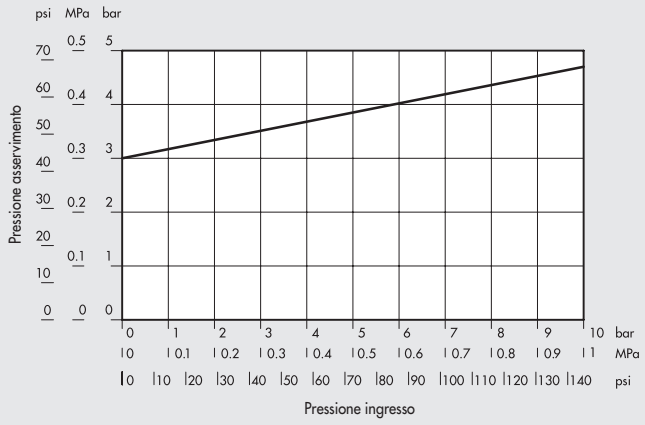



| Simbolo | Tipologia | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| R  | Valvola sezionatrice di circuito | 708203**R0** | monostabile | 69 |
| | | 708203**R1** | bistabile | 69 |

### PRESSIONE MINIMA DI ASSERVIMENTO

Nel caso l'isola venga configurata senza asservimento, pressione minima 3.5 bar

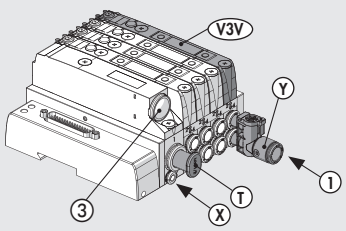



Questa valvola permette di alimentare o di mettere a scarico tutte le valvole dell'isola. L'alimentazione pneumatica avviene dalle bocche 2 e 4 della base sottostante la valvola. Lo scarico avviene, attraverso le bocche 3 e 5, dallo scarico generale dell'isola. Affinchè il sistema funzioni è necessario tappare la bocca 1 del modulo di "alimentazione pneumatica P" ed asservire l'isola portando pressione continua alla bocca X.
La valvola sezionatrice di circuito così concepita permette i seguenti impieghi e vantaggi:
- la valvola può essere montata liberamente in qualsiasi posizione, non necessariamente a sinistra di tutte le altre;
- se l'isola è suddivisa in zone con condotti 1 separati, mediante "intermedi M" oppure mediante basi con con bocca 1 sezionata, la valvola sezionatrice agisce solo nella zona su cui è montata;
- se la portata di una valvola sezionatrice è insufficente per l'impiego, è possibile montarne due o più azionandole contemporaneamente.

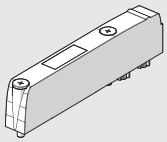
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1000 (con n° 2 raccordi Ø 8 o raccordo Y tubo Ø 10 mm) o 3/8" |
| Portata in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 660 |
| Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar | ms | 12/45 |
| Pressione di asservimento | | vedere dati tecnici delle valvole 3/2 (pag. **B2**.52) |

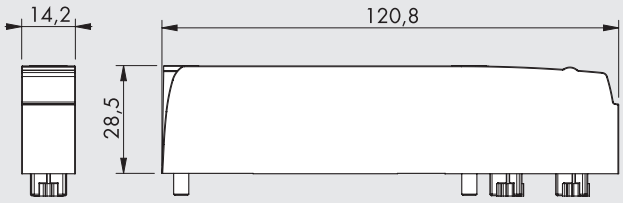
### SCHEMA DI APPLICAZIONE DELLA VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO

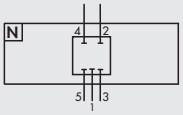
**V3V** Valvola sezionatrice, montabile in qualsiasi posizione
**1** Alimentazione pneumatica
**3** Scarico
**Y** Raccordo ad Y con bussola nera (pag. **B2**.57)
**T** Tappare la bocca 1 del modulo di alimentazione pneumatica P
**X** Utilizzare sempre la versione asservita dell'alimentazione pneumatica



## FALSA VALVOLA (TAPPO)

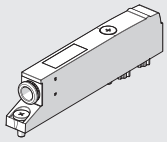


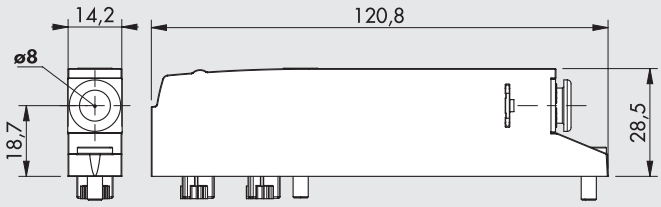


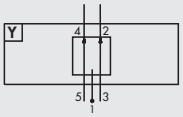

| Simbolo | Descrizione | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| N  | Falsa valvola | 708203**N0** | 47 |



## BYPASS






| Simbolo | Descrizione | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| Y  | Bypass Ø8 | 708203**Y8** | 50 |



**N.B.**: Pressione massima nei condotti 2 e 4: 8 bar

Collega la bocca 3 della base alla 2 e la bocca 5 alla 4.
Il raccordo presente è collegato alla bocca 1.

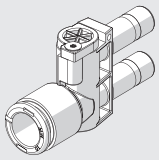
## CHIAVE DI CODIFICA

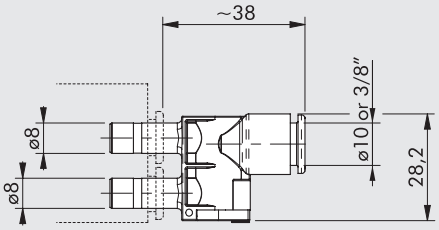
| 7082 | 03 | V | 0 |
|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **TIPOLOGIA** | **SCHEMA** | **COMANDO MANUALE** |
| **7082** EB 80 | **03** Elettrica asservita | ▲ **Z** 2 valvole 2/2NC<br>▲ **I** 2 valvole 3/2 NC<br>▲ **W** 2 valvole 3/2 NO<br>▲ **L** 3/2 NC + 3/2 NO<br>**V** 5/2 monostabile<br>▲ **K** 5/2 bistabile<br>▲ **O** 5/3 CC<br>**G** 3/2 NC alta portata<br>**J** 3/2 NO alta portata<br>✚ **R** Sezionatrice di circuito<br>**Y** Bypass<br>**N** Falsa valvola (tappo) | **0** Monostabile o per falsa valvola<br>**1** Bistabile<br>**8** Solo per bypass |

▲ Utilizzabili solo con basi versione a 6 o a 8 comandi.
✚ Necessita dell'asservimento della bocca X.

# ACCESSORI

## RACCORDO A Y






| Codice | Descrizione | Colore bussola sgancio |
|---|---|---|
| **02282R2Y04** | Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10 | Arancione |
| **02282R2Y14** | Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 10 | Nero |
| **02282R2Y07** | Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 3/8" | Arancione |
| **02282R2Y17** | Raccordo Y per EB 80 Ø 8 (5/16") - Ø 3/8" | Nero |

# RICAMBI

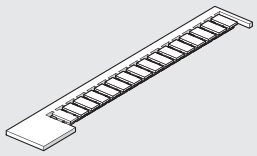
## VITE DI FISSAGGIO ALLA BASE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R3000** | Kit vite fissaggio base EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107000** | Kit targhette di identificazione |

Confezione 16 pezzi

## NOTE

# EB 80 REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRESSIONE - A



Il regolatore proporzionale di pressione EB 80 è un componente di estrema precisione ed affidabilità. Ha il compito di regolare la pressione di un impianto con valori variabili in funzione del comando elettrico impostato.
Può essere inserito in qualsiasi posizione e su tutte le isole EB 80.
É molto flessibile e disponibile in diverse tipologie: per le isole multipolari 25/44 pin è possibile utilizzare il regolatore analogico con connessione elettrica M12 esterna, accetta comandi in Volt, in mA e tramite protocollo RS232; per tutte le versioni con bus di campo, le connessioni ed i comandi elettrici sono integrati direttamente nel hardware/software interno che può essere facilmente gestito dall'utilizzatore in modo semplice ed intuitivo.
È possibile inserire fino a 16 regolatori di pressione, in isole con tutti i protocolli disponibili per EB 80 ed anche in isole addizionale.
Si può così realizzare un'isola di regolatori elettronici in batteria, senza che necessariamente ci siano elettrovalvole.



Il principio di funzionamento è ad "anello chiuso", con un sensore di precisione che rileva il valore della pressione di uscita; il sistema di controllo lo confronta in tempo reale con il valore impostato e due minielettrovalvole si fanno carico di correggere la pressione sino al raggiungimento dell'obiettivo.
Come per la famiglia Regtronic, anche in questo caso è possibile scegliere il regolatore con display, che visualizza la pressione e tutta una serie di informazioni anche relative alla diagnostica e facilita la configurazione, oppure la versione senza Display dove la configurazione viene eseguita da remoto.
Per quanto riguarda la parte pneumatica, la scelta è tra 2 tipologie: con Regolazione Locale o con Regolazione in Serie. Nel primo caso l'aria prelevata dalla bocca 1 dell'isola esce regolata dal raccordo rapido posto frontalmente nella base; possono così essere messi in successione più regolatori. Nel secondo caso viene invece regolata la pressione direttamente sulla bocca 1 dell'isola, così tutte le valvole presenti a valle vengono alimentate con la pressione impostata dal regolatore. É comunque presente ed utilizzabile il raccordo di uscita frontale che, in questa versione, viene fornito chiuso da un tappo RL9.

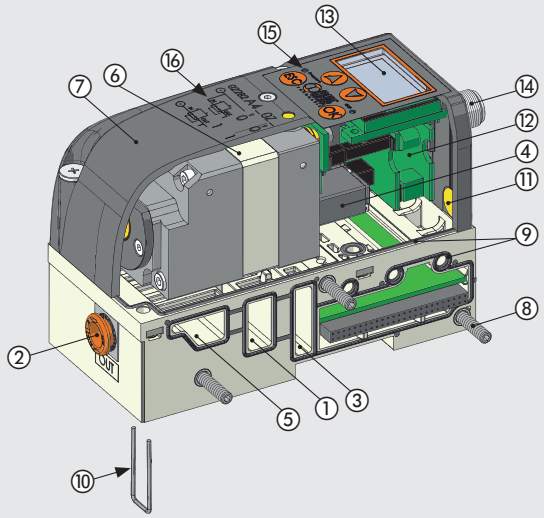
| DATI TECNICI | | VERSIONE USCITA LOCALE | | VERSIONE REGOLAZIONE IN SERIE | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm | | | |
| Pressione MIN di alimentazione | bar | Pressione regolata + 0.5 ÷ 1 | | | |
| Pressione MAX di alimentazione | bar | 10.5 | | | |
| Temperatura di esercizio | °C | 0 ÷ 50 | | | |
| Campo di regolazione della pressione | bar | 0.05 ÷ 10 (minima pressione e fondo scala impostabili) | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 | Nl/min | 720 | | 850 | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 | Nl/min | 1000 | | 1250 | |
| Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.1 bar | Nl/min | 380 | | 450 | |
| Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.5 bar | Nl/min | 800 | | 1100 | |
| Tempi di risposta | Volume [cc] | 100 | 1000 | 100 | 1000 |
| da 6 a 7 bar | s | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.15 |
| da 7 a 6 bar | s | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.15 |
| Peso | kg | 0.6 | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | |
| Isteresi | | ≤ ± 0.2% (Fondo scala) | | | |
| Ripetibilità | | ≤ ± 0.2% (Fondo scala) | | | |
| Sensibilità/Banda morta | | Impostabile 10 ÷ 300 mbar | | | |
| Visualizzazione pressione di uscita (versione con display) | Precisione | ≤ ± 0.3% (Fondo scala) | | | |
| | Unità di misura | bar, MPa, psi | | | |
| | Risoluzione min | 0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi | | | |
| Caratteristiche di temperatura | | Max 2 mbar / °C | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | |
| **Assorbimento di corrente versione per bus di campo** | | Max 220 mA a 12VDC | | | |
| **Range di tensione di alimentazione versione analogica** | VDC | 12 -10% ÷ 24 +30% | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 * | | | |
| Assorbimento di corrente | | Max 220 mA a 12VDC | | | |
| Segnale di ingresso (impedenza di ingresso) | Tensione | 0 ÷ 5 VDC, 0 ÷ 10 VDC (circa 6.3 KΩ) | | | |
| | Corrente | 4 ÷ 20 mA (circa 100 Ω) | | | |
| | Seriali | RS 232 | | | |
| | Manuale | Tastiera | | | |
| Segnali di uscita versione analogica | | | | | |
| | Analogico in corrente | 4 ÷ 20 mA | | | |
| | Analogico in tensione | 0 ÷ 10 VDC (1 VDC = 1 bar) - 1 mA max | | | |
| | Digitale | Uscita collettore aperto PNP: max 24VDC 60 mA | | | |
| | | Uscita collettore aperto NPN: max 24VDC 60 mA | | | |
| | Precisione uscita analogica | ≤ ± 0.4% (Fondo scala) | | | |
| Note | | Le caratteristiche indicate si limitano alla condizione di staticità; con consumo d'aria la pressione può oscillare. | | | |
| | | **Su tutte le versioni analogiche è possibile impostare i parametri tramite il software "MWRegtronic" scaricabile dal sito www.metalwork.eu; per il collegamento del Regtronic al PC è possibile utilizzare il cavo cod. W0970513019** | | | |
| | | Per informazioni dettagliate fare riferimento al manuale d'uso. | | | |

*** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

METAL WORK PNEUMATIC

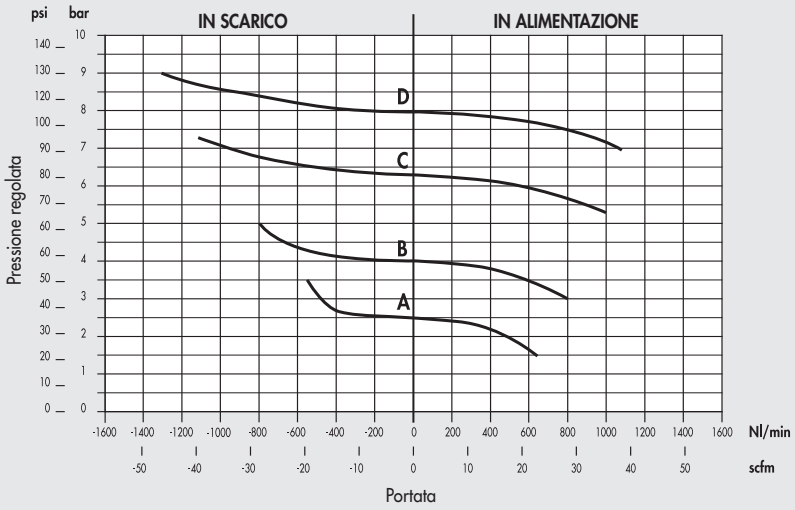
## COMPONENTI

① CANALE BOCCA 1
② CARTUCCIA Ø8: raccordo push-in
③ CANALE BOCCA 3
④ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT10
⑤ CANALE BOCCA 5
⑥ CORPI: alluminio
⑦ COVER: tecnopolimero
⑧ TIRANTI: ottone nichelato + grani in acciaio inox
⑨ GUARNIZIONI: NBR
⑩ CLIP per fissaggio cartuccia: acciaio inox
⑪ MEMBRANA di compensazione: PTFE
⑫ SCHEDE ELETTRONICHE
⑬ DISPLAY e tastiera o copertura
⑭ CONNETTORE M12 (per versione analogica)
⑮ LED di segnalazione
⑯ IDENTIFICAZIONE scritta con laser



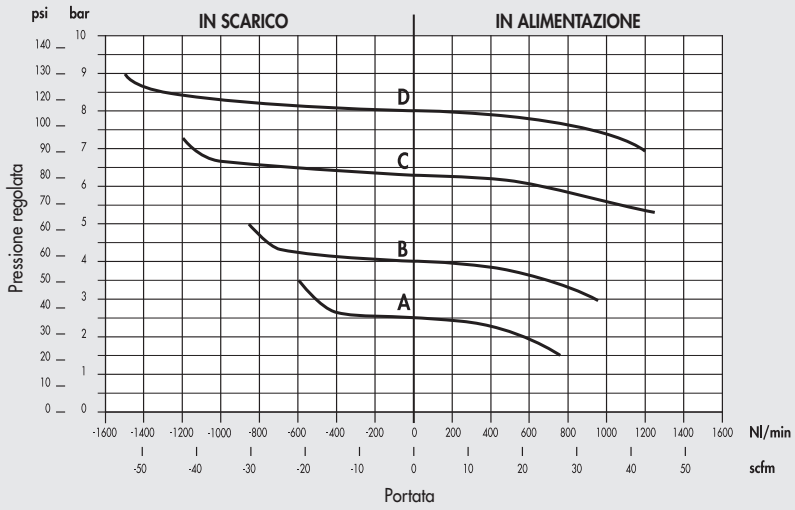
## CURVE DI PORTATA

### USCITA LOCALE (Ø8)




A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pmonte = 10 bar

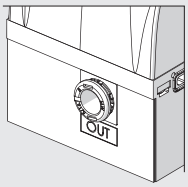
### REGOLAZIONE IN SERIE

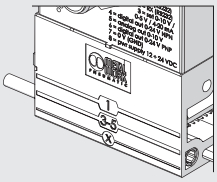



A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pmonte = 10 bar

## VERSIONI

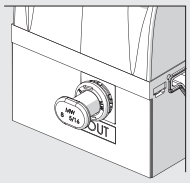
### BASE PASSANTE - USCITA LOCALE

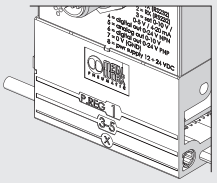


Uscita aria regolata solo dal raccordo Ø8 frontale.

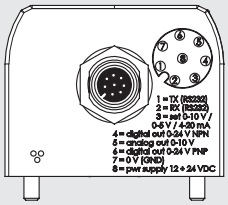
### REGOLAZIONE IN SERIE



Uscita aria regolata alle basi successive.
Uscita frontale chiusa comunque utilizzabile togliendo il tappo dal raccordo.

### COMANDO ANALOGICO M12 ESTERNO (ISOLE MULTIPOLARI)

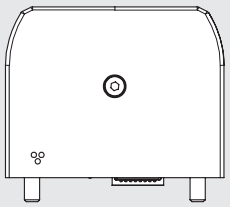



**8 PIN M12x1**




| Pin | Segnale | Descrizione | Colore conduttore |
|---|---|---|---|
| 1 | TX | RS232 | Bianco |
| 2 | RX | RS232 | Marrone |
| 3 | Set pressione | 0÷10 VDC / 0÷5 VDC | Verde |
| | | 4÷20 mA | |
| 4 | Digital out | NPN | Giallo |
| 5 | Analog out | Versione in tensione 0÷10 VDC | Grigio |
| | | Versione in corrente 4÷20 mA | |
| 6 | Digital out | PNP | Rosa |
| 7 | 0 VDC | Alimentazione | Blu |
| 8 | + VDC | Alimentazione | Rosso |

### COMANDO TRAMITE BUS DI CAMPO



### CON CONTROLLO REMOTO




Nella versione a controllo remoto, sono presenti due LED di segnalazione.

### CON DISPLAY




Nella versione con display vi sono anche i pulsanti per l'impostazione dei parametri.

## PROGRAMMABILE E FLESSIBILE

Si possono impostare:

- **LINGUA**
- **UNITÀ DI MISURA**
- **TIPO DI INGRESSO**
- **TIPO DI OUTPUT DIGITALE**
- **BANDA MORTA**
- **FONDO SCALA**
- **MINIMA PRESSIONE**

## PRECISIONE

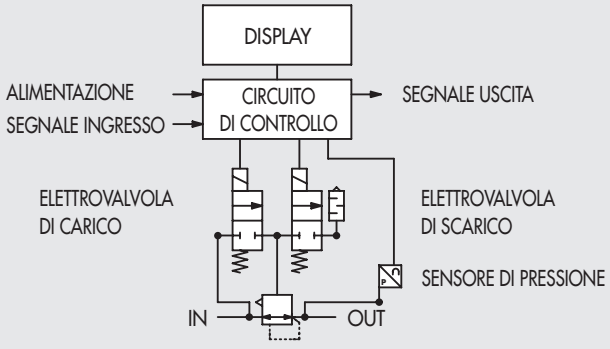
**Linearità**
entro ± 0.5 % (Fondo Scala)

**Isteresi**
entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

**Ripetitibilità**
entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

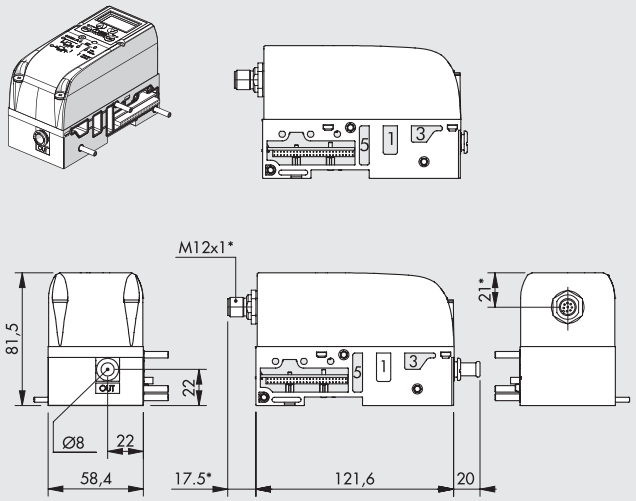
**Sensibilità**
impostabile 10 ÷ 300 mbar

## SCHEMA FUNZIONALE



# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

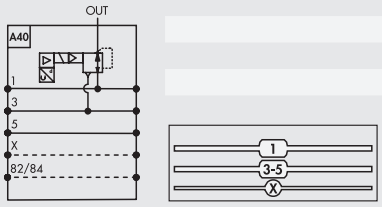
## REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRESSIONE



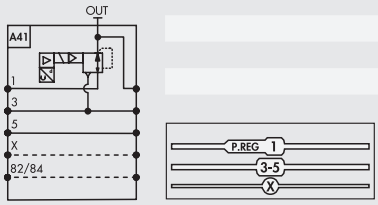

* Solo per versione con comando elettrico analogico.

**Connessione elettrcia con connettore M12**

| Simbolo | Display | Codice | | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| | | OUT analogico 0÷10 V | OUT analogico 4÷20 mA | |
| **Bocche 1 passante** | CON | 02282**A400Z00** | 02282**A402Z00** | 600 |
| | SENZA | 02282**A400Z10** | 02282**A402Z10** | 600 |

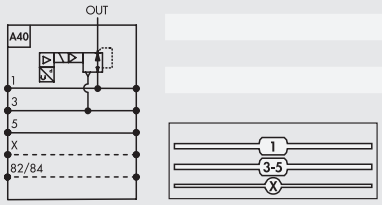



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bocca 1 sezionata** | CON | 02282**A410Z00** | 02282**A412Z00** | 600 |
| | SENZA | 02282**A410Z10** | 02282**A412Z10** | 600 |

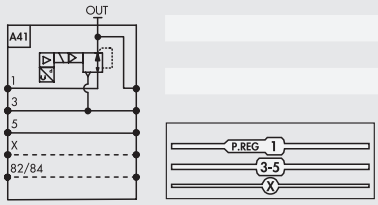



**Connessione elettrcia tramite Bus di campo**

| Simbolo | Display | Codice | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **Bocche 1 passante** | CON | 02282**A401Z00** | 600 |
| | SENZA | 02282**A401Z10** | 600 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bocca 1 sezionata** | CON | 02282**A411Z00** | 600 |
| | SENZA | 02282**A411Z10** | 600 |

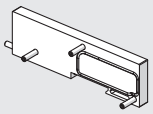


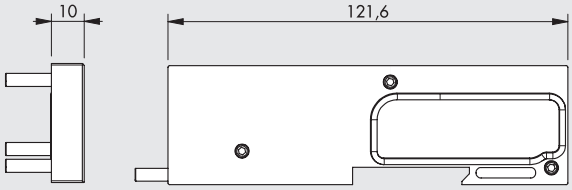

## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | A4 | 0 | 1 | Z | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **SOTTOINSIEME** | **TIPO DI BASE** | **TIPO DI CONNESSIONE ELETTRICA** | **SPECIALITÀ** | **DISPLAY** | **SPECIALITÀ** |
| **02282** EB 80 | **A4** Regolatore proporzionale di pressione | **0** Base bocca 1 passante uscita locale<br>**1** Base bocca 1 sezionata regolazione in serie | **0** Comando elettrico analogico esterno connettore M12 OUT analogico 0÷10V<br>**1** Comando elettrico tramite Bus di campo<br>**2** Comando elettrico analogico esterno connettore M12 OUT analogico 4÷20 mA | **Z** Standard | **0** Con<br>**1** Senza | **0** Standard |

# ACCESSORI: VERSIONE ANALOGICA

## TERMINALE DI INGRESSO PER REGOLATORI PROPORZIONALI DI PRESSIONE EB 80 IN BATTERIA CON CONNETTORE M12



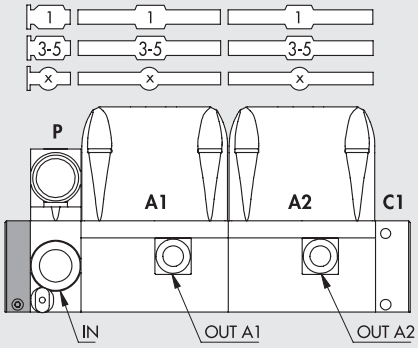



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02282R8000** | Terminale di ingresso per regolatori proporzionali di pressione EB 80 in batteria con connettore M12 | 118 |

**N.B.**: Utilizzabile solo con regolatori codice 02282**A400Z00** - 02282**A400Z10** - 02282**A410Z00** - 02282**A410Z10** - 02282**A402Z00** - 02282**A402Z10** - 02282**A412Z00** - 02282**A412Z10**

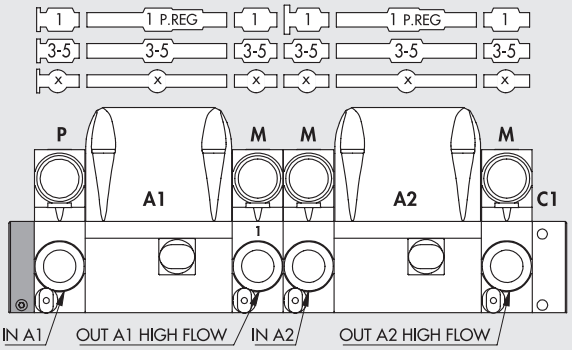
Questo terminale viene utilizzato per montare in batteria più regolatori proporzionali di pressione EB 80 comandati mediante connettore M12, senza utilizzare le alimentazioni elettriche di EB 80. Ogni regolatore è comandabile singolarmente tramite il proprio connettore M12.
È così possibile ottenere varie soluzioni configurabili di cui alleghiamo alcuni esempi:

### ALIMENTAZIONE COMUNE



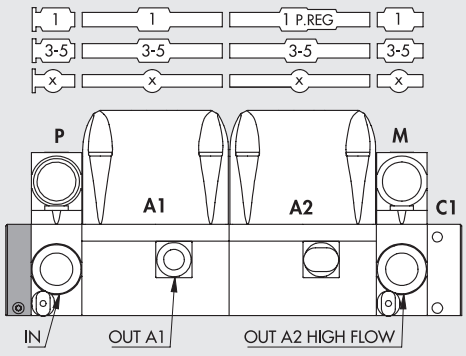

Isola composta da una sola alimentazione pneumatica (**P**) ed uscita frontale dai singoli regolatori.

### ALIMENTAZIONE INDIPENDENTE ED ALTA PORTATA




Isola composta da alimentazioni indipendenti dei regolatori, tramite alimentazioni **P** ed intermedi **M** (con bocca 1 chiusa) posti prima del regolatore. Le uscite ad alta portata si ottengono tramite gli intermedi **M** posti a valle dei singoli regolatori.

### IBRIDO

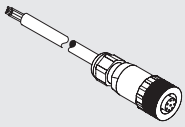



Isola ibrida.
È composta sia da regolatori con uscita locale (**A1**), sia da regolatori con uscita in serie ad alta portata tramite intermedio **M** posto a valle del regolatore **A2**. L'alimentazione **P** è comune.

**P** = alimentazione pneumatica, pag. B2.46
**M** = intermedio, pag B2.64
**C1** = terminale cieco per isole con connettore multipolare, pag. B2.70
**A** = regolatore proporzionale

## CONNETTORE M12x1, 8-PIN, CODIFICA A, FEMMINA, DIRITTO, CON CAVO



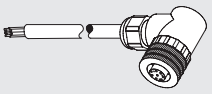



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Bianco |
| 2 | Marrone |
| 3 | Verde |
| 4 | Giallo |
| 5 | Grigio |
| 6 | Rosa |
| 7 | Blu |
| 8 | Rosso |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513010** | Connettore M12x1 8-PIN, codifica A, femmina, diritto, con cavo L = 5 m |

## CONNETTORE M12x1, 8-PIN, CODIFICA A, FEMMINA, 90°, CON CAVO

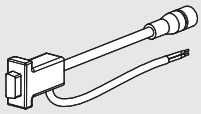


| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Bianco |
| 2 | Marrone |
| 3 | Verde |
| 4 | Giallo |
| 5 | Grigio |
| 6 | Rosa |
| 7 | Blu |
| 8 | Rosso |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513011** | Connettore M12x1 8-PIN, codifica A, femmina, 90°, con cavo L = 5 m |

## CAVO DI CONFIGURAZIONE



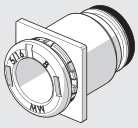
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970513019** | Cavo di configurazione |

Il cavo è composto da:
- connettore femmina M12 8 PIN da collegare al regolatore
- connettore seriale RS232 da collegare al PC
- 2 fili per fornire alimentazione 24VDC

Nella confezione è compreso anche un adattatore RS232-USB

# RICAMBI

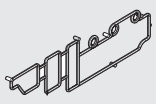
## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2001** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4 | 4 (5/32") |
| **02282R2002** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6 | 6 |
| **02282R2003** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8 | 8 (5/16") |
| **02282R2006** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4 | 1/4" |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



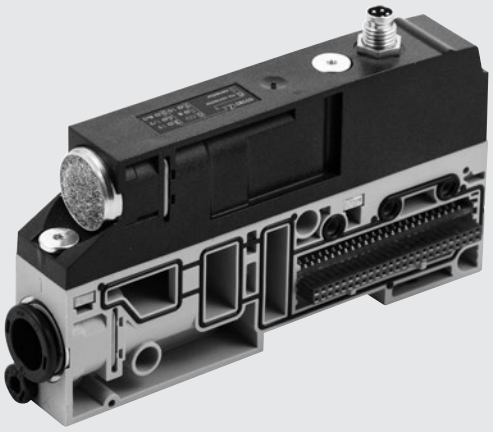
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1000** | Kit guarnizione interfaccia basi EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 INTERMEDIO - M



I "Moduli intermedi - M" hanno diverse funzioni.
Possono servire per aumentare la portata disponibile in un'isola EB 80, nel caso che si utilizzino molte valvole contemporaneamente.
Possono servire per suddividere un'isola EB 80 in zone con pressioni diverse.
Possono servire come alimentazione elettrica supplementare, quando il numero di elettropiloti azionati contemporaneamente è elevato; oppure per separare elettricamente una parte dell'isola qualora, per esempio in caso di emergenza, se ne voglia escludere solo una parte.
I moduli intermedi possono essere collocati in qualsiasi posizione all'interno di un'isola EB 80. Esistono diverse versioni, con raccordi per tubi di diverso diametro. Le bocche di scarico, 3 e 5, possono essere collegate in atmosfera con un silenziatore, oppure convogliate con un raccordo.
È disponibile anche la versione con bocche 3 e 5 separate, utile nelle versioni con asservimento dei piloti, per alimentare la valvole dalle bocche 3 e 5, con pressioni differenziate e a scelta tra il vuoto e 8 bar.
Il corpo inferiore dell'intermedio ha diverse varianti relativamente ai condotti di passaggio dell'aria: bocche passanti oppure una o più bocche chiuse.



## DATI TECNICI

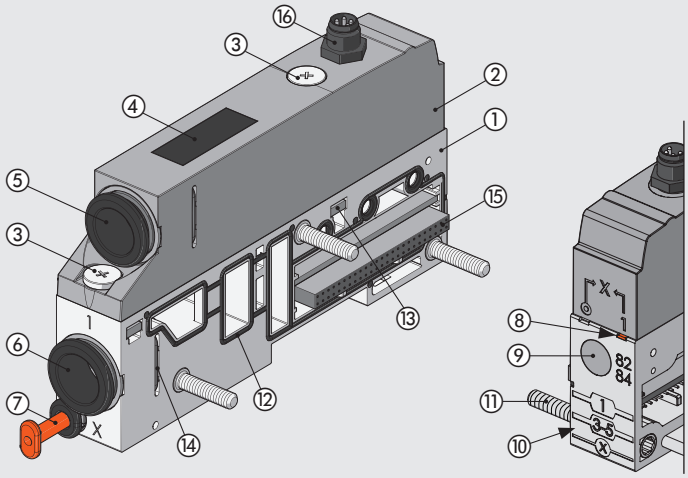
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | Vuoto ÷ 10 bar / Vuoto ÷ 1 MPa / Vuoto ÷ 145 psi | | | |
| Temperatura ambiente | | -10 ÷ + 50 °C / 14 ÷ 122 °F | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | | Ø 8 (5/16") | Ø 10 | Ø 12 | Ø 1/2" |
| Alimentazione (bocca 1) | Nl/min | 1800 | 2800 | 3500 | 3500 |
| Scarico con raccordo (bocche 3 e 5) | Nl/min | 2000 | 3200 | 4400 | 4400 |
| Scarichi separati Ø 8 | Nl/min | 1800 x 2 | - | - | - |
| Portata a 6.3 bar scarico libero | | | | | |
| Scarico con raccordo (bocche 3 e 5) | Nl/min | 2700 | 3900 | 6100 | 6100 |
| Scarico silenziato | Nl/min | 3600 | | | |
| Scarico con raccordo Ø 12 e silenziatore W0970530086 | Nl/min | 6000 | | | |
| Scarichi separati Ø 8 (N.B.: Pmax 8 bar) | Nl/min | 2700 x 2 | - | - | - |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | |
| Alimentazione elettrica supplementare | | Connettore M8 a 4 PIN * | | | |
| Tensione | VDC | da 12 a 31.2 | | | |
| Numero massimo di elettropiloti azionabili contemporaneamente dalla connessione elettrica supplementare: | | | | | |
| a 24VDC | | Con contemporaneità 100%: 48 / Con contemporaneità 60%: 80 | | | |
| a 12VDC | | Con contemporaneità 100%: 32 / Con contemporaneità 60%: 64 | | | |
| Versioni | | Raccordi per tubi Ø 8, 10, 12, 1/2"; scarico silenziato, scarico convogliato, scarichi 3 e 5 separati; bocche nella base passanti, 1 chiusa, 1, 3 e 5 chiuse, 3 e 5 chiuse, 1, 3, 5 ed X chiuse; con o senza alimentazione elettrica supplementare | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) | | | |

**ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

* Se l'alimentazione elettrica non viene alimentata: il led rosso sulla connessine elettrica si accende ed i led sulla base lampeggiano (tensione fuori range); nelle versione con connessione elettrica multipolare si attiva il segnale "OUT" di guasto; nella versione con bus di campo viene inviato un messaggio software.

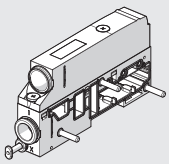
## COMPONENTI

① CORPO INFERIORE: tecnopolimero
② CORPO SUPERIORE: tecnopolimero
③ VITI di fissaggio tra i corpi: acciaio zincato (coppia di serraggio 1.2 Nm)
④ TARGHETTA con scritte laserate: tecnopolimero
⑤ SCARICO: silenziatore o raccordo per tubi
⑥ ALIMENTAZIONE: raccordo per tubi
⑦ PILOTAGGIO (X): raccordo per tubo Ø 4
⑧ SEGNALATORE: indica se l'alimentazione dei piloti è separata o no
⑨ SCARICO DEI PILOTI: silenziatore in HDPE
⑩ PITTOGRAMMA: indicazione delle linee pneumatiche
⑪ TIRANTI: acciao zincato
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ PIASTRINA FILETTATA: acciaio zincato
⑭ CLIP FISSAGGIO CARTUCCE: acciaio inox
⑮ SCHEDA ELETTRONICA
⑯ CONNETTORE M8: solo per versione con alimentazione elettrica supplementare

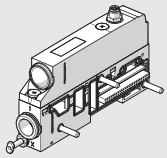


# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

## INTERMEDIO - SCARICO SILENZIATO



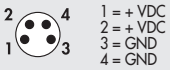
SENZA alimentazione elettrica supplementare



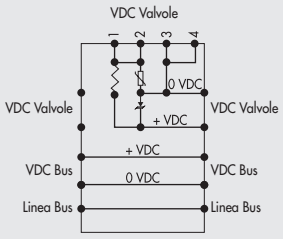
CON alimentazione elettrica supplementare

SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

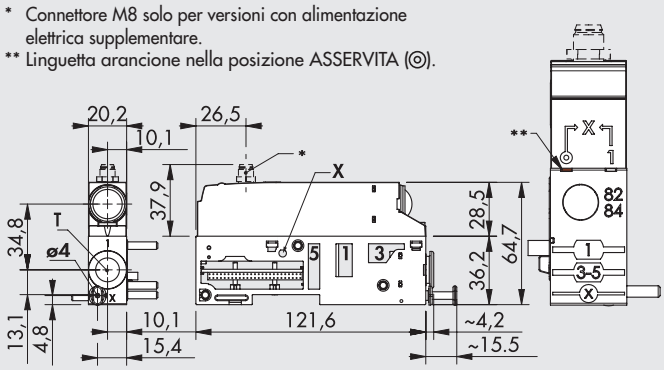
Connettore maschio M8

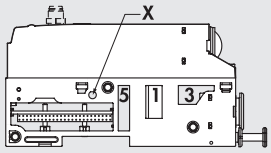


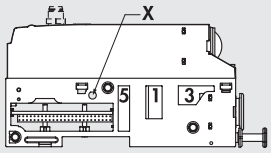

1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

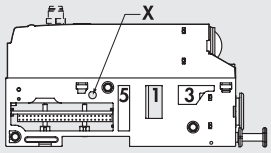


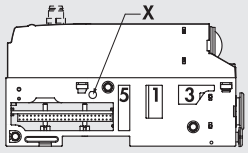

* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).



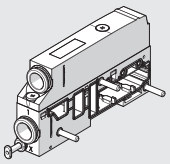



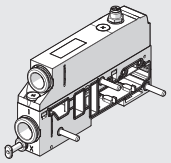




| Simbolo | T Raccordo per tubo | Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA | CON | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| **Bocche passanti** | Ø 8 (5/16") | 02282**M100Z00** | 02282**M101Z01** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M200Z00** | 02282**M201Z01** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M300Z00** | 02282**M301Z01** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M500Z00** | 02282**M501Z01** | 160 |
| **Bocca 1 chiusa** | Ø 8 (5/16") | 02282**M110Z00** | 02282**M111Z01** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M210Z00** | 02282**M211Z01** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M310Z00** | 02282**M311Z01** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M510Z00** | 02282**M511Z01** | 160 |
| **Bocche 1, 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M120Z00** | 02282**M121Z01** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M220Z00** | 02282**M221Z01** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M320Z00** | 02282**M321Z01** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M520Z00** | 02282**M521Z01** | 160 |
| **Bocche 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M130Z00** | 02282**M131Z01** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M230Z00** | 02282**M231Z01** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M330Z00** | 02282**M331Z01** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M530Z00** | 02282**M531Z01** | 160 |
| **Bocche 1, 3, 5 e X chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M140Z00** | 02282**M141Z01** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M240Z00** | 02282**M241Z01** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M340Z00** | 02282**M341Z01** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M540Z00** | 02282**M541Z01** | 160 |

## INTERMEDIO - SCARICO CONVOGLIATO



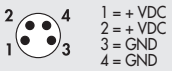
SENZA alimentazione elettrica supplementare



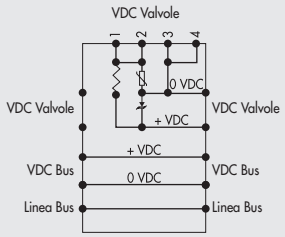
CON alimentazione elettrica supplementare

SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

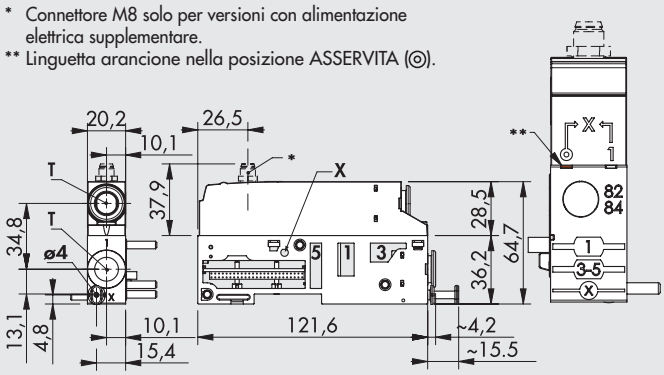
Connettore maschio M8

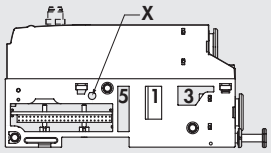


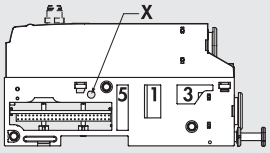

1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND

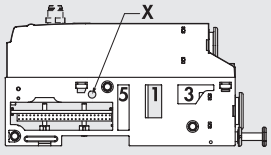


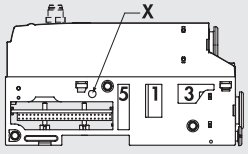

* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).



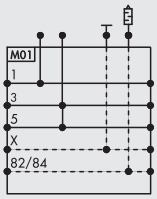



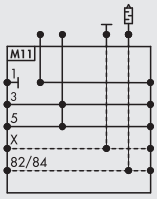




| Simbolo | T Raccordo per tubo | Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA | CON | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| **Bocche passanti** | Ø 8 (5/16") | 02282**M100Z10** | 02282**M101Z11** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M200Z20** | 02282**M201Z21** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M300Z30** | 02282**M301Z31** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M500Z50** | 02282**M501Z51** | 160 |
| **Bocca 1 chiusa** | Ø 8 (5/16") | 02282**M110Z10** | 02282**M111Z11** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M210Z20** | 02282**M211Z21** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M310Z30** | 02282**M311Z31** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M510Z50** | 02282**M511Z51** | 160 |
| **Bocche 1, 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M120Z10** | 02282**M121Z11** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M220Z20** | 02282**M221Z21** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M320Z30** | 02282**M321Z31** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M520Z50** | 02282**M521Z51** | 160 |
| **Bocche 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M130Z10** | 02282**M131Z11** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M230Z20** | 02282**M231Z21** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M330Z30** | 02282**M331Z31** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M530Z50** | 02282**M531Z51** | 160 |
| **Bocche 1, 3, 5 e X chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M140Z10** | 02282**M141Z11** | 168 |
| | Ø 10 | 02282**M240Z20** | 02282**M241Z21** | 164 |
| | Ø 12 | 02282**M340Z30** | 02282**M341Z31** | 160 |
| | Ø 1/2" | 02282**M540Z50** | 02282**M541Z51** | 160 |



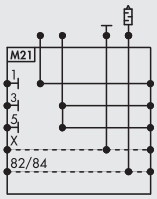






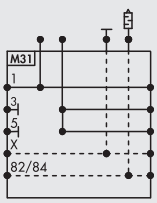






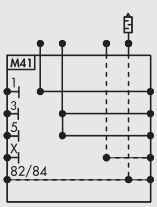








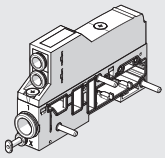




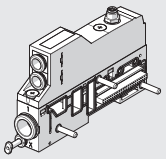



METAL WORK PNEUMATIC

## INTERMEDIO - SCARICHI SEPARATI

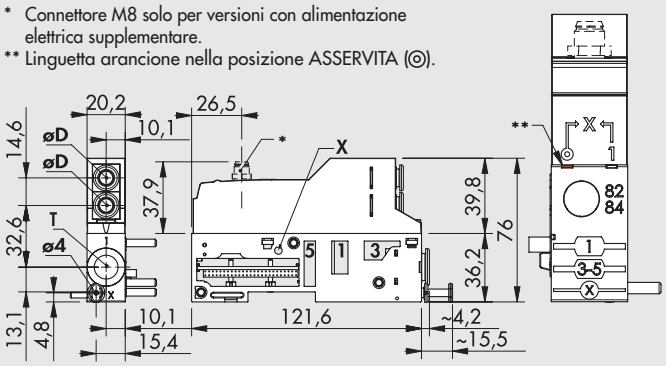


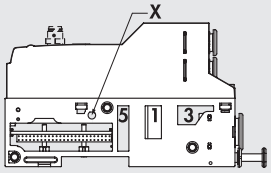
SENZA alimentazione elettrica supplementare

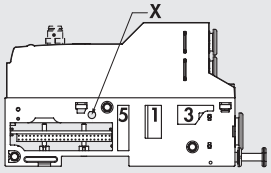


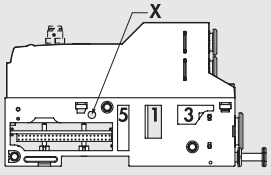
CON alimentazione elettrica supplementare

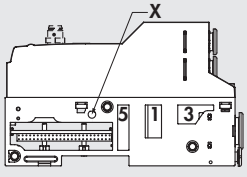
* Connettore M8 solo per versioni con alimentazione elettrica supplementare.
** Linguetta arancione nella posizione ASSERVITA (◎).



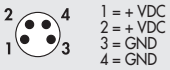



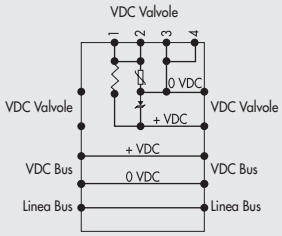




SCHEMA ELETTRICO INTERMEDIO CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE

Connettore maschio M8

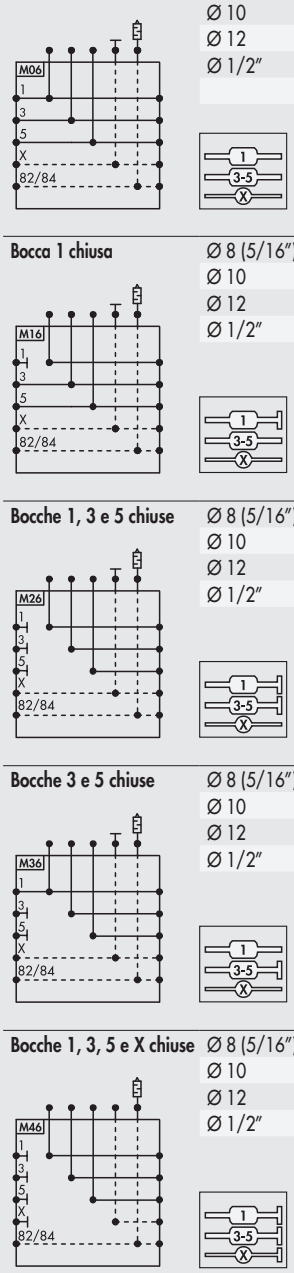



1 = + VDC
2 = + VDC
3 = GND
4 = GND




**N.B.**: Pressione massima nei condotti 3 e 5: 8 bar

| Simbolo | T Raccordo per tubo | Codice Alimentazione elettrica supplementare SENZA | CON | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| **Bocche passanti** | Ø 8 (5/16") | 02282**M100Z_0** | 02282**M101Z_1** | 179 |
| | Ø 10 | 02282**M200Z_0** | 02282**M201Z_1** | 175 |
| | Ø 12 | 02282**M300Z_0** | 02282**M301Z_1** | 171 |
| | Ø 1/2" | 02282**M500Z_0** | 02282**M501Z_1** | 171 |
| **Bocca 1 chiusa** | Ø 8 (5/16") | 02282**M110Z_0** | 02282**M111Z_1** | 179 |
| | Ø 10 | 02282**M210Z_0** | 02282**M211Z_1** | 175 |
| | Ø 12 | 02282**M310Z_0** | 02282**M311Z_1** | 171 |
| | Ø 1/2" | 02282**M510Z_0** | 02282**M511Z_1** | 171 |
| **Bocche 1, 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M120Z_0** | 02282**M121Z_1** | 179 |
| | Ø 10 | 02282**M220Z_0** | 02282**M221Z_1** | 175 |
| | Ø 12 | 02282**M320Z_0** | 02282**M321Z_1** | 171 |
| | Ø 1/2" | 02282**M520Z_0** | 02282**M521Z_1** | 171 |
| **Bocche 3 e 5 chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M130Z_0** | 02282**M131Z_1** | 179 |
| | Ø 10 | 02282**M230Z_0** | 02282**M231Z_1** | 175 |
| | Ø 12 | 02282**M330Z_0** | 02282**M331Z_1** | 171 |
| | Ø 1/2" | 02282**M530Z_0** | 02282**M531Z_1** | 171 |
| **Bocche 1, 3, 5 e X chiuse** | Ø 8 (5/16") | 02282**M140Z_0** | 02282**M141Z_1** | 179 |
| | Ø 10 | 02282**M240Z_0** | 02282**M241Z_1** | 175 |
| | Ø 12 | 02282**M340Z_0** | 02282**M341Z_1** | 171 |
| | Ø 1/2" | 02282**M540Z_0** | 02282**M541Z_1** | 171 |




_ = Per completare il codice inserire: **6**: øD = 8 mm; **7**: øD = 6 mm; **8**: øD = 4 mm

## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | M | 3 | 0 | 0 | Z | 3 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | SOTTOINSIEME | RACCORDO BOCCA 1 | PASSAGGI NELLA BASE | ALIMENTAZIONE ELETTRICA SUPPLEMENTARE | PARTE SUPERIORE | RACCORDO DELLE BOCCHE 3 E 5 | CONNETTORE ELETTRICO |
| **02282** EB 80 | **M** Intermedio | **1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16″)<br>**2** Raccordo per tubo Ø 10<br>**3** Raccordo per tubo Ø 12<br>**5** Raccordo per tubo Ø 1/2″ | **0** Bocche passanti<br>**1** Bocca 1 chiusa<br>**2** Bocche 1, 3 e 5 chiuse<br>**3** Bocche 3 e 5 chiuse<br>**4** Bocche 1, 3, 5 e X chiuse | ■ **0** Senza<br>● **1** Con | **Z** La parte superiore è presente | **0** Silenziatore<br>▲ **1** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16″)<br>▲ **2** Raccordo per tubo Ø 10<br>▲ **3** Raccordo per tubo Ø 12<br>▲ **5** Raccordo per tubo Ø 1/2″<br>**6** 2 raccordi per tubo Ø 8 (5/16″) (uno bocca 3, uno bocca 5)<br>**7** 2 raccordi per tubo Ø 6 (uno bocca 3, uno bocca 5)<br>**8** 2 raccordi per tubo Ø 4 (5/32″) (uno bocca 3, uno bocca 5) | ■ **0** Senza<br>● **1** Con |

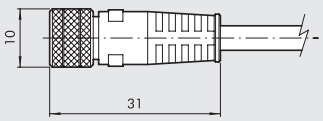
▲ Per le bocche 3/5 utilizzare lo stesso Ø tubo della bocca 1. ■ Stesso numero per entrambe le posizioni. ● Stesso numero per entrambe le posizioni.

# ACCESSORI

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |



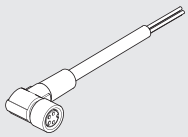

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009060** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| **0240009037** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| **0240009058** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| **0240009059** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| **0240009P60 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| **0240009P37 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| **0240009P58 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| **0240009P59 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 A 90° PER ALIMENTAZIONE

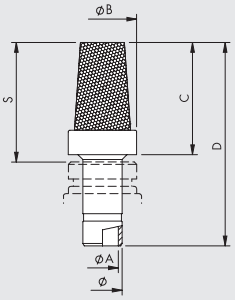
| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009103** | Connettore M8 4 poli femmina angolare 90° L = 5 m |

## SILENZIATORE PER RACCORDO

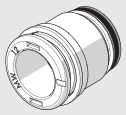



| Ø | Ø A | Ø B | C | D | S |
|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 6.5 | 14 | 23 | 42 | 24.5 |
| **12** | 10 | 18.8 | 29 | 51.5 | 31.5 |

| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0970530084** | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |
| **W0970530086** | Silenziatore per raccordo Ø 12 | 6000 | 24 |

# RICAMBI

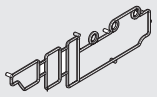
## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2110** | Kit cartuccia silenziatore EB 80 | silenziatore |
| **02282R2113** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 8 | 8 (5/16″) |
| **02282R2114** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 10 | 10 |
| **02282R2115** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 12 | 12 |
| **02282R2118** | Kit cartuccia tonda alimentazione EB 80 Ø 1/2 | 1/2" |

Confezione 10 pezzi

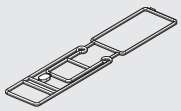
## GUARNIZIONE INTERFACCIA TRA LE BASI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1000** | Kit guarnizione interfaccia basi EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONE TRA CORPO INFERIORE E CORPO SUPERIORE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1001** | Kit guarnizione tra corpo inferiore e superiore EB 80 |

Confezione 10 pezzi

# EB 80 TERMINALE CIECO - C

Il "Terminale cieco - C" è l'ultimo elemento di ogni sistema EB 80.
C'è la versione per isole con connettore multipolare.
Una per isole con bus di campo, che contiene una piccola scheda elettronica.
Una che permette di collegarsi ad altre isole di EB 80 addizionali (solo per sistemi con Bus di campo).
Il terminale contiene il sistema di fissaggio meccanico dell'isola al mondo esterno.



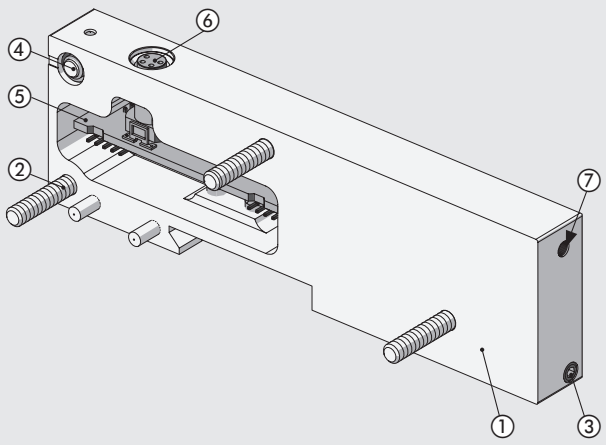


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Versioni | | Per isole con connessione multipolare. Per isole con bus di campo. Per collegamento con isola addizionale. |
| Grado di protezione | | IP65 (con i connettori collegati o tappati se non utilizzati) |
| Note | | Tutte le unità di valvole (compresa la versione multipolare) necessitano della messa a terra. Utilizzare il filetto M4 sul terminale con apposita treccia cod. 02282R6000 o, in caso di fissaggio su barra DIN, mettere a terra la barra stessa. |

## COMPONENTI

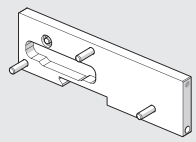
① CORPO: metallo verniciato
② VITE DI FISSAGGIO: TCE M4x20 acciaio zincato
③ GRANO per fissaggio alla barra DIN o alla staffa: acciaio zincato
④ VALVOLA DI SFIATO: sicurezza in caso di aumento della pressione interna per temperatura o perdite
⑤ SCHEDA ELETTRONICA: assente nel terminale cieco per isola con connettore multipolare
⑥ CONNETTORE M8: solo nel terminale cieco di collegamento con isole addizionali
⑦ MESSA A TERRA ⏚

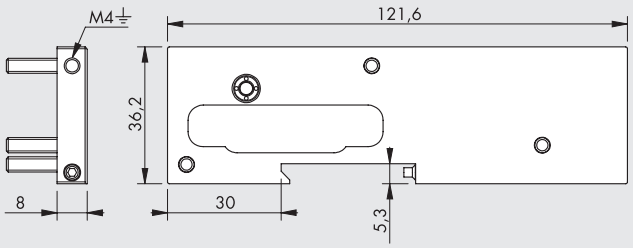


# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE



## TERMINALE CIECO PER ISOLE CON CONNETTORE MULTIPOLARE

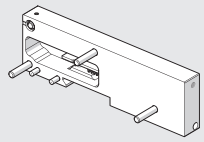


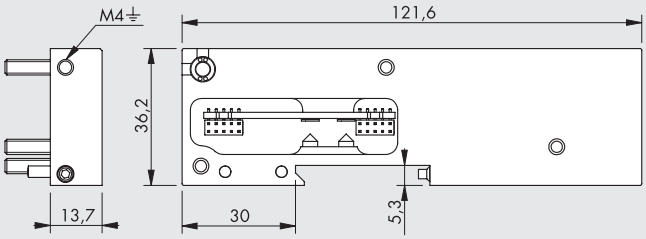



| Simbolo | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 02282**C1** | Terminale cieco per isole con connettore multipolare | 92 |



## TERMINALE CIECO PER ISOLE CON BUS DI CAMPO



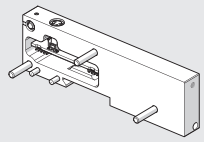


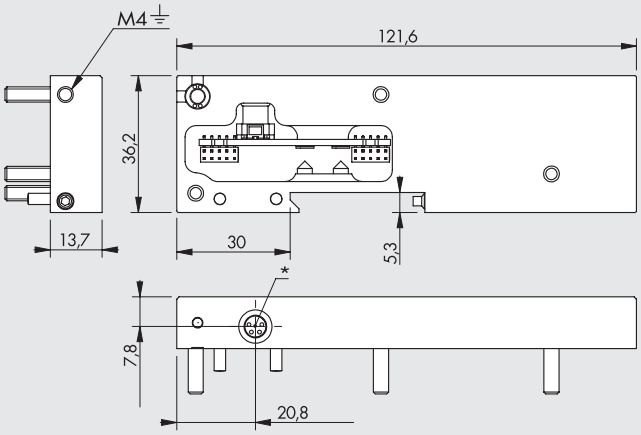

| Simbolo | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 02282**C2** | Terminale cieco per isole con bus di campo | 148 |

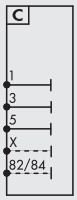


Nota: utilizzabile anche per isole con connettore multipolare

## TERMINALE CIECO PER COLLEGAMENTO ELETTRICO DI ISOLE CON BUS CAMPO A ISOLE ADDIZIONALI






| Simbolo | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 02282**C3** | Terminale cieco per collegamento elettrico di isole con bus di campo a isole addizionali | 148 |



Nota: se non viene collegata nessuna isola addizionale si deve montare il connettore M8 di terminazione

* Connettore M8 per collegamento con isole addizionali.

**N.B.**: Il sistema non funziona sino a che il connettore non è collegato alla "Connessione elettrica addizionale - E".

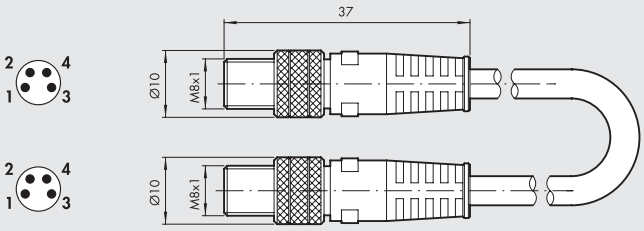
METAL WORK PNEUMATIC

## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | C | 1 |
|---|---|---|
| FAMIGLIA | SOTTOINSIEME | TIPOLOGIA |
| **02282** EB 80 | **C** Terminale cieco | **1** Per isola con connessione multipolare<br>**2** Per isola con Bus di campo<br>**3** Per collegamento con isole addizionali |

# ACCESSORI

## CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO TRA ISOLE EB 80

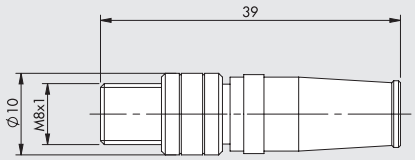



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0240010201** | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 1 m | 45 |
| **0240010205** | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 5 m | 185 |
| **0240010210** | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 10 m | 330 |
| **0240010215** | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 15 m | 475 |
| **0240010220** | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato L = 20 m | 620 |
| **0240010405** * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 5 m | 185 |
| **0240010410** * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 10 m | 330 |
| **0240010415** * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 15 m | 475 |
| **0240010420** * | Connettore M8-M8 4 poli maschio con cavo schermato H-FLEX CL6, L = 20 m | 620 |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

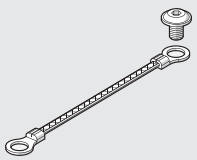
**N.B.**: Per il corretto funzionamento di tutto il sistema EB 80, utilizzare esclusivamente questi cavi (M8-M8 precablati, twistati e schermati)

## CONNETTORE M8 DI TERMINAZIONE VALVOLE EB 80




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R5000** | Connettore M8 di terminazione valvole EB 80 |

## TRECCIA PER MESSA A TERRA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R6000** | Treccia per messa a terra |

## NOTE

# EB 80 BOXI - ISOLA A 4 POSIZIONI

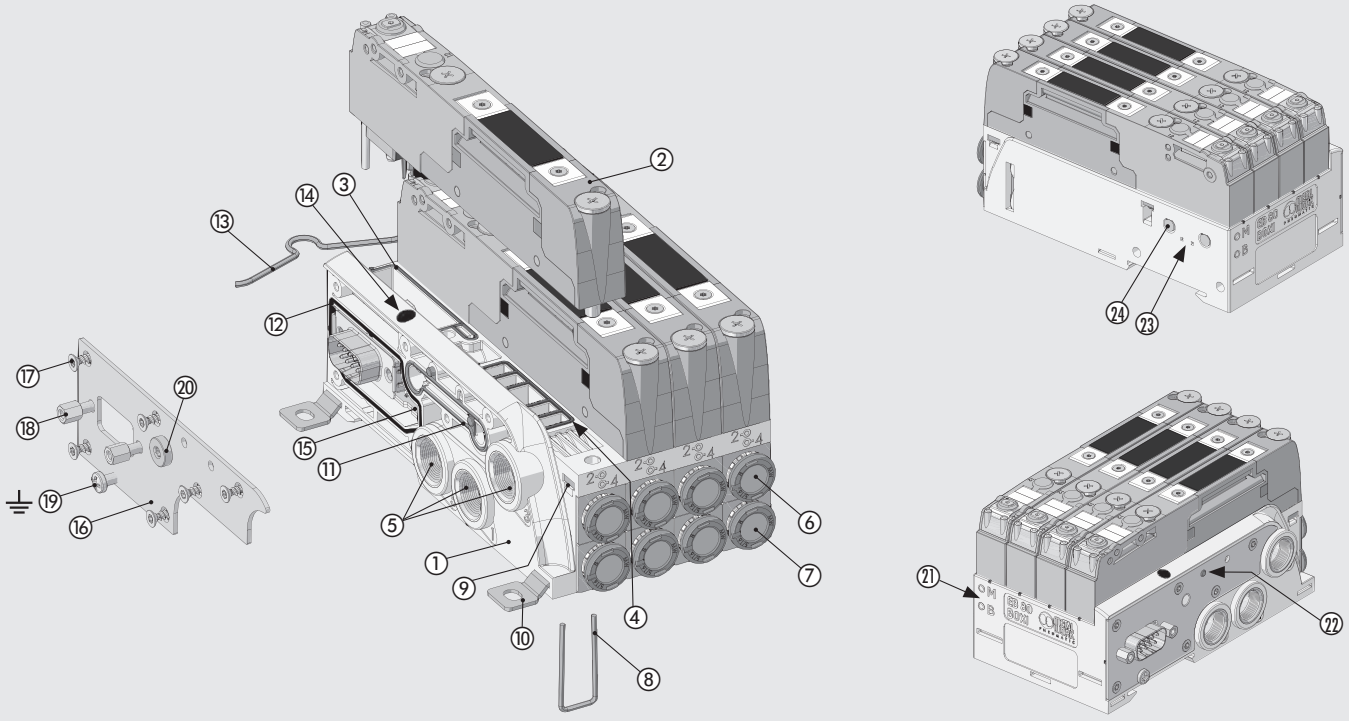


Il sistema elettro-pneumatico EB 80 ha il massimo di modularità e consente la realizzazione di isole di ogni tipo e dimensione. Questa enorme potenzialità però non è necessaria nel caso di applicazioni ove servono solo poche valvole e non si vogliono gestire segnali di ingresso o uscita.
BOXI nasce per rispondere al meglio a questa esigenza di semplicità.
É costituita da un unico blocco di base che include connessioni pneumatiche, connessione elettrica, elettronica e la possibilità di montare 4 valvole.
Se confrontata con un'EB 80 modulare per 4 valvole, BOXI pesa il 35% in meno, occupa uno spazio inferiore del 30%, oltre ad essere più economica.
Per contro BOXI mantiene molti dei vantaggi che hanno reso così popolare EB 80, in particolare:

- Si possono montare tutte le valvole EB 80, dalle doppie 2/2 a quelle ad alta portata.
- Può essere alimentata a 12VDC o a 24VDC.
- Raccordi a cartuccia intercambiabili.
- Solo 0.3 W per comandare ogni valvola.
- Diagnostica (circuito aperto, corto circuito, over-under voltage) con led di segnalazione.
- Possibilità di collegare alle uscite i moduli multifunzione.



## COMPONENTI




① BASE: tecnopolimero
② VALVOLA EB 80 (vedere pag. B2.5 e pag. B2.52)
③ GUARNIZIONE: NBR
④ GUARNIZIONE VALVOLA: NBR
⑤ BOCCHE 1-3-5: inserti metallici in ottone
⑥ CARTUCCIA BOCCA 2: raccordo push-in
⑦ CARTUCCIA BOCCA 4: raccordo push-in
⑧ CLIP per fissaggio cartucce: acciaio INOX
⑨ PIASTRINA FILETTATA per fissaggio valvole: acciaio zincato
⑩ PIEDINO DI FISSAGGIO: acciaio zincato
⑪ GUARNIZIONE PER ASSERVIMENTO: NBR
⑫ GUARNIZIONE PER IP65: NBR
⑬ CLIP MOLLA per barra omega: acciaio INOX
⑭ VISUALIZZATORE LED per allarmi: tecnopolimero
⑮ SCHEDA ELETTRONICA
⑯ PIASTRA DI CHIUSURA: acciaio INOX
⑰ VITI DI FISSAGGIO PIASTRA CHIUSURA SU BASE: acciaio zincato
⑱ COLONNE FISSAGGIO CONNETTORE ELETTRICO: ottone nichelato
⑲ VITE PER MESSA A TERRA: acciaio zincato
⑳ TAPPO A7 M5 (presente solo nella versione non asservita): ottone nichelato
㉑ PITTOGRAMMA indicazione del tipo di scheda elettronica: M = a 4 comandi - B = a 8 comandi
㉒ SEGNALATORE: indica se l'alimentazione dei piloti è separata o no
㉓ VALVOLA DI SFIATO: sicurezza in caso di aumento della pressione interna per temperatura o perdita
㉔ SCARICO DEI PILOTI: silenziatore in HDPE

METAL WORK PNEUMATIC



## DATI TECNICI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Range di tensione di alimentazione | VDC | 12 -10% 24 +30% | | | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * | | | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** | | | | | |
| Potenza per ogni elettropilota comandato | W | 3 per 15 ms, poi mantenimento 0.3 | | | | | |
| Azionamento | | PNP | | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | | |
| Protezioni | | Protezione sovraccarico e uscita elettropilota protetto da cortocircuito | | | | | |
| Messa a terra | | Mediante vite Ø3 mm su piastra metallica di chiusura | | | | | |
| Diagnostica | | Segnale LED sulla base | | | | | |
| Guasti segnalati | | Elettropilota interrotto o mancante. Elettropilota in cortocircuito. Tensione di alimentazione fuori range | | | | | |
| Numero massimo di comandi (elettropiloti) | | Versione a 4 comandi, per valvole 5/2 monostabili; versione a 8 comandi, per ogni tipo di valvola. | | | | | |
| Connessione elettrica | | Multipolare con connettore D-Sub a 9 pin; I/O Link con connettore M12x1 | | | | | |
| Temperatura ambiente | °C | -10 ÷ + 50 (a 8 bar) | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 (a 8 bar) | | | | | |
| Pressione d'esercizio | | **5/2 e 5/3** | | | **2/2 e 3/2** | | |
| Valvole non asservite | bar | 3 ÷ 8 | | | 3.5 ÷ 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | 0.35 ÷ 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | 51 ÷ 116 | | |
| Valvole asservite | bar | Vuoto ÷ 10 | | | | | |
| | MPa | Vuoto ÷ 1 | | | | | |
| | psi | Vuoto ÷ 145 | | | | | |
| Pressione asservimento | bar | 3 ÷ 8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 8 | | |
| | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 0.8 | | |
| | psi | 43 ÷ 116 | | | min (vedere grafico pag. **B2**.53) / max. 116 | | |
| Attacchi pneumatici | | Alimentazione (bocca 1) e scarichi (bocche 3 e 5): 1/4" G (BSP) o 1/4" NPT. Asservimento (X): M5 | | | | | |
| Uscite pneumatiche | | Raccordi per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4" | | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar Alimentazione (bocca 1) | Nl/min | 4500 | | | | | |
| Portata a 6.3 bar a scarico libero dalle bocche 3 e 5 | Nl/min | 5500 + 5500 | | | | | |
| Portata delle valvole, a 6.3 bar ΔP 1 bar | | **Ø 4 (5/32")** | **Ø 6** | **Ø 8 (5/16")** | **Ø 1/4"** | **Ø 10 **** | **Ø 3/8" **** |
| valvola 2/2 | Nl/min | 350 | 430 | 500 | 430 | - | - |
| valvola 3/2 | Nl/min | 350 | 600 | 700 | 600 | 1250 | 1250 |
| valvola 5/2 | Nl/min | 350 | 650 | 800 | 650 | 1250 - 1400 | 1250 - 1400 |
| valvola 5/3 | Nl/min | 350 | 460 | 500 | 460 | 1000 - 1250 | 1000 - 1250 |
| valvola V3V (R) | Nl/min | - | - | - | - | 1000 | 1000 |
| Tempo di risposta in eccitazione (TRA) e in ripristino (TRR) a 6 bar | | | | | | | |
| TRA/TRR valvole 2/2 e 3/2 | ms | 14 / 28 | | | | | |
| TRA/TRR valvole 5/2 monostabile e valvola sezionatrice di circuito | ms | 12 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/2 bistabile | ms | 12 / 14 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 5/3 | ms | 15 / 45 | | | | | |
| TRA/TRR valvola 3/2 alta portata | ms | 13 / 36 | | | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | | | |
| Qualità dell'aria richiesta | | ISO 8573-1 classe 4-7-3 | | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 | | | | | |
| Categoria ATEX | | Ⓔx II 3G Ex ec IIC T5 Gc X -10°C<Ta<50°C<br>Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X | | | | | |
| Certificazioni | | CE - EAC - c UL us - Ⓔx | | | | | |
| Peso (senza valvole) | g | 330 | | | | | |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2**.24 **la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

** Impiegando le valvole "alta portata" o le valvole accoppiate - vedere pagina **B2**.54

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## CERTIFICAZIONI

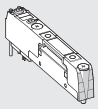
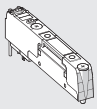
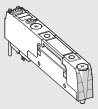
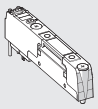
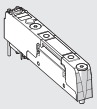
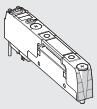
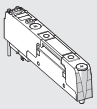
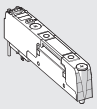
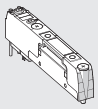
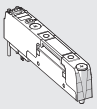
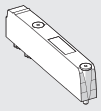
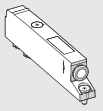
La certificazione c UL us per la parte relativa alla sola CSA (mercato canadese), è vincolata alle seguenti condizioni di utilizzo:

- temperatura ambiente: max 45°C
- ED max 70%

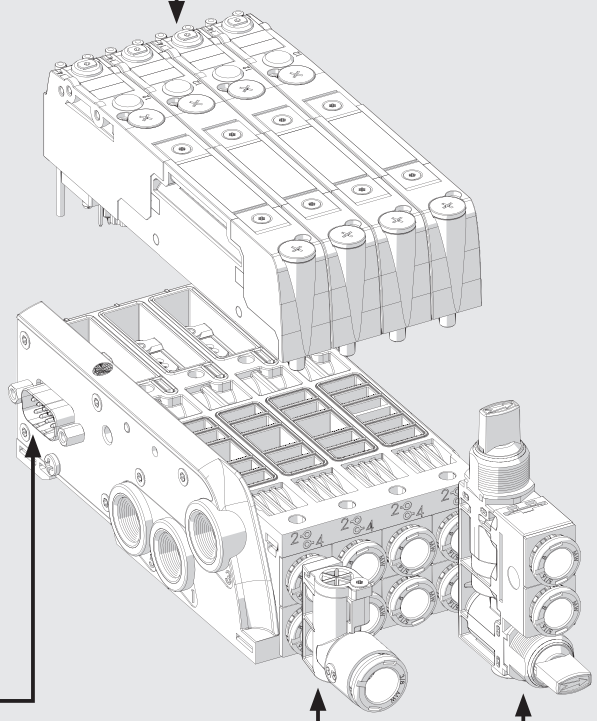
Nel caso di utilizzo di valvole non adiacenti ED max può arrivare a 100% ( temperatura ambiente max 45°C)

## IL MONDO EB 80 BOXI

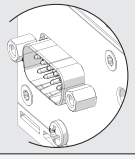
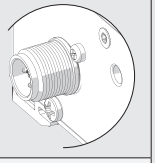
### VALVOLE

| Z_ ▲ | I_ ▲ | W_ ▲ | L_ ▲ | V_ | K_ ▲ | O_ ▲ | G_ | J_ | R_ ✚ | N0 | Y8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 valvole 2/2 NC | 2 valvole 3/2 NC (vale come 5/3 OC) | 2 valvole 3/2 NO (vale come 5/3 PC) | 3/2 NC + 3/2 NO | 5/2 monostabile | 5/2 bistabile | 5/3 CC | 3/2 NC alta portata | 3/2 NO alta portata | Valvola sezionatrice di circuito | Falsa valvola | Bypass |
| Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.53 | Vedere pag. **B2**.54 | Vedere pag. **B2**.54 | Vedere pag. **B2**.55 | Vedere pag. **B2**.56 | Vedere pag. **B2**.56 |

▲ Utilizzabili solo con basi versione 8 comandi.
✚ Necessita dell'asservimento della bocca X.

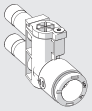


### CONNESSIONE ELETTRICA

| | |
|---|---|
|  |  |
| Multipolare D-Sub 9 pin | I/O link M12x1 5 pin codifica A |
| Vedere pag. **B2**.78 | Vedere pag. **B2**.78 |

### RACCORDO A Y

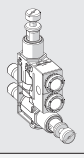
R2



Raccordo a Y

Vedere pag. **B2**.57

### MODULO MULTIFUNZIONE



Raccordi con funzioni pneumatiche

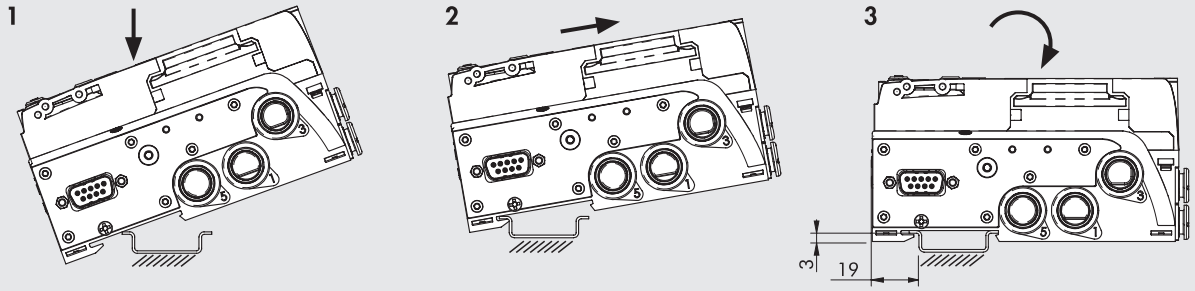
Vedere pag. **B2**.84

METAL WORK PNEUMATIC

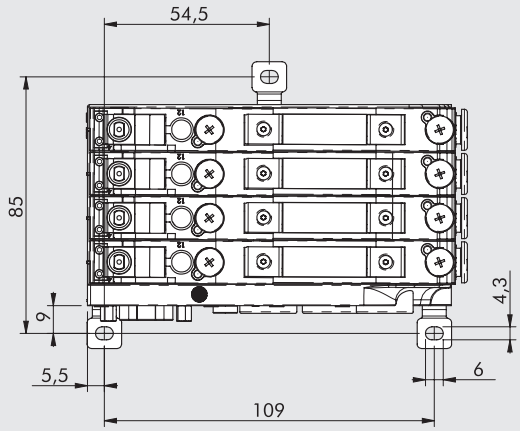


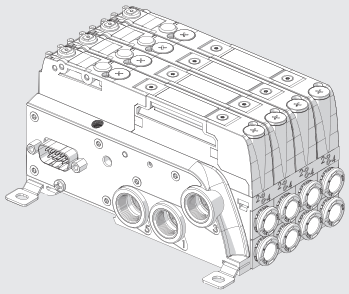
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

**Fissaggio su barra DIN**: fissaggio su barra DIN come da sequenza indicata.




**Fissaggio mediante staffe**: le 3 staffe sono già incluse in ogni scatola EB 80 BOXI. Spingerle con forza nelle apposite sedi della base fino al "click".

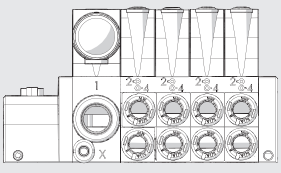


# ALCUNE PECULIARITÀ DI EB 80 BOXI

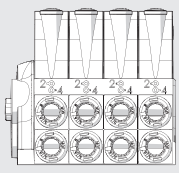
## DIMENSIONI INFERIORI RISPETTO A EB 80 MODULARE

**EB 80 STANDARD**



**116 mm**

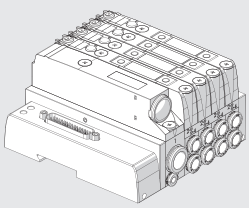
**EB 80 BOXI**



**69 mm**

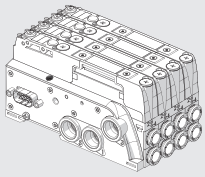
## PESO INFERIORE RISPETTO A EB 80 MODULARE

**EB 80 STANDARD**



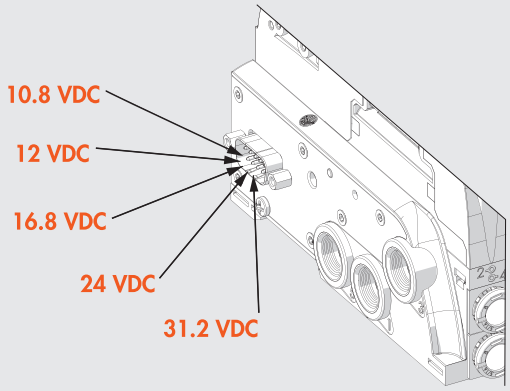
**1 kg**

**EB 80 BOXI**



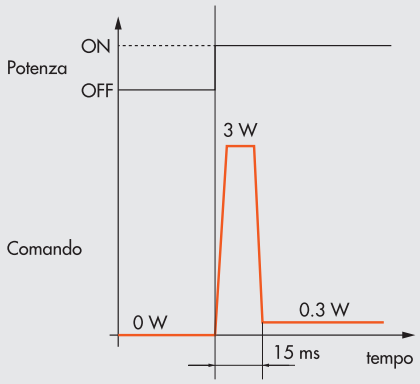
**0.6 kg**

## LA STESSA ISOLA PUO' ESSERE ALIMENTATA DA 10.8 A 31.2 VDC



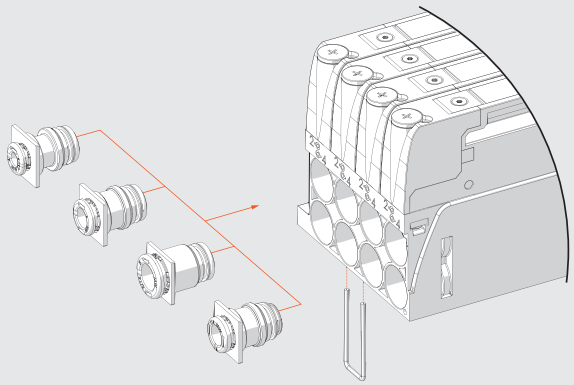

## POTENZA DI SOLI 0.3 W PER ELETTROPILOTA

- Comando degli elettropiloti con speed-up:
  - una potenza elevata per pochi millisecondi, garantisce elevate prestazioni ed una rapida e sicura commutazione;
  - una potenza ridotta di mantenimento, che ottiene temperature ridotte e risparmio energetico.



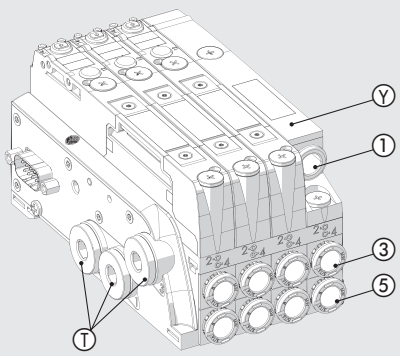

## RACCORDI A CARTUCCIA INTERCAMBIABILI

- Per tubi Ø 4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"



## ALIMENTAZIONE E SCARICHI FRONTALI

Questa soluzione è applicabile solo nel caso in cui si impieghino 3 valvole, per cui una delle 4 posizioni della base resterebbe inutilizzata. Montare un Bypass Ⓨ in una posizione; consigliamo nella quarta posizione, in modo che la corrispondenza della numerazione del connettore elettrico con le valvole non vari. Tappare con tappi A7 1/4 Ⓣ gli ingressi laterali. L'alimentazione pneumatica ① è sul bypass mentre gli scarichi ③ e ⑤ sono in corrispondenza sulla base.



METAL WORK PNEUMATIC



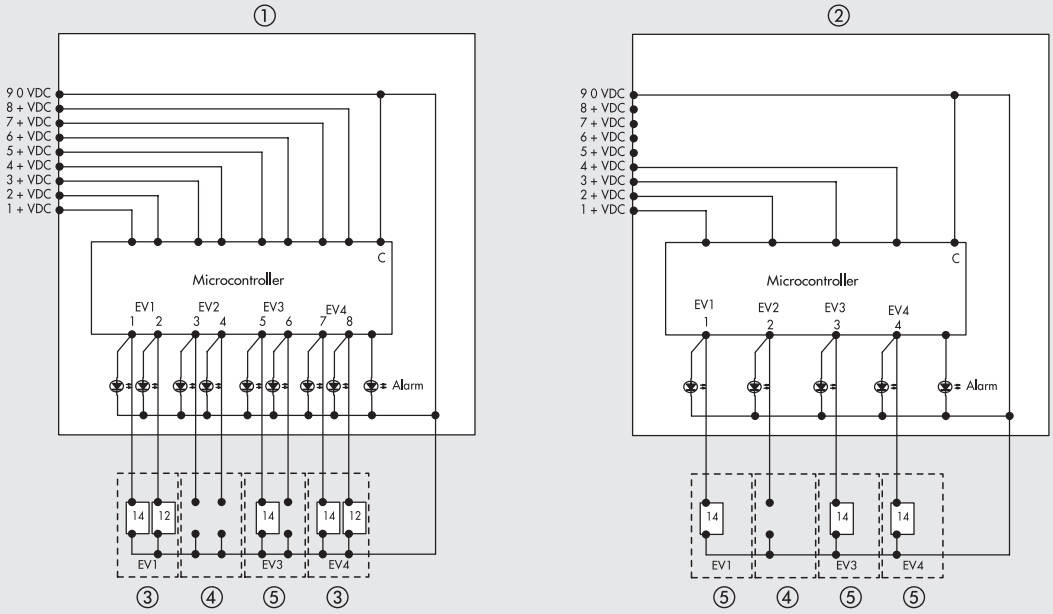
## SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE EB 80 BOXI

### CONNETTORE D-Sub 9 POLI

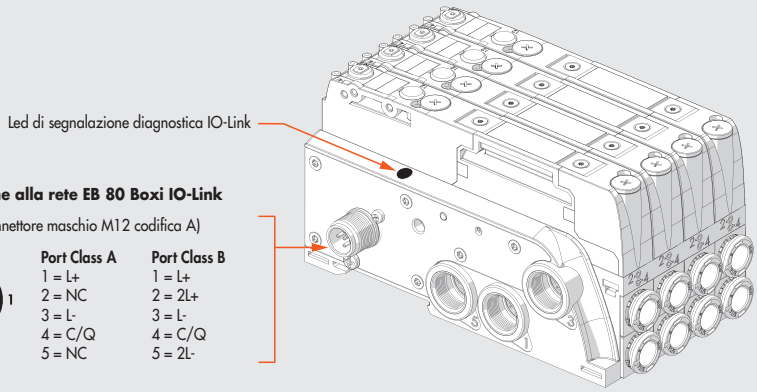



① Base a 4 posizioni per 8 piloti
② Base a 4 posizioni per 4 piloti

Esempi di tipi di valvole:
③ Valvola con 2 elettropiloti
④ Falsa valvola o bypass
⑤ Valvola con 1 elettropilota

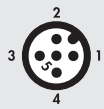



## SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE EB 80 BOXI IO-Link




**Connessione alla rete EB 80 Boxi IO-Link**

**BUS IN** (Connettore maschio M12 codifica A)




| Port Class A | Port Class B |
|---|---|
| 1 = L+ | 1 = L+ |
| 2 = NC | 2 = 2L+ |
| 3 = L- | 3 = L- |
| 4 = C/Q | 4 = C/Q |
| 5 = NC | 5 = 2L- |

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Fieldbus | | IO-Link version 1.1 |
| Velocità di comunicazione | Kbps | 230.4 (COM3) |
| Vendor ID / Device ID | | 1046 (hex 0x0416) / 8 (hex 0x000008) |
| Tempo minimo di ciclo | ms | 2.8 |
| Lunghezza dati di processo | | 1 byte di Input / 1 byte di Output |
| Range di tensione di alimentazione (connettore M8) | VDC | 12 -10% 24 +30% |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 * |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 *** |
| Alimentazione IO-Link (L+L - connettore Bus IN) | VDC | min 20, max 30 |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti. |
| Connessioni | | M12 Maschio codifica A - Port Class A - Port Class B |
| Diagnostica** | | IO-Link: tramite LED locale e messaggi software. Outputs: tramite LED locale |
| Assorbimento di corrente alimentazione | | Vedere manuale d'uso EB 80 Boxi IO-Link |
| N° max di piloti | | 8 |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo; 1= attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Configurabile per ogni singola uscita: non attiva, mantenimento dello stato, impostazione di uno stato predefinito |

* **La tensione minima di 10.8VDC è necessaria agli elettropiloti, per cui verificare con i calcoli di pagina B2.24 la tensione minima all'uscita dell'alimentatore.**

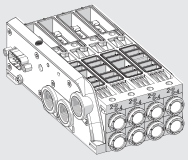
** Per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso.

*** **ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

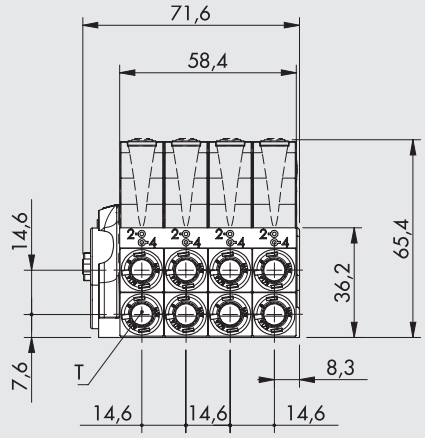
# DIMENSIONI - CODICI DI ORDINAZIONE

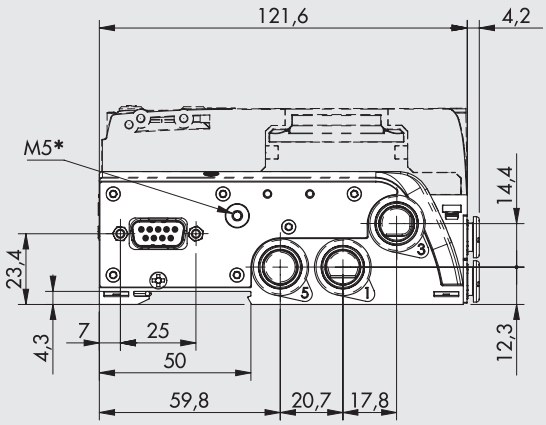


## EB 80 BOXI CON CONNESSIONE ELETTRICA MULTIPOLARE D-SUB 9 PIN



* Asservimento (solo nella versione asservita)



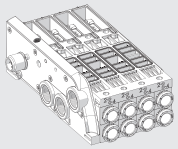

**Filetti bocche 1, 3, 5 in G (BSP)**

| | | Codice | |
|---|---|---|---|
| | T - Raccordo per tubo | 4 COMANDI | 8 COMANDI |
| Asservita | senza cartucce | 0228**BGX4M1111** | 0228**BGX8M1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BGX4M4444** | 0228**BGX8M4444** |
| | Ø 6 | 0228**BGX4M6666** | 0228**BGX8M6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BGX4M8888** | 0228**BGX8M8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BGX4M2222** | 0228**BGX8M2222** |
| Non asservita | senza cartucce | 0228**BG14M1111** | 0228**BG18M1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BG14M4444** | 0228**BG18M4444** |
| | Ø 6 | 0228**BG14M6666** | 0228**BG18M6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BG14M8888** | 0228**BG18M8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BG14M2222** | 0228**BG18M2222** |

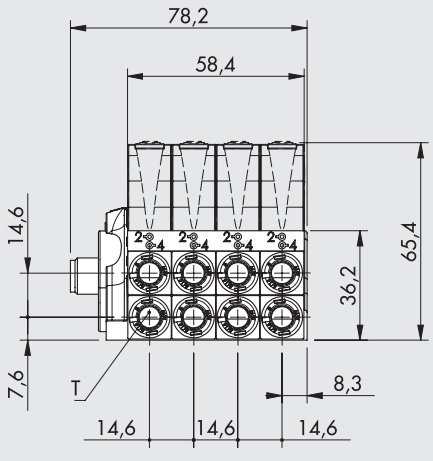
**Filetti bocche 1, 3, 5 in NPT**

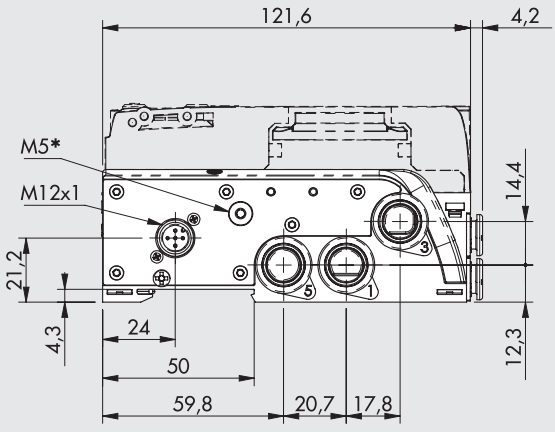
| | | Codice | |
|---|---|---|---|
| | T - Raccordo per tubo | 4 COMANDI | 8 COMANDI |
| Asservita | senza cartucce | 0228**BUX4M1111** | 0228**BUX8M1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BUX4M4444** | 0228**BUX8M4444** |
| | Ø 6 | 0228**BUX4M6666** | 0228**BUX8M6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BUX4M8888** | 0228**BUX8M8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BUX4M2222** | 0228**BUX8M2222** |
| Non asservita | senza cartucce | 0228**BU14M1111** | 0228**BU18M1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BU14M4444** | 0228**BU18M4444** |
| | Ø 6 | 0228**BU14M6666** | 0228**BU18M6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BU14M8888** | 0228**BU18M8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BU14M2222** | 0228**BU18M2222** |

## EB 80 BOXI CON CONNESSIONE ELETTRICA I/O link (M12x1)



* Asservimento (solo nella versione asservita)




**Filetti bocche 1, 3, 5 in G (BSP)**

| | | Codice |
|---|---|---|
| | T - Raccordo per tubo | 8 COMANDI |
| Asservita | senza cartucce | 0228**BGX8L1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BGX8L4444** |
| | Ø 6 | 0228**BGX8L6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BGX8L8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BGX8L2222** |
| Non asservita | senza cartucce | 0228**BG18L1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BG18L4444** |
| | Ø 6 | 0228**BG18L6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BG18L8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BG18L2222** |

**Filetti bocche 1, 3, 5 in NPT**

| | | Codice |
|---|---|---|
| | T - Raccordo per tubo | 8 COMANDI |
| Asservita | senza cartucce | 0228**BUX8L1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BUX8L4444** |
| | Ø 6 | 0228**BUX8L6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BUX8L8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BUX8L2222** |
| Non asservita | senza cartucce | 0228**BU18L1111** |
| | Ø 4 (5/32") | 0228**BU18L4444** |
| | Ø 6 | 0228**BU18L6666** |
| | Ø 8 (5/16") | 0228**BU18L8888** |
| | Ø 1/4" | 0228**BU18L2222** |

## CHIAVE DI CODIFICA EB 80 BOXI SENZA VALVOLE

| 0228B<br>FAMIGLIA | G<br>FILETTI BOCCHE 1, 3, 5 | 1<br>ASSERVIMENTO | 8<br>NUMERO DI COMANDI PER ELETTROPILOTI | M<br>CONNESSIONE ELETTRICA | 4<br>RACCORDI<br>1ª Posizione (da sinistra) | 4<br>RACCORDI<br>2ª Posizione | 4<br>RACCORDI<br>3ª Posizione | 4<br>RACCORDI<br>4ª Posizione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0228B** EB 80 BOXI | **G** 1/4" G (BSP)<br>**U** 1/4" NPT | **1** Non asservita<br>**X** Asservita | **4** 4 comandi<br>**8** 8 comandi | **M** Connessione multipolare, D-Sub 9 pin<br>▲ **L** I/O link, M12x1 | **1** Senza cartucce<br>**2** Raccordo per tubo Ø 1/4"<br>**4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32")<br>**6** Raccordo per tubo Ø 6<br>**8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16") | | | |

▲ Solo per versione con 8 comandi.

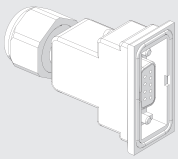
## CHIAVE DI CODIFICA EB 80 BOXI COMPLETA DI VALVOLE

| 0228B<br>FAMIGLIA | G<br>FILETTI BOCCHE 1, 3, 5 | 1<br>ASSERVIMENTO | 8<br>NUMERO DI COMANDI PER ELETTROPILOTI | M<br>CONNESSIONE ELETTRICA | 4<br>RACCORDI<br>1ª Posizione (da sinistra) | 4<br>RACCORDI<br>2ª Posizione | 4<br>RACCORDI<br>3ª Posizione | 4<br>RACCORDI<br>4ª Posizione | 0<br>COMANDO MANUALE | V V K I<br>VALVOLE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0228B** EB 80 BOXI | **G** 1/4" G (BSP)<br>**U** 1/4" NPT | **1** Non asservita<br>**X** Asservita | **4** 4 comandi<br>**8** 8 comandi | **M** Connessione multipolare, D-Sub 9 pin<br>▲ **L** I/O link, M12x1 | **1** Senza cartucce<br>**2** Raccordo per tubo Ø 1/4"<br>**4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32")<br>**6** Raccordo per tubo Ø 6<br>**8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16") | | | | **0** Monostabile<br>**1** Bistabile | ▲ **Z** 2 valvole 2/2 NC<br>▲ **I** 2 valvole 3/2 NC<br>▲ **W** 2 valvole 3/2 NO<br>▲ **L** 3/2 NC + 3/2 NO<br>**V** 5/2 monostabile<br>▲ **K** 5/2 bistabile<br>▲ **O** 5/3 CC<br>**G** 3/2 NC alta portata<br>**J** 3/2 NO alta portata<br>✚ **R** Sezionatrice di circuito<br>**Y** Bypass<br>**N** Falsa valvola (tappo) |

▲ Solo per versione con 8 comandi.
✚ Necessita dell'asservimento della bocca X.

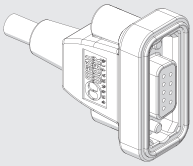
# ACCESSORI

## KIT CONNETTORE A VASCHETTA 9 PIN DIRITTO IP65



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02269G0000** | Kit connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 | 20 |

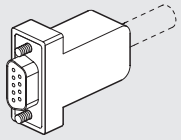
## KIT CONNETTORE A VASCHETTA 9 PIN DIRITTO IP65 PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **02269G0100** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo L = 1 m | 80 |
| **02269G0250** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **02269G0500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo L = 5 m | 320 |
| **02269G1000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo L = 10 m | 620 |
| **02269H0100*** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo UL, H-FLEX CL6 L = 1 m | 80 |
| **02269H0250*** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo UL, H-FLEX CL6 L = 2.5 m | 170 |
| **02269H0500*** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo UL, H-FLEX CL6 L = 5 m | 320 |
| **02269H1000*** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto IP65 + cavo UL, H-FLEX CL6 L = 10 m | 620 |

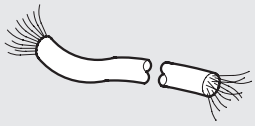
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## KIT CONNETTORE VASCHETTA 9 PIN DIRITTO IP40



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180102** | Kit connettore D-Sub 9 PIN diritto | 20 |

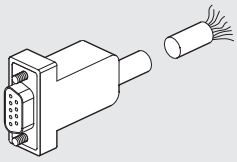
## CAVO



| Codice | Descrizione | Peso [g/m] |
|---|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 PIN | 60 |

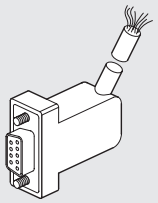
Specificare il n° di metri desiderato.

## KIT CONNETTORE A VASCHETTA 9 PIN DIRITTO PRECABLATO IP40



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226900100** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226900250** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226900500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226900750** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226901000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226901500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 15 m | 920 |
| **0226902000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 20 m | 1220 |
| **0226905000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 50 m | 3020 |

## KIT CONNETTORE A VASCHETTA 9 PIN A 90° PRECABLATO IP40



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226910100** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226910250** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226910500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226910750** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226911000** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226911500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 15 m | 920 |

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI A VASCHETTA 9 PIN PRECABLATI



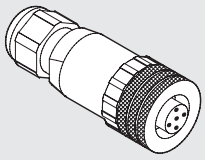

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente cavo Metal Work connettore IP40 | Colore conduttore corrispondente (DIN 47100) connettore IP65 | Funzione | Base 4 posizioni | Base 8 posizioni |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | verde/nero | bianco | Out 1 + VDC | elettropilota 14 valvola 1 | elettropilota 14 valvola 1 |
| **2** | bianco | marrone | Out 2 + VDC | elettropilota 14 valvola 2 | elettropilota 12 valvola 1 |
| **3** | blu/nero | verde | Out 3 + VDC | elettropilota 14 valvola 3 | elettropilota 14 valvola 2 |
| **4** | blu | giallo | Out 4 + VDC | elettropilota 14 valvola 4 | elettropilota 12 valvola 2 |
| **5** | giallo/nero | grigio | Out 5 + VDC | / | elettropilota 14 valvola 3 |
| **6** | giallo | rosa | Out 6 + VDC | / | elettropilota 12 valvola 3 |
| **7** | rosso/nero | blu | Out 7 + VDC | / | elettropilota 14 valvola 4 |
| **8** | verde | rosso | Out 8 + VDC | / | elettropilota 12 valvola 4 |
| **9** | bianco/nero | nero | COM 0VDC | comune | comune |

METAL WORK PNEUMATIC



## CONNETTORE DIRITTO M12 CODIFICA A



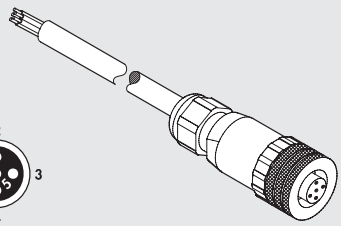
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO M12 CODIFICA A

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |



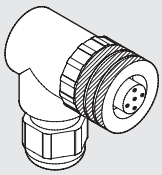



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A 90° M12 CODIFICA A



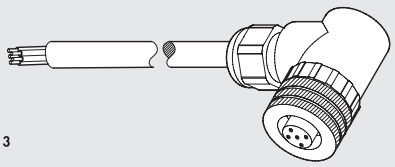
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513003 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A 90° CON CAVO M12 CODIFICA A

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

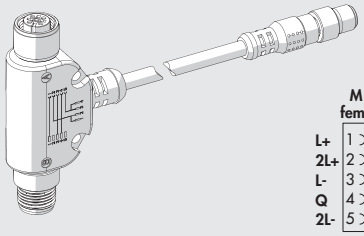


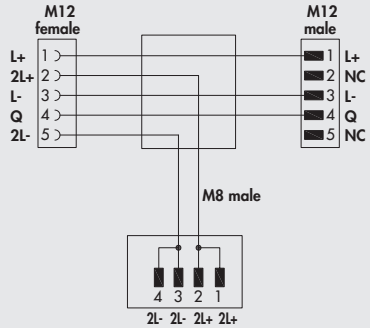



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513004 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile per IO-Link

## CONNETTORE A T M12 CODIFICA A / M8 MASCHIO PER ALIMENTAZIONE AUSILIARIA



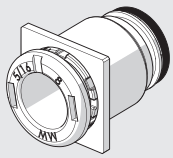



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009070 | Connettore a T per alimentazione ausiliaria |

Nota: utilizzabile per IO-Link

# RICAMBI

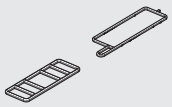
## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2001** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4 | 4 (5/32") |
| **02282R2002** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6 | 6 |
| **02282R2003** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8 | 8 (5/16") |
| **02282R2006** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4 | 1/4" |

Confezione 10 pezzi

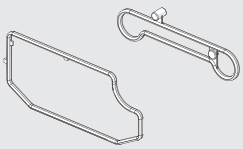
## GUARNIZIONI TRA BASE E VALVOLE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1002** | Kit guarnizione tra base e valvola EB 80 |

Confezione 10 pezzi

## GUARNIZIONI TRA BASE E LAMIERA DI CHIUSURA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R1006** | Kit guarnizione tra base e lamiera di chiusura EB 80 BOXI |

Confezione 10 pezzi

## PIEDINO DI FISSAGGIO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02282R4002** | Piedino di fissaggio EB 80 BOXI |

Confezione 3 pezzi

## NOTE

# KIT PNEUMATIC MOTION® EB 80 BOXI

Possiamo fornire, con un unico codice di ordinazione, EB 80 BOXI completo di connettore elettrico, cavo, raccordi e silenziatori



**RICHIEDERE IL CODICE DEL KIT INDICANDO:**

| | **Esempio** |
|---|---|
| • Codice di EB 80 BOXI | 0228BG18M66660KKKK |
| • Codice del connettore o connettore precablato | 02269G0250 |
| • Raccordo, con quantità richiesta. Suggeriamo di sceglierne uno tra quelli sottoelencati ▲ | n° 1 2L01010 |
| • Silenziatore, con quantità richiesta. Suggeriamo di sceglierne uno tra quelli sottoelencati ◆ | n° 2 W0970530053 |

**▲ RACCORDI 1/4" PER ALIMENTAZIONI PNEUMATICHE DI EB 80 BOXI ***

| Ø Tubo | Codice Diritto maschio cilindrico (R1) | Codice L maschio girevole (R34) |
|---|---|---|
| **4** | 2L01003 | 2L34003 |
| **6** | 2L01008 | 2L34008 |
| **8** | 2L01010 | 2L34010 |
| **10** | 2L01012 | 2L34013 |
| **12** | 2001019 | - |

***** Normalmente se ne utilizza uno, per la bocca 1

**◆ SILENZIATORI 1/4" PER BOCCHE DI SCARICO DI EB 80 BOXI ****

| | Codice |
|---|---|
| Silenziatore SFE, con rete in acciaio inossidabile | W0970530053 |
| Silenziatore SPLF, in resina con feltro | W0970530073 |

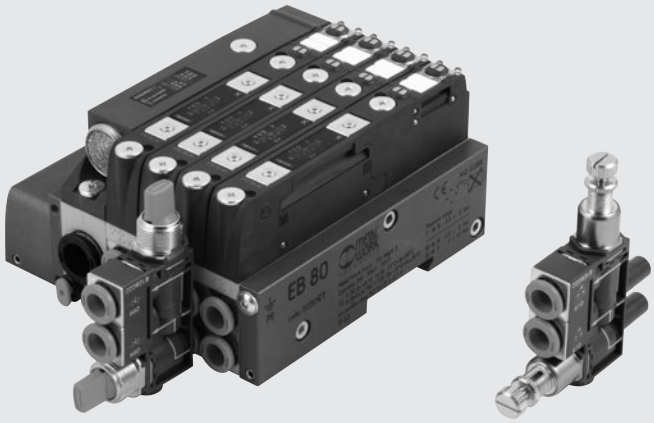
****** Normalmente se ne utilizzano due, per le bocche 3 e 5

## NOTE

# EB 80 MODULO MULTIFUNZIONE



Il modulo multifunzione costituisce un importante ampliamento delle possibilità dei sistemi EB 80 di gestire le prestazioni degli attuatori comandati dalle singole elettrovalvole. Infatti permette, per ogni singola bocca, di regolare la pressione, la portata, sezionare manualmente, visualizzare la presenza di aria in pressione ed altro ancora.
Secondo la filosofia modulare di EB 80, anche il modulo multifunzione è progettato per dare la massima flessibilità: può essere applicato in ogni momento; la funzione collegata alla bocca 2 può essere diversa da quella collegata alla bocca 4 (ad esempio regolare la pressione dell'uscita 2 e regolare il flusso d'aria dell'uscita 4); i moduli possono essere montati in serie uno dopo l'altro; i raccordi a cartuccia per tubi sono sostituibili in ogni momento e sono gli stessi utilizzati nelle basi delle valvole EB 80.
Dato che i tubetti di ingresso aria hanno Ø 8 mm, il modulo multifunzione va inserito in basi EB 80 con cartucce per raccordi Ø 8; se però la base a cui ci si vuole collegare ha una cartuccia di diametro diverso, sarà sufficiente acquistare il raccordo multifunzione con cartucce Ø 8 e sostituirle quelle della base con quelle del modulo.
Il codice e lo schema pneumatico sono marcati mediante laser sul corpo in tecnopolimero.




PATENTED

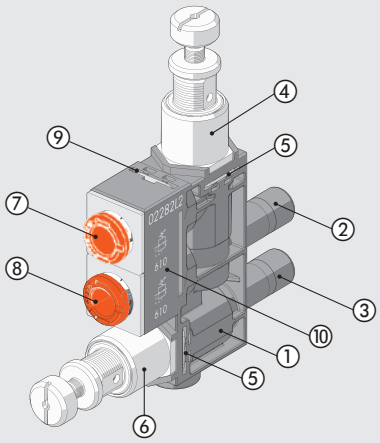
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 |
| | MPa | 1 |
| | psi | 145 |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ + 50 |
| | °F | 14 ÷ 122 |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione |
| Qualità dell'aria richiesta | | ISO 8573-1 classe 4-7-3 |
| Funzioni | | Regolatore di flusso unidirezionale, regolatore di flusso bidirezionale, regolatore di pressione, valvola di scarico rapido, valvola di non ritorno, valvola sezionatrice a 2 o 3 vie, valvola pneumatica, visualizzatore di pressione, strozzatore calibrato |
| Ingresso aria | | Tubetti per raccordi Ø 8 mm |
| Mandate di aria | | Raccordi a cartuccia per tubi Ø 4 (5/32"), Ø 6, Ø 1/4", Ø 8 (5/16") |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene |

**N.B.**: Altri dati tecnici specifici si trovano nei capitoli dei singoli moduli-funzione

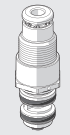
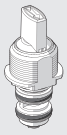
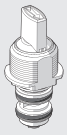
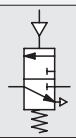
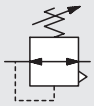
## COMPONENTI

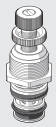
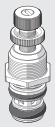
① CORPO: tecnopolimero
② TUBETTO da inserire nella bocca 2 della base EB 80
③ TUBETTO da inserire nella bocca 4 della base EB 80
④ FUNZIONE PNEUMATICA relativa alla bocca 2
⑤ CLIP di fissaggio per la funzione pneumatica, acciaio
⑥ FUNZIONE PNEUMATICA relativa alla bocca 4
⑦ RACCORDO a cartuccia per uscita 2
⑧ RACCORDO a cartuccia per uscita 4
⑨ CLIP di fissaggio per le cartucce
⑩ CODICE E SCHEMA marcati con laser

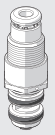
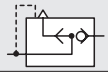
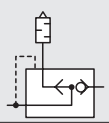
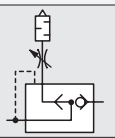
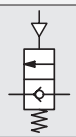


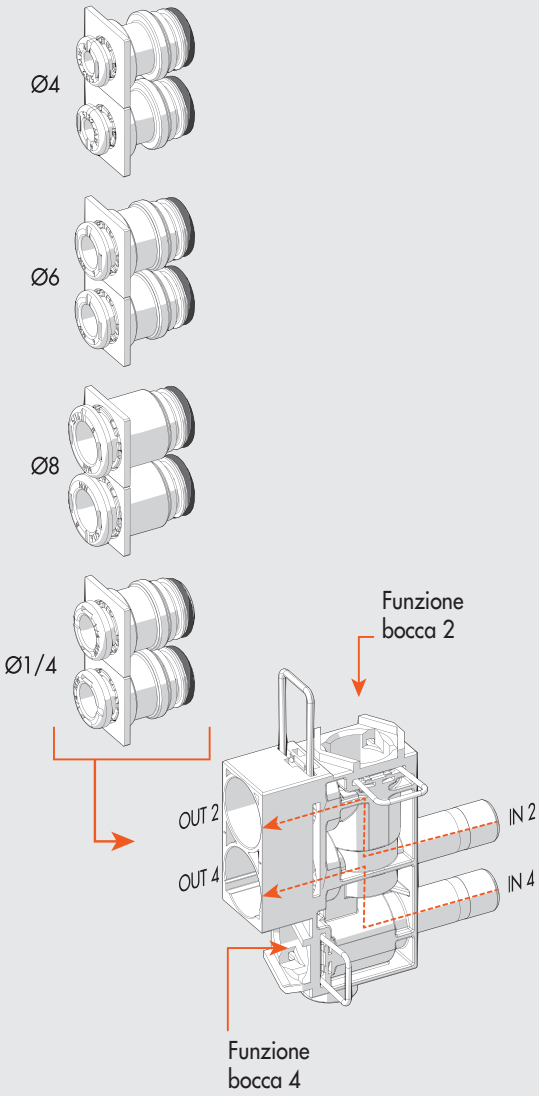
METAL WORK PNEUMATIC

## ESPLOSO FUNZIONI

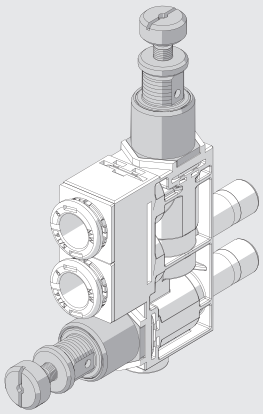
| PNV | REG | LAM | V2V | V3V |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| Valvola pneumatica a 3 vie | Regolatore di pressione | Visualizzatore di pressione | Valvola sezionatrice a 2 vie | Valvola sezionatrice a 3 vie |
|  |  |  |  |  |
| Cod. **670** | Cod. **610** | Cod. **680 / 682** | Cod. **650** | Cod. **660** |
| Vedere pag. **B2**.88 | Vedere pag. **B2**.89 | Vedere pag. **B2**.90 | Vedere pag. **B2**.91 | Vedere pag. **B2**.91 |

| RFL | | RFF | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Regolatore di flusso unidirezionale | Regolatore di flusso bidirezionale | Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V | Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B |
|  |  |  |  |
| Cod. **410** | Cod. **411** | Cod. **7_ _** | Cod. **8_ _** |
| Vedere pag. **B2**.92 | | Vedere pag. **B2**.94 | |

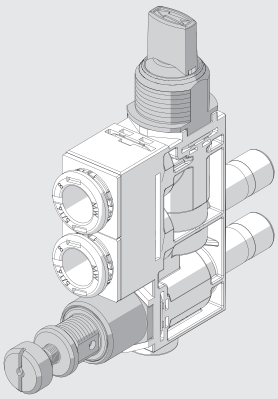
| VSRC | VSRS | VSRR | P2V | VNR | NF |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Valvola di scarico rapido convogliata | Valvola di scarico rapido silenziata | Valvola di scarico rapido regolata | Valvola pneumatica a 2 vie unidirezionale | Valvola di non ritorno | Nessuna funzione |
|  |  |  |  |  | |
| Cod. **630** | Cod. **631** | Cod. **632** | Cod. **671** | Cod. **640** | Cod. **000** |
| Vedere pag. **B2**.95 | Vedere pag. **B2**.95 | Vedere pag. **B2**.96 | Vedere pag. **B2**.98 | Vedere pag. **B2**.99 | Vedere pag. **B2**.100 |



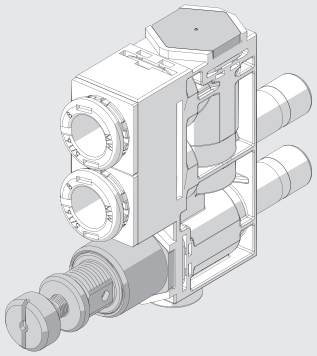
## ESEMPI DI MODULARITÀ



FUNZIONI UGUALI SU BOCCHE 2 E 4

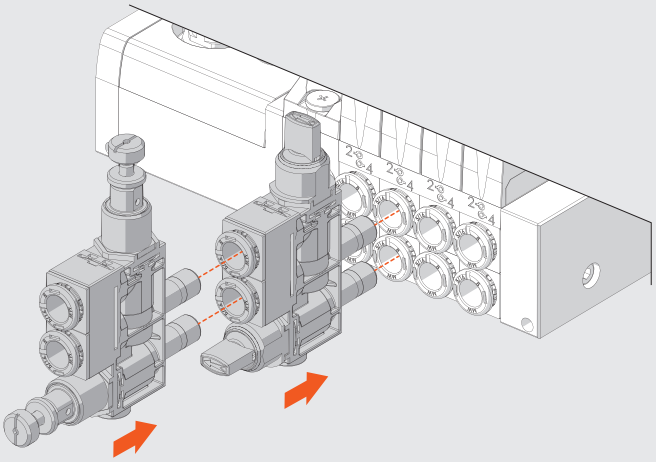


FUNZIONE SU BOCCA 2 DIVERSA RISPETTO ALLA FUNZIONE SU BOCCA 4



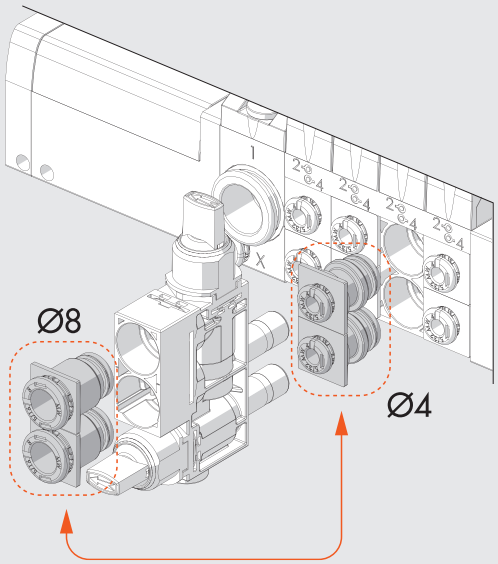
FUNZIONE SU UNA SOLA DELLE BOCCHE

## MONTAGGIO IN SERIE



## SOSTITUZIONE DELLE CARTUCCE

Se sulla base ci sono raccordi per tubi diversi rispetto al Ø 8, acquistare il modulo multifunzione con raccordi Ø 8 e invertirli con quelli della base.



## CHIAVE DI CODIFICA

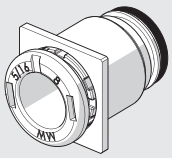
| 02282 | L | 6 | 610 | 410 |
|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **SOTTOINSIEME** | **RACCORDI** | **FUNZIONE BOCCA 2 (Superiore)** | **FUNZIONE BOCCA 4 (Inferiore)** |
| **02282** EB 80 | **L** Modulo multifunzione | **2** Raccordo per tubo Ø 1/4"<br>**4** Raccordo per tubo Ø 4 (5/32")<br>**6** Raccordo per tubo Ø 6<br>**8** Raccordo per tubo Ø 8 (5/16") | **000** NF - Nessuna funzione<br>**410** RFL - Regolatore di flusso unidirezionale<br>**411** RFL - Regolatore di flusso bidirezionale<br>**610** REG - Regolatore di pressione<br>**630** VSRC - Valvola di scarico rapido convogliata<br>**631** VSRS - Valvola di scarico rapido silenziata<br>**632** VSRR - Valvola di scarico rapido regolata<br>**640** VNR - Valvola di non ritorno<br>**650** V2V - Valvola sezionatrice a 2 vie<br>**660** V3V - Valvola sezionatrice a 3 vie<br>**670** PNV - Valvola pneumatica a 3 vie<br>**671** P2V - Valvola pneumatica a 2 vie unidirezionale<br>**680** LAM - Visualizzatore di pressione colore arancione<br>**682** LAM - Visualizzatore di pressione colore verde<br>**7_ _*** RFF - Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V<br>**8_ _*** RFF - Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B | **000** NF - Nessuna funzione<br>**410** RFL - Regolatore di flusso unidirezionale<br>**411** RFL - Regolatore di flusso bidirezionale<br>**610** REG - Regolatore di pressione<br>**630** VSRC - Valvola di scarico rapido convogliata<br>**631** VSRS - Valvola di scarico rapido silenziata<br>**632** VSRR - Valvola di scarico rapido regolata<br>**640** VNR - Valvola di non ritorno<br>**650** V2V - Valvola sezionatrice a 2 vie<br>**660** V3V - Valvola sezionatrice a 3 vie<br>**670** PNV - Valvola pneumatica a 3 vie<br>**671** P2V - Valvola pneumatica a 2 vie unidirezionale<br>**680** LAM - Visualizzatore di pressione colore arancione<br>**682** LAM - Visualizzatore di pressione colore verde<br>**7_ _*** RFF - Strozzatore calibrato unidirezionale tipo V<br>**8_ _*** RFF - Strozzatore calibrato bidirezionale tipo B |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura.

**02** = Ø 0.2 mm **05** = Ø 0.5 mm **10** = Ø 1.0 mm
**03** = Ø 0.3 mm **06** = Ø 0.6 mm **13** = Ø 1.3 mm
**04** = Ø 0.4 mm **08** = Ø 0.8 mm **15** = Ø 1.5 mm

# RICAMBI

## CARTUCCIA



| Codice | Descrizione | Ø |
|---|---|---|
| **02282R2001** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 4 | 4 (5/32") |
| **02282R2002** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 6 | 6 |
| **02282R2003** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 8 | 8 (5/16") |
| **02282R2006** | Kit cartuccia quadrata basi EB 80 Ø 1/4 | 1/4" |

Confezione 10 pezzi

## NOTE

# EB 80 VALVOLA PNEUMATICA A 3 VIE - PNV

È una valvola 3/2 normalmente chiusa ad azionamento pneumatico tramite raccordo per tubo Ø 4.
Consente di intercettare il flusso di aria in uscita dalla valvola di EB 80.
Se la PNV viene azionata si ha l'apertura del passaggio, quando poi viene disazionata si ha lo scarico della pressione di valle.

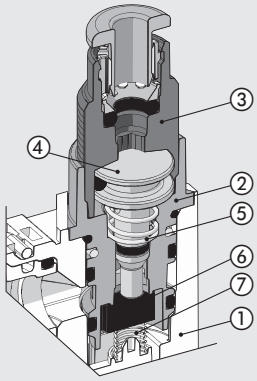


## DATI TECNICI

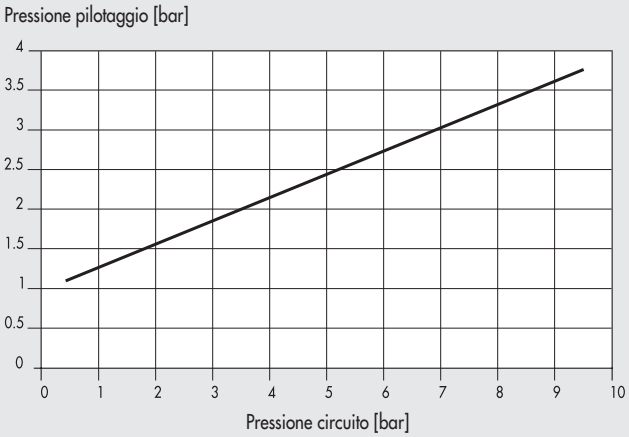
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | |
| | MPa | 1 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 110 | 380 | 420 | 380 |
| Portata a 6.3 bar scarico libero | Nl/min | 80 | | | |
| Pressione minima di pilotaggio | | Vedere grafico | | | |

## COMPONENTI

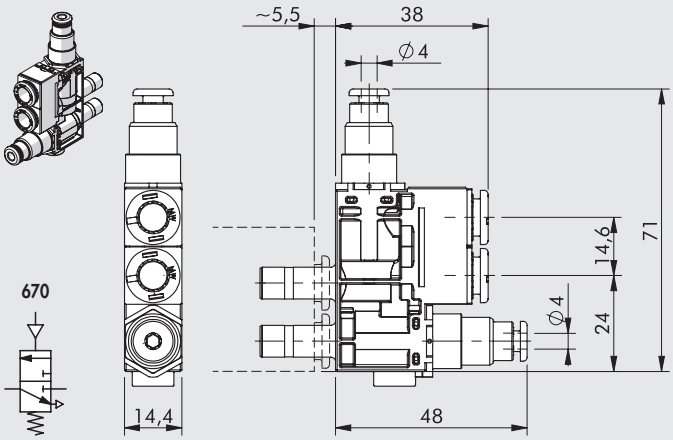
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ INSERTO DI PILOTAGGIO: ottone nichelato
④ ASTA: ottone
⑤ MOLLA DI CHIUSURA: acciaio INOX
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio INOX




## PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO




## DIMENSIONI



# EB 80 REGOLATORE DI PRESSIONE - REG

Svolge la funzione di regolare la pressione in uscita dalla base di EB 80 verso i singoli rami. È dotato di reliving per scaricare le sovrapressioni. Può essere impiegato con funzione di economizzatore: se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita dello stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore, si può risparmiare molta energia inserendo il regolatore di pressione sulla bocca collegata al rientro dello stelo.

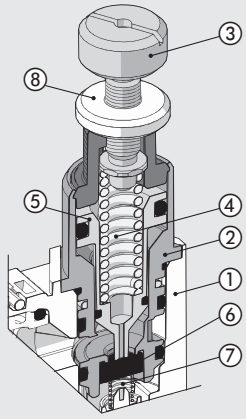


## DATI TECNICI

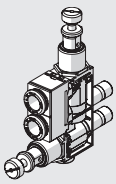
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Campo di regolazione | | 1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi | | | |
| Pressione in ingresso | bar | 2 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | |
| | psi | 30 ÷ 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar | Nl/min | 80 | 130 | 150 | 130 |
| Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 300 | 380 | 400 | 380 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere sempre impostata in salita | | | |

## COMPONENTI

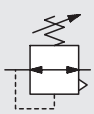
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VITE REGISTRO: ottone nichelato
④ MOLLA REGISTRO: acciaio
⑤ PISTONE: ottone
⑥ OTTURATORE: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio inox
⑧ GHIERA BLOCCAGGIO VITE REGISTRO: ottone nichelato

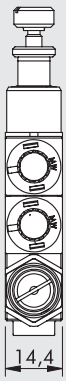


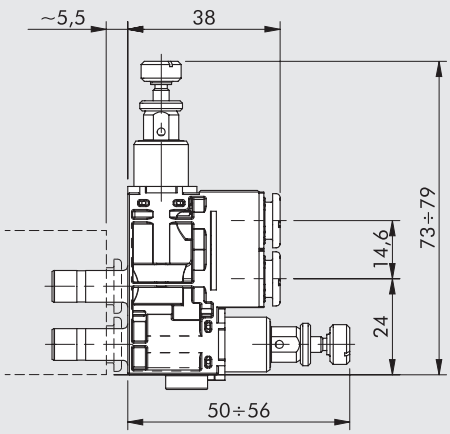

## DIMENSIONI



610





# EB 80 VISUALIZZATORE DI PRESSIONE - LAM

Chiamato anche lampada pneumatica, svolge la funzione di segnalare otticamente se nella linea è presente aria compressa.
In assenza di pressione la campana in tecnopolimero trasparente appare vuota. In presenza di pressione invece appare un segno di colore arancione oppure verde.

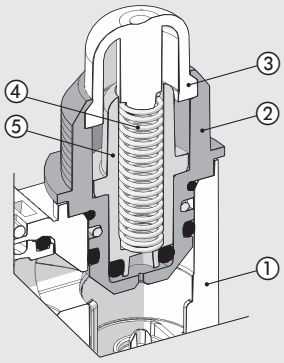


## DATI TECNICI

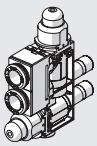
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 2 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | |
| | psi | 29 ÷ 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 130 | 500 | 600 | 500 |
| Colore in presenza di pressione | | Arancione - verde | | | |

## COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ CUPOLA VISIVA: tecnopolimero trasparente
④ MOLLA DI RITORNO: acciaio INOX
⑤ VISUALIZZATORE MOBILE: tecnopolimero



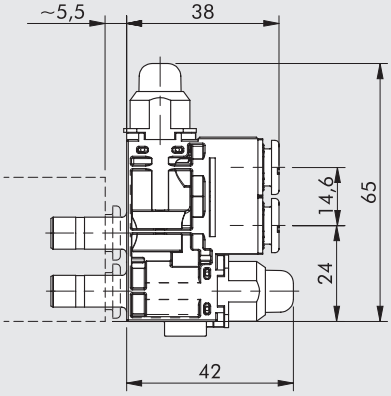

## DIMENSIONI



680/682





# EB 80 VALVOLA SEZIONATRICE - V2V-V3V

Svolge la funzione di interrompere, mediante un comando manuale, il passaggio di aria in uscita da EB 80.
Esistono due versioni: la valvola V2V a due vie unidirezionale e la valvola V3V a tre vie. Quest'ultima, oltre ad intercettare il flusso proveniente dalla valvola di EB 80, quando viene disazionata manda a scarico la pressione di valle.

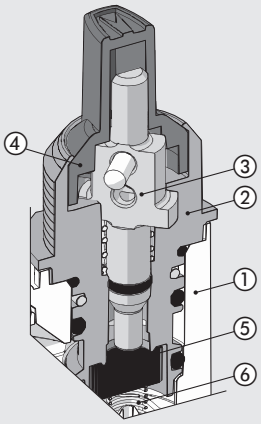


## DATI TECNICI

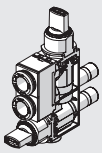
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | |
| | MPa | 1 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 120 | 370 | 420 | 370 |
| Portata della V3V in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 110 | | | |

## COMPONENTI

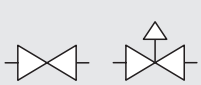
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ ASTINA: ottone
④ MANOPOLA: tecnopolimero
⑤ VALVOLA: NBR
⑥ MOLLA PREMI VALVOLA: acciaio inox

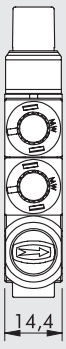


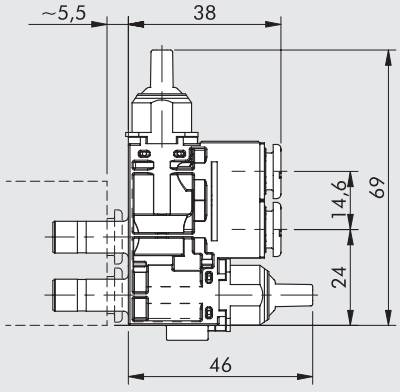

## DIMENSIONI



650 660





# EB 80 REGOLATORE DI FLUSSO - RFL

Svolge la funzione di regolare la portata di aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici.
Sono disponibili la versione bidirezionale, che regola il flusso in entrambe le direzioni, e monodirezionale, che regola il flusso quando la valvola di EB 80 è in scarico.



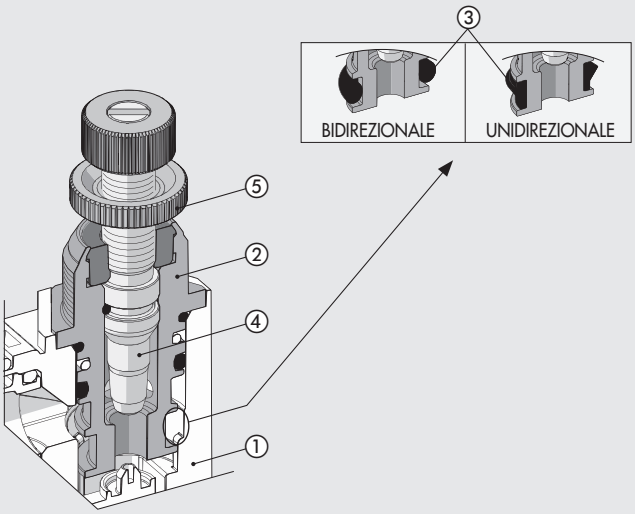


## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | |
| | MPa | 1 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Portata massima in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 440 | 650 | 710 | 650 |
| Portata in scarico (versione unidirezionale) | Nl/min | 450 | 720 | 800 | 720 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | |
| Sistema di funzionamento | | Spillo conico | | | |

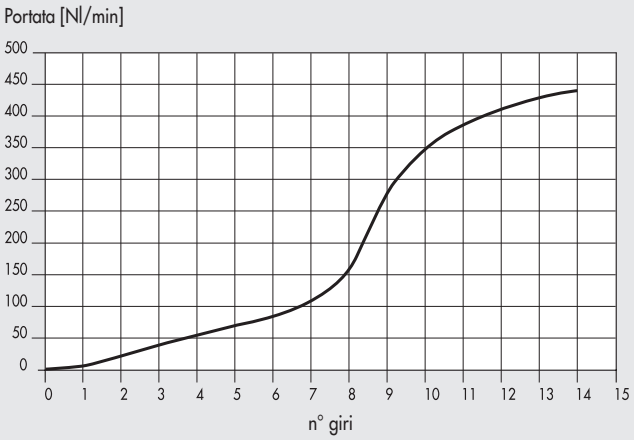
## COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO PORTAGUARNIZIONE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ SPILLO DI REGOLAZIONE: ottone
⑤ GHIERA BLOCCAGGIO SPILLO: ottone nichelato

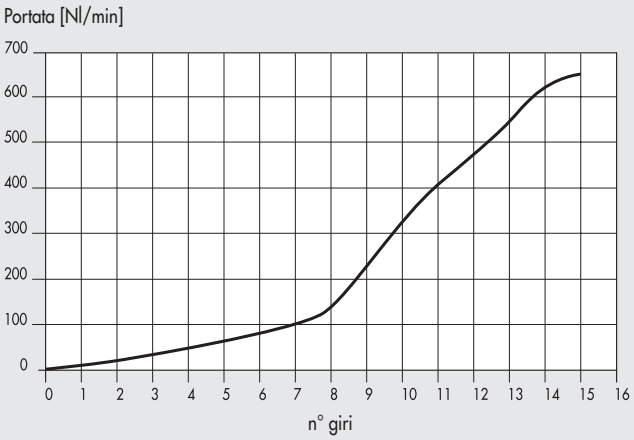


## CURVE DI PORTATA A 6.3 bar IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLO SPILLO DI REGOLAZIONE

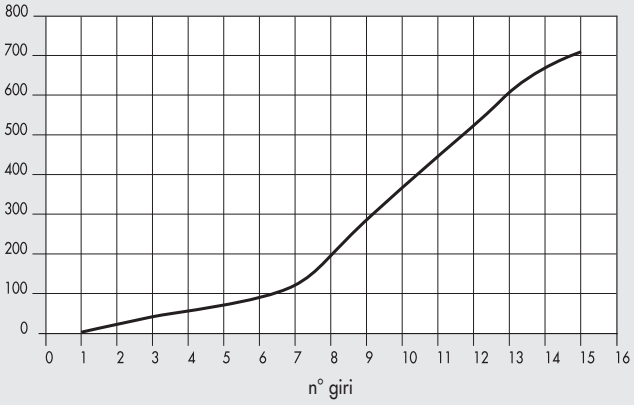
**RFL Ø4**



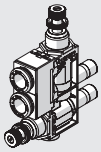

**RFL Ø6 - Ø1/4**

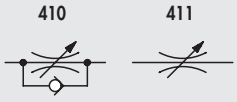


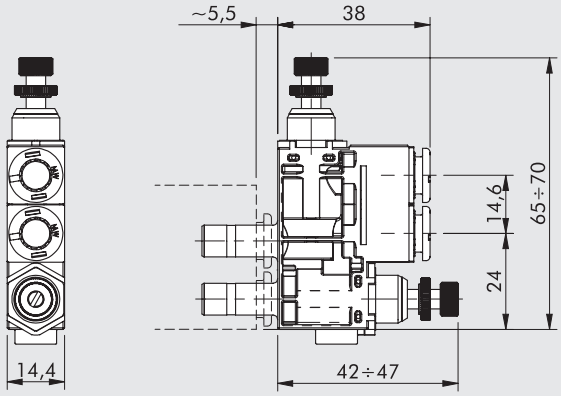

**RFL Ø8**




## DIMENSIONI





# EB 80 STROZZATORE CALIBRATO - RFF



Svolge la funzione di regolare la portata di aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici. La regolazione è ottenuta mediante una strozzatura con diametro calibrato. È possibile scegliere tra diversi valori di diametro della strozzatura, in modo da ottenere la portata di aria desiderata.
Il vantaggio, rispetto alle versioni regolabili, consiste nell'evitare di dover eseguire regolazioni in fase di montaggio della macchina ed inoltre di evitare manomissioni successive.
Sono disponibili la versione bidirezionale, che regola il flusso in entrambe le direzioni, e unidirezionale, che regola il flusso quando la valvola di EB 80 è in scarico.

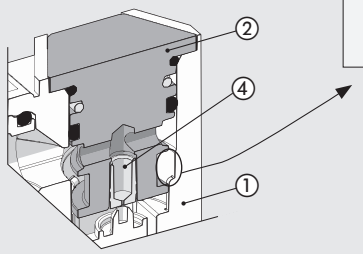


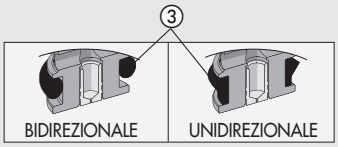
## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | |
| | MPa | 1 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Portate | | Vedere tabelle | | | |
| Regolazione | | Fissa | | | |
| Sistema di funzionamento | | Foro calibrato | | | |

## COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO PORTAGUARNIZIONE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ CARTUCCIA STROZZATRICE: ottone



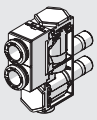

## PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar VERSIONE UNIDIREZIONALE [Nl/min]

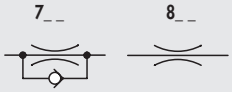
| Strozzatura [mm] | Ø 4 | Ø 6 - Ø 1/4 | Ø 8 |
|---|---|---|---|
| Ø 0.2 | 240 | 550 | 640 |
| Ø 0.3 | 242 | 552 | 642 |
| Ø 0.4 | 245 | 555 | 645 |
| Ø 0.5 | 250 | 560 | 650 |
| Ø 0.6 | 255 | 565 | 660 |
| Ø 0.8 | 265 | 570 | 690 |
| Ø 1.0 | 275 | 580 | 710 |
| Ø 1.3 | 290 | 610 | 750 |
| Ø 1.5 | 300 | 620 | 800 |

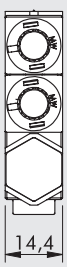
## PORTATA IN STROZZATURA A 6 bar CON SCARICO LIBERO

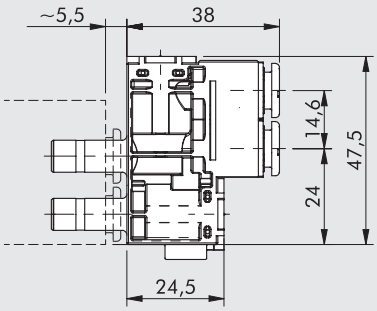
| Strozzatura [mm] | Portata [Nl/min] |
|---|---|
| Ø 0.2 | 2 |
| Ø 0.3 | 4 |
| Ø 0.4 | 7 |
| Ø 0.5 | 13 |
| Ø 0.6 | 15 |
| Ø 0.8 | 32 |
| Ø 1.0 | 50 |
| Ø 1.3 | 85 |
| Ø 1.5 | 110 |

## DIMENSIONI





# EB 80 VALVOLA DI SCARICO RAPIDO - VSR



Svolge la funzione di velocizzare lo scarico dell'aria che arriva ad EB 80 proveniente dagli attuatori, rilasciandolo in atmosfera.
Nel caso in cui l'aria proveniente dall'attuatori sia inquinata, evita che entri all'interno dell'isola EB 80, ove rischierebbe di danneggiare le valvole.
Lo scarico dell'aria può essere silenziato, con silenziatore in filo di acciaio inossidabile, oppure convogliato, mediante raccordo automatico.



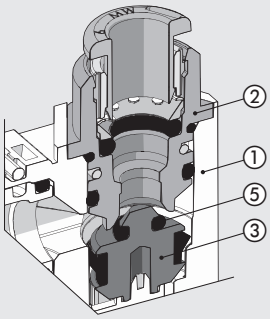
## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.1 ÷ 1 | | | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | | | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar Δ P 1 bar | Nl/min | 90 | 210 | 270 | 210 |
| Portata in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 330 | 700 | 750 | 700 |

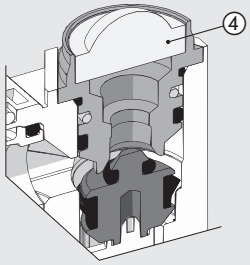
## COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VALVOLA: ottone
④ SILENZIATORE: filo acciaio inox
⑤ GUARNIZIONE TENUTA: NBR

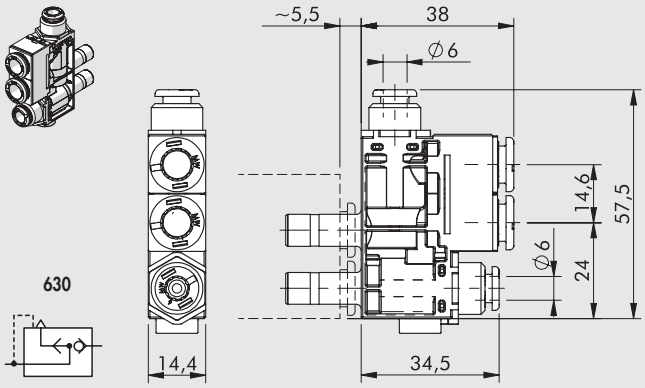
**VERSIONE CONVOGLIATA**



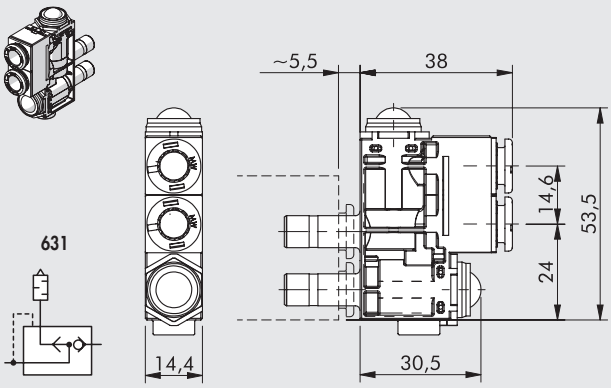

**VERSIONE SILENZIATA**




## DIMENSIONE VERSIONE CONVOGLIATA




## DIMENSIONE VERSIONE SILENZIATA



# EB 80 VALVOLA DI SCARICO RAPIDO CON REGOLATORE DI FLUSSO - VSRR

Svolge la funzione di velocizzare lo scarico dell'aria che arriva ad EB 80 proveniente dagli attuatori, rilasciandolo in atmosfera, ma regolandone la portata. Permette di scaricare l'aria proveniente dagli utilizzi regolando con precisione, tramite apposita manopola, la qualità di flusso.





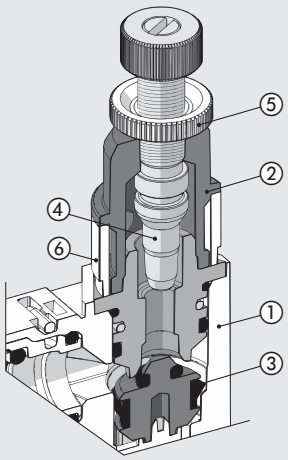


## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione d'esercizio | bar | 1 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.1 ÷ 1 | | | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | | | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 90 | 210 | 270 | 210 |
| Portata massima in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 450 | 530 | 560 | 530 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | |

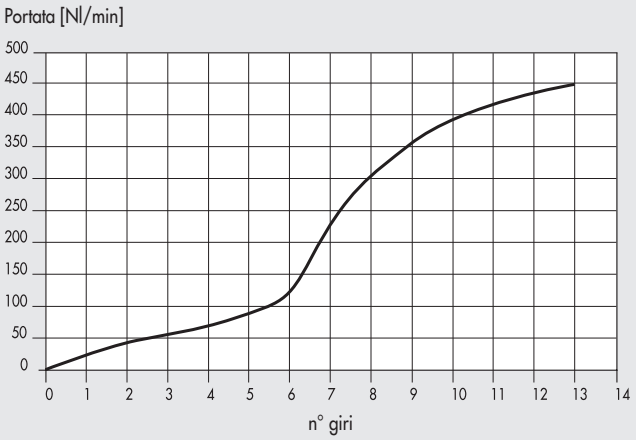
## COMPONENTI

① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO SCARICO REGOLABILE: ottone nichelato
③ GUARNIZIONE: NBR
④ SPILLO DI REGOLAZIONE: ottone
⑤ GHIERA BLOCCAGGIO SPILLO: ottone nichelato
⑥ SILENZIATORE: bronzo sinterizzato

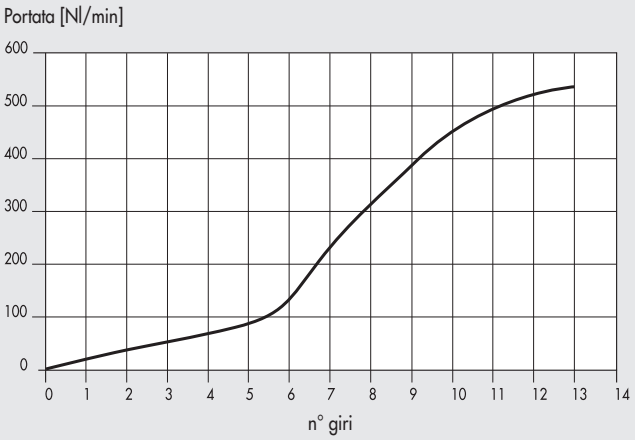


## CURVE DI PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLO SPILLO DI REGOLAZIONE

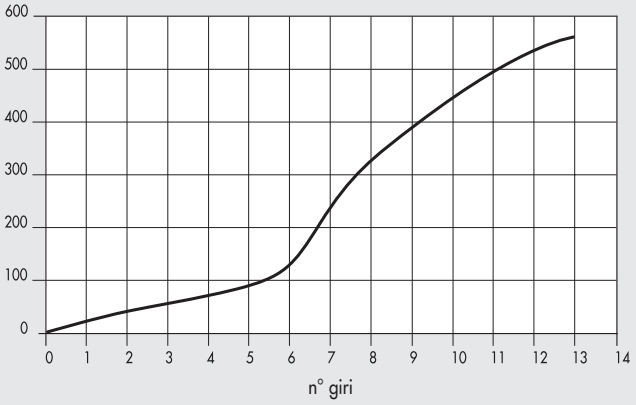
**VSRR Ø4**



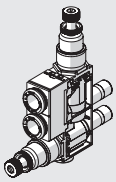

**VSRR Ø6 - Ø1/4**



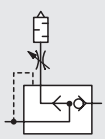

**VSRR Ø8**



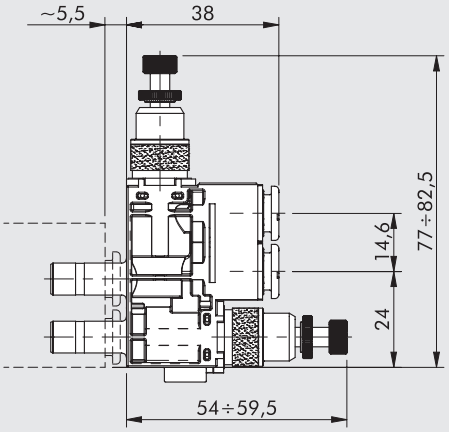

## DIMENSIONI



**632**





# EB 80 VALVOLA PNEUMATICA A 2 VIE UNIDIREZIONALE - P2V

Valvola 2/2 normalmente chiusa unidirezionale ad azionamento pneumatico tramite raccordo per tubo Ø 4.
Consente di intercettare il flusso di aria in uscita dalla valvola di EB 80.
Se azionata si ha l'apertura dei passaggi, quando disazionata si ha la chiusura del ramo in pressione.
**N.B.: Dato l'orientamento del flusso non è utilizzabile per bloccare l'uscita di aria da un cilindro.**





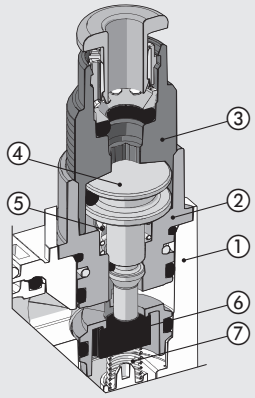


## DATI TECNICI

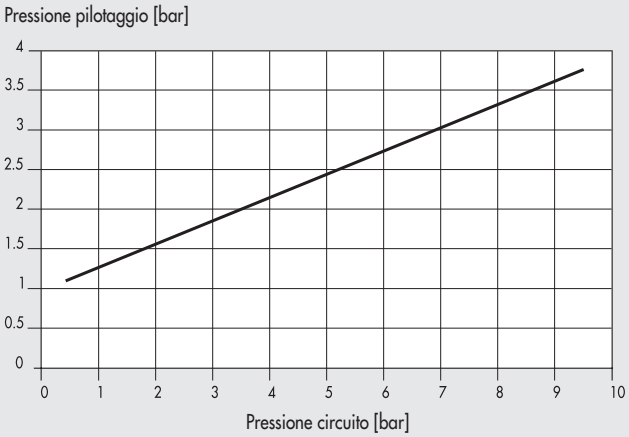
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | |
| | MPa | 1 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 110 | 370 | 420 | 370 |
| Pressione minima di pilotaggio | | Vedere grafico | | | |

## COMPONENTI

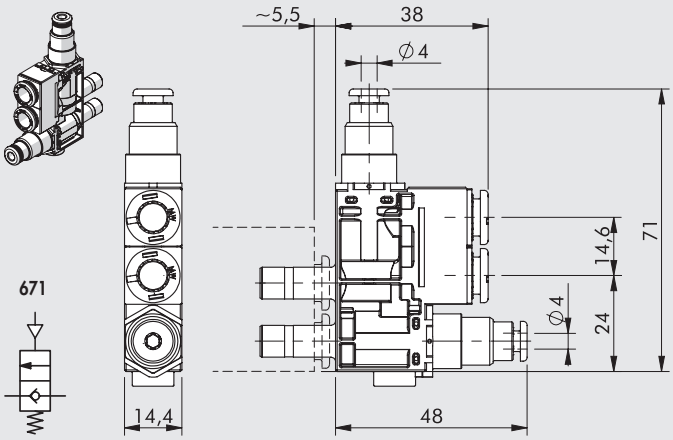
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ INSERTO DI PILOTAGGIO: ottone nichelato
④ ASTA: ottone
⑤ MOLLA DI CHIUSURA: acciaio inox
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: NBR
⑦ MOLLA PREMIOTTURATORE: acciaio inox




## PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO




## DIMENSIONI



# EB 80 VALVOLA DI NON RITORNO - VNR



Valvola di non ritorno. Flusso libero dalla valvola EB 80 verso l'utilizzo.
Impedisce il ritorno a scarico della zona a valle della VNR.

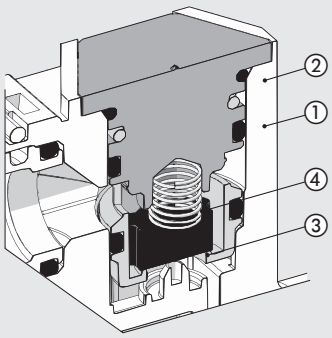


## DATI TECNICI

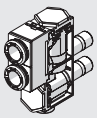
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione ingresso | bar | 0.5 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.05 ÷ 1 | | | |
| | psi | 7.2 ÷ 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 350 | 420 | 450 | 420 |

## COMPONENTI

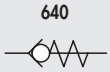
① CORPO: tecnopolimero
② INSERTO: ottone nichelato
③ VALVOLA: NBR
④ MOLLA PREMI VALVOLA: acciaio inox

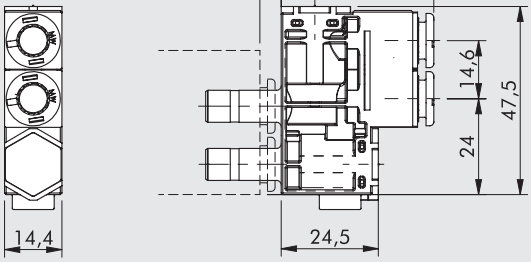



## DIMENSIONI



640





# EB 80 NESSUNA FUNZIONE - NF

Si utilizza nei casi in cui, su una delle due vie, non è richiesta alcuna funzione pneumatica.
Il passaggio dall'ingresso va direttamente al raccordo in uscita senza variazioni.



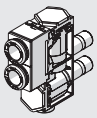


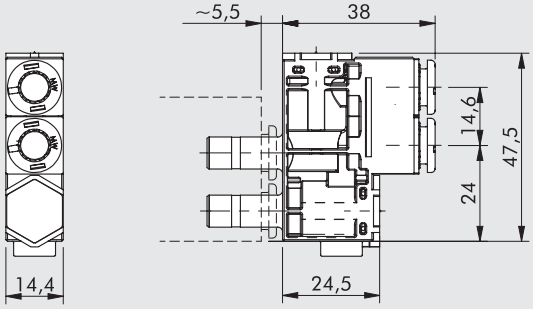


## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ø del raccordo a cartuccia | | Ø 4 (5/32") | Ø 6 | Ø 8 (5/16") | Ø 1/4" |
| Pressione max d'esercizio | bar | | 10 | | |
| | MPa | | 1 | | |
| | psi | | 145 | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 130 | 500 | 600 | 500 |

## DIMENSIONI






## NOTE

# EB 80 SPLASH AREA

I kit di montaggio per splash-area sono stati sviluppati per l'industria del Food & beverage e più in generale per tutte le situazioni nelle quali è opportuno separare le elettrovalvole da aree con presenza di fluidi.
Il kit permette di fissare un'isola standard EB 80 ad una lamiera, forata a cura del cliente, oltre la quale vengono collegati i raccordi ed tubi per l'aria compressa.
Sono proposti due modelli, uno su cui possono essere fissate da 3 a 8 valvole ed uno su cui possono essere fissate da 8 a 12 valvole. Su richiesta possono essere realizzate configurazioni diverse.
La piastra è fornibile in due materiali alternativi, allumino anticorodal 6082 anodizzato oppure acciaio inossidabile AISI 304.
Nel lato della piastra verso la splash-area sono ricavati gli attacchi filettati per l'alimentazione, lo scarico, il pilotaggio e gli utilizzi di aria.
Al kit possono essere fissate isole EB 80 di qualsiasi tipo, con connessione multipolare o con bus di campo ed anche con moduli di segnale, a patto che abbiano una sola alimentazione pneumatica per non variare il passo tra le valvole, che i raccordi delle bocche 2 e 4 siano Ø8 mm e quelli delle bocche 1, 3 e 5 Ø12 mm.
É possibile utilizzare isola con scarico silenziato a condizione che il filetto della piastra venga chiuso.

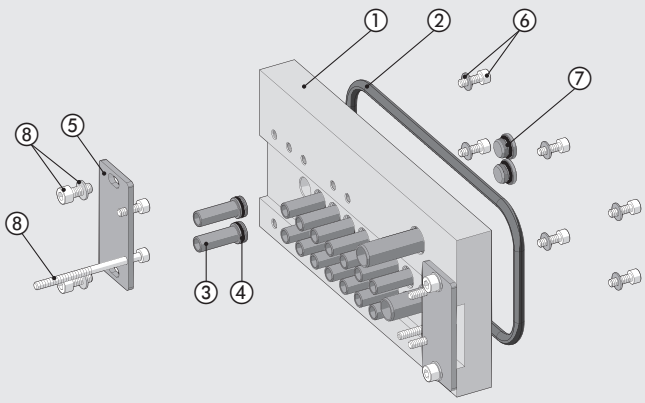


| DATI TECNICI | |
|---|---|
| Dati tecnici generali | Vedere pagina **B2**.4 |
| Grado di protezione dal lato splash-area | IP67 |
| Versioni | da 3 fino a 8 posizioni; da 8 fino a 12 posizioni |
| Si possono fissare composizioni di basi per questo numero di valvole | Per versione fino a 8 posizioni: 3, 4, 6, 7, 8 valvole |
| | Per versione fino a 12 posizioni: 8, 9, 10, 11, 12 valvole |
| Attacchi pneumatici | Alimentazione e scarico: 1/4" |
| | Pilotaggio: M5 |
| | Mandate: 1/8" |

**N.B.: L'isola di valvole da utilizzare con splash-area deve essere configurata con i raccordi delle bocche 2 e 4 Ø8 mm e quelli delle bocche 1, 3 e 5 Ø12 mm**

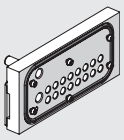
## COMPONENTI

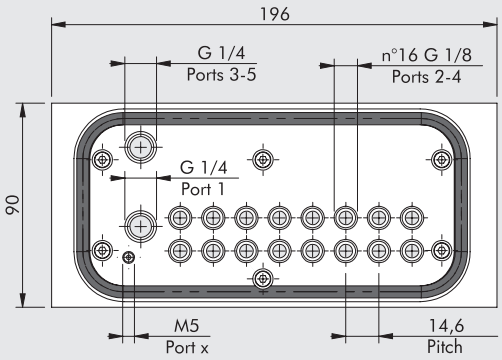
① PIASTRA SPLASH-AREA: alluminio 6082 anodizzato o acciaio inox AISI 304
② GUARNIZIONE SPLASH-AREA: NBR
③ PROLUNGHE: ottone nichelato
④ GUARNIZIONI: NBR
⑤ STAFFA FISSAGGIO: acciaio inox AISI 304
⑥ VITI E RONDELLE: acciaio inox
⑦ TAPPI 1/8": ottone nichelato (per chiudere le uscite non utilizzate)
⑧ VITI E RONDELLE: acciaio zincato

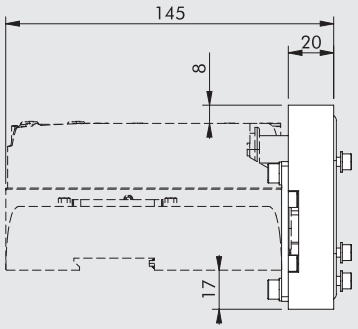


## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

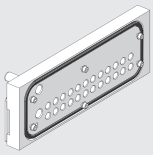
### 3 ÷ 8 POSIZIONI

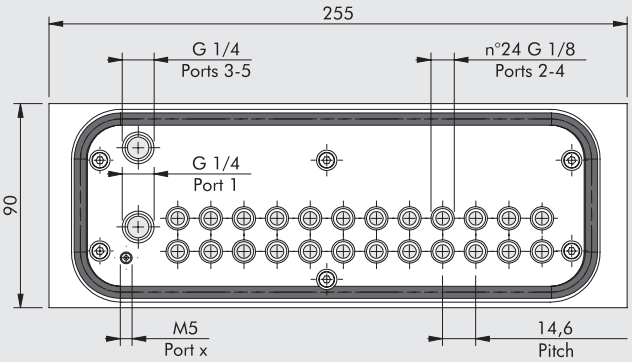





### 8 ÷ 12 POSIZIONI






| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 02282**R7080** | Kit splash-area EB 80 3-8 posizioni alluminio | 919 |
| 02282**R7081** | Kit splash-area EB 80 3-8 posizioni inox | 2354 |
| 02282**R7120** | Kit splash-area EB 80 8-12 posizioni alluminio | 1189 |
| 02282**R7121** | Kit splash-area EB 80 8-12 posizioni inox | 3046 |

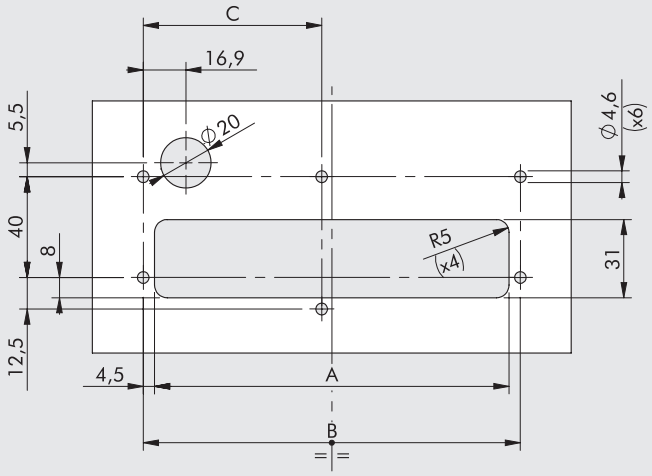
## DIMENSIONI PER LA FORATURA DELL'INTERFACCIA DI FISSAGGIO

### 3 ÷ 8 POSIZIONI

| A | B | C |
|---|---|---|
| 140.6 | 149.9 | 70.8 |

### 8 ÷ 12 POSIZIONI

| A | B | C |
|---|---|---|
| 199 | 208 | 100 |




## CHIAVE DI CODIFICA

| 02282 | R | 7 | 08 | 0 |
|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **CATEGORIA** | **SOTTOINSIEME** | **NUMERO DI POSIZIONI** | **MATERIALE** |
| **02282** EB 80 | **R** Ricambi e accessori | **7** Splash-area | **08** 8 posizioni<br>**12** 12 posizioni | **0** Piastra Alluminio 6082 anodizzata<br>**1** Piastra AISI 304 |

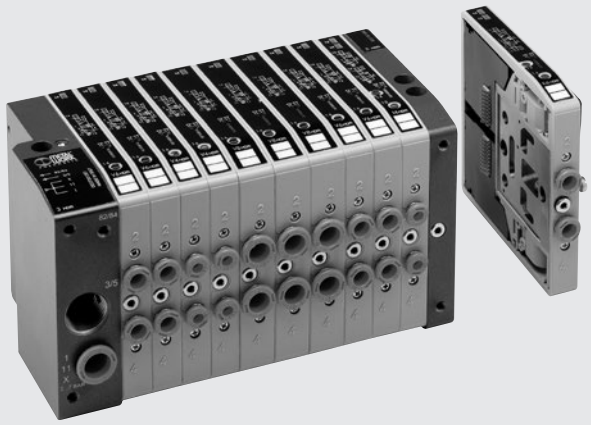
METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

# HDM + CONNESSIONE MULTIPOLARE



Le HDM rappresentano la soluzione ideale per chi ha bisogno delle prestazioni, della flessibilità e della modularità insuperabili delle valvole Multimach unitamente alla robustezza meccanica e ad una elevata protezione dagli agenti esterni. Infatti ogni valvola è racchiusa in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato che assorbe gli urti ed evita l'infiltrazione di sporcizia. Il grado di protezione è IP65. La conformazione esterna, pulita e tondeggiante, rende HDM ideale nelle applicazioni con frequenti lavaggi senza che si depositino residui.
Tutti i collegamenti pneumatici sono su di un lato, con raccordi automatici incorporati. L'interfaccia utente è su un altro lato, in modo che il montatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano.
La flessibilità è totale: numero di valvole da 1 a 16; terminali di alimentazione e scarico per tubi di diverse dimensioni; moduli intermedi per alimentazioni o scarichi separati. Particolarmente innovativa è la possibilità di montare liberamente valvole con portate diverse: possono essere combinate a piacere 3 taglie di valvola. Così in ogni momento si può sostituire una valvola con un'altra di diverse prestazioni. La sostituzione o l'aggiunta di una valvola si effettua in pochi secondi: è sufficiente allentare le coppie di grani che fissano una valvola a quelle adiacenti. Dato che il segnale elettrico si trasmette da una valvola alla successiva mediante contatti dorati collegati con una scheda elettronica, il cablaggio elettrico è completamente automatico.
Il rapporto tra portata erogata dall'isola HDM e dimensioni non ha pari: si sono raggiunti i vertici in termini di miniaturizzazione ed efficienza.

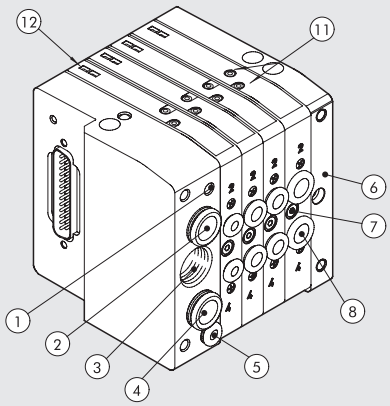


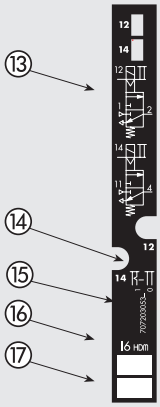
## DATI TECNICI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | bocche 2 e 4 con raccordo autom. Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alim. raccordo automatico Ø 10 o Ø 12 mm / bocca scarico fil. 3/8" / bocca scarico piloti fil. M5 | | | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale | | raccordo automatico Ø 4 mm | | | | | |
| Numero massimo piloti | | 16 | | | | | |
| Numero massimo valvole | | 16 (in funzione del numero max di piloti) | | | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | | |
| Range di pressione | bar | X (alimentazione piloti) | | | 1-11(alimentazione valvole) | | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 | | | vuoto ÷ 10 | | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 | | | | | |
| Tensione | | 24VDC ± 10% | | | | | |
| Potenza | W | 0.9 | | | | | |
| Azionamento | | PNP o NPN | | | | | |
| Classe di isolamento | | F155 | | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 con gli scarichi convogliati | | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | 23 mm Ø 8 | 23 mm Ø 10 | |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | 1000 | 1200 | |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 | |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | 8 / 60 | | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | 9 / 60 | | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 8 / 8 | | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 15 / 15 | | |
| Note d'uso | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. | | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1**. | | | | | |

## COMPONENTI

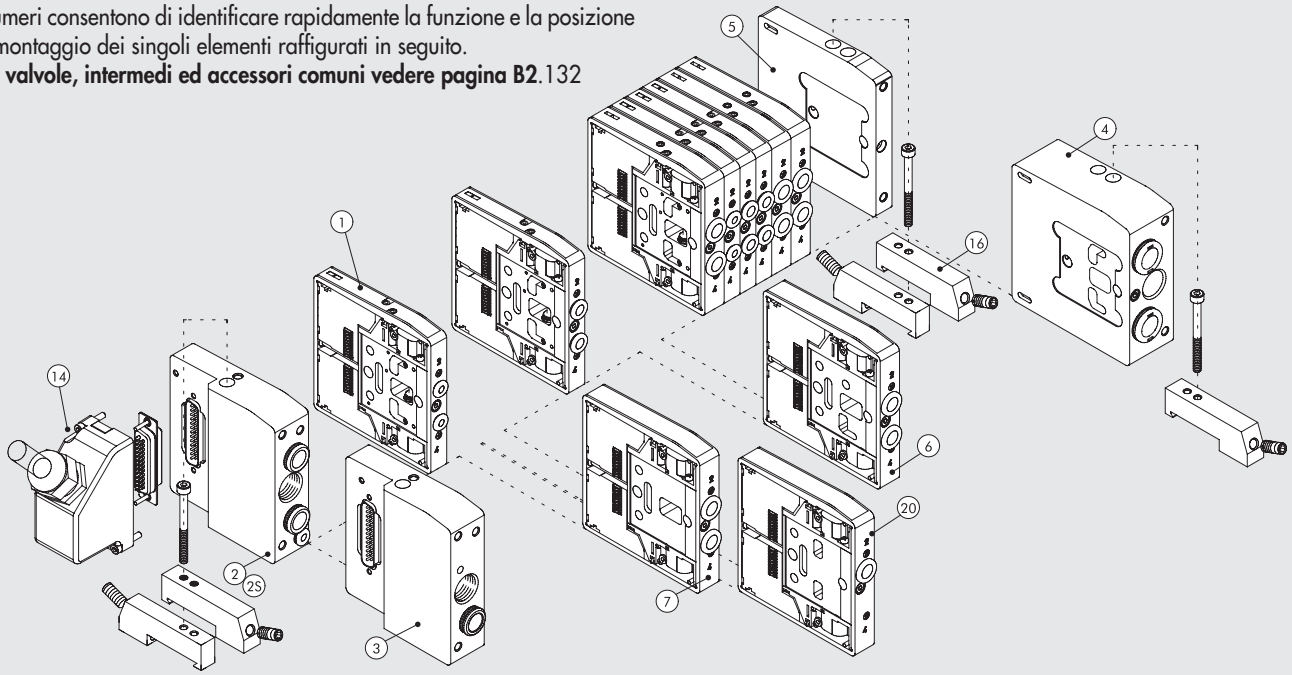
① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola



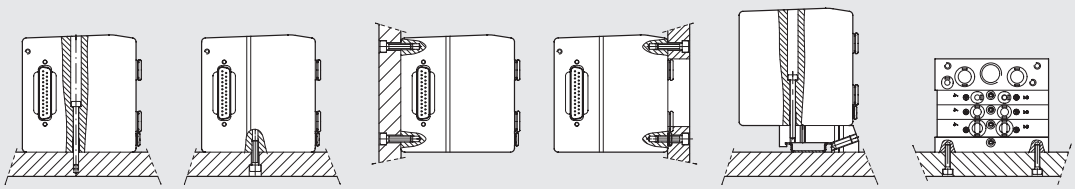



## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132




## COME FISSARE L' ISOLA



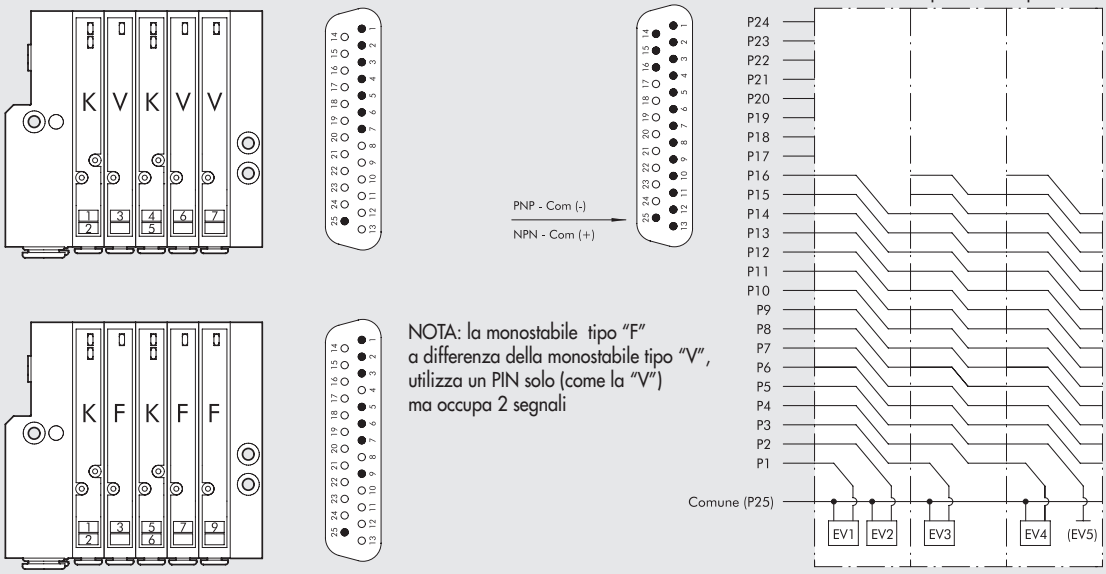

Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M<br>VALVOLA | 2<br>TERMINALE INGRESSO | 8<br>SUPPORTO ELETTRICO | M<br>TIPO MANUALE | I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5<br>TIPO VALVOLA | 1 4 - 1 6<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| Heavy duty Multimach IP65 | **2** terminale 1-11 tubo Ø 10<br>**3** terminale 1 tubo Ø 10<br>**2S** terminale 1-11 tubo Ø 12 | **8** D-Sub 25 poli | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **14** Guscio IP65 25 poli<br>**16** n° 2 staffe per barra DIN |

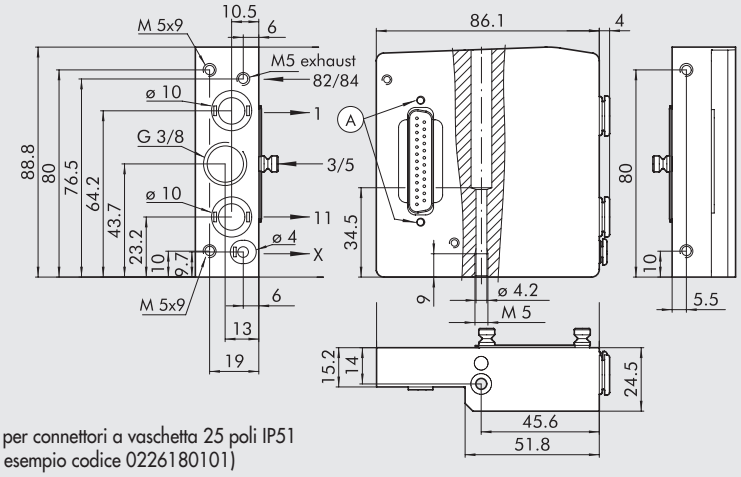
* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## SCHEMA ELETTRICO




NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un PIN solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## ② TERMINALE 1-11-25D - TUBO Ø10



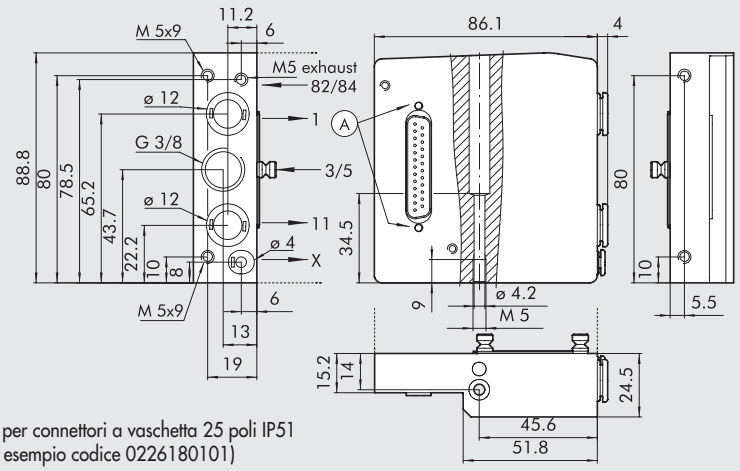

Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51 (per esempio codice 0226180101)

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301200** | Kit terminale HDM 1-11-25D Ø10 | 370 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4
- Alimentazione piloti

## ②S TERMINALE 1-11-25D - TUBO Ø12




Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51 (per esempio codice 0226180101)

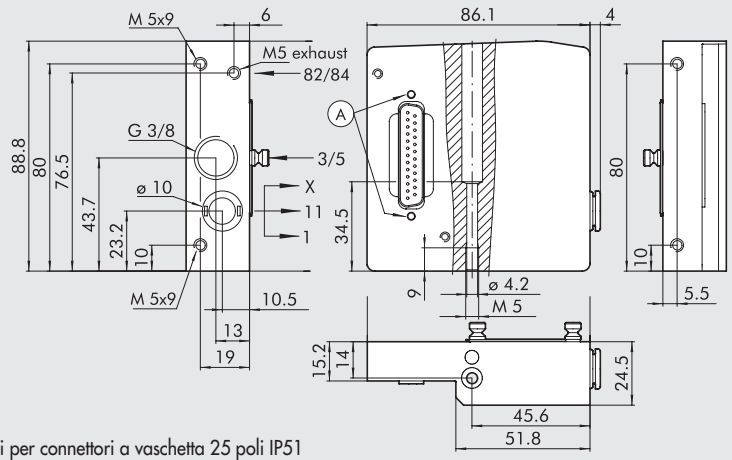
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301220** | Kit terminale HDM 1-11-25D Ø12 | 370 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4
- Alimentazione piloti

METAL WORK PNEUMATIC

## ③ TERMINALE 1-25D - TUBO Ø10

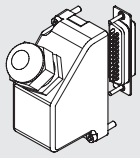



Ⓐ = Fori per connettori a vaschetta 25 poli IP51
(per esempio codice 0226180101)

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301201** | Kit terminale HDM 1-25D Ø10 | 370 |

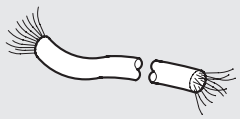
# ACCESSORI

## ⑭ KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI 45° IP65



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180107** | Kit connettore vaschetta 25 poli 45° IP 65 | 65 |

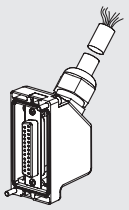
## CAVI



| Codice | Descrizione | Peso [g/m] |
|---|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 poli | 60 |
| **0226107101** | Cavo 19 poli | 122 |
| **0226107102** | Cavo 25 poli | 130 |

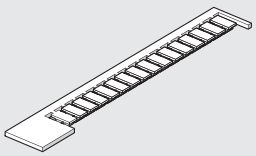
Specificare il n° di metri desiderato.

## KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI A 45° PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226960100** | Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 1 m | 190 |
| **0226960250** | Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 2.5 m | 390 |
| **0226960500** | Connettore IP 65 + cavo 25 poli 45° L = 5 m | 740 |

## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107000** | Kit targhette di identificazione |

Confezione 16 pezzi

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORE VASCHETTA PRECABLATO

### 25 POLI

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | blu/nero | **9** | rosso/nero | **17** | arancio/bianco | **25** | verde/nero |
| **2** | rosso/marrone | **10** | marrone/bianco | **18** | verde | | |
| **3** | bianco/nero | **11** | rosso/arancio | **19** | giallo/nero | | |
| **4** | rosso/blu | **12** | azzurro | **20** | bianco | | |
| **5** | nero/arancio | **13** | giallo/bianco | **21** | blu/bianco | | |
| **6** | giallo/rosso | **14** | giallo | **22** | marrone | | |
| **7** | nero/marrone | **15** | rosso/verde | **23** | verde/bianco | | |
| **8** | bianco/rosso | **16** | arancio | **24** | rosso | | |

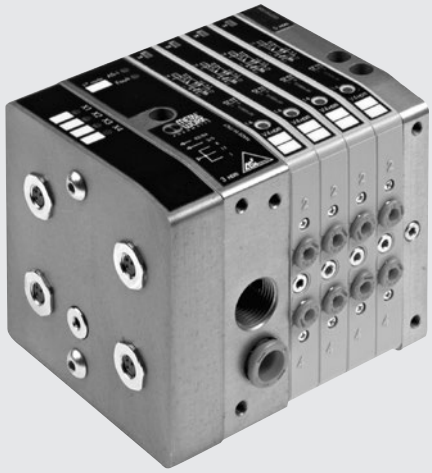
# HDM + AS-Interface



Il sistema HDM+AS-Interface è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori AS-I. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute. Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola AS-I è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori per i cavi AS-I sul lato contrapposto in direzione longitudinale, in modo che più isole di valvole possono essere disposte allineate, fissate ad esempio su una barra DIN.
Vi sono molte varianti di terminale AS-I, per rispondere ad ogni esigenza:

- Con 1 nodo, per comandare sino a 4 elettropiloti di valvole.
- Con 2 nodi, per comandare sino a 8 elettropiloti.
- Con 1 nodo per Output ed Input, per comandare sino a 4 elettropiloti e ricevere sino a 4 segnali in ingresso. I connettori per gli ingressi sono M8 oppure M12
- Con 2 nodi per Output ed Input, per comandare sino a 8 elettropiloti e ricevere sino 8 segnali in ingresso, con connettori M8.
- Alimentazione con il solo cavo giallo AS-I
- Alimentazione con due cavi: quello giallo AS-I e quello nero per l'alimentazione
- Indirizzamento V.2.1.

**Nota: Se si impiegano valvole tipo 8S oppure 10 sfruttandone la capacità di portata è necessario che la pressione di alimentazione sia di almeno 6 bar (per evitare che la pressione ai piloti scenda troppo).**

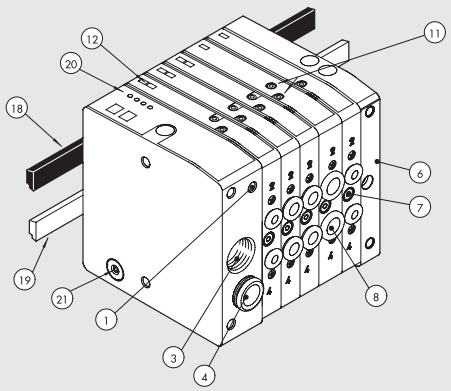


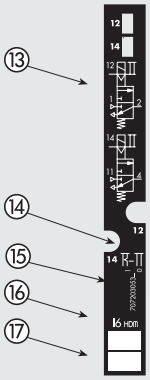
## DATI TECNICI

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o 12* mm / bocca scarico filetto 3/8" / bocca scarico piloti filetto M5 | | | | |
| Numero massimo piloti | | terminale con 1 nodo = 4 / terminale con 2 nodi = 8 | | | | |
| Numero massimo valvole | | terminale con 1 nodo = 4 (in funzione del numero max di piloti) / terminale con 2 nodi = 8 (in funzione del numero max di piloti) | | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 bar | | | vuoto ÷ 10 bar | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 bar | | | | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | | | | |
| Potenza di ogni pilota | W | 0.9 | | | | |
| Classe di isolamento elettropilota | | F155 | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 con gli scarichi convogliati | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | 23 mm Ø 8 | 23 mm Ø 10 |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | 1000 | 1200 |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | 8 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | 9 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 8 / 8 | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 15 / 15 | |
| Note d'utilizzo | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11 | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1**. | | | | |

## COMPONENTI

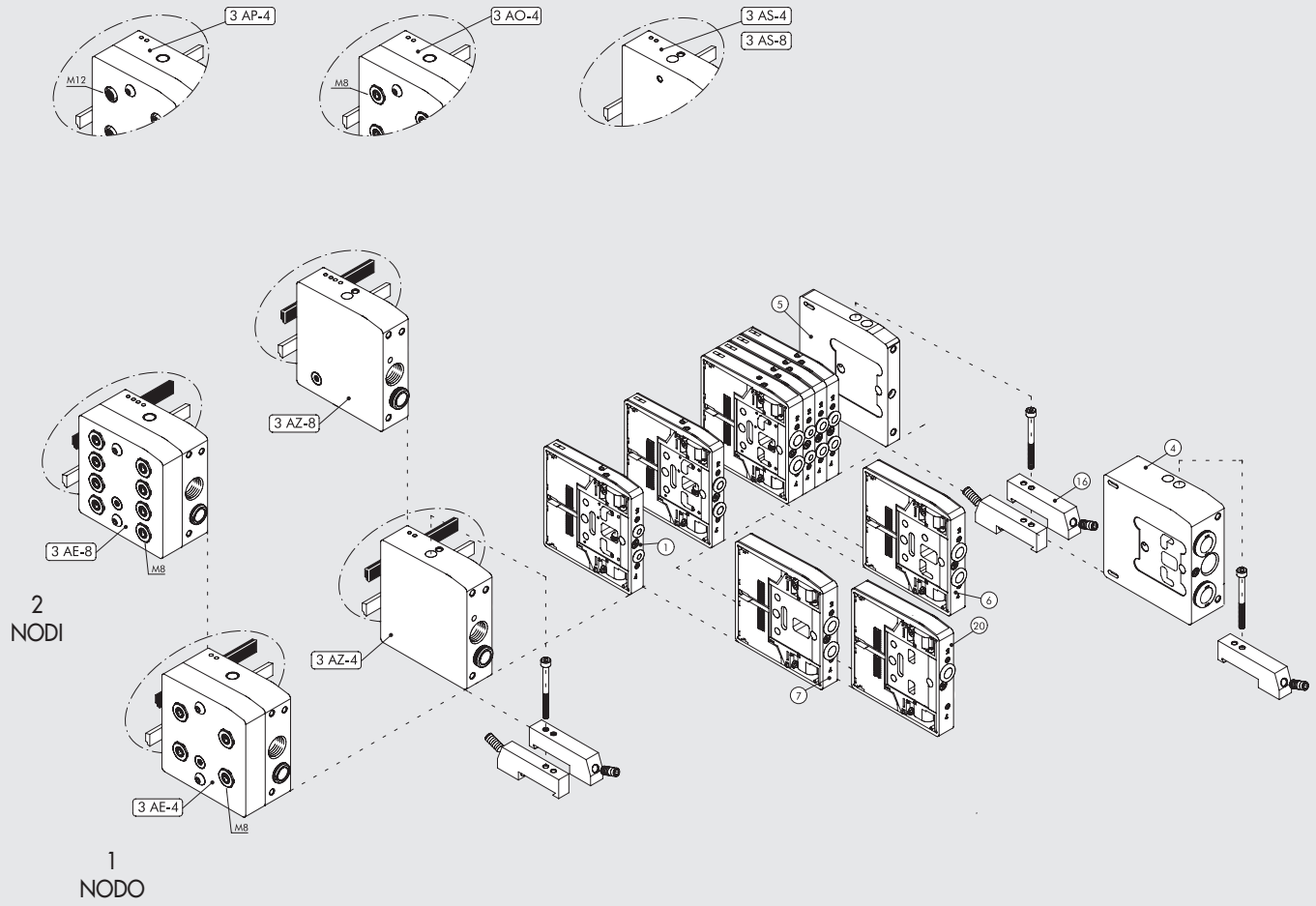
① Scarico pilota elettrico 82/84
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole boche 1-11-X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Cavo nero per 24V (se presente)
⑲ Cavo giallo AS-INTERFACE
⑳ Led AS-INTERFACE



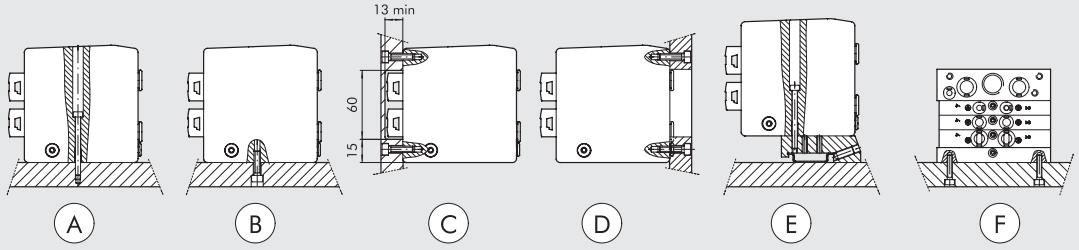



## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132




## COME FISSARE L' ISOLA




Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

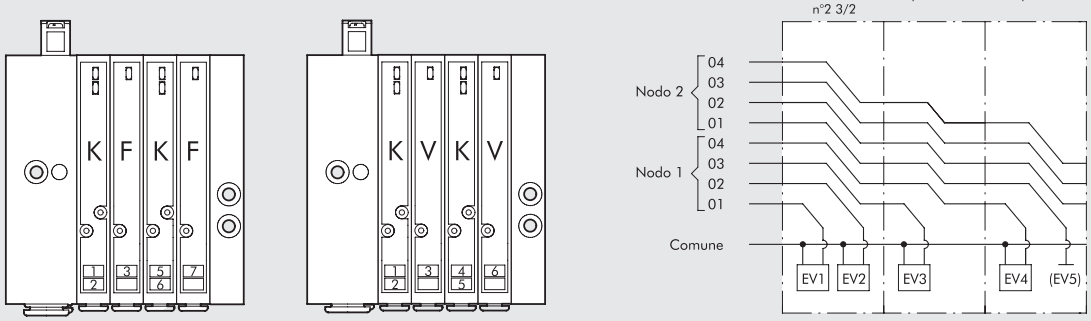
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M<br>VALVOLA | 3<br>TERMINALE INGRESSO | A S - 4<br>SUPPORTO ELETTRICO | M<br>TIPO MANUALE | I6 - W 8 - 5<br>TIPO VALVOLA | 1 6<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| Heavy duty<br>Multimach IP65 | **3** terminale 1 | Versione ad indirizzo standard<br>**AS-4** 1nodo, 4 out, cavo giallo<br>**AS-8** 2 nodi, 8 out, cavo giallo<br>**AO-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M8, cavo giallo<br>**AP-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M12, cavo giallo<br>**AZ-4** 1 nodo, 4 out, cavo giallo e cavo nero<br>**AZ-8** 2 nodi, 8 out, cavo giallo e cavo nero<br>**AE-4** 1 nodo, 4 out e 4 in M8, cavo giallo e cavo nero<br>**AE-8** 2 nodi, 8 out e 8 in M8, cavo giallo e cavo nero | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **16** n° 2 staffe per barra DIN |

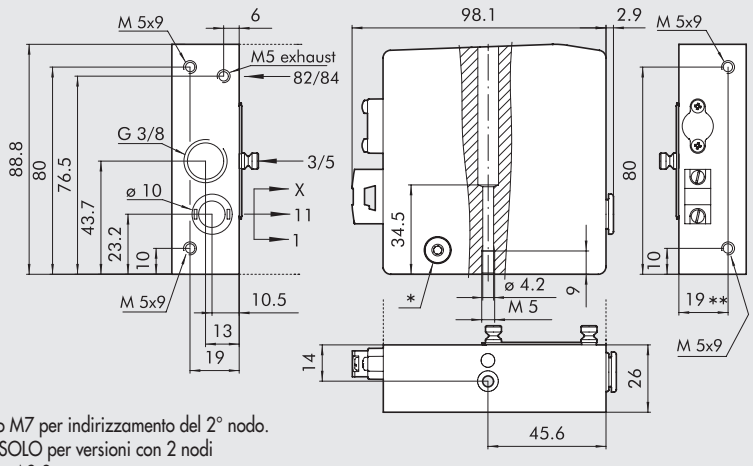
* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## SCHEMA ELETTRICO

**NOTA:** la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un PIN solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.



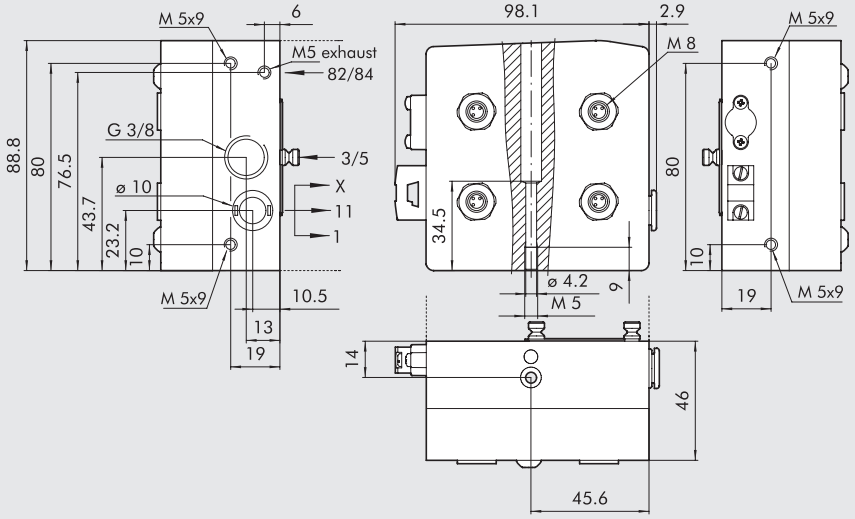

## ③ TERMINALE 1 AS-4, AS-8




* Tappo M7 per indirizzamento del 2° nodo. N.B. SOLO per versioni con 2 nodi
** 21 per AS-8

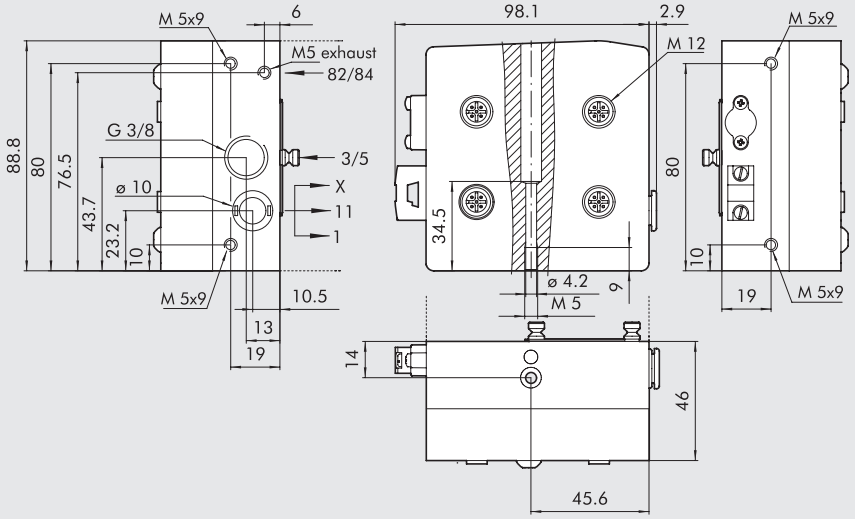
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301202** | Kit terminale HDM 1 AS-4<br>1 nodo, 4 Out, cavo giallo | 465 |
| **0227301208** | Kit terminale HDM 1 AS-8<br>2 nodi, 8 Out, cavo giallo | 454 |

## ③ TERMINALE 1 AO-4, M8



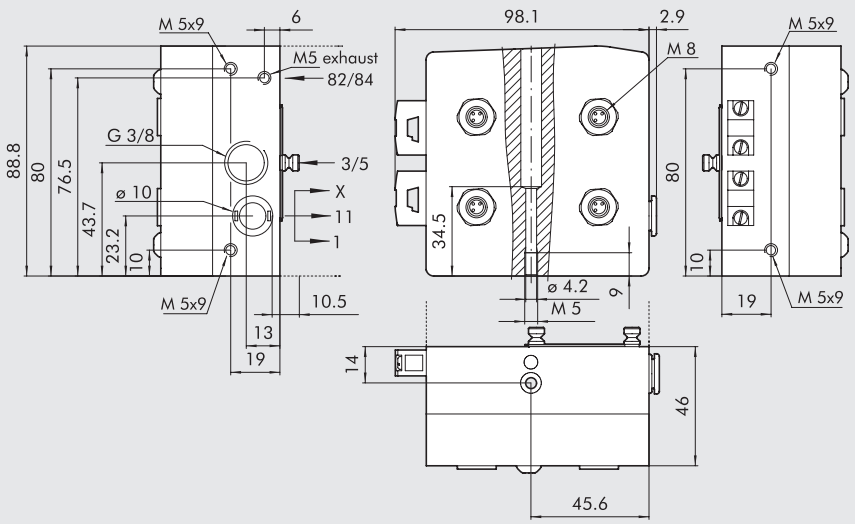

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301218 | Kit terminale HDM 1 AO-4<br>1 nodo, 4 Out e 4 In M8<br>cavo giallo | 759 |

## ③ TERMINALE 1 AP-4, M12



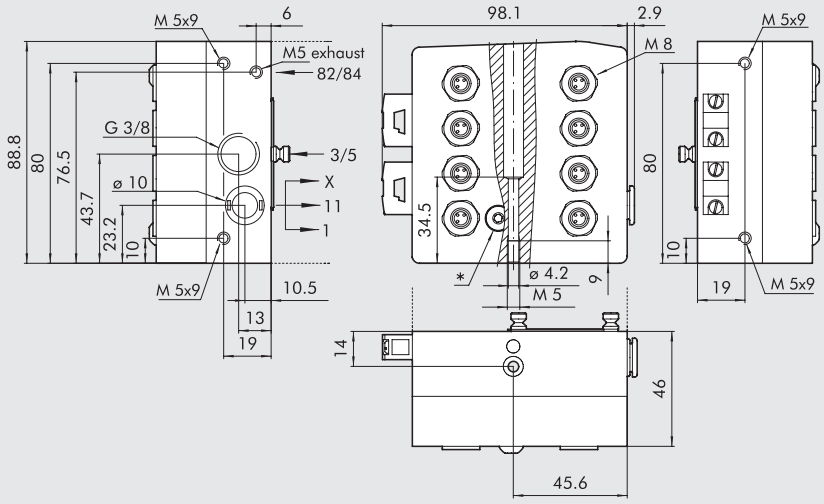

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301212 | Kit terminale HDM 1 AP-4<br>1 nodo, 4 Out e 4 In M12<br>cavo giallo | 756 |

## ③ TERMINALE 1 AE-4, M8



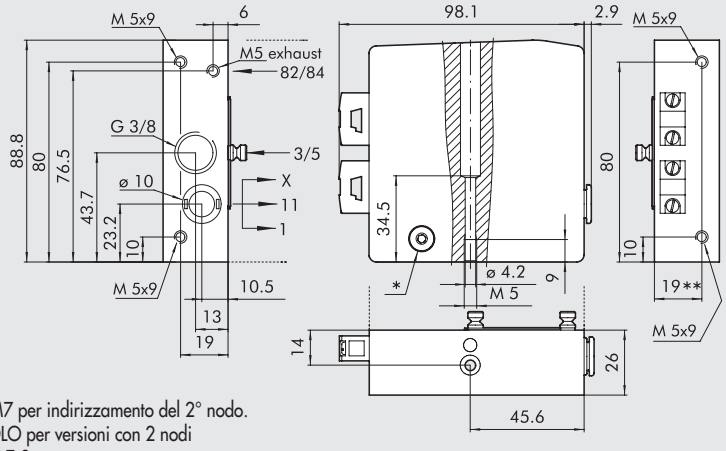

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301214 | Kit terminale HDM 1 AE-4<br>1 nodo, 4 Out e 4 In M8<br>cavo giallo e cavo nero | 761 |

## ③ TERMINALE 1 AE-8, M8




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301216 | Kit terminale HDM 1 AE-8<br>2 nodi, 8 Out e 8 In M8,<br>cavo giallo e cavo nero | 773 |

## ③ TERMINALE 1 AZ-4, AZ-8

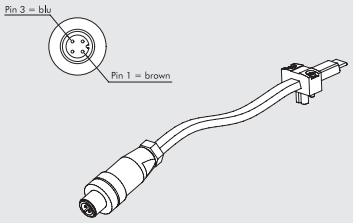



* Tappo M7 per indirizzamento del 2° nodo.
N.B. SOLO per versioni con 2 nodi
** 21 per AZ-8

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301204 | Kit terminale HDM 1 AZ-4<br>1 nodo, 4 Out,<br>cavo giallo e cavo nero | 467 |
| 0227301210 | Kit terminale HDM 1 AZ-8<br>2 nodi, 8 Out,<br>cavo giallo e cavo nero | 456 |

# ACCESSORI

## KIT CONNETTORE PER INDIRIZZAMENTO AS-interface




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0226950150 | Connettore per indirizzamento AS-interface cavo L = 1 m |

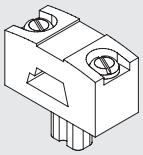
## TAPPO M8 - M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009039 | Tappo per connettore M8 |
| 0240009040 | Tappo per connettore M12 |

# RICAMBI

## KIT CONNETTORE AS-interface



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0226950151 | Kit connettore AS-interface |

# HDM + PROFIBUS-DP

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema HDM+PROFIBUS-DP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola PROFIBUS-DP è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici e i selettori in testa all'isola.
**Si raccomanda di collegare la messa a terra, per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.**

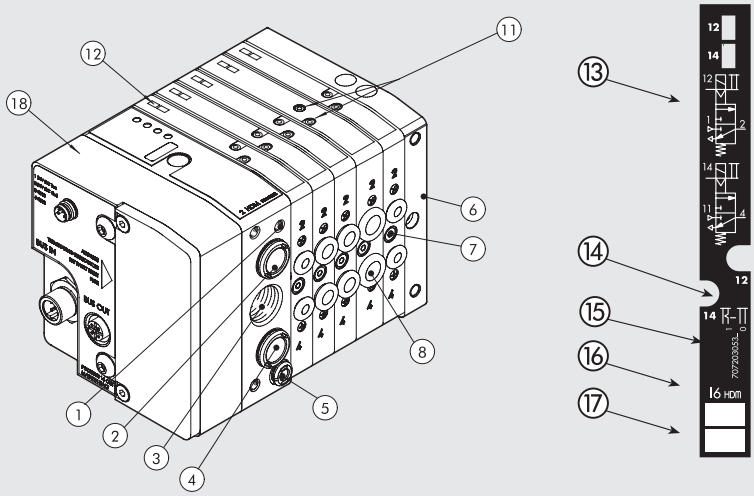


## DATI TECNICI

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | Bocche 2 e 4 con raccordo rapido Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filettato 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5 | | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11 | | Raccordo automatico Ø 4 mm | | | | |
| Numero massimo piloti | | 16 | | | | |
| Numero massimo valvole | | 16 (in funzione del numero max di piloti) | | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 bar | | | vuoto ÷ 10 bar | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 bar | | | | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | | | | |
| | | (slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità) | | | | |
| Potenza di ogni pilota | W | 0.9 | | | | |
| Classe di isolamento elettropilota | | F155 | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con gli scarichi convogliati e con il connettore Bus Out tappato se non utilizzato) | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | 23 mm Ø 8 | 23 mm Ø 10 |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | 1000 | 1200 |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | 8 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | 9 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 8 / 8 | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 15 / 15 | |
| Note d'utilizzo | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11 | | | | |
| Compatibilità olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | |
| **Modulo Profibus-DP per valvole HDM** | | | | | | |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti | | | | |
| Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) | | ~500 mA | | | | |
| Indirizzamento | | Tramite selettori rotativi | | | | |
| N° max dell'indirizzo impostabile | | 99 | | | | |
| Impostazioni di fabbrica: indirizzo | | 3 | | | | |
| Diagnostica di difetto periferico | | Segnalazione locale tramite LED e segnalazione al Master | | | | |
| Difetti segnalati | | Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita. | | | | |
| | | Mancanza dell'alimentazione ausiliaria | | | | |
| Stato del modulo in caso di difetto periferico | | Comunicazione Profibus attiva. | | | | |
| | | Il bit "Difetto periferico" è attivo e accessibile alla stazione master. | | | | |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo | | | | |
| | | 1 = attivo | | | | |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Inattive | | | | |

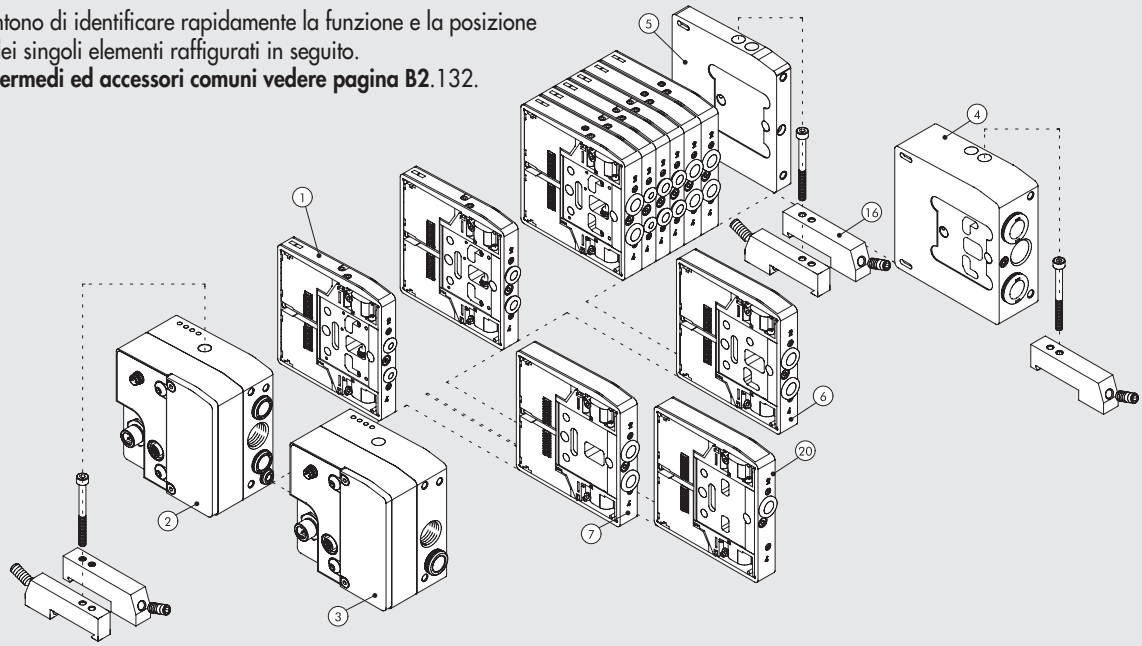
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale profibus

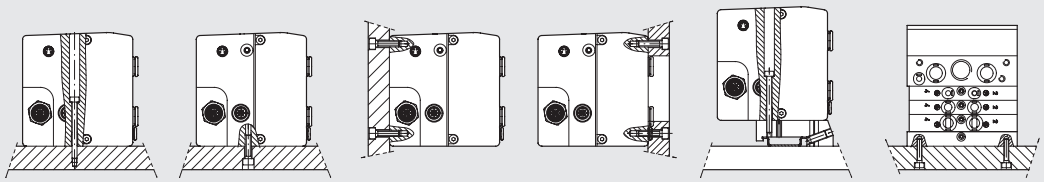


## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132.



## COME FISSARE L' ISOLA



Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

METAL WORK PNEUMATIC

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M | 2 | P | M | I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 | 1 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **VALVOLA** | **TERMINALE INGRESSO** | **SUPPORTO ELETTRICO** | **TIPO MANUALE** | **TIPO VALVOLA** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| Heavy duty Multimach IP65 | **2** terminale 1-11<br>**3** terminale 1 | **P** Profibus-DP | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **16** n° 2 staffe per barra DIN |

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## SCHEMA ELETTRICO

ALIMENTAZIONE (M8)

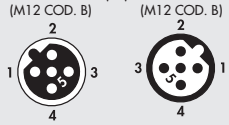
1 = + 24V bus (marrone)
2 = + 24V valvole (bianco)
3 = GND (blu)
4 = GND (nero)



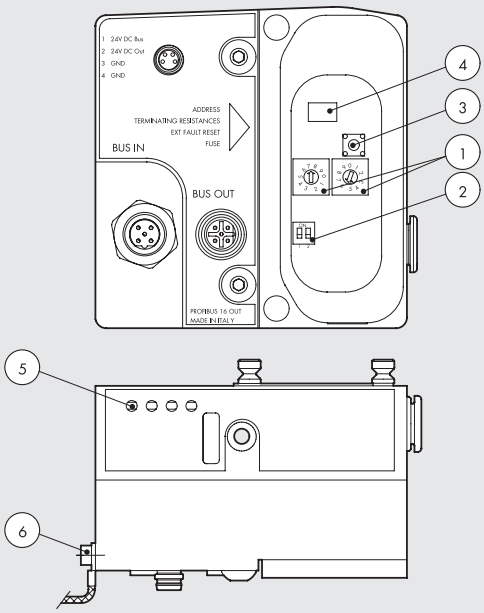

BUS OUT (connettore femmina) (M12 COD. B)

BUS IN (connettore maschio) (M12 COD. B)

1 = + 5V*
2 = A
3 = 0V*
4 = B
5 = schermo

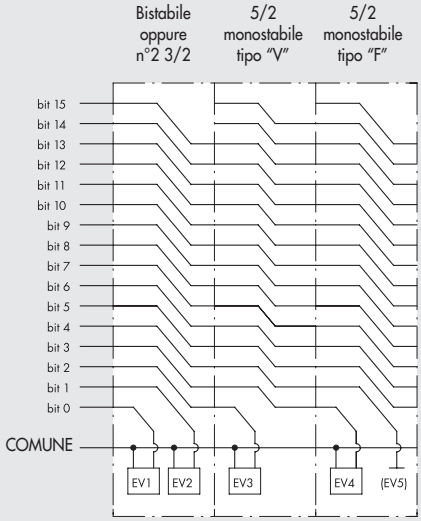



* NON COLLEGARE PIN 1 e PIN 3:
da utilizzare solo l'alimentazione delle resistenze di terminazione esterne.
- Per una corretta comunicazione, utilizzare cavi a norma Profibus con lunghezza minima di 1 metro.
- Lo schermo deve essere collegato alla ghiera. Se ciò non fosse possibile, lo si può collegare al pin 5. Entrambi questi metodi possono anche essere usati incombinazione.

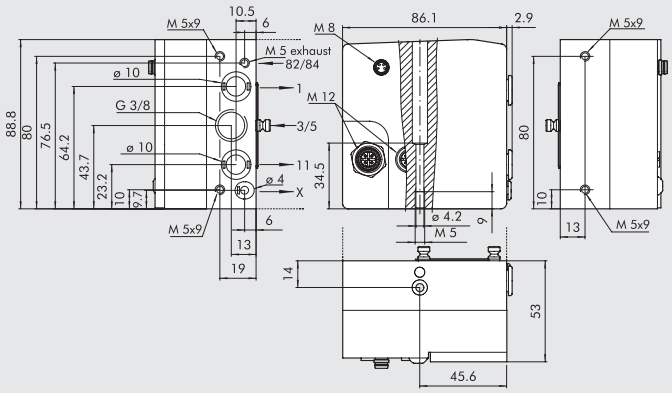



❶ Indirizzamento
❷ Resistenze di terminazione
❸ Pulsante reset guasto
❹ Fusibile ripristinabile
❺ LED di segnalazione
❻ Messa a terra

NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un OUT solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.

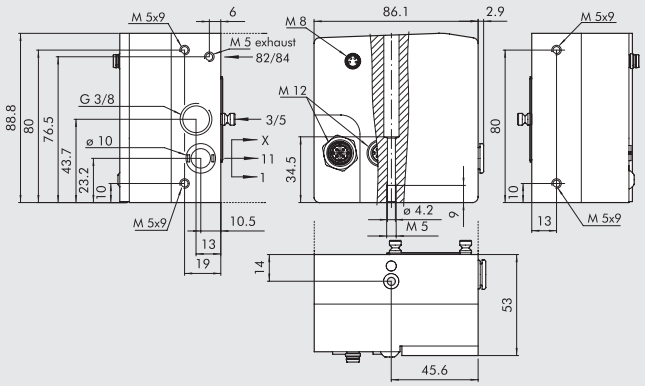


## ② TERMINALE 1-11 PROFIBUS-DP




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301231** | Kit terminale HDM 1-11 PROFIBUS | 730 |

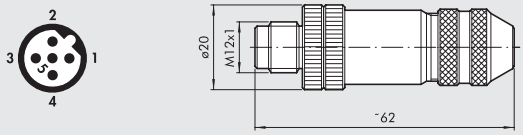
## ③ TERMINALE 1 PROFIBUS-DP




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301230** | Kit terminale HDM 1 PROFIBUS | 730 |

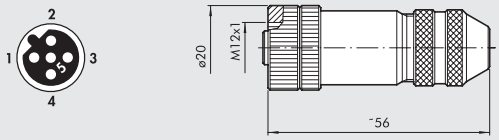
# ACCESSORI

## CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009035** | Connettore M12 maschio codifica B |

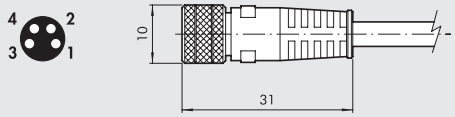
## CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009036** | Connettore M12 femmina codifica B |

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009060** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| **0240009037** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| **0240009058** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| **0240009059** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| **0240009P60 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| **0240009P37 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| **0240009P58 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| **0240009P59 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M8 - M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009039** | Tappo per connettore M8 |
| **0240009040** | Tappo per connettore M12 |

# HDM + EtherNet/IP

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema HDM+EtherNet/IP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Le valvole e gli accessori sono gli standard HDM; perciò per trasformare un'isola di valvole con connettore multiplo in un'isola EtherNet/IP è sufficiente sostituire il terminale di ingresso. Inoltre si possono sfruttare tutti i vantaggi del sistema HDM: possibilità di montare valvole di taglia diversa, con raccordi per tubi 4, 6, 8 o 10; inserimento di moduli intermedi con alimentazione o scarichi separati; valvole in alluminio con trattamento di nichelatura chimica racchiuse in un guscio protettivo in tecnopolimero rinforzato, con grado di protezione IP65.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente delle valvole e del bus tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici e i selettori in testa all'isola.
**Si raccomanda di collegare la messa a terra, per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.**

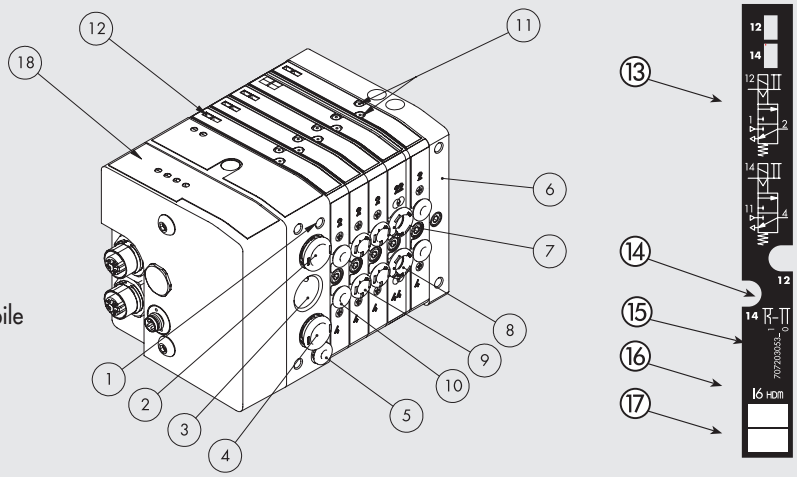


## DATI TECNICI

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | Bocche 2 e 4 con raccordo rapido Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filettato 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5 | | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11 | | Raccordo automatico Ø 4 mm | | | | |
| Numero massimo piloti | | 16 | | | | |
| Numero massimo valvole | | 16 (in funzione del numero max di piloti) | | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 bar | | | vuoto ÷ 10 bar | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 bar | | | | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | | | | |
| | | (slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità) | | | | |
| Potenza di ogni pilota | W | 0.9 | | | | |
| Classe di isolamento elettropilota | | F155 | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con gli scarichi convogliati e con il connettore Bus Out tappato se non utilizzato) | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | 23 mm Ø 8 | 23 mm Ø 10 |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | 1000 | 1200 |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | 8 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | 9 / 60 | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 8 / 8 | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 15 / 15 | |
| Note d'utilizzo | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11 | | | | |
| Compatibilità olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | |
| **Modulo EtherNet/IP per valvole HDM** | | | | | | |
| Bus di campo | | EtherNet/IP - 10/100 Mbit/s - Half-duplex - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione | | | | |
| Impostazioni di fabbrica | | Denominazione modulo: Cmseries - Indirizzo IP 192.168.192.30 | | | | |
| Indirizzamento | | Software DHCP/BOOTP | | | | |
| Tensione | | 24VDC ± 10% | | | | |
| Numero massimo piloti (Out) | | 16 | | | | |
| Numero massimo valvole | | 16 (in funzione nel numero massimo di piloti) | | | | |
| Corrente di alimentazione Icc Bus | | Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA | | | | |
| Assorbimento massimo di un isola con 16 valvole monostabili Protezioni | | Icc nominale Valvole OFF 120 mA - Icc nominale Valvole ON 580 mA | | | | |
| Protezioni | | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti | | | | |
| Connessioni | | Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno | | | | |
| | | alimentazione: M8 4 pin - input: M8 3 pin | | | | |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo - 1 = attivo | | | | |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Non attive | | | | |

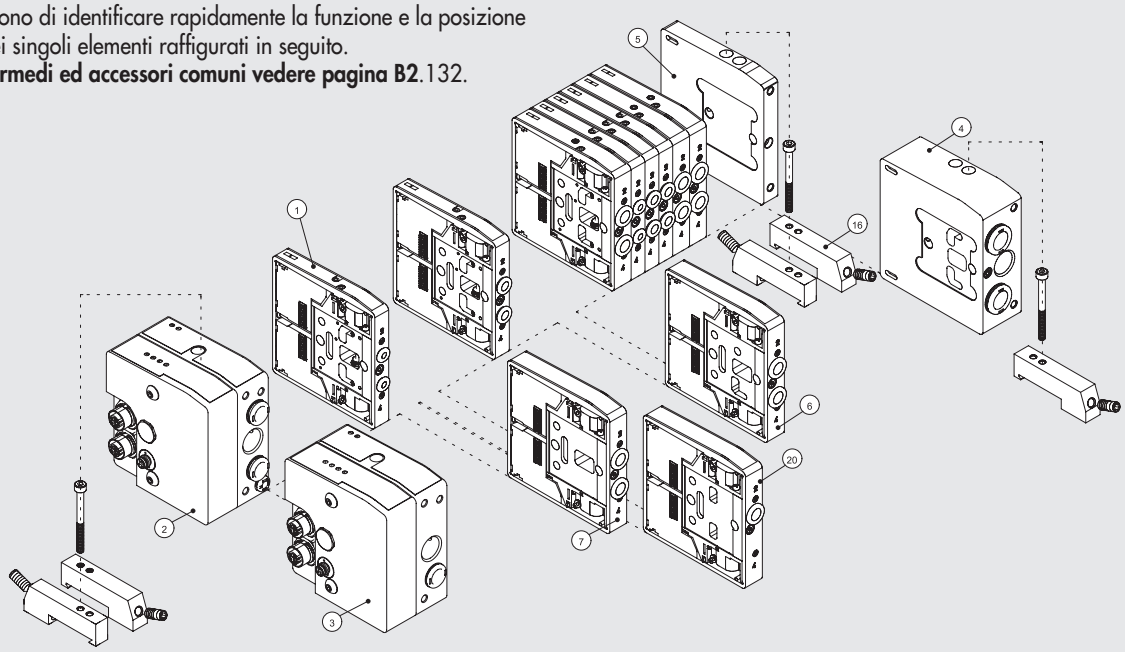
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco o terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale EtherNet/IP

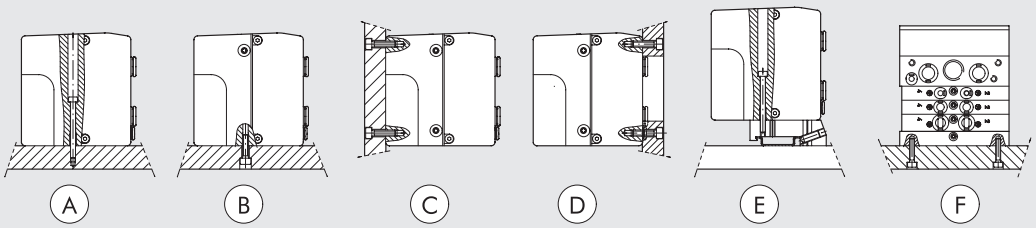



## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132.




## COME FISSARE L' ISOLA




Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

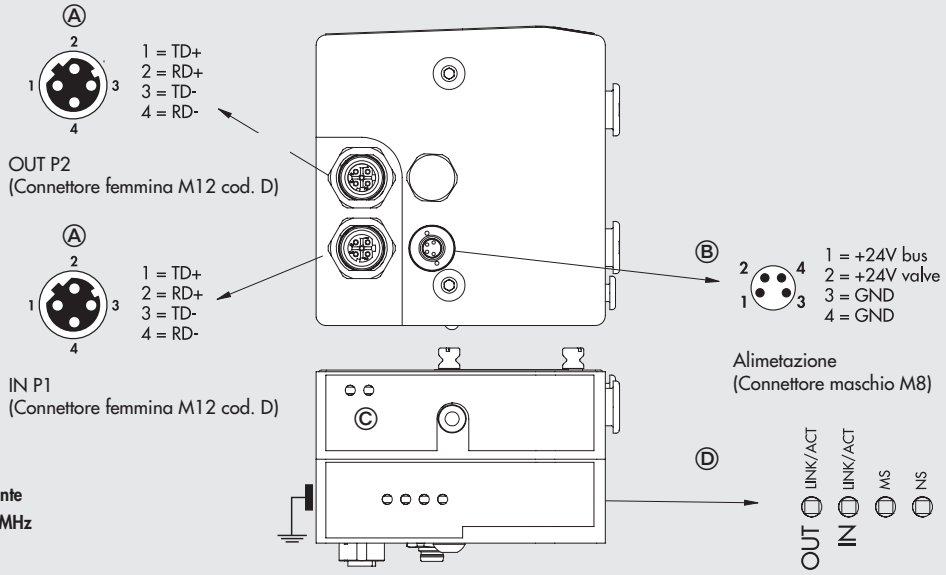
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M<br>VALVOLA | 2<br>TERMINALE INGRESSO | EN<br>SUPPORTO ELETTRICO | M<br>TIPO MANUALE | I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5<br>TIPO VALVOLA | 1 6<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| Heavy duty<br>Multimach IP65 | **2** terminale 1-11<br>**3** terminale 1 | **EN** EtherNet/IP | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **16** n° 2 staffe per barra DIN |

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

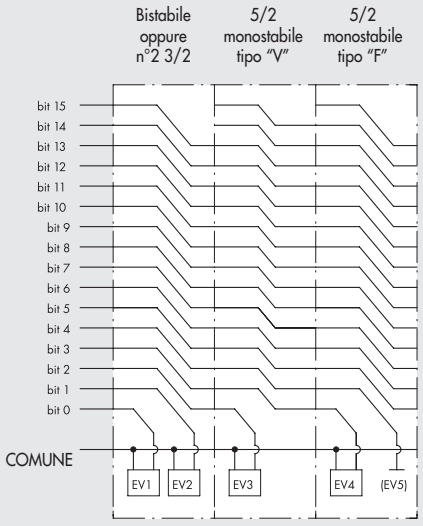
## SCHEMA ELETTRICO

Ⓐ Connessione alla rete EtherNet/IP
Ⓑ Connessione per l'alimentazione del nodo e per l'alimentazione ausiliaria delle valvole
Ⓒ Led di segnalazione diagnostica HDM
Ⓓ Led di segnalazione diagnostica EtherNet/IP



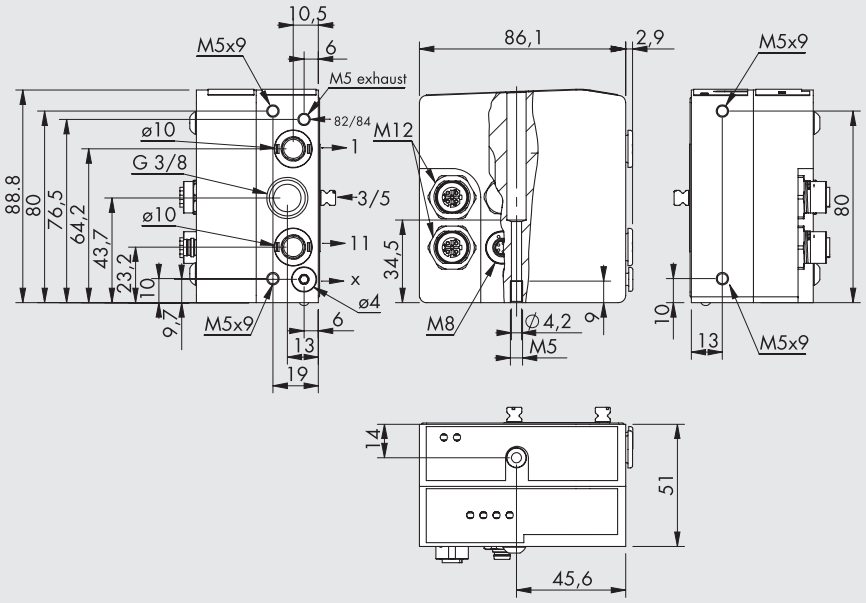

**ATTENZIONE**

**Per una corretta comunicazione, utilizzare esclusivamente cavi a norma Industrial Ethernet Cat. 5 /Classe D 100 MHz come quello proposto nel catalogo Metal Work.**



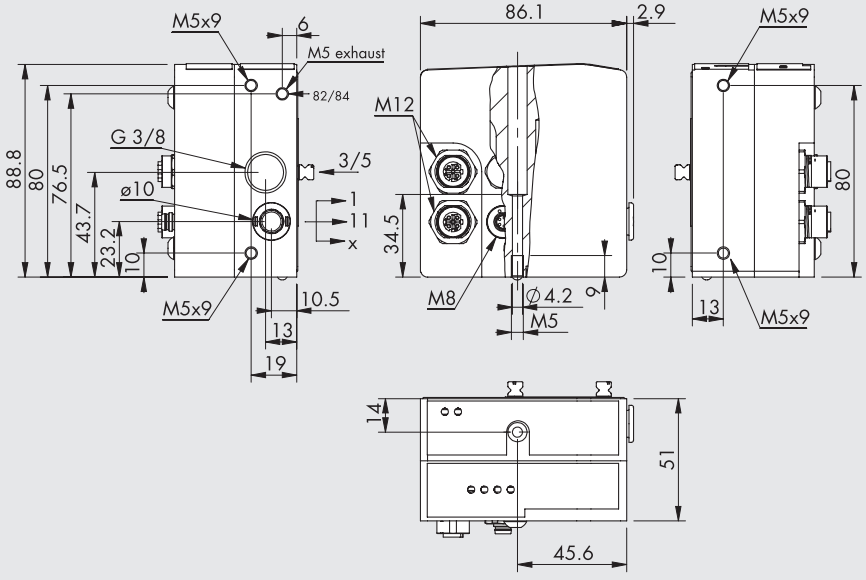

NOTA: la monostabile tipo "F" a differenza della monostabile tipo "V", utilizza un OUT solo (come la "V") ma occupa 2 segnali.

## ② TERMINALE 1-11 EtherNet/IP




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301242** | Kit terminale HDM 1-11 EtherNet/IP | 730 |

## ③ TERMINALE 1 EtherNet/IP

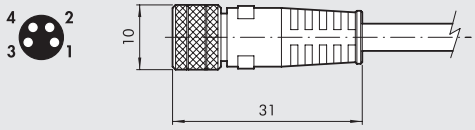



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301243** | Kit terminale HDM 1 EtherNet/IP | 730 |

# ACCESSORI

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

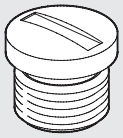
| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009060** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| **0240009037** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| **0240009058** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| **0240009059** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| **0240009P60 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| **0240009P37 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| **0240009P58 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| **0240009P59 *** | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

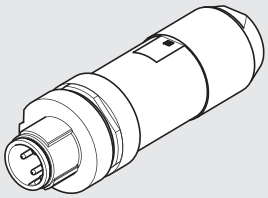
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009040** | Tappo per connettore M12 |

## CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005051** | Connettore M12 BUS codifica D |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

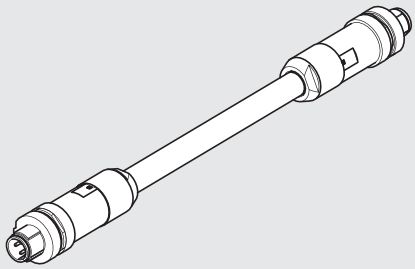
## CAVO PER BUS



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005220** | Cavo per BUS L = 20 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



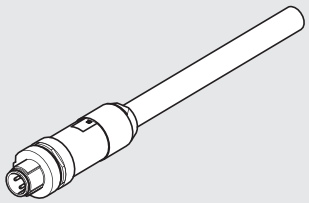
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005103** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005105** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005110** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Giallo |
| 2 | Bianco |
| 3 | Rosso |
| 4 | Blu |

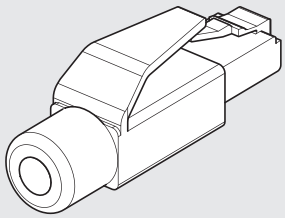


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005093** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005095** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005100** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP....)

## CONNETTORE RJ45



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005050** | Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60603-7 |

## NOTE

# HDM + CANopen

METAL WORK PNEUMATIC

Il sistema HDM + CANopen è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni di terminale: uno per gestire sino a 16 comandi (16 Out) ed uno per gestire sino a 16 comandi e sino a 8 ingressi (16 Out + 8 In). I connettori degli ingressi sono M12, con possibilità di collegare due Ingressi per ogni connettore.
La disposizione delle funzioni continua la tradizionale ottimizzazione delle HDM: l'interfaccia utente tutta su di un lato, in modo che l'installatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano; tutti i collegamenti pneumatici su di un altro; i connettori elettrici ed i selettori in testa all'isola.

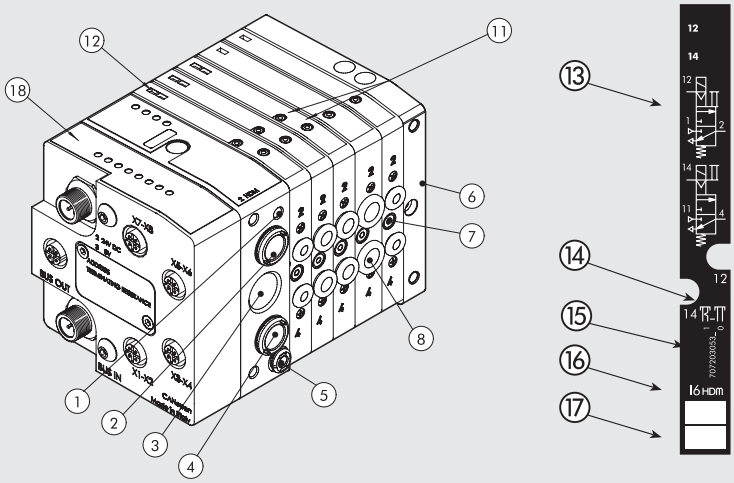




| DATI TECNICI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8; 10 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o 12* mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5 | | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11 | | Raccordo automatico Ø 4 mm | | | | |
| Numero massimo piloti | | 16 | | | | |
| Numero massimo valvole | | 16 (in funzione del numero max di piloti) | | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 bar | | | vuoto ÷ 10 bar | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 bar | | | | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | | | | |
| | | (slave protetto da sovraccarico e da inversione di polarità) | | | | |
| Potenza di ogni pilota | W | 0.9 | | | | |
| Classe di isolamento elettropilota | | F155 | | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con gli scarichi convogliati e con i connettori non utilizzati tappati) | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | 23 mm Ø 8 | 23 mm Ø 10 |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | 1000 | 1200 |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | 8/60 | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | 9/60 | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 8/8 | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | 15/15 | |
| Note d'utilizzo | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. *Con terminale destro 1-11 | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1**. | | | | |
| **Modulo CANopen per valvole HDM** | | | | | | |
| Protezione | | Uscite protette da sovraccarichi e cortocircuiti | | | | |
| Assorbimento di corrente max (tutte le valvole ON) | | ~800 mA | | | | |
| Indirizzamento | | Tramite DIP SWITCH | | | | |
| N° max dell'indirizzo impostabile | | 127 | | | | |
| Impostazioni di fabbrica: indirizzo | | 1 | | | | |
| Diagnostica di difetto periferico | | Segnalazione locale tramite LED e segnalazione al Master | | | | |
| Difetti segnalati | | Cortocircuito o sovraccarico dell'uscita. | | | | |
| | | Mancanza dell'alimentazione ausiliaria | | | | |
| Stato del modulo in caso di difetto periferico | | Comunicazione CANopen attiva. | | | | |
| | | Il bit "Difetto periferico" è attivo e accessibile alla stazione master. | | | | |
| Valore del bit di dato | | 0 = non attivo | | | | |
| | | 1 = attivo | | | | |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | | Inattive | | | | |
| **Modulo INPUT per valvole HDM** | | | | | | |
| Tensione alimentazione sensori | | 24VDC ±10% (in funzione dell'alimentazione modulo CANopen) | | | | |
| Alimentazione sensori max (distribuito sui 4 connettori) | mA | 40 | | | | |
| Tipo ingresso | | PNP per sensori a 2-3 fili secondo EN 60947-5-2 | | | | |
| Protezione | | Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito | | | | |
| Segnalazione INPUT attivi | | Un LED per ogni INPUT | | | | |

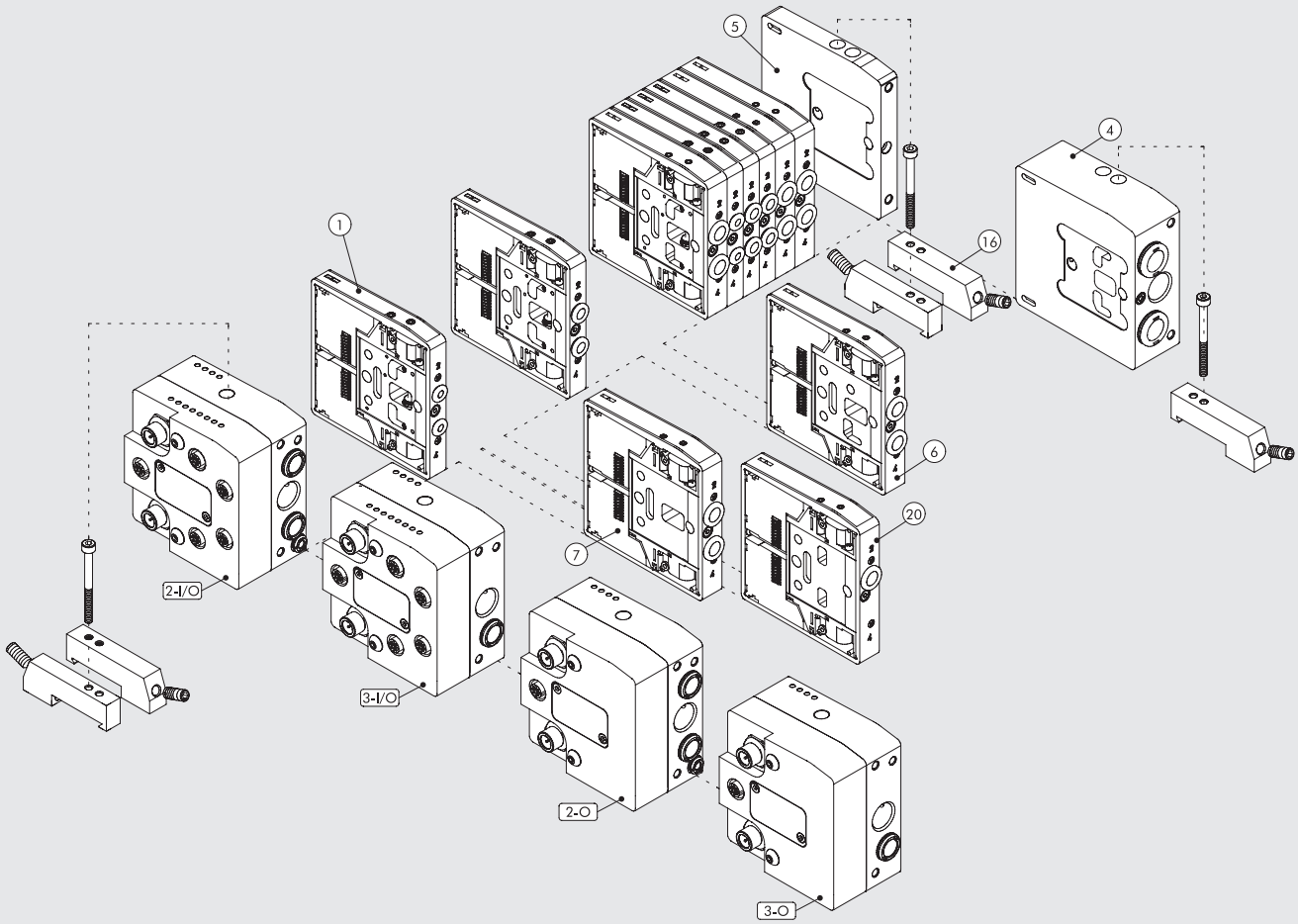
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco terminale 1-11 destro
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4, 6, 8 o 10 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CANopen




## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

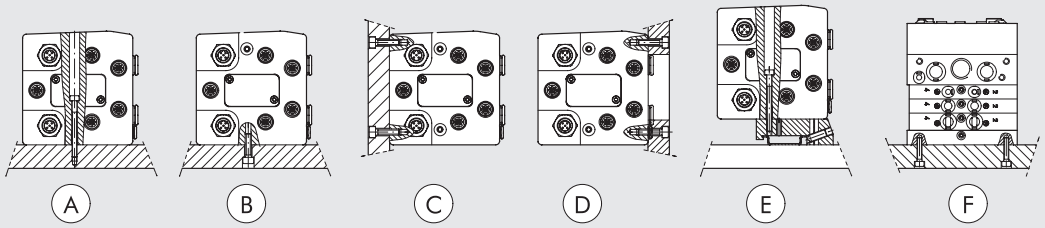
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132.



METAL WORK PNEUMATIC



## COME FISSARE L' ISOLA




Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un' apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**NB.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M<br>VALVOLA | 2<br>TERMINALE INGRESSO | CAN O<br>SUPPORTO ELETTRICO | M<br>TIPO MANUALE | I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5<br>TIPO VALVOLA | 1 6<br>ULTERIORE DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| Heavy duty<br>Multimach IP65 | **2** terminale 1-11<br>**3** terminale 1 | **CAN O** CANopen 16 OUTPUT<br>**CAN I/O** CANopen 8 INPUT e 16 OUTPUT | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **16** n° 2 staffe per barra DIN |

* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## SCHEMA ELETTRICO

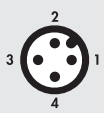
POWER SUPPLY
(Connettore maschio M12 cod. A)

1 = NC
2 = +24V
3 = 0V
4 = NC
5 = NC




BUS IN
(Connettore maschio M12 cod. A)

1 = CAN-SHLD
2 = CAN V+
3 = CAN-GND
4 = CAN-H
5 = CAN-L



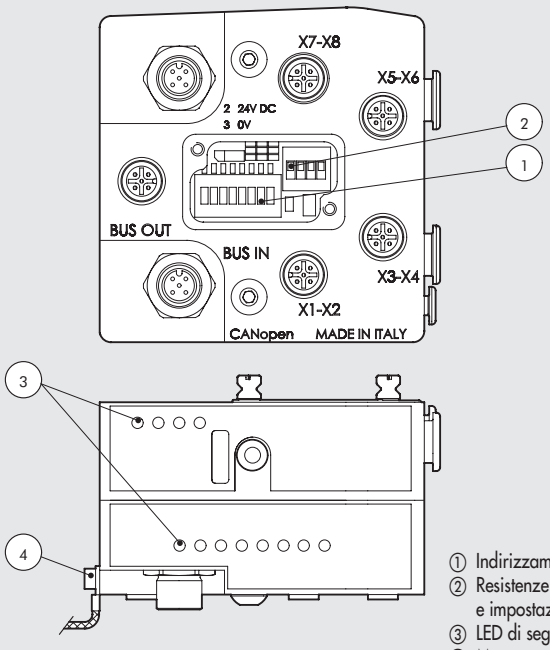

BUS OUT
(Connettore femmina M12 cod. A)




CONN. INPUT
(Connettore femmina M12 cod. A)

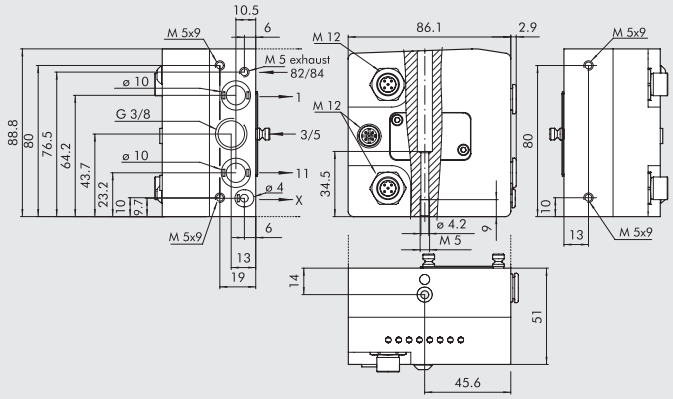
1 = +24V
2 = IN 2 - 4 - 6 - 8
3 = 0V
4 = IN 1 - 3 - 5 - 7
5 = NC




① Indirizzamento
② Resistenze di terminazione e impostazione baudrate
③ LED di segnalazione
④ Messa a terra

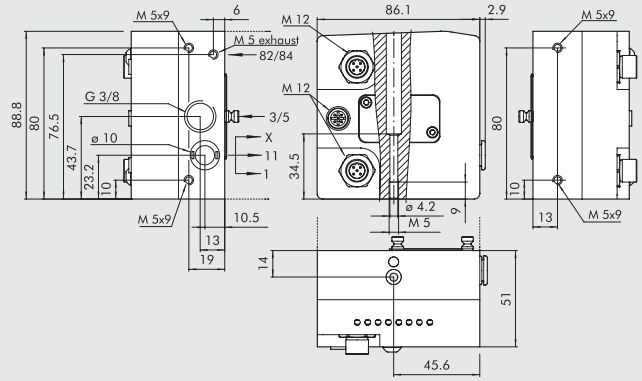
## 2 - O TERMINALE 1-11 CANopen O




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301251** | Kit terminale HDM 1-11 CANopen OUTPUT | 745 |

Gestisce 16 OUTPUT (elettropiloti)

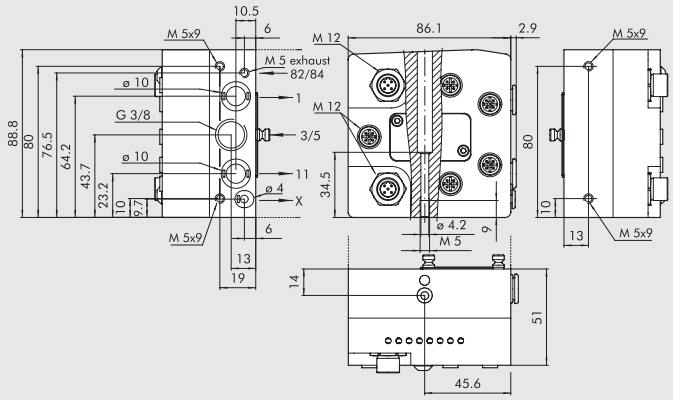
## 3 - O TERMINALE 1 CANopen O




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301253** | Kit terminale HDM 1 CANopen OUTPUT | 746 |

Gestisce 16 OUTPUT (elettropiloti)

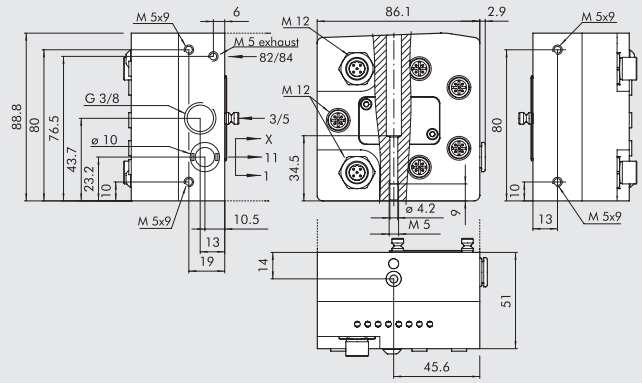
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 CANopen I/O




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301250** | Kit terminale HDM 1-11 CANopen IN-OUT | 734 |

Gestisce 16 OUTPUT e 8 INPUT

## 3 - I/O TERMINALE 1 CANopen I/O



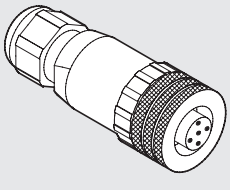

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301252** | Kit terminale HDM 1 CANopen IN-OUT | 735 |

Gestisce 16 OUTPUT e 8 INPUT

# ACCESSORI



## CONNETTORE DIRITTO PER ALIMENTAZIONE CANopen



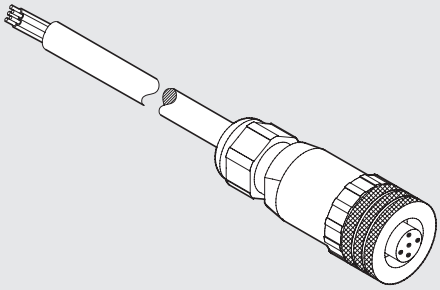



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Connettore M12 x 1 a 5 pin diritto |

## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO PER ALIMENTAZIONE CANopen

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

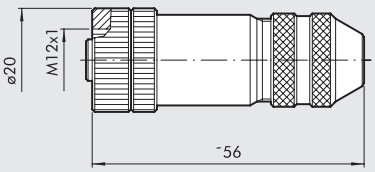


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Connettore M12 x 1 a 5 pin diritto con cavo L = 5 m |

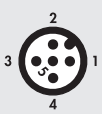
## CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CANopen

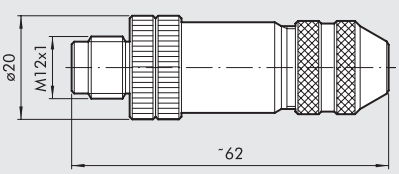



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009055 | Connettore M12 femmina codifica A |

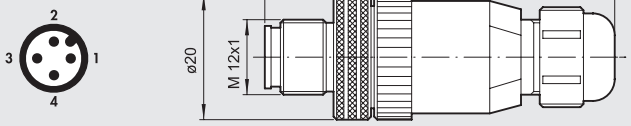
## CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CANopen




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009038 | Connettore M12 maschio codifica A |

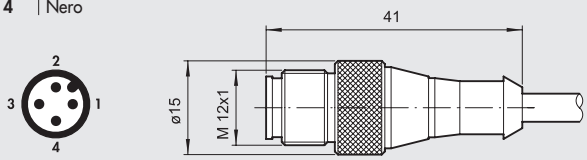
## CONNETTORE DIRITTO SENZA CAVO PER INPUT CANopen




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009021 | Diritto senza cavo |

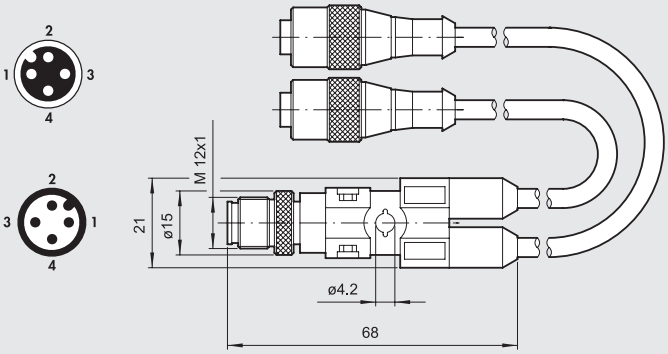
## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO PER INPUT CANopen

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009002 | Diritto cavo 1.5 m |
| 0240009003 | Diritto cavo 5 m |

## DISTRIBUTORE Y CON CAVO E CONNETTORI DIRITTI M12 PER INPUT CANopen




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009031 | Distributore Y cavo 0.6 m |
| 0240009032 | Distributore Y cavo 1.5 m |

## TAPPO M12 PER BUS OUT E INPUT CANopen

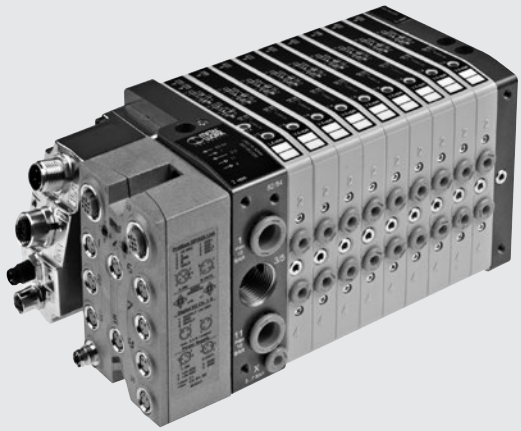


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009040 | Tappo per connettore M12 |

# HDM + B&R

METAL WORK PNEUMATIC

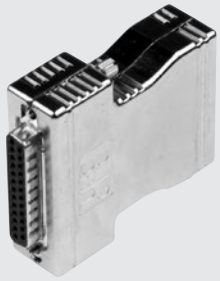
Un avanzato sistema di Bus di campo si interfaccia col mondo Multimach. La B&R ha sviluppato un nuovo standard per l'automazione chiamato FORMULA X. Per la descrizione delle caratteristiche, funzioni e peculiarità di questo sistema rimandiamo alla documentazione della B&R, reperibile anche sul sito www.br-automation.com
Qui diamo solo alcune informazioni.
Il sistema X è un sistema di gestione degli Input e Output, sia analogici che digitali, utilizzabile sia in locale che in remoto, che la B&R definisce un backplane decentralizzato.
Esistono diversi tipi di moduli. Presentiamo quelli predisposti per un collegamento con le isole di valvole Multimach e HDM.
Indichiamo solo la radice dei codici B&R, perché per ogni tipologia di modulo esistono diverse varianti, che differiscono per numero di segnali gestiti, che possono essere 8, 16 o 24, e tipo di segnale, che può essere Input, Output oppure Input/Output indifferentemente.
Comune a tutti i moduli è la presenza di 4 connessioni: un ingresso dei segnali, un'uscita dei segnali per i moduli successivi, un ingresso della potenza (24V DC), un'uscita della potenza per i moduli successivi.



## CONNETTORI E MODULI B&R

### CONNETTORE INTELLIGENTE IP20 7XV---50-11

É un connettore a vaschetta in protezione IP 20 che contiene al suo interno l'elettronica del sistema X. É possibile collegarlo con isole HDM, utilizzando il terminale di ingresso speciale tipo 1 cod. 0227301207 oppure il terminale di ingresso speciale tipo 1-11 cod. 0227301206.



### CONNETTORE INTELLIGENTE IP67 7XV---50-51

É un connettore a vaschetta in protezione IP67, che contiene al suo interno l'elettronica del sistema X. É possibile collegarlo con isole HDM, utilizzando il terminale di ingresso speciale tipo 1 cod. 0227301207 oppure il terminale di ingresso speciale tipo 1-11 cod. 0227301206.

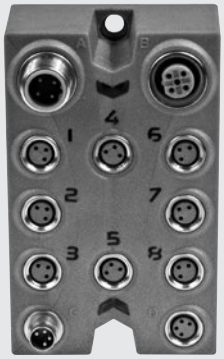


### MODULI X67 I/O SYSTEM

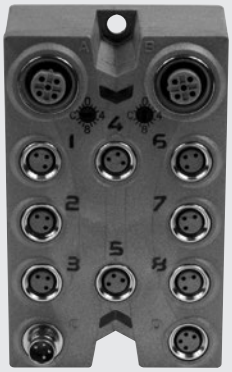
Si tratta di moduli in protezione IP67, collegati al sistema X, che gestiscono ingressi ed uscite. É interessante notare che la loro dimensione è tale che essi possono essere fissati direttamente al terminale di ingresso HDM tipo 1-11, cod. 0227301206
**(N.B.: NON è possibile fissarli al terminale HDM tipo 1 cod. 0227301207).**

### MODULI X67 BUS CONTROLLER

Si tratta di moduli in protezione IP67, cui arriva un segnale secondo uno i protocolli Profibus-DP, CAN open, Device Net, Ethernet Powerlink (naturalmente il codice del modulo è diverso a seconda del protocollo che deve gestire). Il segnale in uscita è secondo il sistema X. Si tratta quindi di "gateway" che trasformano i segnali di un bus di campo in sistema X. Questi moduli inoltre gestiscono Ingressi e/o Uscite tramite i connettori M8 di cui sono dotati. Essi possono essere fissati direttamente al terminale di ingresso HDM tipo 1-11, cod. 0227301206.
**(N.B.: Non è possibile fissarli al terminale HDM tipo 1 cod. 0227301207).**

X2X →  X2X →

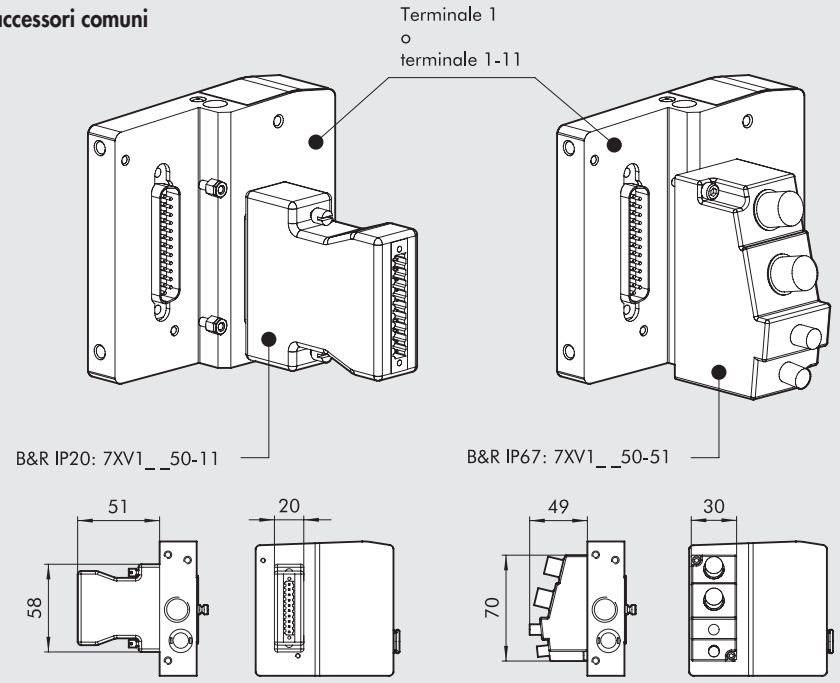
PROFIBUS-DP
DEVICE-NET
CAN-OPEN
ETHERNET →



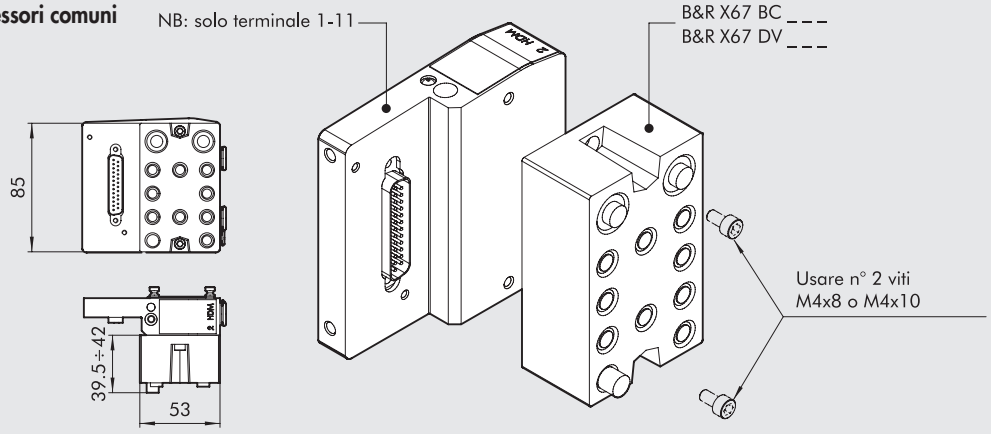
X2X →

## APPLICAZIONI DI MODULI B&R AI TERMINALI HDM

**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132.




**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.132.

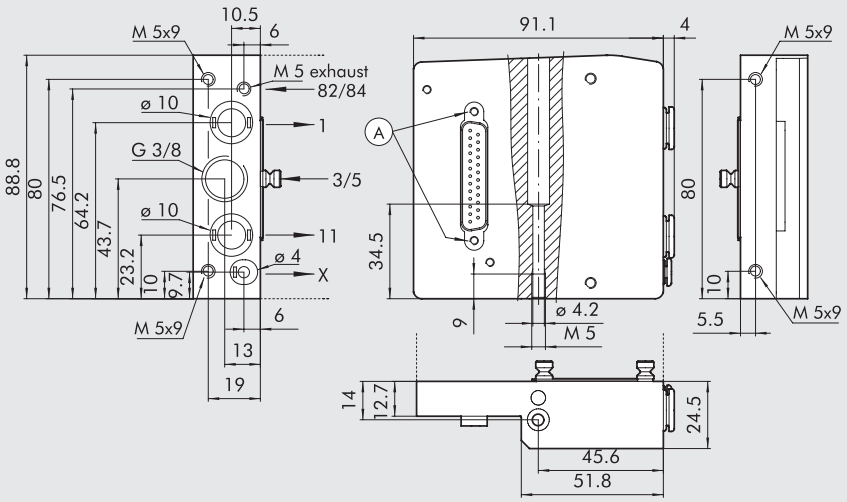



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| H D M | 2 | B & R | M | I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 | 1 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **VALVOLA** | **TERMINALE INGRESSO** | **SUPPORTO ELETTRICO** | **TIPO MANUALE** | **TIPO VALVOLA** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| Heavy duty Multimach IP65 | **2** terminale 1-11<br>**3** terminale 1 | **B&R** Specifico per B&R | **M** Comando manuale monostabile<br>**B** Comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>***F** 5/2 monostabile<br>**4** terminale 1-11 destro tubo ø12<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 - 14 mm<br>**8S** cartuccia 8 - 23 mm<br>**10** cartuccia 10 | **16** n° 2 staffe per barra DIN |

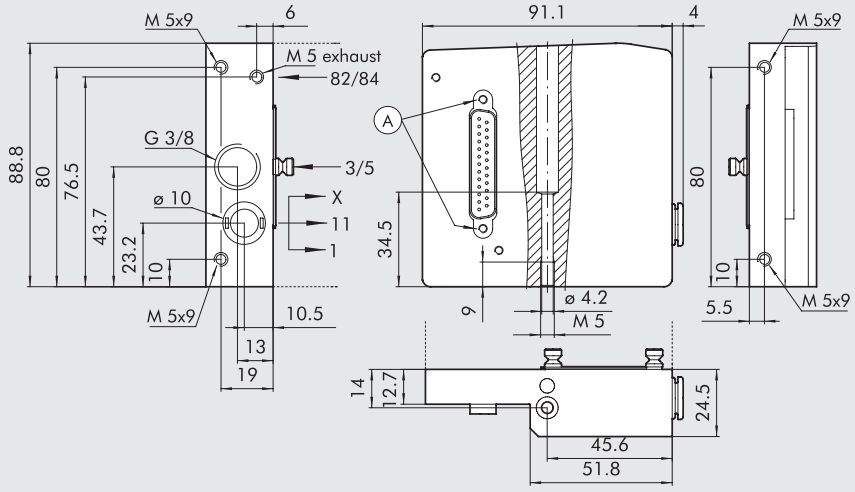
* Utilizza un pin solo (come la "V") ma occupa 2 segnali

## TERMINALE HDM 1-11 PER B&R




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301206 | Kit terminale HDM 1-11 per B&R | 340 |

## TERMINALE HDM 1 PER B&R




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301207 | Kit terminale HDM 1 per B&R | 380 |

## NOTE

# HDM VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI

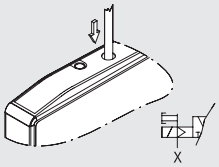


Le valvole HDM possono essere inserite in isole con qualsiasi terminale di ingresso disponibile. Quindi la stessa valvola può essere collegata al terminale per connessione multipla e a tutti i terminali Bus di campo.

**Nota: se si impiegano valvole tipo 8S oppure 10 sfruttandone la capacità di portata è opportuno scegliere il terminale di ingresso tipo 1-11, alimentando i piloti separatamente (per evitare che la pressione ai piloti scenda troppo). Se si impiegano contemporaneamente più di una valvola 8S o 10 è necessario potenziare l'alimentazione pneumatica inserendo terminali con tubo 12 e/o moduli intermedi passanti.**



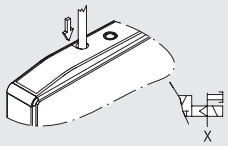
## COMANDI MANUALI



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta,
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale:
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V, F e O si riposizionano
  - La valvola tipo K resta commutata.

**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente



MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 4
servoassistito

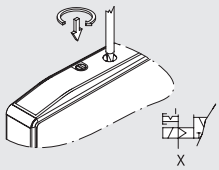
- Premere il pulsante fino alla battuta.
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale.
  Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

Nelle valvole tipo V, F questo manuale non è presente.

**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

- Il codice di riferimento per il comando monostabile é quello con finale "0" ("2" per le tipo F)

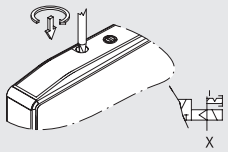
Esempio: 707203053 – 1 0



MANUALE BISTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V, F e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.



MANUALE BISTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

Nelle valvole tipo V, F questo manuale non è presente.

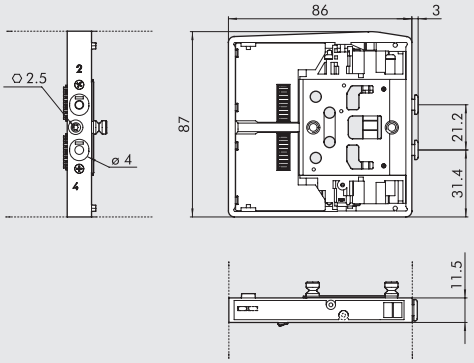
**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

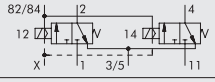
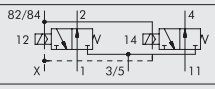
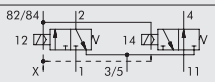
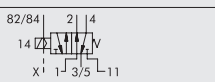
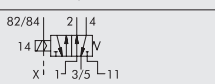
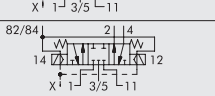
- Il codice di riferimento per il comando bistabile é quello con finale "1" ("3" per le tipo F)

Esempio: 707203053 – 1 0

## ① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 4

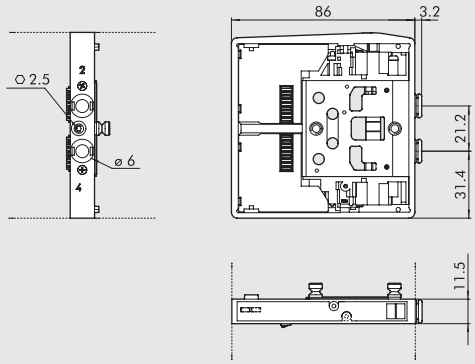
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

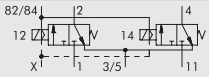
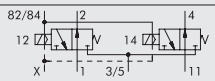
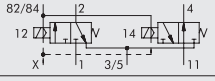
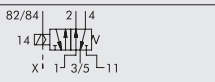
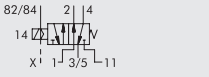
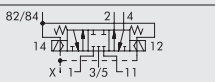



| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| HDM I4 |  | 7071030530<br>7071030531 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM W4 |  | 7071030630<br>7071030631 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM L4 |  | 7071030730<br>7071030731 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM V4 |  | 7071030130<br>7071030131 | monostabile<br>bistabile | 115 |
| HDM *F4 |  | 7071030132<br>7071030133 | monostabile<br>bistabile | 115 |
| HDM K4 |  | 7071030110<br>7071030111 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM O4 |  | 7071030210<br>7071030211 | monostabile<br>bistabile | 130 |

## ① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 6

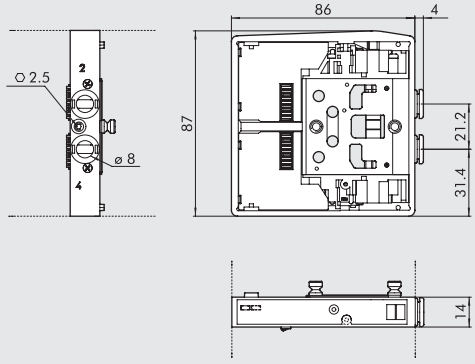
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

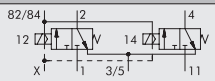
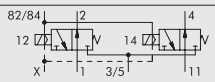
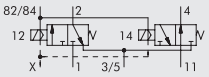
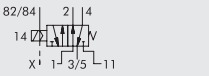
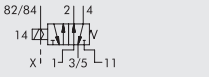
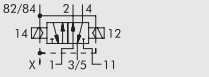
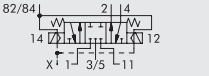



| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| HDM I6 |  | 7072030530<br>7072030531 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM W6 |  | 7072030630<br>7072030631 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM L6 |  | 7072030730<br>7072030731 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM V6 |  | 7072030130<br>7072030131 | monostabile<br>bistabile | 115 |
| HDM *F6 |  | 7072030132<br>7072030133 | monostabile<br>bistabile | 115 |
| HDM K6 |  | 7072030110<br>7072030111 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM O6 |  | 7072030210<br>7072030211 | monostabile<br>bistabile | 130 |

## ① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 8

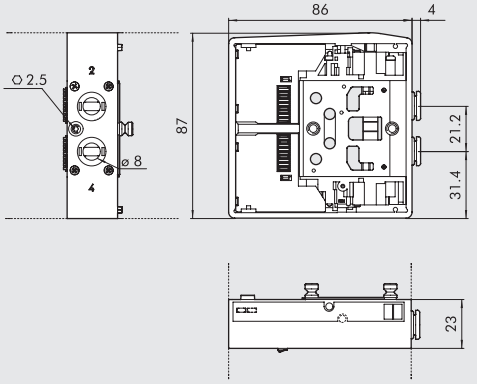
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

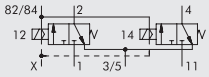
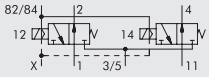
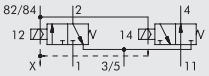
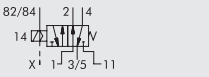
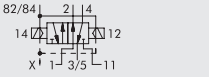



| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| HDM I8 |  | 7073030530<br>7073030531 | monostabile<br>bistabile | 140 |
| HDM W8 |  | 7073030630<br>7073030631 | monostabile<br>bistabile | 140 |
| HDM L8 |  | 7073030730<br>7073030731 | monostabile<br>bistabile | 140 |
| HDM V8 |  | 7073030130<br>7073030131 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM *F8 |  | 7073030132<br>7073030133 | monostabile<br>bistabile | 130 |
| HDM K8 |  | 7073030110<br>7073030111 | monostabile<br>bistabile | 140 |
| HDM O8 |  | 7073030210<br>7073030211 | monostabile<br>bistabile | 140 |

## ① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 8S

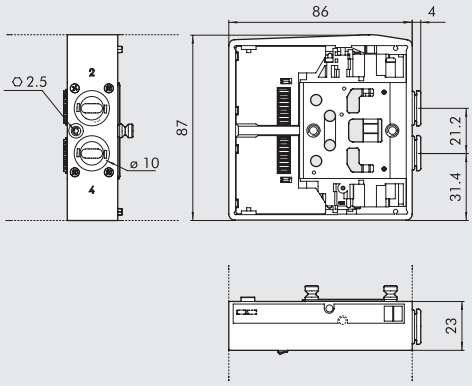
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali

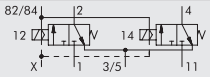
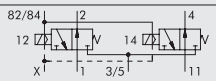
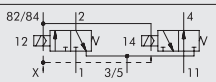
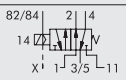
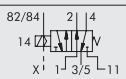
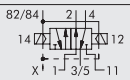
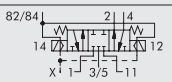



| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| HDM I8S |  | 7077030530<br>7077030531 | monostabile<br>bistabile | 260 |
| HDM W8S |  | 7077030630<br>7077030631 | monostabile<br>bistabile | 260 |
| HDM L8S |  | 7077030730<br>7077030731 | monostabile<br>bistabile | 260 |
| HDM V8S |  | 7077030130<br>7077030131 | monostabile<br>bistabile | 241 |
| HDM *F8S |  | 7077030132<br>7077030133 | monostabile<br>bistabile | 241 |
| HDM K8S |  | 7077030110<br>7077030111 | monostabile<br>bistabile | 253 |
| HDM O8S |  | 7077030210<br>7077030211 | monostabile<br>bistabile | 262 |

## ① DIMENSIONI VALVOLA HDM Ø 10

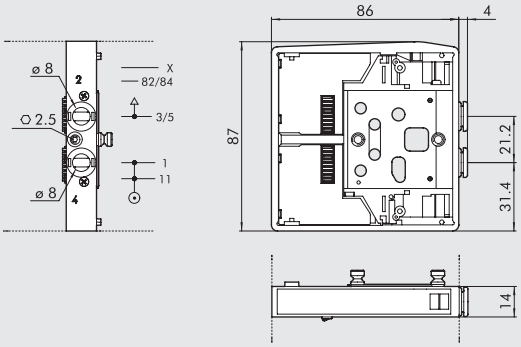
*utilizza un pin solo (come la "v") ma occupa 2 segnali




| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| HDM I10 |  | 7078030530<br>7078030531 | monostabile<br>bistabile | 250 |
| HDM W10 |  | 7078030630<br>7078030631 | monostabile<br>bistabile | 250 |
| HDM L10 |  | 7078030730<br>7078030731 | monostabile<br>bistabile | 250 |
| HDM V10 |  | 7078030130<br>7078030131 | monostabile<br>bistabile | 231 |
| HDM *F10 |  | 7078030132<br>7078030133 | monostabile<br>bistabile | 231 |
| HDM K10 |  | 7078030110<br>7078030111 | monostabile<br>bistabile | 243 |
| HDM O10 |  | 7078030210<br>7078030211 | monostabile<br>bistabile | 252 |

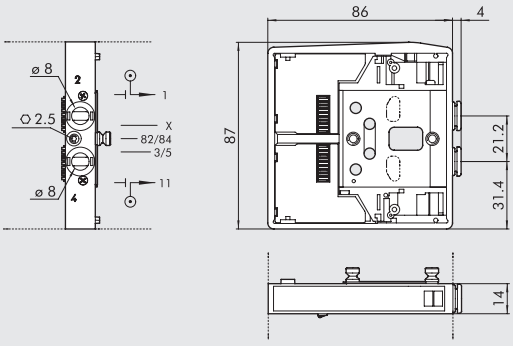
## ⑥ INTERMEDIO PASSANTE

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301301 | Intermedio passante HDM | 120 |



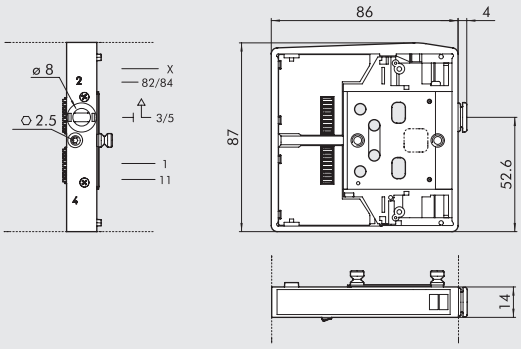

## ⑦ INTERMEDIO CIECO

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301302 | Intermedio cieco HDM | 117 |



## ⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE DI SCARICO

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301303 | Intermedio sezionatore di scarico HDM | 125 |

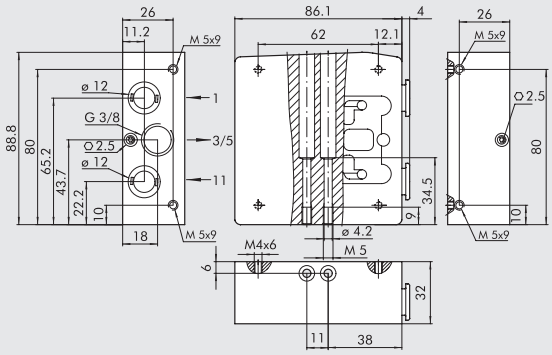



## ④ TERMINALE 1-11 DESTRO TUBO Ø 12

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301221 | Kit terminale HDM 1-11 destro Ø 12 | 630 |

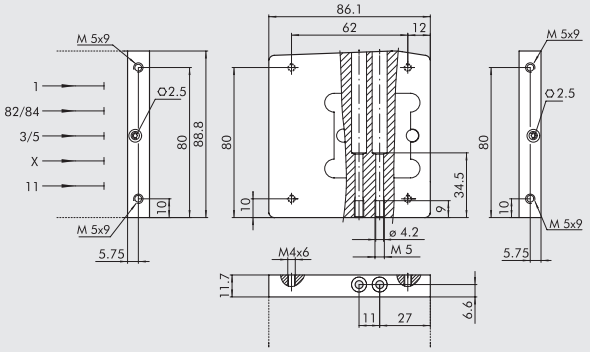
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare le alimentazioni:

- Bocca 2
- Bocca 4



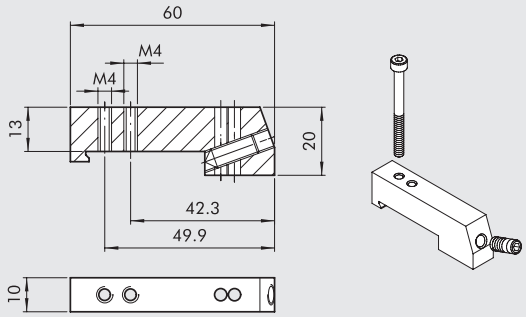

## ⑤ TERMINALE CIECO

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301500 | Kit terminale cieco HDM | 230 |



# ACCESSORI

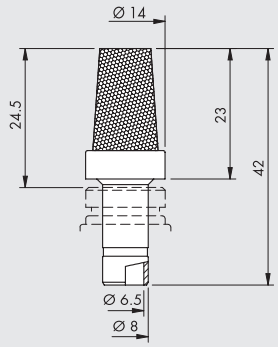
## ⑯ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227301600** | Staffa di collegamento su barra DIN HDM/CM | 30 |

Fornita completa di n° 1 viti M4x45 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

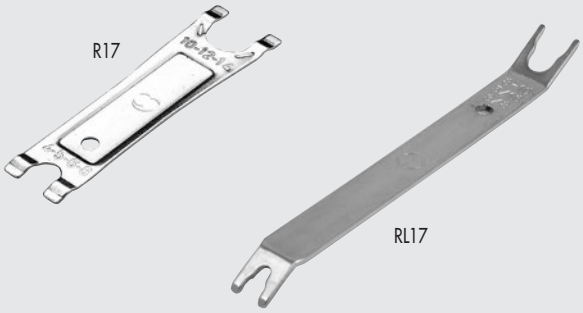
## SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8




| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0970530084** | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 dell'intermedio passante rif. 6 e del sezionatore di scarico rif. 20

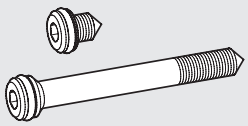
## R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO




| Codice | Rif. | Lunghezza [mm] | Ø Tubo |
|---|---|---|---|
| **2L17001** | RL17 | 140 | da 3 a 10 |
| **2017001** | R17 | 95 | da 4 a 14 |

# RICAMBI

## KIT GRANI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227301800** | Grani per Multimach HDM/CM |

Grani per Multimach HDM/CM Grani per Multimach HDM/CM

# CM CLEVER MULTIMACH

METAL WORK PNEUMATIC



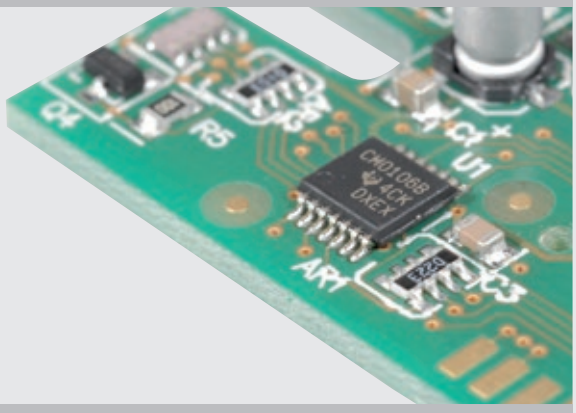
## IMPARIAMO A CONOSCERLA

Le valvole Clever Multimach possono costituire dei sottosistemi autonomi ed intelligenti di isole di valvole. Infatti ogni singola valvola è dotata di un microchip che le permette di svolgere una serie di funzioni relative al proprio funzionamento e al colloquio con le valvole che precedono e con quelle che seguono.
La comunicazione tra le valvole avviene con una trasmissione seriale.
Chiamiamo CM il protocollo di comunicazione, proprietario della Metal Work, che è un vero e proprio field-bus, specificamente studiato per la gestione, il più semplice possibile, di isole di elettrovalvole pneumatiche.
Le CM hanno un sistema di diagnostica che facilita la ricerca dei guasti elettrici. Esso permette anche di verificare, in fase di prima installazione, che tutti i collegamenti siano corretti.
Per il comando dell'isola sono disponibili connessioni multipolari e bus di campo con diversi protocolli di comunicazione.
Non è necessario eseguire indirizzamenti dei singoli output perché il numero di collegamento di ogni elettropilota viene attribuito automaticamente in base alla posizione occupata dalla valvola.



## VALVOLA INTELLIGENTE

Ogni valvola è corredata di un micro-chip per gestire il proprio funzionamento ed il colloquio con le altre valvole.




## DIAGNOSTICA LOCALE

Ogni valvola Clever Multimach è dotata di un sistema di diagnostica a LED per individuare immediatamente se un pilota è eccitato, se il contatto è interrotto o se c'è cortocircuito.




| LED 14 | LED 12 | DESCRIZIONE GUASTO |
|---|---|---|
| **OFF** ○ | **OFF** ○ | Nessuna anomalia, EV1-EV2 = OFF |
| **ON** (verde) ● | **OFF** ○ | Nessuna anomalia, EV1 = ON - EV2 = OFF |
| **ON** (verde) ● | **ON** (verde) ● | Nessuna anomalia, EV1-EV2 = ON |
| **OFF** ○ | **ON** (verde) ● | Nessuna anomalia, EV1 = OFF - EV2 = ON |
| **ROSSO** (lampeggiante) ☀ | **OFF** ○ | Elettropilota EV1 interrotto e scollegato |
| **OFF** ○ | **ROSSO** (lampeggiante) ☀ | Elettropilota EV2 interrotto e scollegato |
| **ON** (rosso) ● | **OFF** ○ | Elettropilota EV1 in cortocircuito |
| **OFF** ○ | **ON** (rosso) ● | Elettropilota EV2 in cortocircuito |
| **VERDE** (lampeggiante) ☀ | **OFF** ○ | Time out aggiornamento dati, comunicazione difettosa |

## MODULI PER INPUT/OUTPUT

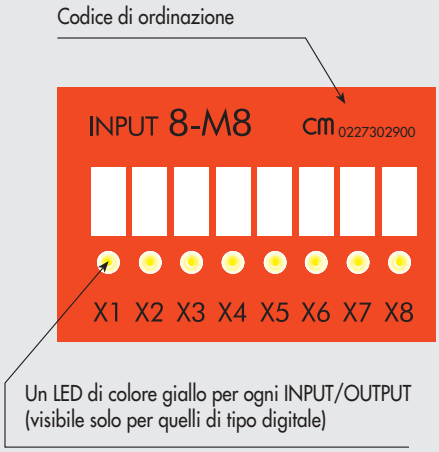
Scegliendo il Clever Center appositamente predisposto è possibile inserire moduli aggiuntivi.
**Nel caso di connessione bus i moduli aggiuntivi possono essere impiegati solo per INPUT tipo PNP**.
Nel caso di connessione multipolare possono essere impiegati come INPUT/OUTPUT e precisamente:
- INPUT DIGITALI, quali ad esempio i sensori dei cilindri
- OUTPUT DIGITALI
- INPUT ANALOGICI (ma i LED non si accendono)
- OUTPUT ANALOGICI (ma i LED non si accendono)

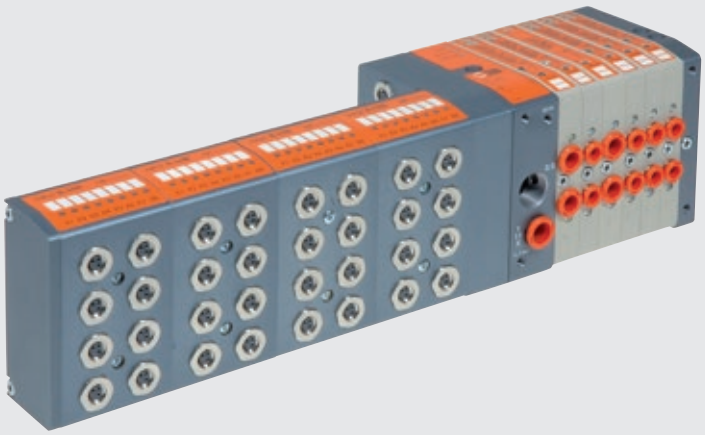
Essi possono essere mescolati, anche sullo stesso modulo. Si può scegliere tra collegamenti tipo PNP oppure NPN, impostando mediante un selettore tipo DIP switch. Tutti gli IN/OUT devono essere dello stesso tipo, cioè tutti PNP oppure tipo NPN.



## ESPANSIONE MASSIMA DEI MODULI AGGIUNTIVI

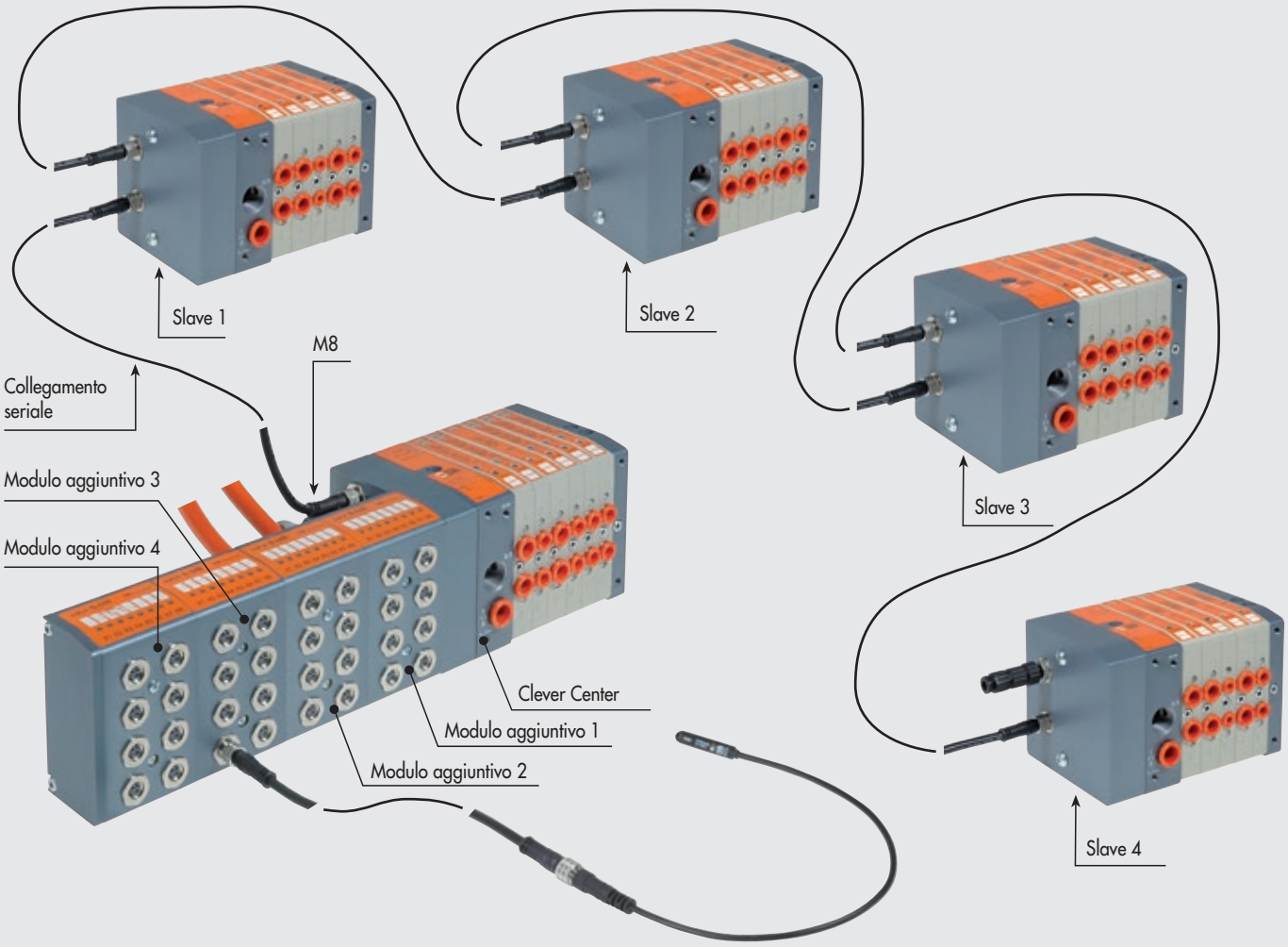
Si possono collegare sino a 4 moduli per un totale di 32 segnali.



## ESEMPIO DI COMPOSIZIONE CON CM

Il Clever Center può inoltrare i segnali di comando ad altre isole "slaves". La trasmissione, seriale, avviene con un cavo con connettori M8.
Dalla prima isola slave è possibile trasmettere i comandi ad altre isole slaves in cascata, sempre mediante cavi con connettori M8.
L'attribuzione degli indirizzi è automatica, secondo una logica intuitiva sequenziale. Quindi si possono aggiungere in ogni momento altri slaves a valle, sino al pieno utilizzo degli ouput totali.

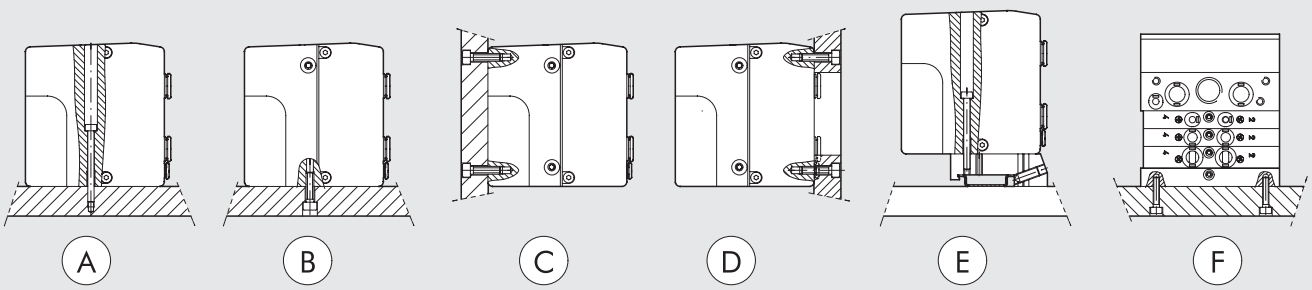



## NOTE

## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5 | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale tipo 1-11 | | Raccordo automatico Ø 4 mm | | | |
| Numero massimo piloti | | Vedere dati tecnici dei terminali di ingresso | | | |
| Numero massimo valvole | | Vedere dati tecnici dei terminali di ingresso | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 11.5 mm Ø 4 | 11.5 mm Ø 6 | 14 mm Ø 8 | |
| | Valvole 5/2 e 3/2 | 200 | 500 | 650 | |
| | Valvole 5/3 | 200 | 300 | 300 | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| | Terminale 1-11 | 3 ÷ 7 bar | | vuoto ÷ 10 bar | |
| | Terminale 1 | 3 ÷ 7 bar | | | |
| Tensione | | 24VDC ±10% | | | |
| | | (protetto da sovraccarico e da inversione di polarità) | | | |
| Potenza di ogni pilota | W | 0.9 | | | |
| Classe di isolamento elettropilota | | F155 | | | |
| Grado di protezione | | IP65 (con gli scarichi convogliati e con i connettori tappati se non utilizzati) | | | |
| Diagnostica e protezioni | | Locale tramite LED segnalazione guasto al PC/PLC. Per difetti segnalati vedere manuale. | | | |
| | | Uscite protette da sovraccarico e corto circuito | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | |
| Tempo di latenza max della trasmissione seriale | ms | <10 | | | |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | |
| Note d'utilizzo | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. | | | |
| Compatibilità olii | | Vedere **capitolo Z1**. | | | |
| | | | | | |
| **Modulo aggiuntivo** | | | | | |
| Tensione alimentazione | | 24VDC ±10% | | | |
| Corrente max per singolo connettore | mA | 200 | | | |
| Corrente max per ogni modulo | mA | 400 | | | |
| Corrente totale max di tutti i moduli | mA | 1000 | | | |
| Impedenza ingresso | KΩ | 3.9 | | | |
| V input min e max | Vcc | -5 ÷ +30 | | | |
| Titpo ingresso | | Con Bus di campo: PNP | | | |
| | | Con multipolare: PNP/NPN configurabile tramite DIP SWITCH (interruttore) | | | |
| Protezione | | Ingressi protetti da sovraccarico e cortocircuito | | | |
| Segnalazione INPUT/OUTPUT attivi | | Un LED x ogni INPUT | | | |

## COME FISSARE L'ISOLA




Ⓐ Fissaggio dall'alto tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco.
Ⓑ Ⓒ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sui lati inferiore e posteriore dei terminali.
Ⓓ Fissaggio tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando i filetti M5 presenti sul lato anteriore dei terminali. Sulla piastra viene ricavata un'apertura che permette il passaggio dei tubi.
Ⓔ Fissaggio su barra DIN tramite terminale d'ingresso 1 o 1-11 e terminale cieco, utilizzando la staffa ad incastro cod. 0227301600.
Ⓕ Fissaggio laterale tramite terminale cieco, utilizzando i filetti M4 presenti sul fianco dei terminale.
**N.B.: fissaggio permesso solamente come indicato in figura.**

## CHIAVI DI CODIFICA ISOLA CLEVER MULTIMACH CM

| C M | 2 | I / O | M | I6 - W8 - W6 - O4 - L8 - 5 | M8 - M8 - 15 - 16 |
|---|---|---|---|---|---|
| **VALVOLA** | **TERMINALE INGRESSO** | **FUNZIONE** | **TIPO MANUALE** | **TIPO VALVOLA** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| Clever Multimach | **2** terminale 1-11<br>**3** terminale 1 | **O** connessione multipolare, solo valvole<br>**I/O** connessione multipolare, valvole e ingressi<br>**ADD** addizionale (slave) solo valvole<br>**PN O** Profinet IO, solo valvole<br>**PN I/O** Profinet IO, valvole e ingressi<br>**EC O** EtherCAT, solo valvole<br>**EC I/O** EtherCAT, valvole e ingressi<br>**EN O** EtherNet/IP, solo valvole<br>**EN I/O** EtherNet/IP, valvole e ingressi<br>**CAN O** CANopen, solo valvole<br>**CAN I/O** CANopen, valvole e ingressi | **M** comando manuale monostabile<br>**B** comando manuale bistabile | **I** n° 2 3/2 NC<br>**W** n° 2 3/2 NO<br>**L** 3/2 NO + 3/2 NC<br>**V** 5/2 monostabile<br>**K** 5/2 bistabile<br>**O** 5/3 monostabile<br>**5** terminale cieco<br>**6** intermedio passante<br>**7** intermedio cieco<br>**20** sezionatore di scarico<br>**4** cartuccia 4<br>**6** cartuccia 6<br>**8** cartuccia 8 | ● **M8** modulo 8 input/ output M8<br>✱ **14** guscio 44 pin<br>✱ **15** guscio 44+44 pin<br>**16** n° 2 staffe per barra DIN |

● Non applicabile con terminale ADD (addizionale)
✱ Solo per connessione multipolare

## NOTE

# CM + CONNESSIONE MULTIPOLARE



I terminali CM + connessione multipolare consentono il collegamento al PC/PLC con cavo e connettore a 44 poli.
I terminali predisposti per i moduli aggiuntivi per INPUT/OUTPUT, vengono connessi con ulteriore cavo a 44 poli.
Sia le valvole che gli INPUT/OUTPUT possono essere configurati con logica PNP o NPN.

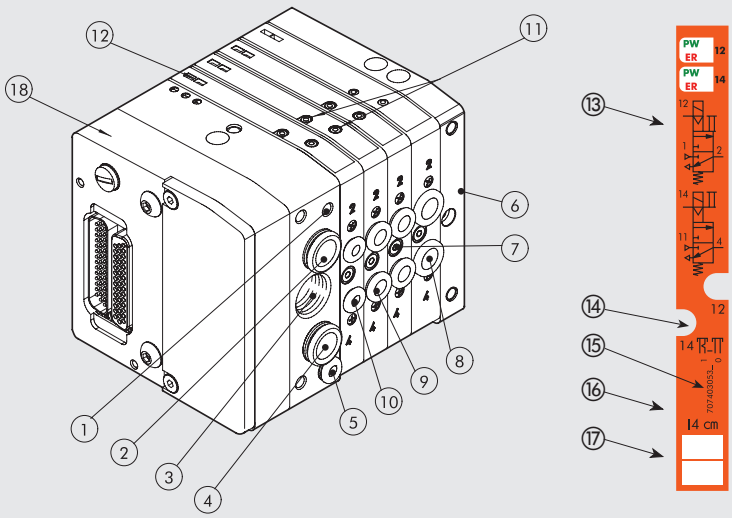


| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Numero massimo piloti | | 32 |
| Numero massimo valvole | | 32 (in funzione del n° massimo di piloti) |
| Tensione | | 24VDC ±10% |
| Corrente di alimentazione Icc senza moduli valvole | | Icc nominale 30 mA - Icc istantanea (≤25 ms) 650 mA |
| Assorbimento massimo con tutte le valvole ON | A | 1.5 |

**Per dati tecnici generali vedere pagina B2**.140

## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale Clever Center connessione multipolare

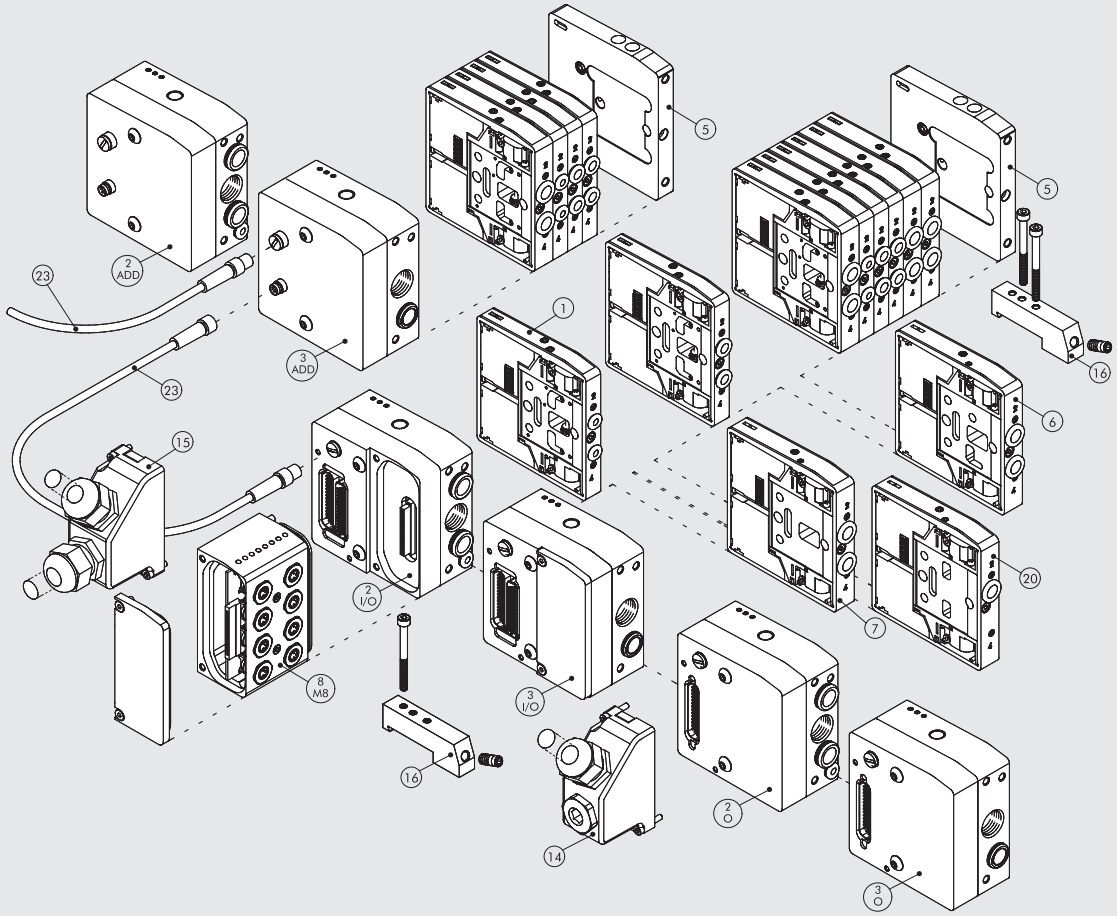


METAL WORK PNEUMATIC

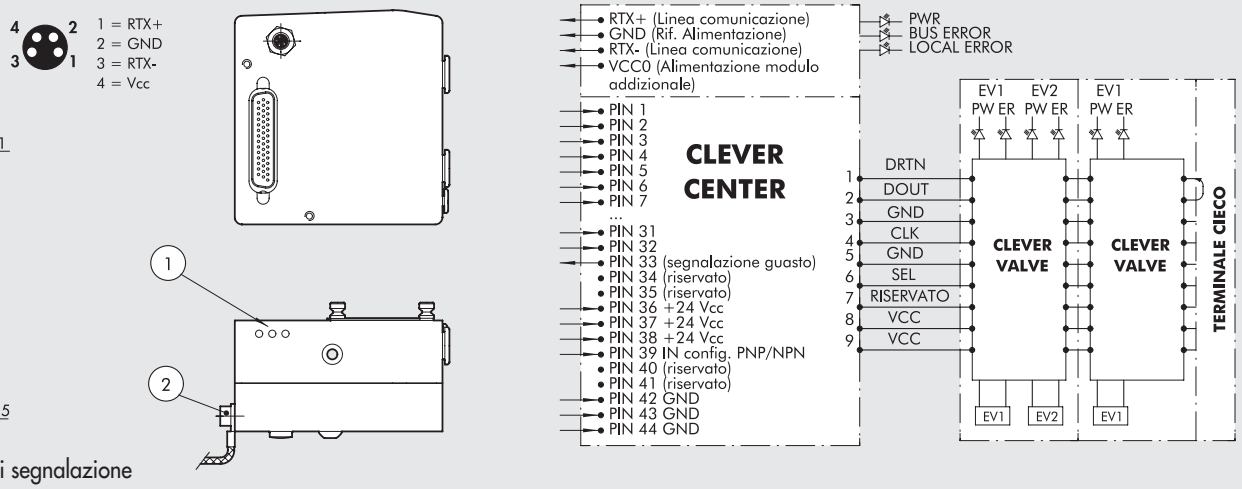


## CONFIGURAZIONE ISOLA

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.162

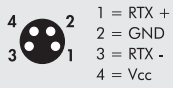


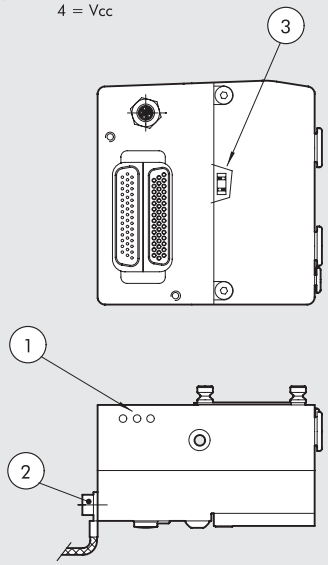

## SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE (CLEVER CENTER) SOLO VALVOLE

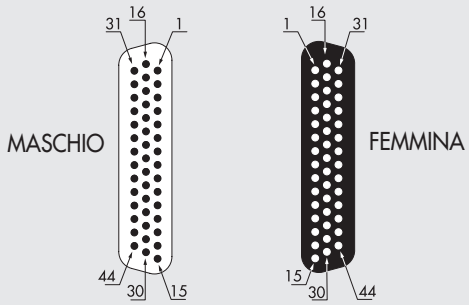



① Led di segnalazione
② Messa a terra

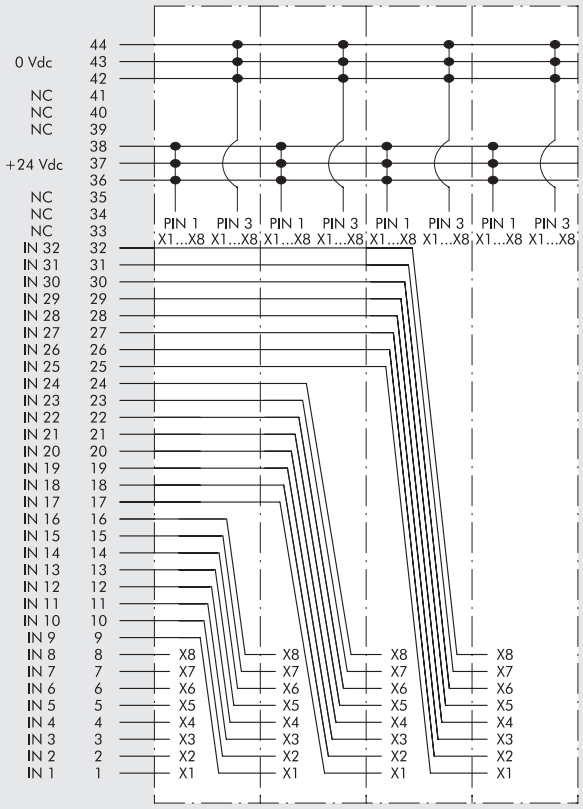
## SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE (CLEVER CENTER) PER VALVOLE E INPUT/OUTPUT



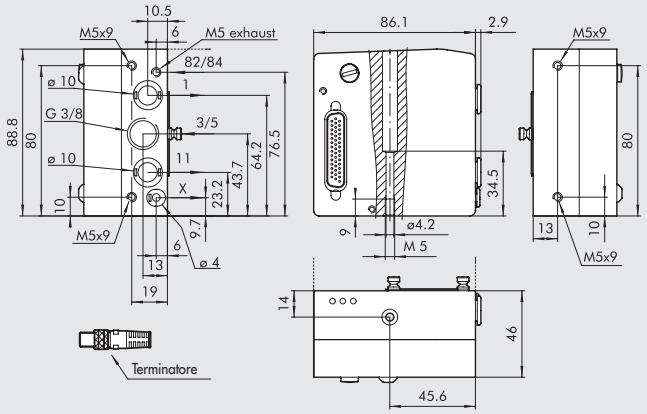




SCHEMA COLLEGAMENTO INPUT




① Led di segnalazione
② Messa a terra
③ Selettore tipo di ingresso PNP/NPN

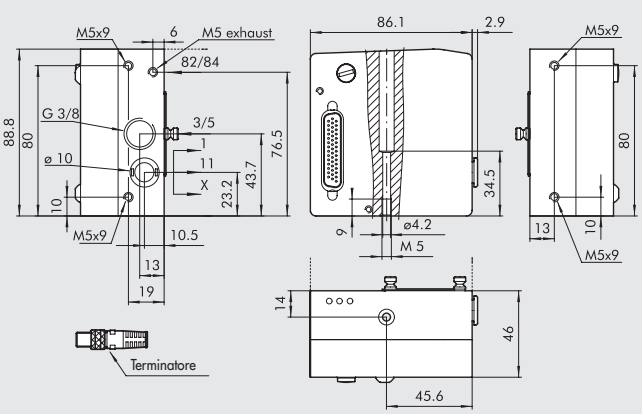
## 2 - O TERMINALE 1-11 OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227302200** | Kit terminale 1-11 OUT CM | 722 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

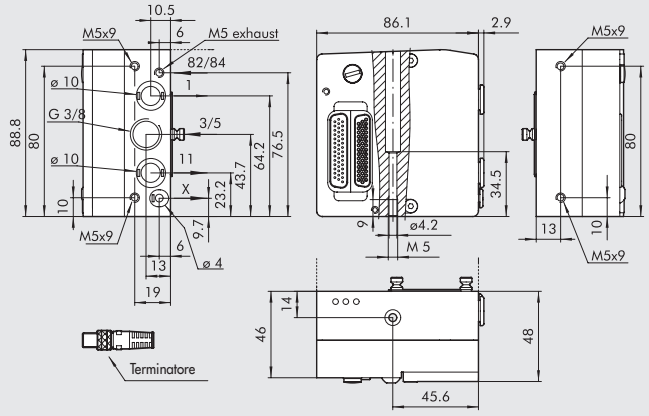
## 3 - O TERMINALE 1 OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227302201** | Kit terminale 1 OUT CM | 722 |

Nota: terminatore incluso

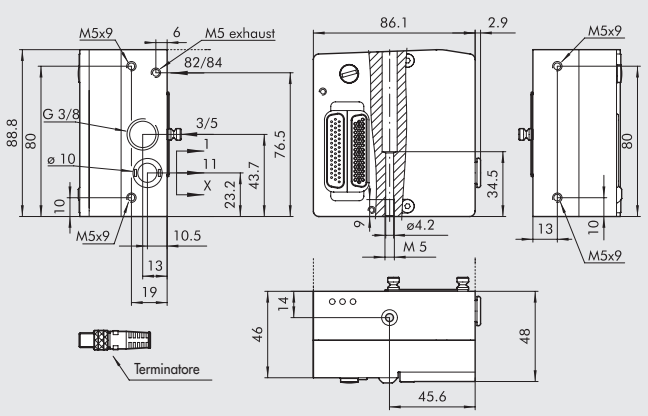
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227302223** | Kit terminale 1-11 IN/OUT CM | 722 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

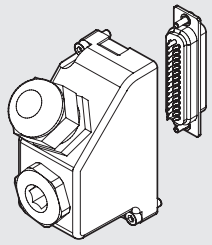
## 3 - I/O TERMINALE 1 INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227302225** | Kit terminale 1 IN/OUT CM | 722 |

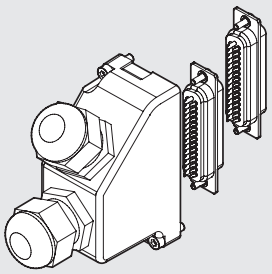
Nota: terminatore incluso

## (14) KIT CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI IP 65



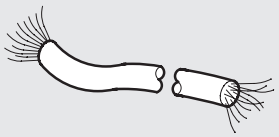
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180108** | Kit connettore vaschetta 44 poli IP 65 | 60 |

## (15) KIT CONNETTORE VASCHETTA 44-44 POLI IP 65 PER I/O



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180109** | Kit connettore vaschetta 44+44 poli IP 65 | 80 |

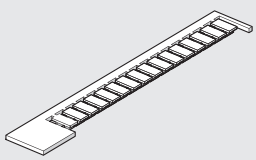
## CAVI



| Codice | Descrizione | Peso [g/m] |
|---|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 poli | 60 |
| **0226107101** | Cavo 19 poli | 122 |
| **0226107102** | Cavo 25 poli | 130 |
| **0226107103** | Cavo 44 poli | 160 |

Specificare il n° di metri desiderato

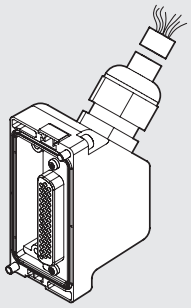
## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0226107000** | Kit targhette di identificazione |

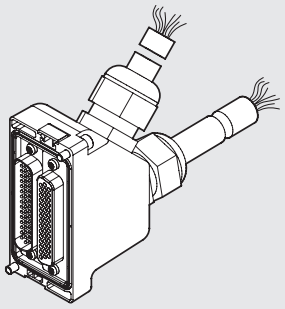
Confezione 16 pezzi

## CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226950500 | Acc. connet. IP 65 + cavo 44 poli L = 5 m | 740 |

## CONNETTORE VASCHETTA 44+44 POLI PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226980500 | Acc. connet. IP 65 + cavo 44 + 44 poli L = 5 m | 1550 |

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORE VASCHETTA 44 POLI

### 44 POLI FEMMINA PRECABLATO PER VALVOLE

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Funzione |
|---|---|---|
| 1 | bianco | Out 1 |
| 2 | marrone | Out 2 |
| 3 | verde | Out 3 |
| 4 | giallo | Out 4 |
| 5 | grigio | Out 5 |
| 6 | rosa | Out 6 |
| 7 | blu | Out 7 |
| 8 | viola | Out 8 |
| 9 | grigio + anello rosa | Out 9 |
| 10 | rosso + anello blu | Out 10 |
| 11 | bianco + anello verde | Out 11 |
| 12 | marrone + anello verde | Out 12 |
| 13 | bianco + anello giallo | Out 13 |
| 14 | giallo + anello marrone | Out 14 |
| 15 | bianco + anello grigio | Out 15 |
| 16 | grigio + anello marrone | Out 16 |
| 17 | bianco + anello rosa | Out 17 |
| 18 | rosa + anello marrone | Out 18 |
| 19 | bianco + anello blu | Out 19 |
| 20 | marrone + anello blu | Out 20 |
| 21 | bianco + anello rosso | Out 21 |
| 22 | marrone + anello rosso | Out 22 |
| 23 | bianco + anello nero | Out 23 |
| 24 | marrone + anello nero | Out 24 |
| 25 | grigio + anello verde | Out 25 |
| 26 | giallo + anello grigio | Out 26 |
| 27 | rosa + anello verde | Out 27 |
| 28 | giallo + anello rosa | Out 28 |
| 29 | verde + anello blu | Out 29 |
| 30 | giallo + anello blu | Out 30 |
| 31 | verde + anello rosso | Out 31 |
| 32 | giallo + anello rosso | Out 32 |
| 33 | verde + anello nero | Segnalazione guasto |
| 34 | grigio + anello blu | NC |
| 35 | grigio + anello rosso | NC |
| 36 | rosso + anello verde | +24VDC |
| 37 | rosso + anello marrone | +24VDC |
| 38 | rosso + anello nero | +24VDC |
| 39 | giallo + anello nero | Config. PNP/NPN |
| 40 | rosa + anello rosso | NC |
| 41 | rosa + anello blu | NC |
| 42 | nero + anello verde | 0 VDC |
| 43 | nero + anello rosa | 0 VDC |
| 44 | nero + anello rosso | 0 VDC |

### 44 POLI MASCHIO PRECABLATO PER INPUT/OUTPUT

| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Funzione |
|---|---|---|
| 1 | bianco | In 1 |
| 2 | marrone | In 2 |
| 3 | verde | In 3 |
| 4 | giallo | In 4 |
| 5 | grigio | In 5 |
| 6 | rosa | In 6 |
| 7 | blu | In 7 |
| 8 | viola | In 8 |
| 9 | grigio + anello rosa | In 9 |
| 10 | rosso + anello blu | In 10 |
| 11 | bianco + anello verde | In 11 |
| 12 | marrone + anello verde | In 12 |
| 13 | bianco + anello giallo | In 13 |
| 14 | giallo + anello marrone | In 14 |
| 15 | bianco + anello grigio | In 15 |
| 16 | grigio + anello marrone | In 16 |
| 17 | bianco + anello rosa | In 17 |
| 18 | rosa + anello marrone | In 18 |
| 19 | bianco + anello blu | In 19 |
| 20 | marrone + anello blu | In 20 |
| 21 | bianco + anello rosso | In 21 |
| 22 | marrone + anello rosso | In 22 |
| 23 | bianco + anello nero | In 23 |
| 24 | marrone + anello nero | In 24 |
| 25 | grigio + anello verde | In 25 |
| 26 | giallo + anello grigio | In 26 |
| 27 | rosa + anello verde | In 27 |
| 28 | giallo + anello rosa | In 28 |
| 29 | verde + anello blu | In 29 |
| 30 | giallo + anello blu | In 30 |
| 31 | verde + anello rosso | In 31 |
| 32 | giallo + anello rosso | In 32 |
| 33 | verde + anello nero | NC |
| 34 | grigio + anello blu | NC |
| 35 | grigio + anello rosso | NC |
| 36 | rosso + anello verde | +24VDC |
| 37 | rosso + anello marrone | +24VDC |
| 38 | rosso + anello nero | +24VDC |
| 39 | giallo + anello nero | NC |
| 40 | rosa + anello rosso | NC |
| 41 | rosa + anello blu | NC |
| 42 | nero + anello verde | 0 VDC |
| 43 | nero + anello rosa | 0 VDC |
| 44 | nero + anello rosso | 0 VDC |

# CM + Profinet IO

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema CM + Profinet IO è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
**N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.**



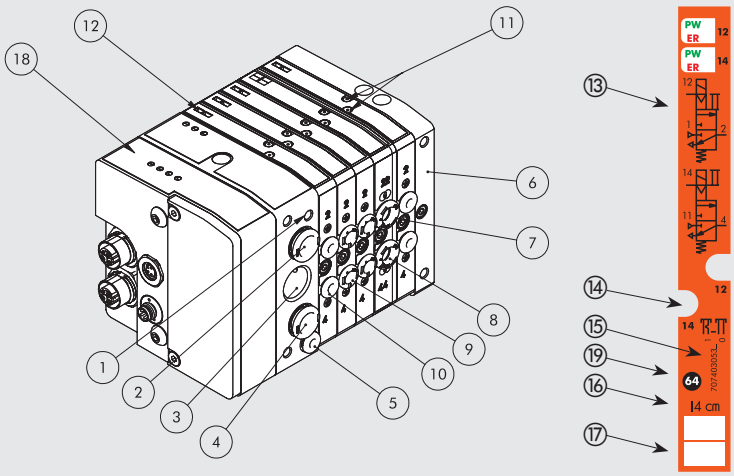
## DATI TECNICI

| | |
|---|---|
| Bus di campo | Profinet IO - 100 Mbit/s - Full-duplex |
| | Supporta comunicazione RT, Shared Device, Identification & Maintenance 1-4 |
| Impostazioni di fabbrica | Denominazione modulo: Cmseries |
| | Indirizzo IP 0.0.0.0 |
| Indirizzamento | Software DCP |
| Tensione | 24VDC ± 10% |
| Numero massimo piloti (Out) | 64 |
| Numero massimo valvole | 64 (in funzione nel numero massimo di piloti) |
| Numero massimo di ingressi (In) | 32 |
| Corrente di alimentazione Icc Bus | Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA |
| Corrente di alimentazione Icc Valvole | Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA |
| Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili | Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA |
| Protezioni | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti |
| Connessioni | Bus di campo: n° 2 M12 femmina codifica D, switch interno |
| | alimentazione: M8 4 pin |
| | input: M8 3 pin |
| Diagnostica BUS | tramite LED locali e messaggi software |
| | Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | Inputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | N.B.: per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso |
| Valore del bit di dato | 0 = non attivo |
| | 1 = attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | Non attive |

**Per dati tecnici generali vedere pagina B2**.140

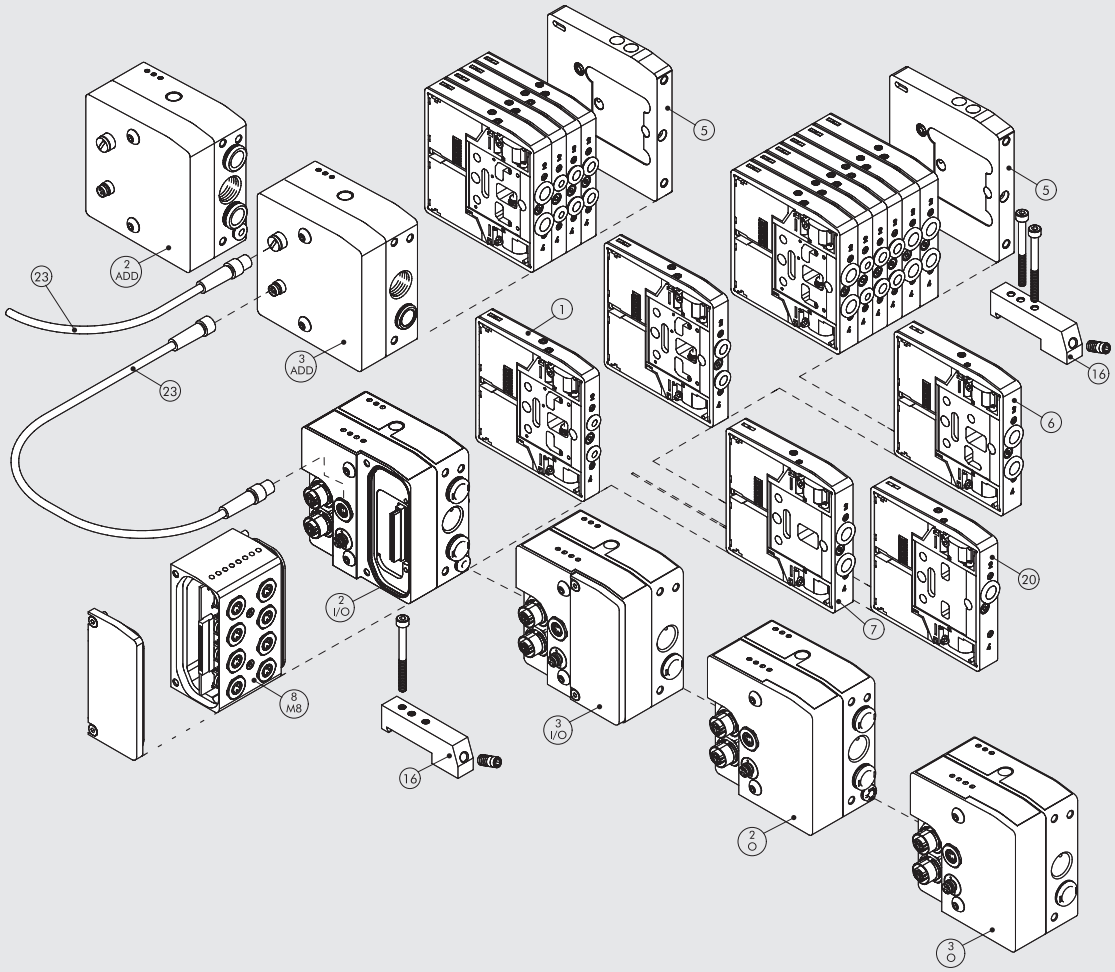
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM Profinet IO
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

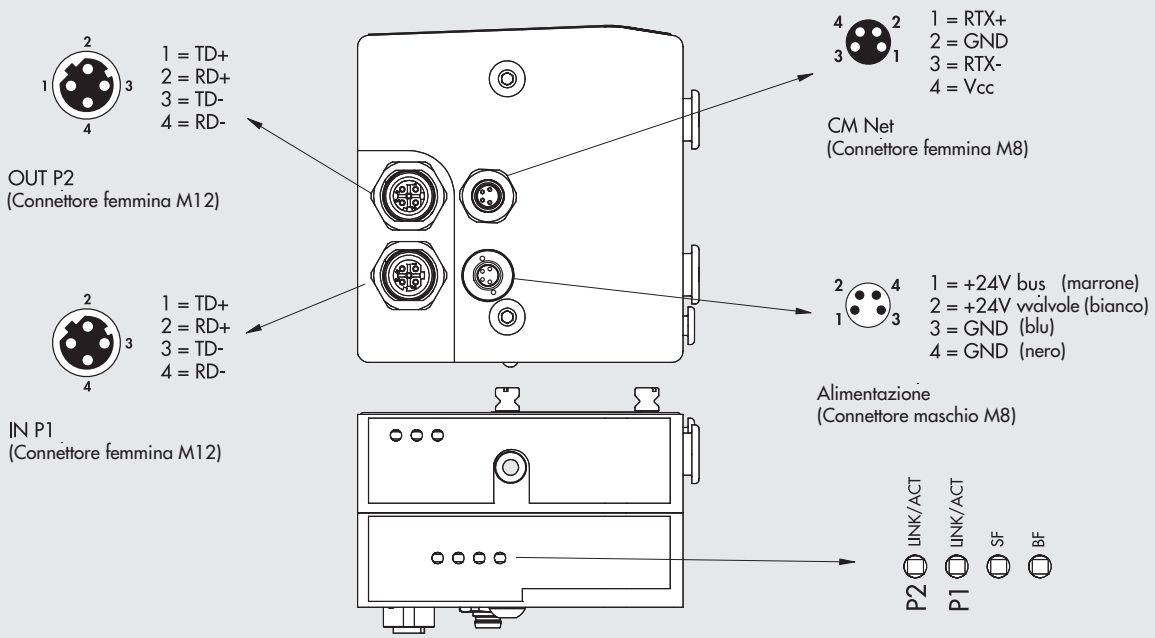


## CONFIGURAZIONE ISOLA

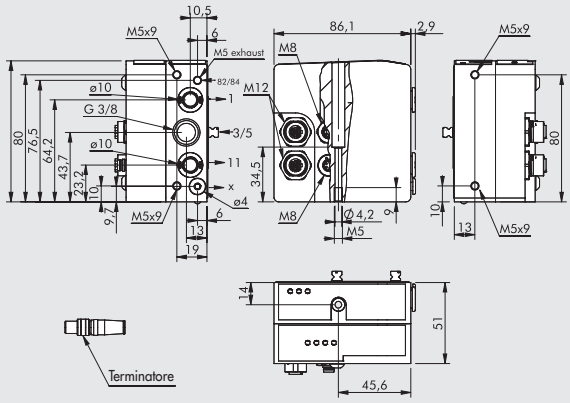
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.162




## SCHEMA ELETTRICO



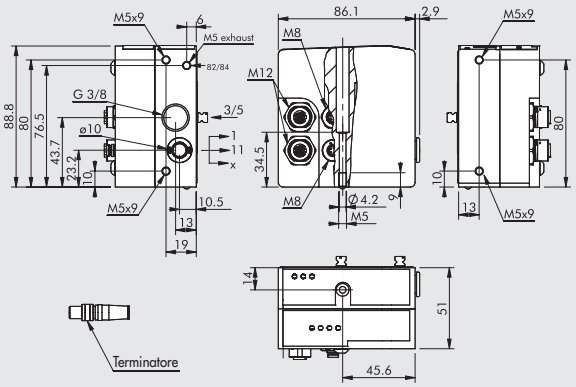
## 2 - O TERMINALE 1-11 Profinet IO OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302230 | Kit terminale CM 1-11 Profinet IO OUTPUT | 683 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

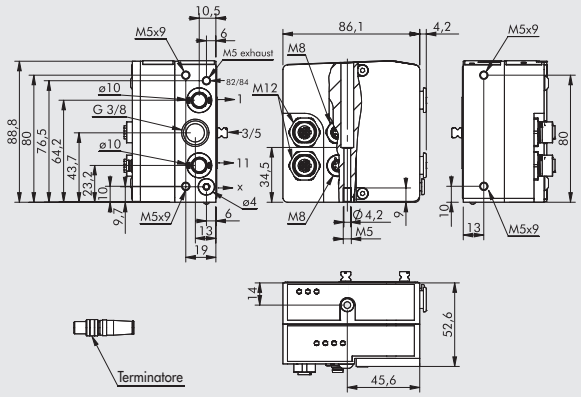
## 3 - O TERMINALE 1 Profinet IO OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302231 | Kit terminale CM 1 Profinet IO OUTPUT | 686 |

Nota: terminatore incluso

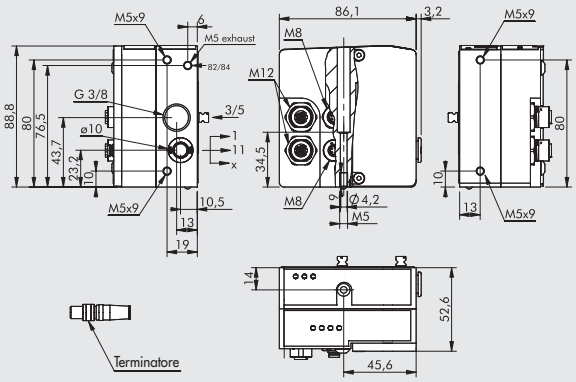
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 Profinet IO INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302232 | Kit terminale CM 1-11 Profinet IO IN/OUT | 643 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

## 3 - I/O TERMINALE 1 Profinet IO INPUT/OUTPUT

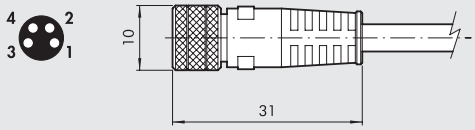



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302233 | Kit terminale CM 1 Profinet IO IN/OUT | 645 |

Nota: terminatore incluso

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009060 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| 0240009037 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| 0240009058 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| 0240009059 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| 0240009P60 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| 0240009P37 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| 0240009P58 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| 0240009P59 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

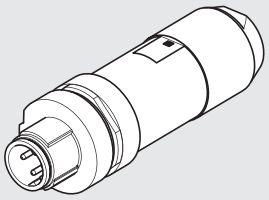
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009040 | Tappo per connettore M12 |

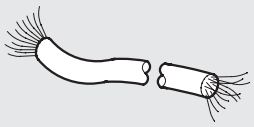
## CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005051** | Connettore M12 BUS codifica D |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

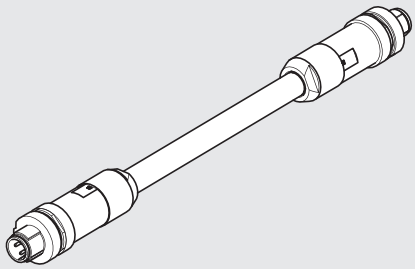
## CAVO PER BUS



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005220** | Cavo per BUS L = 20 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



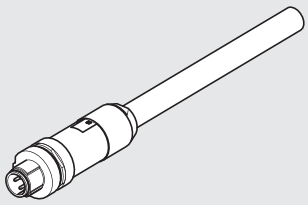
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005103** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005105** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005110** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Giallo |
| 2 | Bianco |
| 3 | Rosso |
| 4 | Blu |

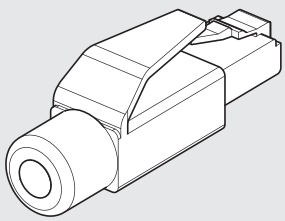


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005093** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005095** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005100** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE RJ45



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005050** | Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60603-7 |

## NOTE

# CM + EtherCAT

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema CM + EtherCAT è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
**N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.**



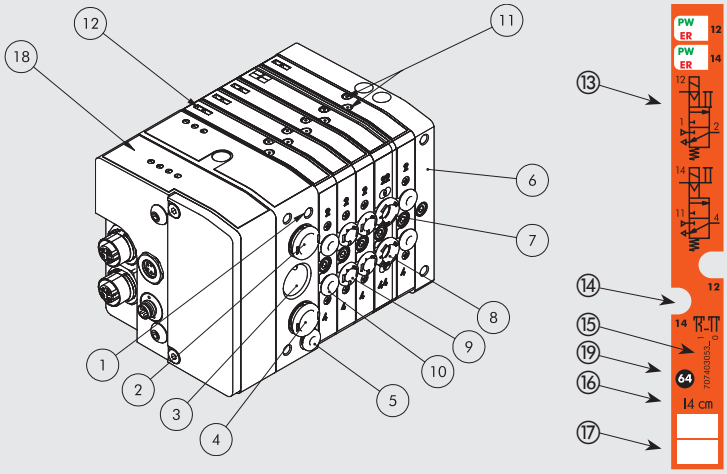
## DATI TECNICI

| | |
|---|---|
| Bus di campo | EtherCAT - 100 Mbit/s - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione |
| Impostazioni di fabbrica | Denominazione modulo: Cmseries |
| Tempo ciclo minimo | 100 µS |
| Indirizzamento | Autoincrement Address - Second Slave Address |
| Tensione | 24VDC ± 10% |
| Numero massimo piloti (Out) | 64 (8 byte) |
| Numero massimo valvole | 64 (in funzione nel numero massimo di piloti) |
| Numero massimo di ingressi (In) | 32 (4 byte + 1 byte di stato) |
| Corrente di alimentazione Icc Bus | Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA |
| Corrente di alimentazione Icc Valvole | Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA |
| Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili | Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA |
| Protezioni | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti |
| Connessioni | Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno |
| | alimentazione: M8 4 pin |
| | input: M8 3 pin |
| Diagnostica BUS | tramite LED locali e messaggi software |
| | Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | Inputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | N.B.: per una descrizione dettagliata fare riferimento al manuale d'uso |
| Valore del bit di dato | 0 = non attivo |
| | 1 = attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | Non attive |

**Per dati tecnici generali vedere pagina B2**.140

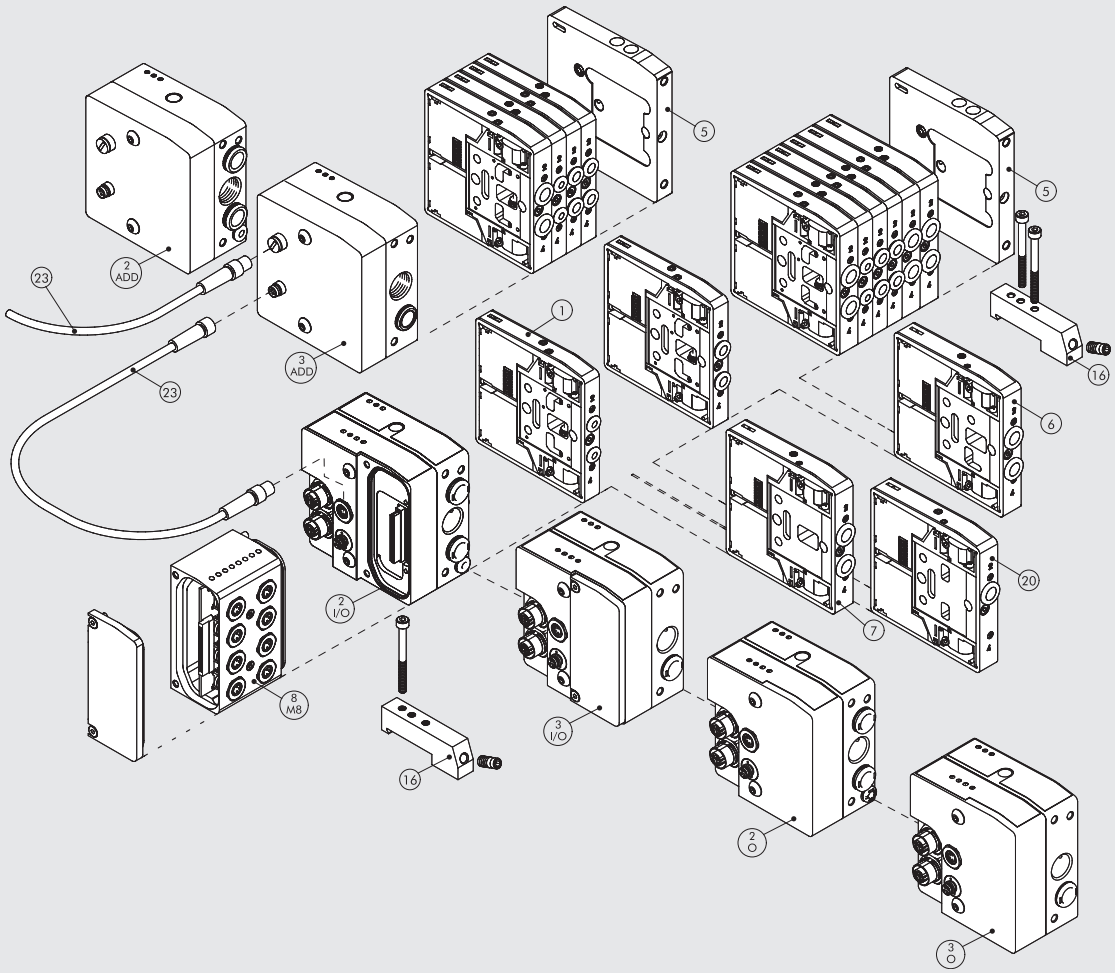
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM EtherCAT
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

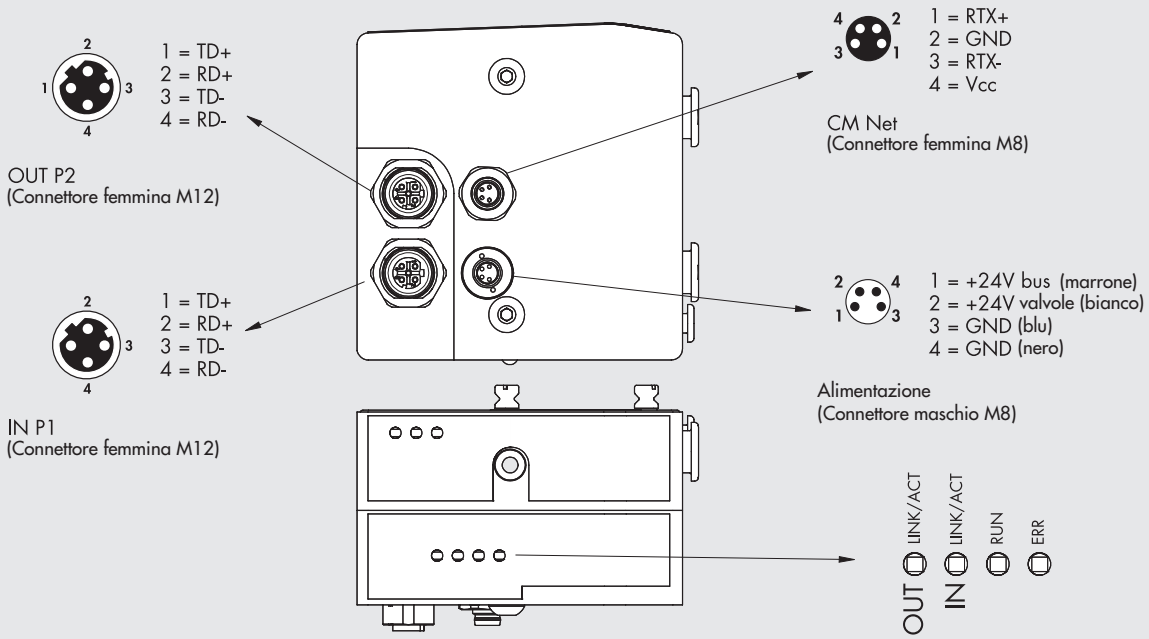


## CONFIGURAZIONE ISOLA

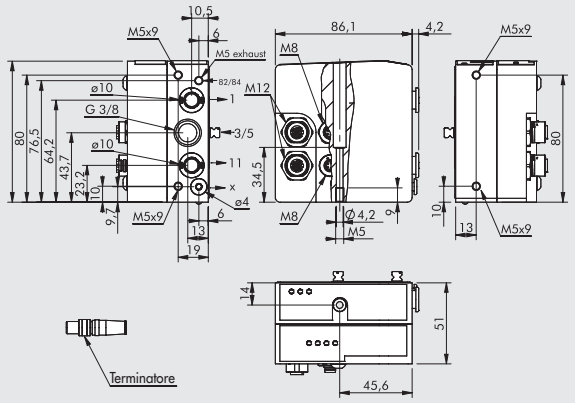
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.162




## SCHEMA ELETTRICO



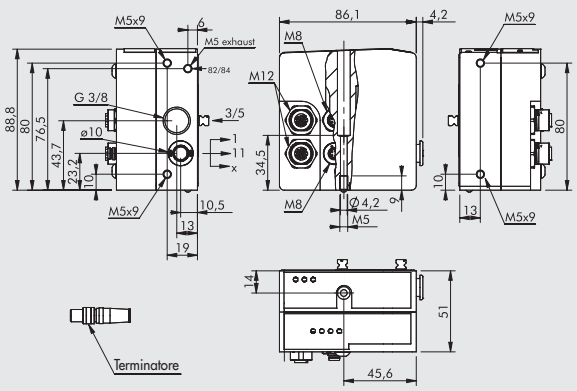
## 2 - O TERMINALE 1-11 EtherCAT OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302234 | Kit terminale CM 1-11 EtherCAT OUTPUT | 683 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

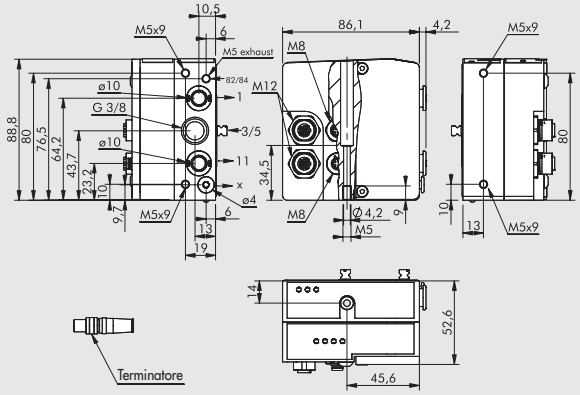
## 3 - O TERMINALE 1 EtherCAT OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302235 | Kit terminale CM 1 EtherCAT OUTPUT | 686 |

Nota: terminatore incluso

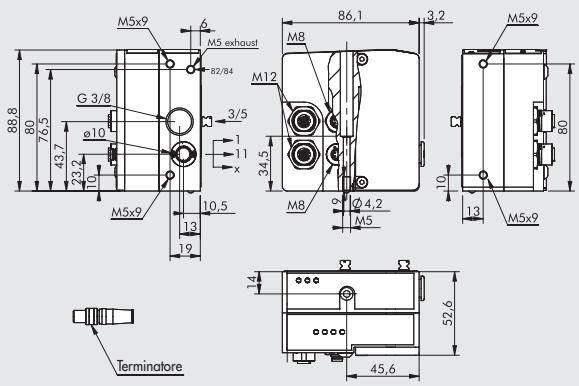
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 EtherCAT INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302236 | Kit terminale CM 1-11 EtherCAT IN/OUT | 643 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

## 3 - I/O TERMINALE 1 EtherCAT INPUT/OUTPUT

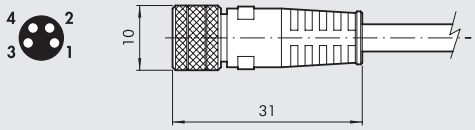



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302237 | Kit terminale CM 1 EtherCAT IN/OUT | 645 |

Nota: terminatore incluso

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009060 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| 0240009037 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| 0240009058 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| 0240009059 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| 0240009P60 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| 0240009P37 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| 0240009P58 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| 0240009P59 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

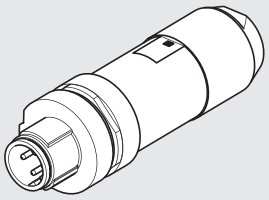
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009040 | Tappo per connettore M12 |

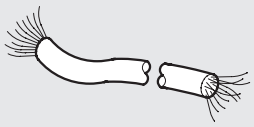
## CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005051** | Connettore M12 BUS codifica D |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

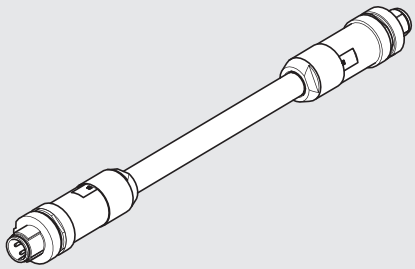
## CAVO PER BUS



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005220** | Cavo per BUS L = 20 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



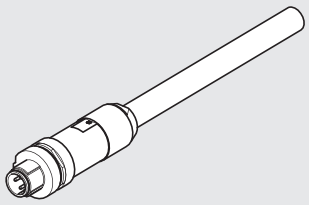
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005103** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005105** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005110** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Giallo |
| 2 | Bianco |
| 3 | Rosso |
| 4 | Blu |

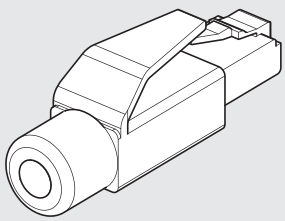


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005093** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005095** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005100** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE RJ45



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005050** | Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60603-7 |

## NOTE

# CM + EtherNet/IP

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema CM + EtherNet/IP è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
**N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.**



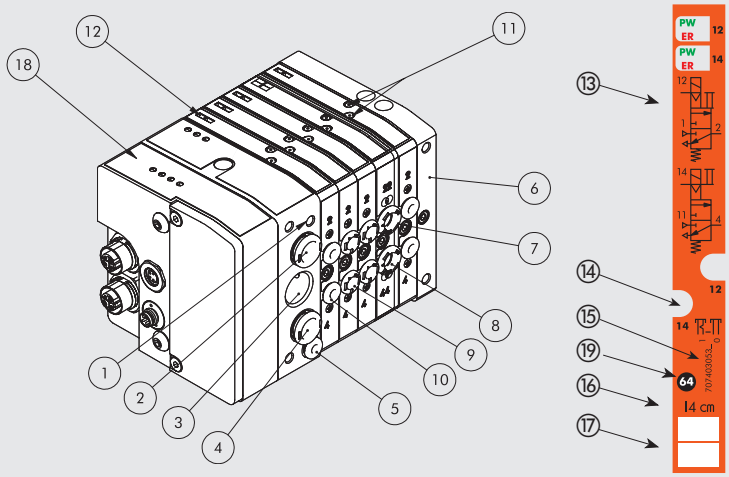
## DATI TECNICI

| | |
|---|---|
| Bus di campo | EtherNet/IP - 10/100 Mbit/s - Half-duplex - Full-duplex - Supporta l'Autonegoziazione |
| Impostazioni di fabbrica | Denominazione modulo: Cmseries |
| | Indirizzo IP 0.0.0.0 |
| Indirizzamento | Software DCP |
| Tensione | 24VDC ± 10% |
| Numero massimo piloti (Out) | 64 |
| Numero massimo valvole | 64 (in funzione nel numero massimo di piloti) |
| Numero massimo di ingressi (In) | 32 |
| Corrente di alimentazione Icc Bus | Icc nominale 120 mA - Icc istantanea (< 2 ms) 450 mA |
| Corrente di alimentazione Icc Valvole | Icc istantanea (< 2 ms) 900 mA |
| Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili | Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA |
| Protezioni | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti |
| Connessioni | Bus di campo: n° 2 M12 Femmina codifica D, switch interno |
| | alimentazione: M8 4 pin |
| | input: M8 3 pin |
| Diagnostica BUS | tramite LED locali e messaggi software |
| | Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | Inputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | N.B.: per una descrizione dettagliate fare riferimento al manuale d'uso |
| Valore del bit di dato | 0 = non attivo |
| | 1 = attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | Non attive |

**Per dati tecnici generali vedere pagina B2**.140

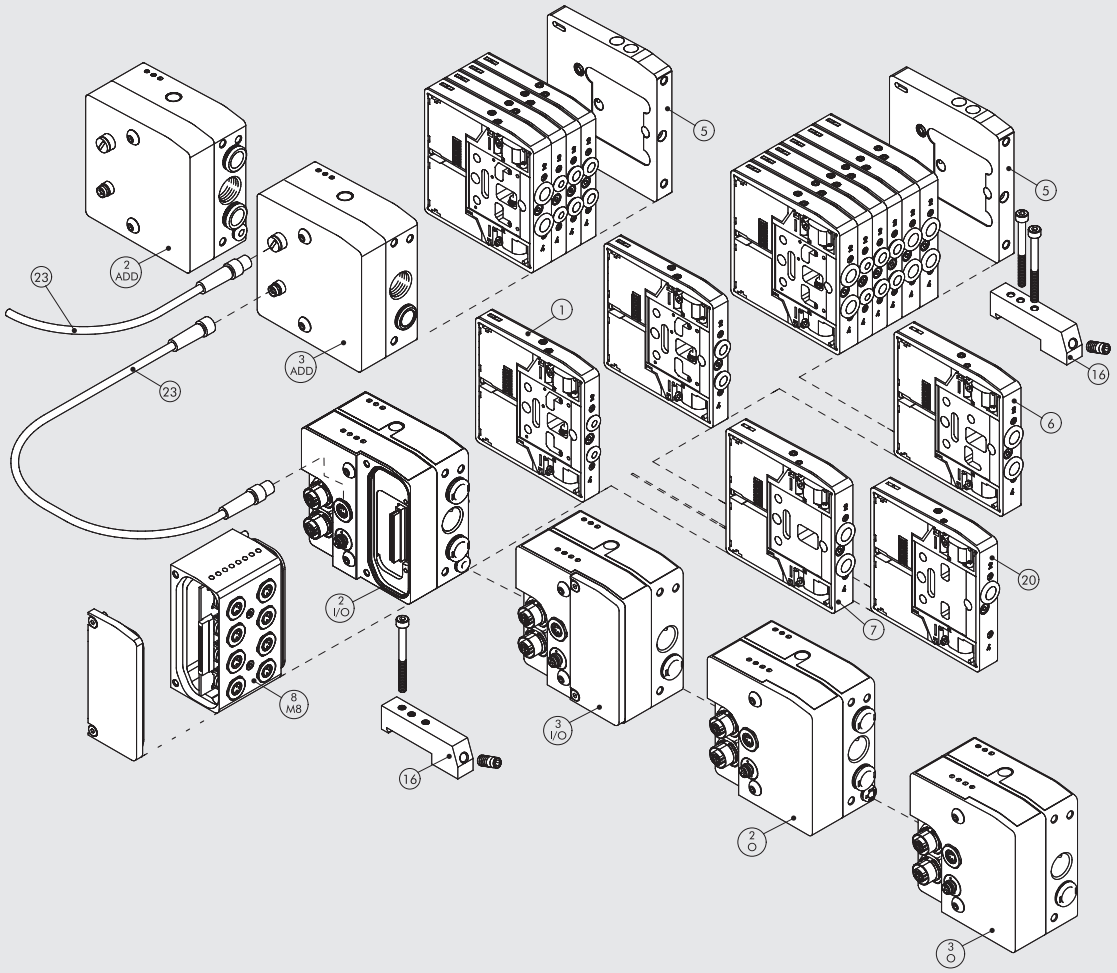
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM EtherNet/IP
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

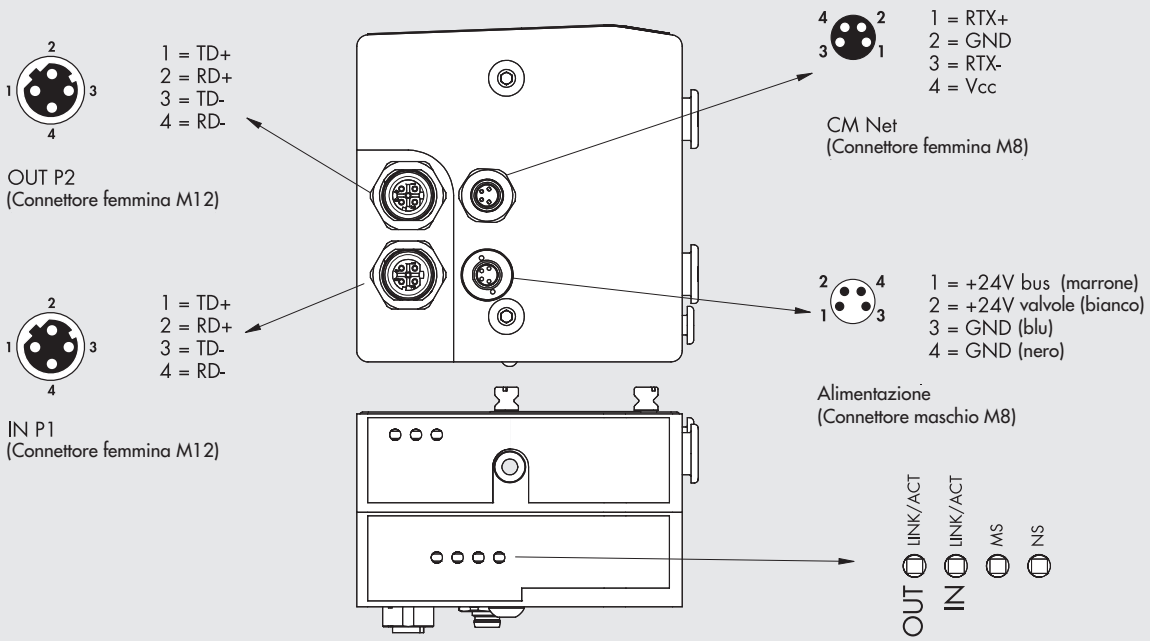


## CONFIGURAZIONE ISOLA

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.162



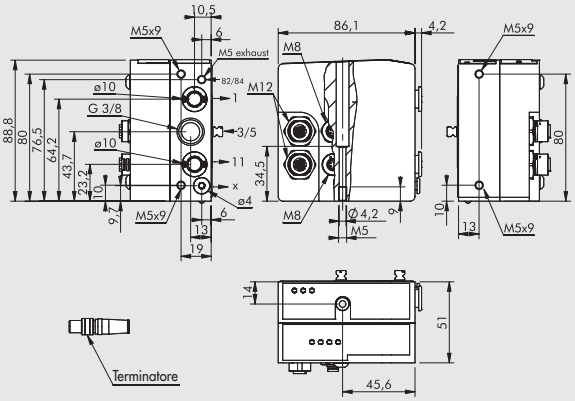

## SCHEMA ELETTRICO



METAL WORK PNEUMATIC



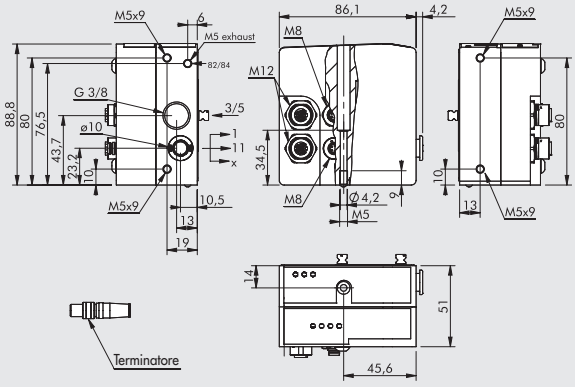
## 2 - O TERMINALE 1-11 EtherNet/IP OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302242 | Kit terminale CM 1-11 EtherNet/IP OUTPUT | 683 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

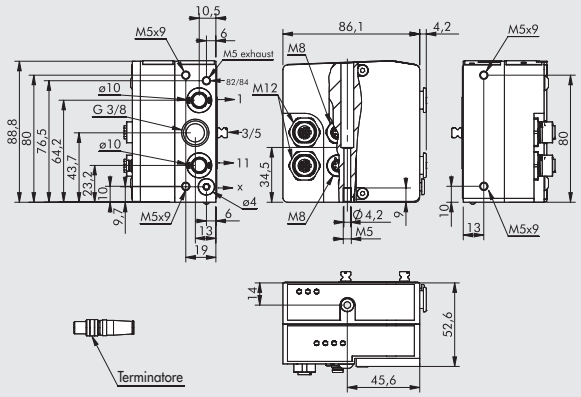
## 3 - O TERMINALE 1 EtherNet/IP OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302243 | Kit terminale CM 1 EtherNet/IP OUTPUT | 686 |

Nota: terminatore incluso

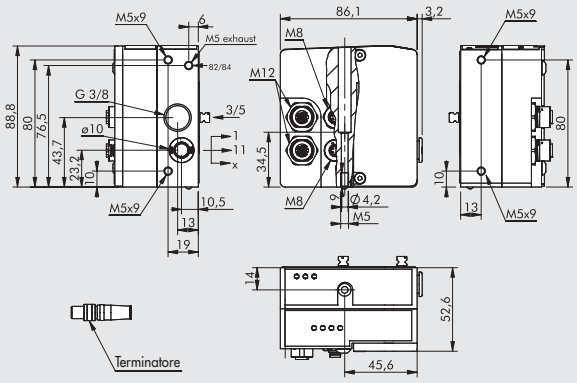
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 EtherNet/IP INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302244 | Kit terminale CM 1-11 EtherNet/IP IN/OUT | 643 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

## 3 - I/O TERMINALE 1 EtherNet/IP INPUT/OUTPUT

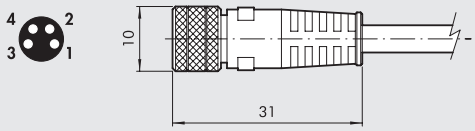



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302245 | Kit terminale CM 1 EtherNet/IP IN/OUT | 645 |

Nota: terminatore incluso

## CONNETTORE M8 PER ALIMENTAZIONE

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009060 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 3 m |
| 0240009037 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 5 m |
| 0240009058 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 10 m |
| 0240009059 | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo L = 15 m |
| 0240009P60 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 3 m |
| 0240009P37 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 5 m |
| 0240009P58 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 10 m |
| 0240009P59 * | Connettore M8 4 poli femmina per alimentazione cavo H-FLEX CL6, L = 15 m |

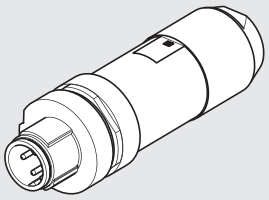
* Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## TAPPO M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009040 | Tappo per connettore M12 |

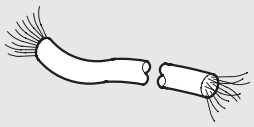
## CONNETTORE M12 BUS CODIFICA D



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005051** | Connettore M12 BUS codifica D |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

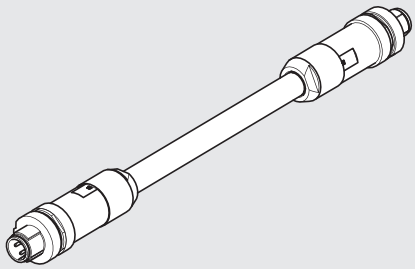
## CAVO PER BUS



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005220** | Cavo per BUS L = 20 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12-M12 CODIFICA D CON CAVO



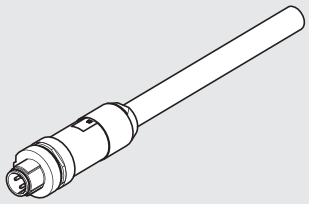
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005103** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005105** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005110** | Connettore diritto per BUS M12-M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE DIRITTO PER BUS M12 CODIFICA D CON CAVO

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Giallo |
| 2 | Bianco |
| 3 | Rosso |
| 4 | Blu |

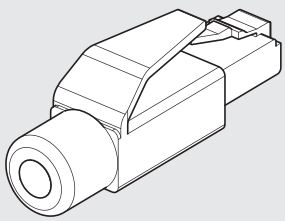


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005093** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 3 m |
| **0240005095** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 5 m |
| **0240005100** | Connettore diritto per BUS M12 codifica D con cavo 10 m |

Nota: utilizzabile per BUS della famiglia EtherNet (Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP….)

## CONNETTORE RJ45



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005050** | Connettore RJ45 a 4 contatti secondo IEC 60603-7 |

## NOTE

# CM + CANopen

METAL WORK PNEUMATIC



Il sistema CM + CANopen è stato progettato in modo che il terminale di ingresso pneumatico contenga anche tutta l'elettronica, le segnalazioni ed i connettori. Questo sistema risulta così molto compatto e robusto; infatti tutto è alloggiato in un corpo in alluminio di grosso spessore, proteggendo i componenti delicati da urti e cadute.
Sono previste due versioni elettriche del terminale: uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) ed uno per gestire sino a 64 piloti (64 Out) e 32 ingressi (32 In).
Si raccomanda di collegare la messa a terra per evitare che cariche elettriche o elettrostatiche danneggino il circuito elettronico.
**N.B.: Le isole con più di 32 piloti (da 33 a 64) devono essere composte da valvole con etichetta marcata con il numero 64. Se una o più valvole non sono marcate 64, l'isola non può gestire più di 32 piloti.**



## DATI TECNICI

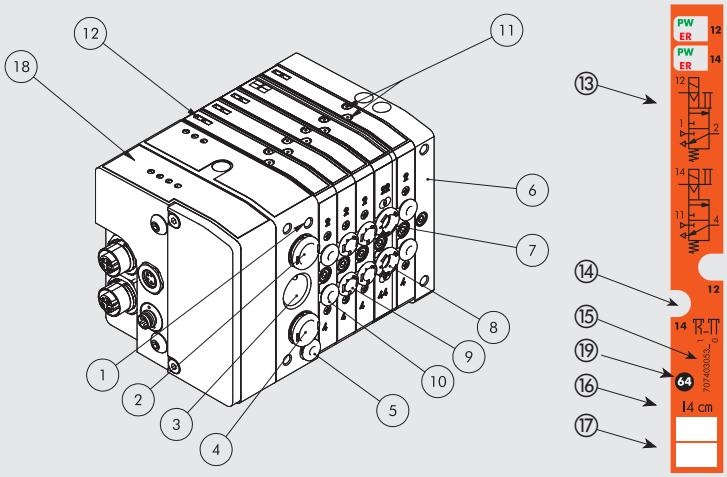
| | |
|---|---|
| Bus di campo | CANopen - Conforme alle specifiche CiA DS401 |
| Impostazioni di fabbrica | Denominazione modulo: Cmseries |
| | Indirizzo 4 |
| Indirizzamento | Hardware tramite dip Switch |
| Tensione | 24VDC ± 10% |
| Numero massimo piloti (Out) | 64 |
| Numero massimo valvole | * 64 (in funzione nel numero massimo di piloti) |
| Numero massimo di ingressi (In) | 32 |
| Corrente di alimentazione Icc Bus | Icc nominale 30 mA - Icc istantanea (<5 ms) 640 mA |
| Corrente di alimentazione Icc Valvole | Icc istantanea (< 5 ms) 1100 mA |
| Assorbimento massimo di un isola con 64 valvole monostabili | Icc nominale Valvole OFF 900 mA - Icc nominale Valvole ON 2700 mA |
| Protezioni | Modulo protetto da sovraccarico e da inversione di polarità. Uscite protette da sovraccarichi e da cortocircuiti |
| Connessioni | Bus di campo: BUS IN M12 Maschio 5 poli codifica A, BUS OUT M12 Femmina 5 poli codifica A |
| | alimentazione: M8 4 pin |
| | input: M8 3 pin |
| Diagnostica BUS | tramite LED locali e messaggi software |
| | Outputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | Inputs: tramite LED locali e byte di stato |
| | N.B.: per una descrizione dettagliate fare riferimento al manuale d'uso |
| Valore del bit di dato | 0 = non attivo |
| | 1 = attivo |
| Stato delle uscite in assenza di comunicazione | Non attive |

*** N.B.: In presenza di isole "slaves", il "clever center" CANopen può contenere al massimo 34 valvole (i piloti possono comunque essere sino a 64).**

**Per dai tenici generali vedere pagina B2**.140

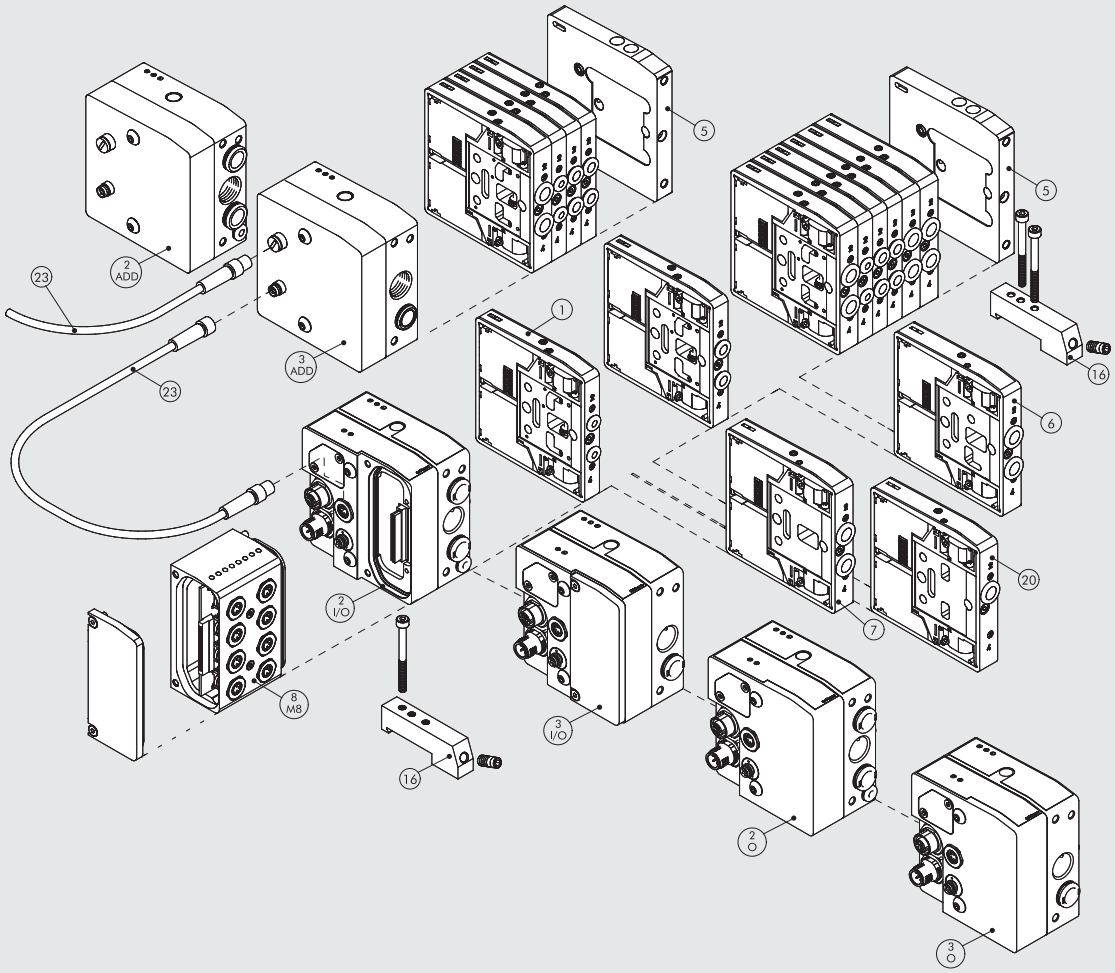
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico 82/84
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
④ Alimentazione valvole bocca 11
⑤ Alimentazione pilota elettrico X
⑥ Terminale cieco
⑦ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑧ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑨ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑩ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑪ Comando manuale
⑫ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑬ Simbolo pneumatico
⑭ Identificazione del comando manuale monostabile o bistabile
⑮ Codice ordinazione valvola
⑯ Sigla di identificazione valvola
⑰ Spazio bianco per numerazione valvola
⑱ Terminale CM CANopen
⑲ Indicazione di valvola adatta ad isole sino a 64 piloti. Se questo numero manca, la valvola è adatta ad isole sino a 32 piloti.

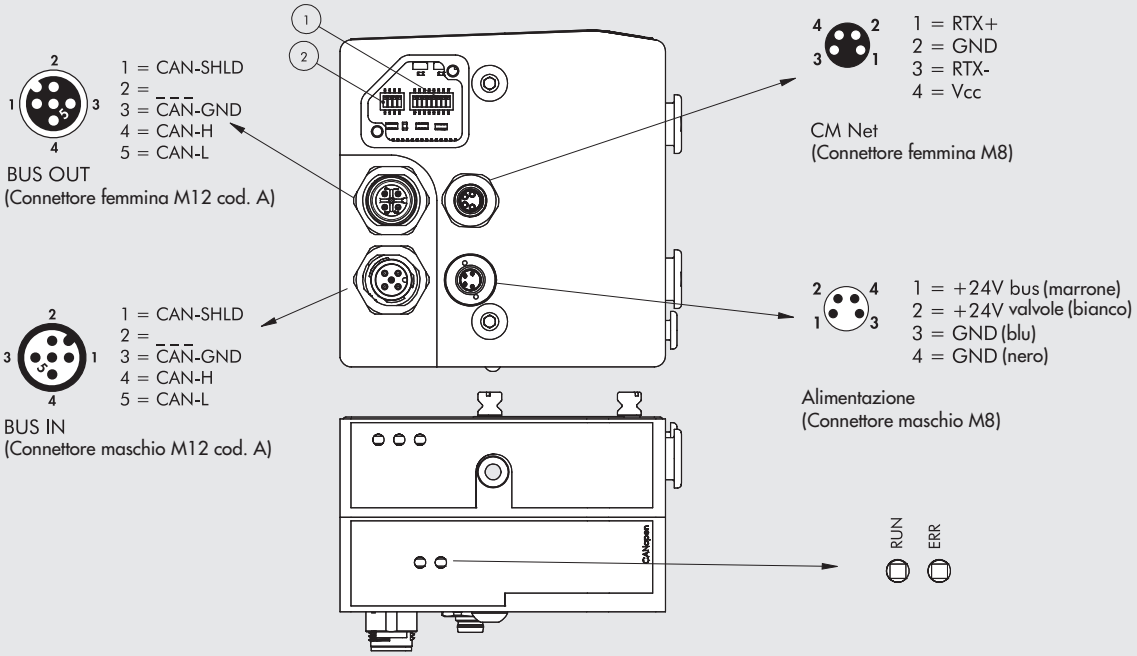


## CONFIGURAZIONE ISOLA

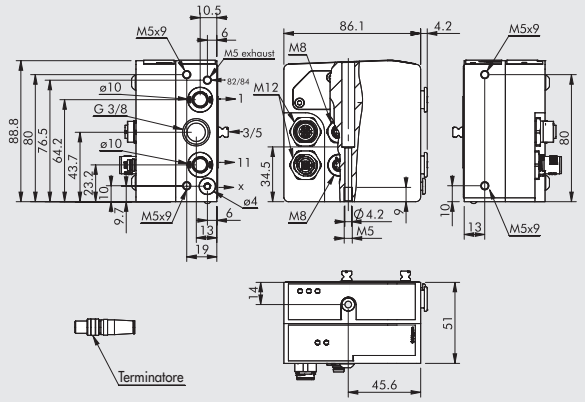
I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.
**Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina B2**.162




## SCHEMA ELETTRICO



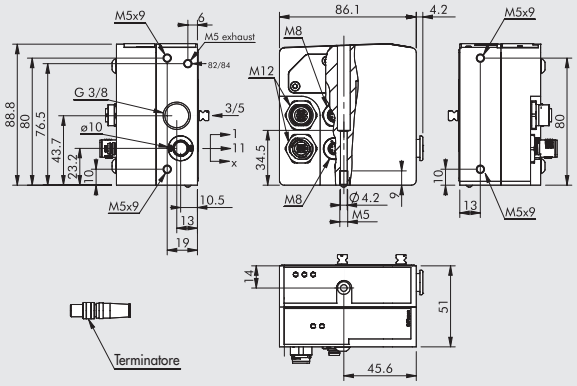
## 2 - O TERMINALE 1-11 CANopen OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302238 | Kit terminale CM 1-11 CANopen OUTPUT | 678 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

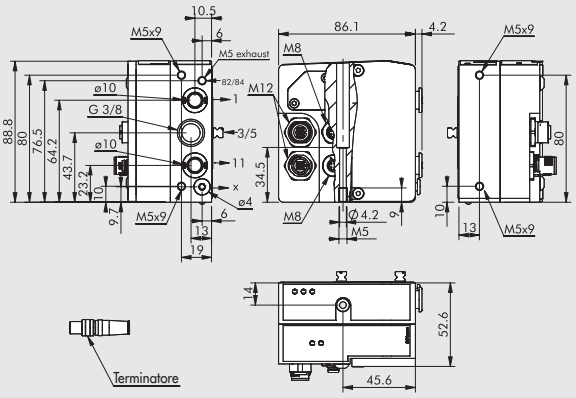
## 3 - O TERMINALE 1 CANopen OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302239 | Kit terminale CM 1 CANopen OUTPUT | 680 |

Nota: terminatore incluso

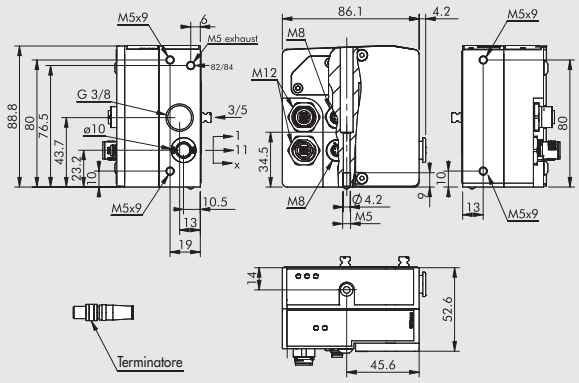
## 2 - I/O TERMINALE 1-11 CANopen INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302240 | Kit terminale CM 1-11 CANopen IN/OUT | 632 |

Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti
Nota: terminatore incluso

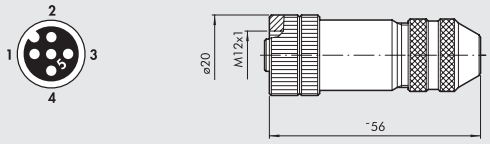
## 3 - I/O TERMINALE 1 CANopen INPUT/OUTPUT




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302241 | Kit terminale CM 1 CANopen IN/OUT | 635 |

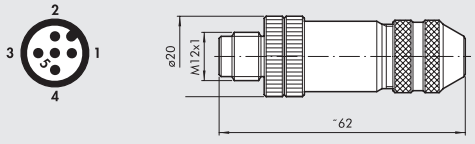
Nota: terminatore incluso

## CONNETTORE M12 FEMMINA PER BUS-IN CANopen



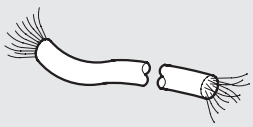

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009055 | Connettore M12 femmina codifica A |

## CONNETTORE M12 MASCHIO PER BUS-OUT CANopen




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009038 | Connettore M12 maschio codifica A |

## CAVO PER BUS CANopen



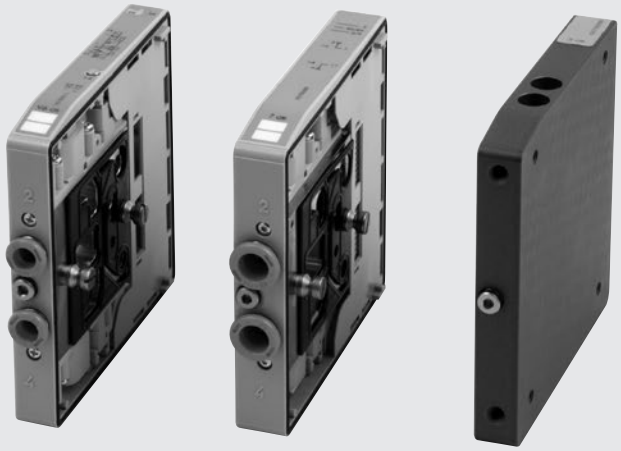
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240005250 | Cavo per BUS CANopen 20 m |

## NOTE

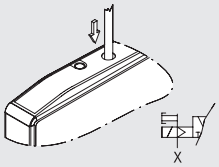
# CM VALVOLE, INTERMEDI ED ACCESSORI



Le valvole CM possono essere inserite in isole con qualsiasi terminale di ingresso disponibile. Quindi la stessa valvola può essere collegata al terminale per connessione multipla e a tutti i terminali Bus di campo.



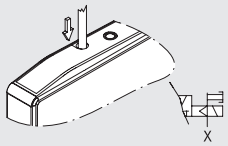
## COMANDI MANUALI




MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta,
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale:
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V e O si riposizionano
  - La valvola tipo K resta commutata.

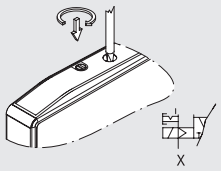
**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente




MANUALE MONOSTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta.
- Tenere premuto il manuale in posizione (non è necessario per la valvola bistabile tipo K).
- Rilasciare il manuale.
  Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

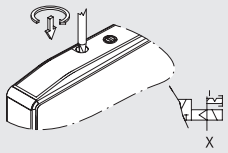
**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.




MANUALE BISTABILE BOCCHE 2
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L, V e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.




MANUALE BISTABILE BOCCHE 4
servoassistito

- Premere il pulsante fino alla battuta, quindi ruotarlo in senso orario di 90°
- Lasciare il manuale in posizione.
- Ruotare il manuale in senso antiorario di 90°, quindi rilasciarlo.
  - Il manuale ritorna nella posizione di riposo.
  - Le valvole tipo I, W, L e O si riposizionano.
  - La valvola tipo K resta commutata.

**N.B.**: L'alimentazione X dei pilotaggi deve essere presente.

- Il codice di riferimento per il comando monostabile é quello con finale "0"

Esempio: 707403053 – 0

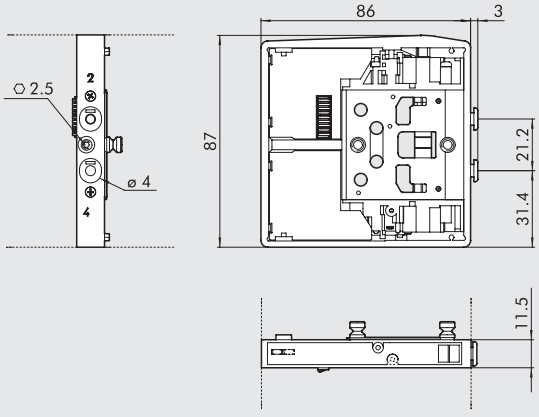


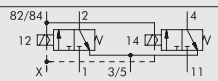
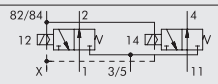
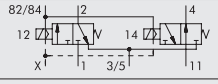
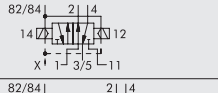
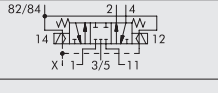

- Il codice di riferimento per il comando bistabile é quello con finale "1"

Esempio: 707403053 – 1

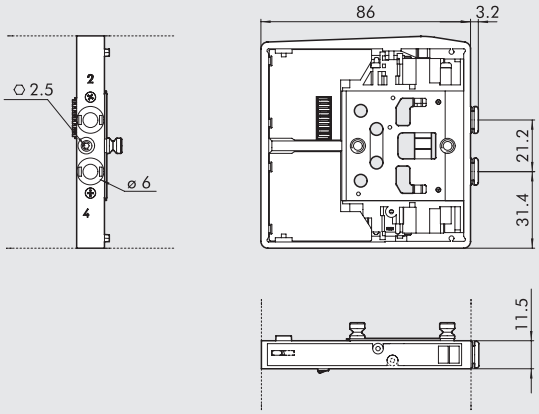


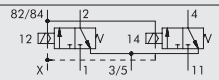
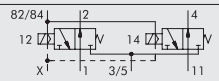
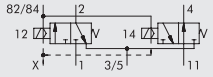
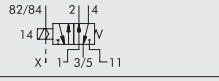
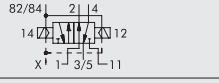
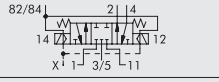

## ① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 4



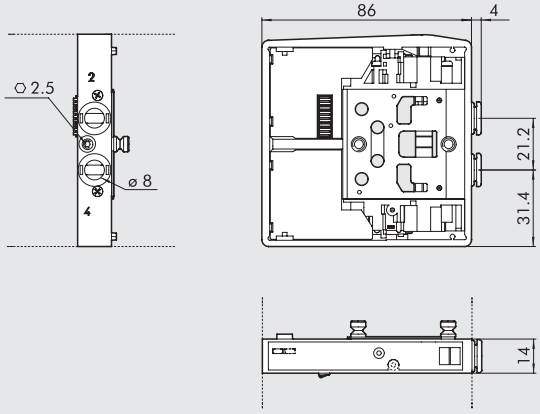

| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| CM I4 |  | 7074030530 | monostabile | 130 |
| | | 7074030531 | bistabile | |
| CM W4 |  | 7074030630 | monostabile | 130 |
| | | 7074030631 | bistabile | |
| CM L4 |  | 7074030730 | monostabile | 130 |
| | | 7074030731 | bistabile | |
| CM V4 |  | 7074030130 | monostabile | 115 |
| | | 7074030131 | bistabile | |
| CM K4 |  | 7074030110 | monostabile | 130 |
| | | 7074030111 | bistabile | |
| CM O4 |  | 7074030210 | monostabile | 130 |
| | | 7074030211 | bistabile | |

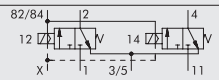
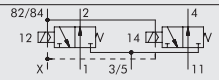
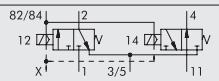
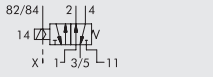
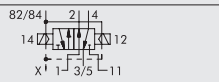
## ① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 6



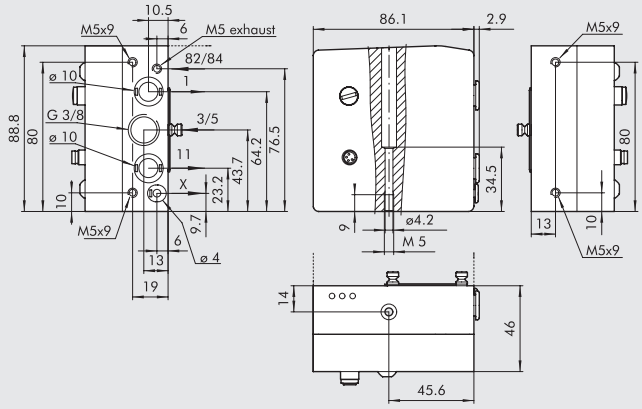

| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| CM I6 |  | 7075030530 | monostabile | 130 |
| | | 7075030531 | bistabile | |
| CM W6 |  | 7075030630 | monostabile | 130 |
| | | 7075030631 | bistabile | |
| CM L6 |  | 7075030730 | monostabile | 130 |
| | | 7075030731 | bistabile | |
| CM V6 |  | 7075030130 | monostabile | 115 |
| | | 7075030131 | bistabile | |
| CM K6 |  | 7075030110 | monostabile | 130 |
| | | 7075030111 | bistabile | |
| CM O6 |  | 7075030210 | monostabile | 130 |
| | | 7075030211 | bistabile | |

## ① DIMENSIONI VALVOLA CM Ø 8




| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| CM I8 |  | 7076030530 | monostabile | 140 |
| | | 7076030531 | bistabile | |
| CM W8 |  | 7076030630 | monostabile | 140 |
| | | 7076030631 | bistabile | |
| CM L8 |  | 7076030730 | monostabile | 140 |
| | | 7076030731 | bistabile | |
| CM V8 |  | 7076030130 | monostabile | 130 |
| | | 7076030131 | bistabile | |
| CM K8 |  | 7076030110 | monostabile | 140 |
| | | 7076030111 | bistabile | |
| CM O8 |  | 7076030210 | monostabile | 140 |
| | | 7076030211 | bistabile | |

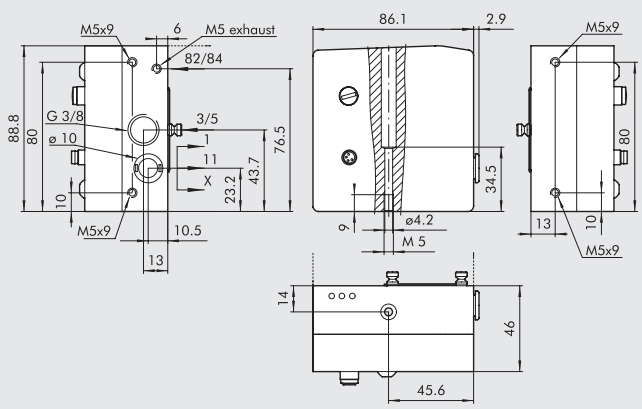
## 2 - ADD TERMINALE 1-11 ADDIZIONALE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302224 | Kit terminale 1-11 ADD CM | 770 |

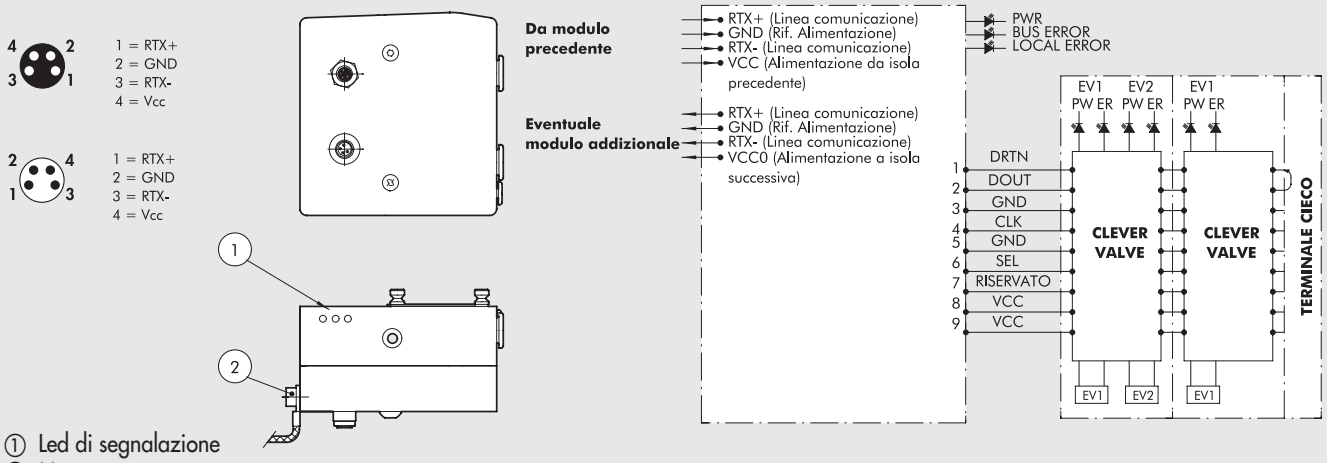
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti

## 3 - ADD TERMINALE 1 ADDIZIONALE



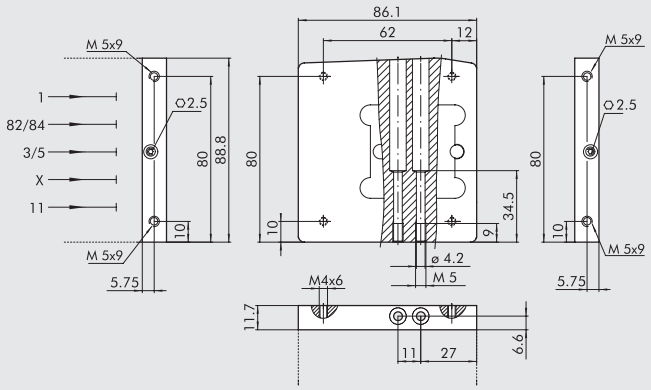

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302226 | Kit terminale 1 ADD CM | 770 |

## SCHEMA ELETTRICO DEL TERMINALE ADDIZIONALE



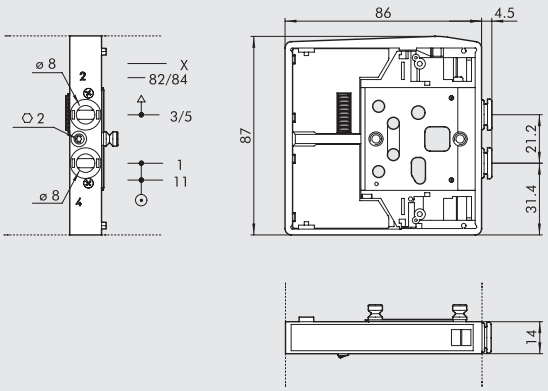

① Led di segnalazione
② Messa a terra

## ⑤ TERMINALE CIECO



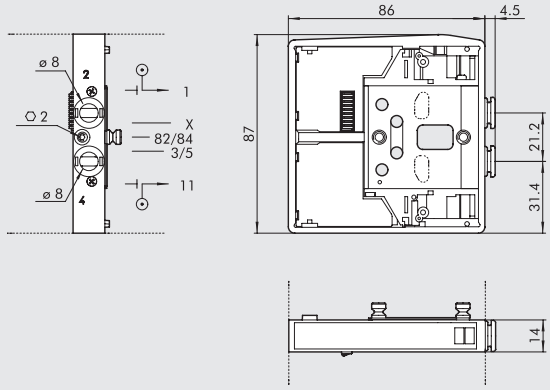

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302500 | Kit terminale cieco CM | 230 |

## ⑥ INTERMEDIO PASSANTE



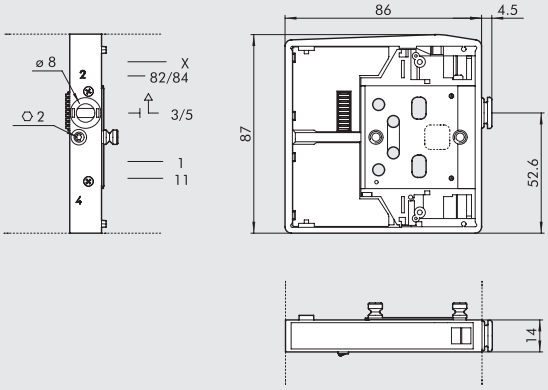

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302301 | Intermedio passante CM | 120 |

## ⑦ INTERMEDIO CIECO



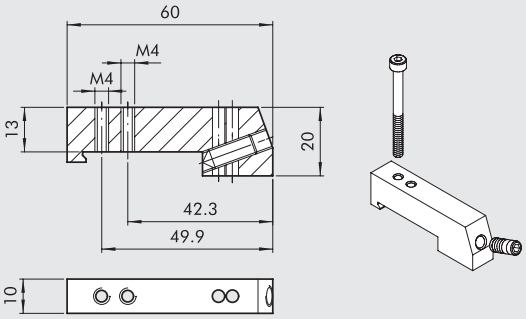

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302302 | Intermedio cieco CM | 117 |

## ⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE DI SCARICO




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302303 | Intermedio sezionatore di scarico CM | 125 |

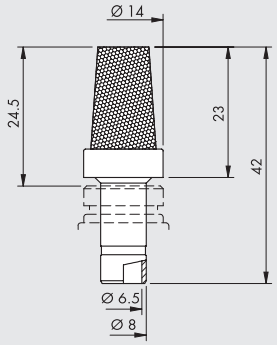
## ⑯ STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227301600 | Staffa di collegamento su barra din HDM/CM | 30 |

Fornita completa di n° 1 viti M4x45 e 1 grano M6
Confezione 1 pezzo

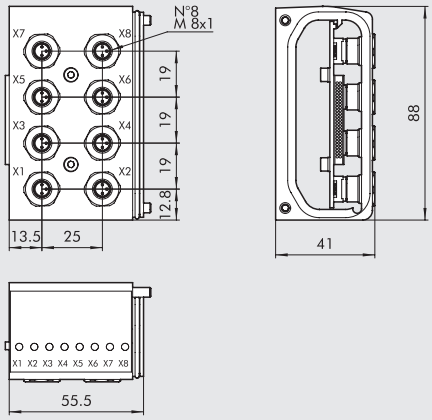
## SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8




| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| W0970530084 | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 dell'intermedio passante rif. 6
e del sezionatore di scarico rif. 20

## 8 - M8 MODULO AGGIUNTIVO M8 INPUT (per BUS) - INPUT/OUTPUT (per MULTIPOLARE)




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227302900 | Modulo 8 input M8 CM | 273 |

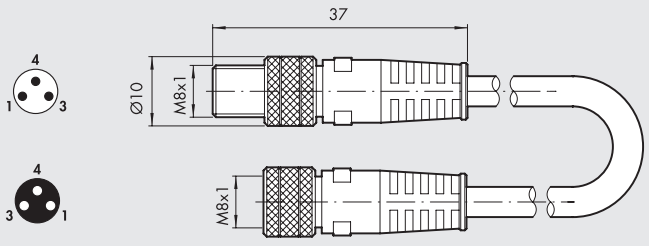
| CONNESSIONE BUS DI CAMPO | CONNESSIONE MULTIPOLARE | |
|---|---|---|
| INPUT PNP<br>1 = + 24 VDC<br>3 = 0VDC<br>4 = INPUT | INPUT PNP<br>1 = + 24 VDC<br>3 = 0VDC<br>4 = INPUT | INPUT NPN<br>1 = + 24 VDC<br>3 = 0VDC<br>4 = INPUT |
| | OUTPUT PNP<br>1 = + 24 VDC<br>3 = 0VDC<br>4 = INPUT | OUTPUT NPN<br>1 = + 24 VDC<br>3 = 0VDC<br>4 = INPUT |
| | DIP SWITCH | DIP SWITCH |
| | OUTPUT ANALOGICO | INPUT ANALOGICO |

## TAPPO M8



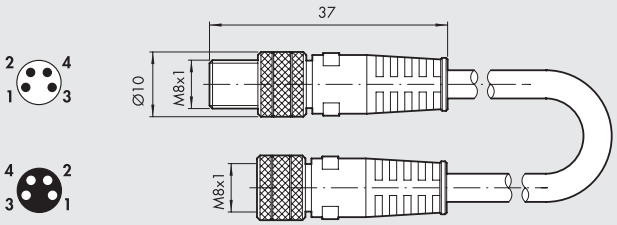
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009039 | Tappo per connettore M8 |

## CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT



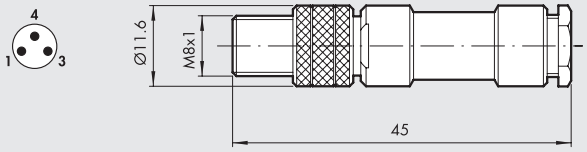

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettore diritto M8-M8 con cavo L = 3 m |

## 23 CONNETTORE M8 CON CAVO PER COLLEGAMENTO ISOLE SLAVE



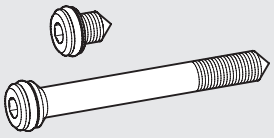

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240005003** | Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 5 m |
| **0240005005** | Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 1 m |
| **0240005006** | Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 3 m |
| **0240005008** | Acc. cavo M8 collegamento isole SLAVE CM L = 10 m |

## CONNETTORE M8 PER INPUT




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009010** | Connettore M8 3 pin diritto |

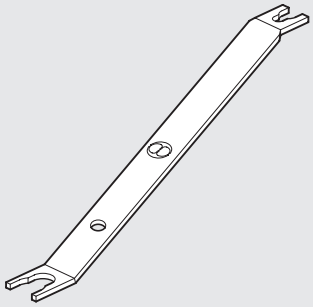
## KIT GRANI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227301800** | Grani per Multimach HDM/CM |

Confezione 1 + 1 pezzi

## R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO



Lunghezza = 140 mm

| Codice | Descrizione | Ø Tubo | Tubo |
|---|---|---|---|
| **2L17001** | RL17 | da Ø 3 a Ø 10 | Per racc. R e racc. Fox |

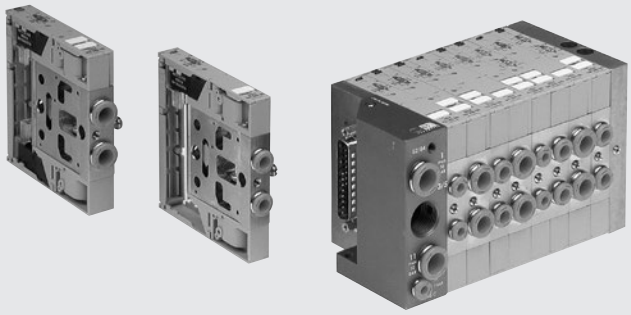
## NOTE

# MULTIMACH

METAL WORK PNEUMATIC



Con il concetto Multimach non si parla più di valvola ma di isola di distribuzione elettropneumatica: un'unico blocco a cui è sufficiente collegare i tubi di alimentazione e mandata di aria e un cavo elettrico multipolare. Tutti i collegamenti pneumatici sono su di un lato, con raccordi automatici incorporati. L'interfaccia utente è su un altro lato, in modo che il montatore ed il manutentore abbiano tutto a portata di mano: comandi manuali, led indicanti le valvole attive, schema pneumatico, piastrine di identificazione delle valvole. L'orientamento del collegamento elettrico a connettore invece può essere scelto dal cliente tra quattro direzioni diverse.
Con Multimach si applica alle valvole il concetto della flessibilità totale: Numero di valvole da 1 a 24; piastre di alimentazione e scarico per tubi di diverse dimensioni; connessione elettrica a vaschetta a 9 oppure a 25 poli. Ma la vera novità, è la possibilità di montare liberamente valvole con portate diverse: possono essere combinate a piacere tre tipi di valvola.
In ogni momento si può sostituire una valvola con un'altra di diverse prestazioni. Questa rivoluzionaria possibilità di Multimach permette ai cilienti di ottimizzare spazi e costi e di adattare l'isola a mutate esigenze di prestazione. Il rapporto tra portata erogata dall'isola Multimach e dimensioni non ha pari: si sono raggiunti i vertici in termini di miniaturizzazione ed efficienza.

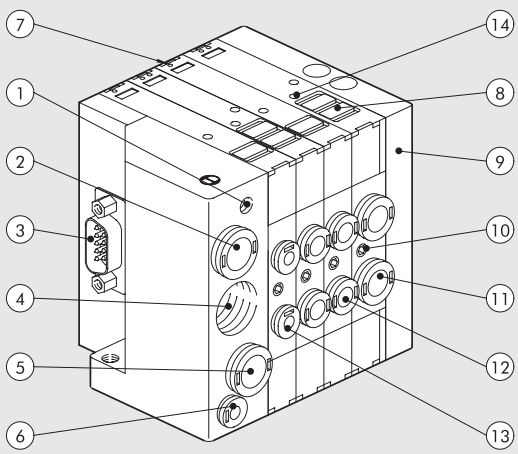


## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Connessioni bocche valvole | | Bocche 2 e 4 con raccordo automatico Ø 4; 6; 8 mm / bocca alimentazione raccordo automatico Ø 10 o Ø 8 mm / bocca di scarico filetto 3/8" / bocca di scarico piloti filetto M5 | | | |
| Attacco alimentazione piloti sul terminale | | Raccordo automatico Ø 4 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | | |
| Vite di bloccaggio valvola a parete | | In funzione del terminale impiegato: vedere pagina **B2**.168 | | | |
| Portata a 6 bar ΔP 1bar | Nl/min | 11 mm Ø 4: 200 | 11 mm Ø 6: 500 | 14 mm Ø 8: 700 | |
| Tensione | | 24 VDC ±10% | | | |
| Potenza | W | 1.2 | | | |
| Classe di isolamento | | F155 | | | |
| Grado di protezione | | IP51 | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | |
| Range di pressione | | X (alimentazione piloti) | | 1-11 (alimentazione valvole) | |
| Terminale 1-11 | bar | 3 ÷ 7 max | | vuoto ÷ 10 | |
| Terminale 1 | bar | 3 ÷ 7 | | | |
| Terminale 1 ridotto | bar | 3 ÷ 7 | | | |
| TRA/TRR 2x3/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 45 | | | |
| TRA/TRR 5/2 monostabile a 6 bar | ms | 8 / 33 | | | |
| TRA/TRR 5/2 bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | |
| TRA/TRR 5/3 cc monostabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | | | |
| Note d'uso | | Prima di far passare aria nelle valvole è necessario inserire i tubi nei raccordi, altrimenti c'è il rischio che la guarnizione del raccordo, trascinata dal flusso di aria, venga espulsa dalla propria sede. | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1**. | | | |

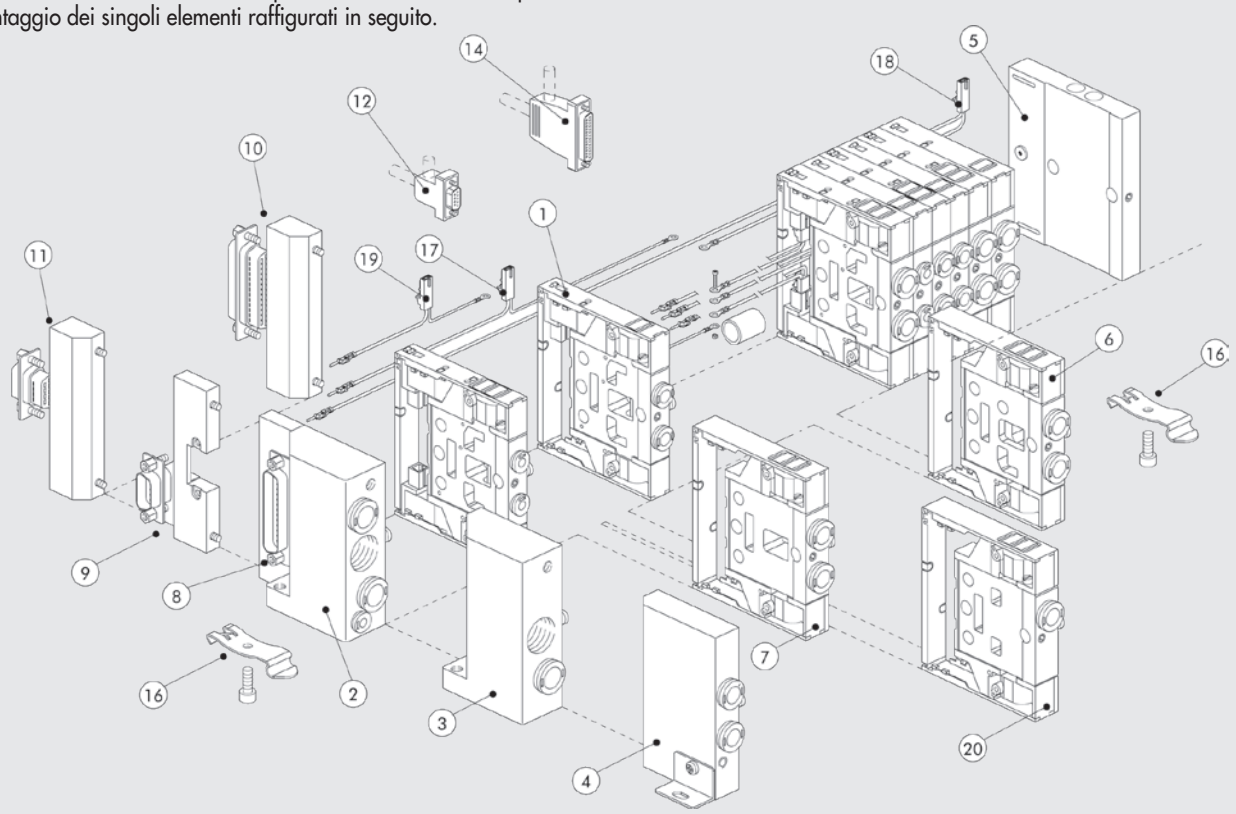
## COMPONENTI

① Scarico pilota elettrico
② Alimentazione valvole bocca 1
③ Connessione elettrica multipla a 9 o 25 poli
④ Attacco filettato scarichi bocche 3/5
⑤ Alimentazione valvola
⑥ Alimentazione pilota elettrico
⑦ Led (led acceso, solenoide eccitato)
⑧ Targhette di identificazione asportabili
⑨ Terminale cieco
⑩ Vite per assemblaggio modulare delle valvole
⑪ Bocca di utilizzo per tubo Ø 8 mm
⑫ Bocca di utilizzo per tubo Ø 6 mm
⑬ Bocca di utilizzo per tubo Ø 4 mm
⑭ Comando manuale

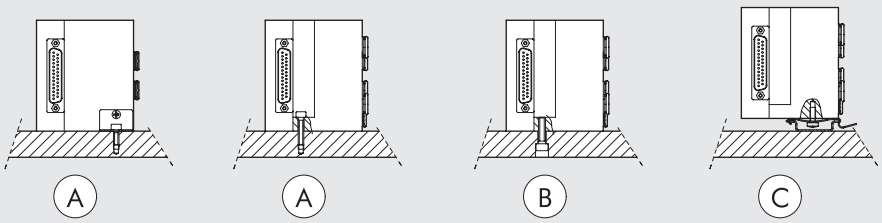


## IL MONDO MULTIMACH: LA FLESSIBILITÀ

I numeri consentono di identificare rapidamente la funzione e la posizione di montaggio dei singoli elementi raffigurati in seguito.




## COME FISSARE L'ISOLA



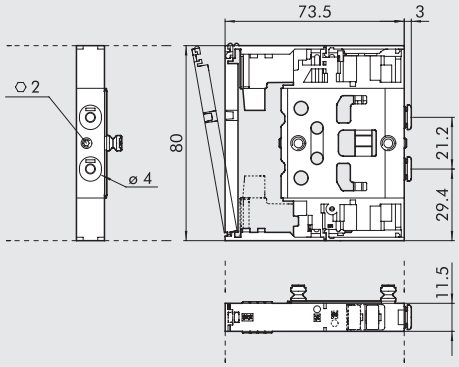

Ⓐ Fissaggio tramite terminale 1 Ridotto Cod. 0227300300 fornito completo di staffa.
Ⓑ Fissaggio tramite terminale 1-11 Cod. 0227300200 o tramite terminale Cod. 0227300201
Ⓒ Fissaggio tramite terminale 1-11 Cod. 0227300200 o tramite terminale 1 Cod. 0227300201 utilizzando il filetto M5 presente sui terminali.
Ⓓ Fissaggio su barra DIN tramite terminale 1-11 Cod. 0227300, tramite terminale 1 ridotto Cod. 0227300300 o tramite terminale 1 Cod. 0227300201 utilizzando la staffa ad incastro Cod. 0227300600.
L'eventuale smontaggio della base dalla barra risulta rapido e non richiede l'impiego di utensili.

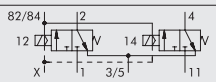
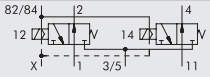
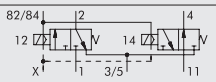
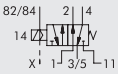
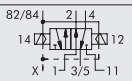
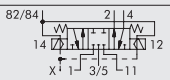
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M 5 1 | 2 | 8 | I6 - W 8 - W 6 - O 4 - L 8 - 5 | 1 4 |
|---|---|---|---|---|
| **VALVOLA** | **TERMINALE INGRESSO** | **SUPPORTO ELETTRICO** | **TIPO VALVOLA** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| Multimach IP51 | **2** terminale 1-11 | **8** supporto connettore assiale 25 poli | **I** n° 2 3/2 NC | **12** connettore 9 poli |
| | **3** terminale 1 | **9** supporto connettore assiale 9 poli | **W** n° 2 3/2 NO | **14** connettore 25 poli |
| | **4** terminale 1 ridotto | **10** supporto connettore posteriore 25 poli | **L** 3/2 NO + 3/2 NC | **16** staffe per barra DIN |
| | | **11** supporto connettore posteriore 9 poli | **V** 5/2 monostabile | |
| | | | **K** 5/2 bistabile | |
| | | | **O** 5/3 monostabile | |
| | | | **5** terminale cieco | |
| | | | **6** intermedio passante | |
| | | | **7** intermedio cieco | |
| | | | **20** sezionatore di scarico | |
| | | | **4** cartuccia 4 | |
| | | | **6** cartuccia 6 | |
| | | | **8** cartuccia 8 | |

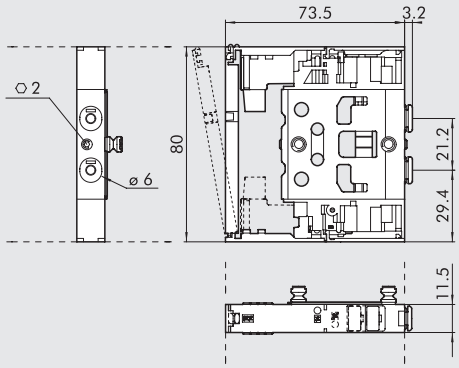
METAL WORK PNEUMATIC

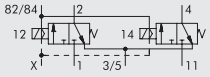
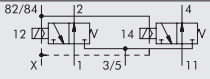
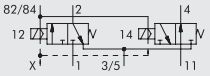
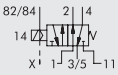
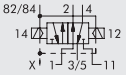
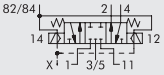
## ① DIMENSIONI VALVOLA Ø 4



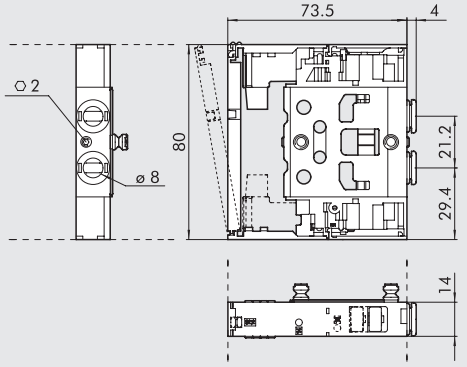

| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| I4 |  | 7068030532 | monostabile | 118 |
| W4 |  | 7068030632 | monostabile | 118 |
| L4 |  | 7068030732 | monostabile | 118 |
| V4 |  | 7068030132 | monostabile | 100 |
| K4 |  | 7068030112 | monostabile | 114 |
| O4 |  | 7068030212 | monostabile | 115 |

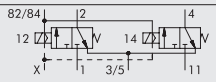
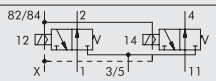
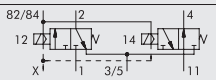
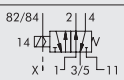
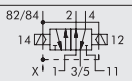
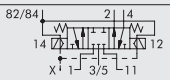
## ① DIMENSIONI VALVOLA Ø 6



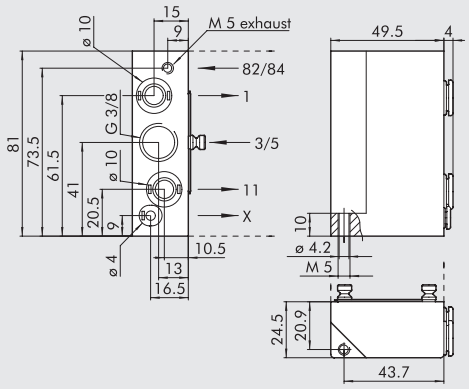

| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| I6 |  | 7069030532 | monostabile | 110 |
| W6 |  | 7069030632 | monostabile | 110 |
| L6 |  | 7069030732 | monostabile | 110 |
| V6 |  | 7069030132 | monostabile | 90 |
| K6 |  | 7069030112 | monostabile | 107 |
| O6 |  | 7069030212 | monostabile | 108 |

## ① DIMENSIONI VALVOLA Ø 8




| Simbolo | | Codice | Comando manuale | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|
| I8 |  | 7070030532 | monostabile | 124 |
| W8 |  | 7070030632 | monostabile | 124 |
| L8 |  | 7070030732 | monostabile | 124 |
| V8 |  | 7070030132 | monostabile | 105 |
| K8 |  | 7070030112 | monostabile | 120 |
| O8 |  | 7070030212 | monostabile | 121 |

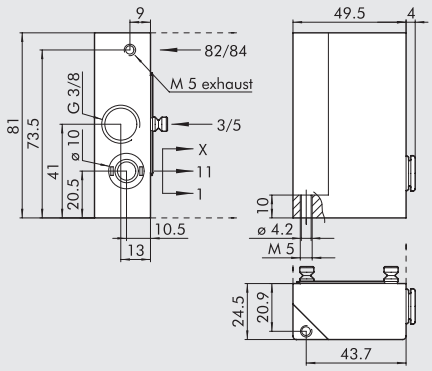
## ② TERMINALE 1-11




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300200 | Kit terminale 1-11 | 223 |

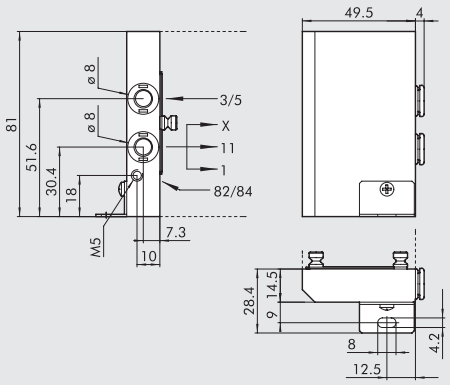
Tramite l'impiego di questo terminale è possibile differenziare tutte le alimentazioni:
Bocca 2, bocca 4 ed alimentazione piloti

## ③ TERMINALE 1



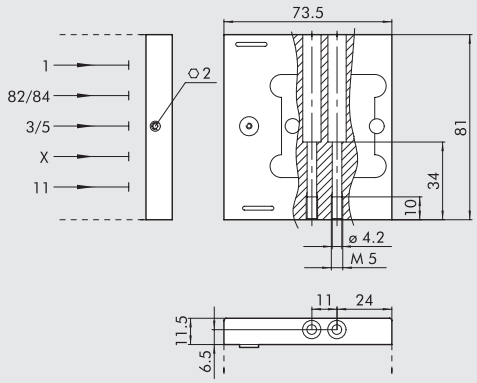

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300201 | Kit terminale 1 | 224 |

## ④ TERMINALE 1 RIDOTTO



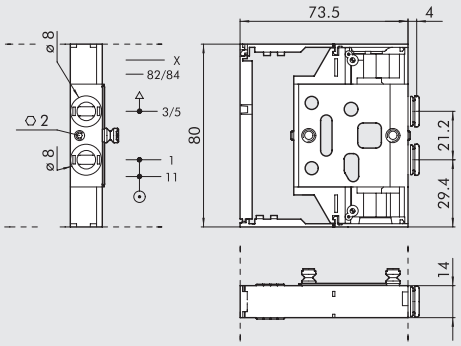

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300300 | Kit terminale 1 ridotto | 148 |

## ⑤ TERMINALE CIECO



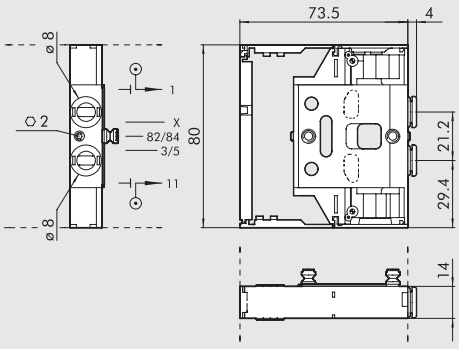

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300500 | Terminale cieco | 168 |

## ⑥ INTERMEDIO PASSANTE




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300301 | Intermedio passante | 92 |

## ⑦ INTERMEDIO CIECO

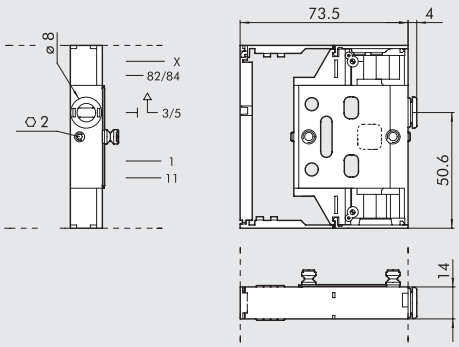



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300302 | Intermedio cieco | 89 |

METAL WORK PNEUMATIC

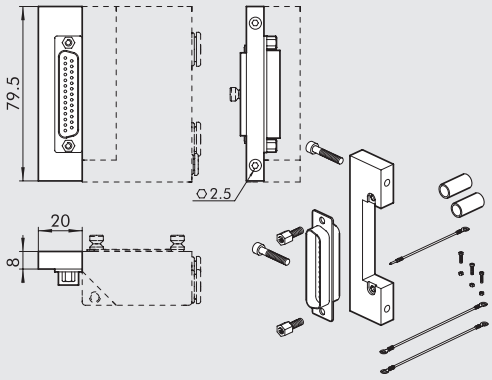


## ⑳ INTERMEDIO SEZIONATORE SCARICO



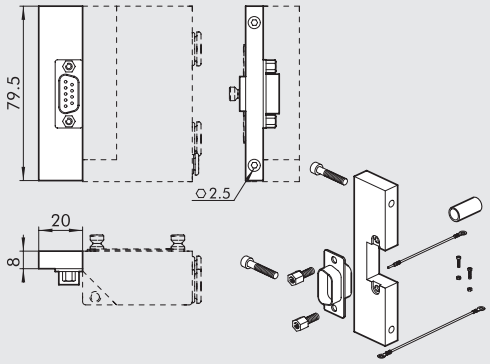

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0227300303 | Intermedio sezionatore scarico | 95 |

## ⑧ SUPPORTO CONNETTORE ASSIALE 25 POLI



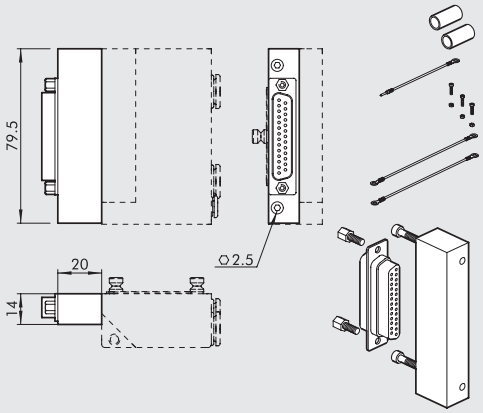

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226180001 | Kit supporto connettore assiale 25 poli | 54 |

## ⑨ SUPPORTO CONNETTORE ASSIALE 9 POLI



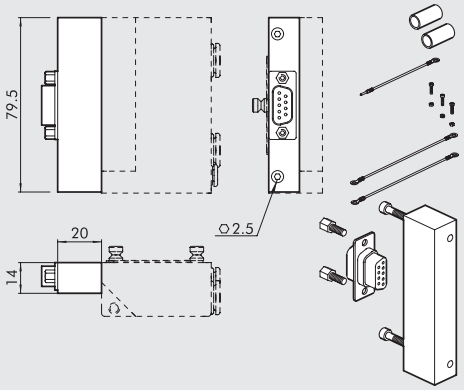

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226180002 | Kit supporto connettore assiale 9 poli | 51 |

## ⑩ SUPPORTO CONNETTORE POSTERIORE 25 POLI



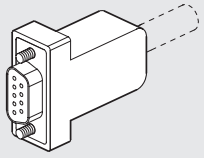

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226180003 | Kit supporto connettore posteriore 25 poli | 73 |

## ⑪ SUPPORTO CONNETTORE POSTERIORE 9 POLI



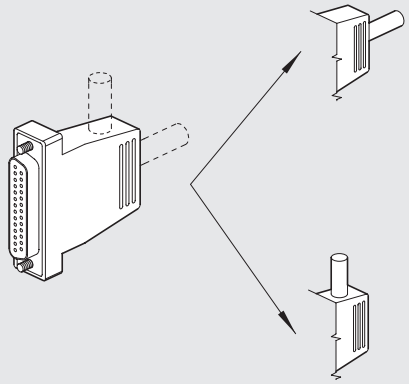

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226180004 | Kit supporto connettore posteriore 9 poli | 77 |

## ⑫ KIT CONNETTORE VASCHETTA 9 POLI DIRITTO



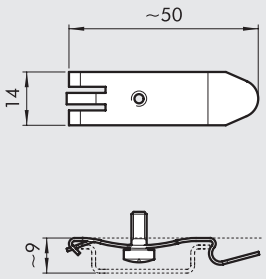
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226180102 | Kit connettore vaschetta 9 poli diritto | 20 |

## ⑭ KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI DIRITTO E 90°



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180101** | Kit connettore vaschetta 25 poli diritto e 90° | 48 |

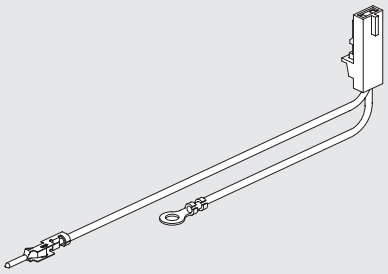
## ⑯ STAFFE DI COLLEGAMENTO SU BARRA DIN




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0227300600** | Staffa di collegamento su barra DIN | 8 |

Confezione 1 pezzo

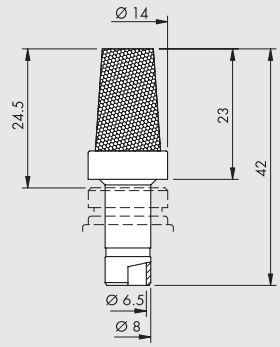
## ⑰ ⑱ ⑲ KIT CONNETTORE + FILO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180399** | Kit connettore + filo 1-6 * | 3 |
| **0226180400** | Kit connettore + filo 7-12 ** | 4 |
| **0226180401** | Kit connettore + filo 13-30 *** | 5 |

* Per collegare le valvole dalla 1ª alla 6ª posizione, contando dal connettore
** Per collegare le valvole dalla 7ª alla 12ª posizione, contando dal connettore
*** Per collegare le valvole dalla 13ª alla 30ª posizione, contando dal connettore

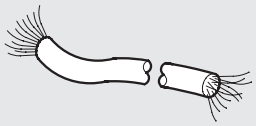
## SILENZIATORE PER RACCORDO Ø 8




| Codice | Descrizione | Portata a 6.3 bar [Nl/min] | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| **W0970530084** | Silenziatore per raccordo Ø 8 | 2400 | 15 |

Utilizzabile sulla bocca di scarico 3/5 del terminale 1 Ridotto rif. 4, dell'intermedio passante rif. 6 e del sezionatore di scarico rif. 20

## CAVI



| Codice | Descrizione | Peso [g/m] |
|---|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 poli | 60 |
| **0226107101** | Cavo 19 poli | 122 |
| **0226107102** | Cavo 25 poli | 130 |

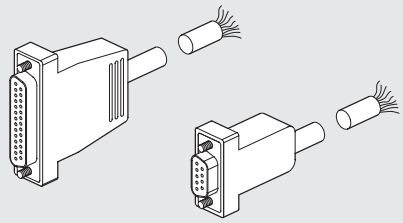
Specificare il n° di metri desiderato.

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

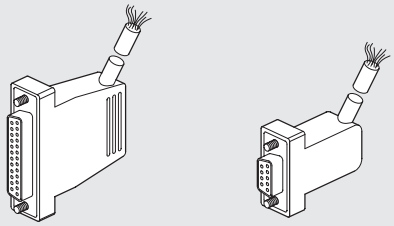


## KIT CONNETTORE VASCHETTA DIRITTO PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226900100 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 1 m | 80 |
| 0226900250 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 170 |
| 0226900500 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 5 m | 320 |
| 0226900750 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 7.5 m | 470 |
| 0226901000 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 10 m | 620 |
| 0226901500 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 15 m | 920 |
| 0226902000 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 20 m | 1220 |
| 0226905000 | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 50 m | 3020 |
| 0226920100 | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 1 m | 132 |
| 0226920250 | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 320 |
| 0226920500 | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 5 m | 636 |

## KIT CONNETTORE VASCHETTA A 90° PRECABLATO

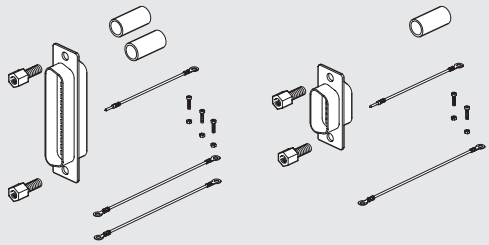


| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 0226910100 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 1 m | 80 |
| 0226910250 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 170 |
| 0226910500 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 5 m | 320 |
| 0226910750 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 7.5 m | 470 |
| 0226911000 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 10 m | 620 |
| 0226911500 | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 15 m | 920 |
| 0226930100 | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 1 m | 132 |
| 0226930250 | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 320 |
| 0226930500 | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 5 m | 636 |

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI VASCHETTA PRECABLATI

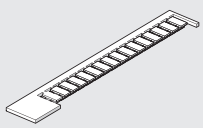
| 25 POLI | | | | | | 9 POLI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente | Posizione contatto elettrico | Colore conduttore corrispondente |
| 1 | blu/nero | 10 | marrone/bianco | 19 | giallo/nero | 1 | verde/nero |
| 2 | rosso/marrone | 11 | rosso/arancio | 20 | bianco | 2 | bianco |
| 3 | bianco/nero | 12 | azzurro | 21 | blu/bianco | 3 | blu/nero |
| 4 | rosso/blu | 13 | giallo/bianco | 22 | marrone | 4 | blu |
| 5 | nero/arancio | 14 | giallo | 23 | verde/bianco | 5 | giallo/nero |
| 6 | giallo/rosso | 15 | rosso/verde | 24 | rosso | 6 | giallo |
| 7 | nero/marrone | 16 | arancio | 25 | verde/nero | 7 | rosso/nero |
| 8 | bianco/rosso | 17 | arancio/bianco | | | 8 | verde |
| 9 | rosso/nero | 18 | verde | | | 9 | bianco/nero |

## KIT VASCHETTA MASCHIO + CONTATTI + MORSETTO COMUNE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0226180201 | Kit connettore maschio 25 poli |
| 0226180202 | Kit connettore maschio 9 poli |

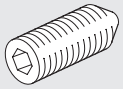
## KIT TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0226107000 | Kit targhette di identificazione |

Confezione 16 pezzi

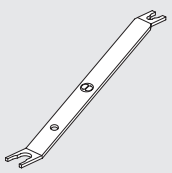
## KIT GRANI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227300800 | Grano per Multimach |

Confezione 10 pezzi

## R17 - CHIAVE SGANCIO TUBO

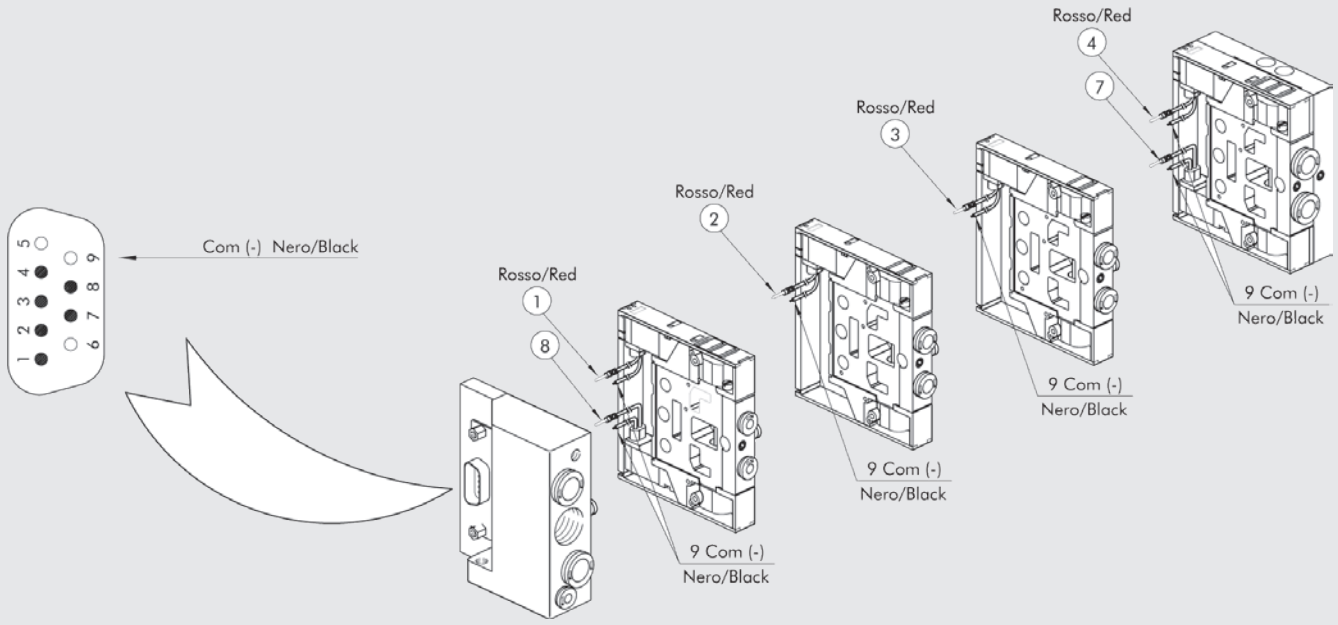


Lunghezza = 140 mm

| Codice | Descrizione | Ø Tubo |
|---|---|---|
| 2L17001 | RL17 | da Ø 3 a Ø 10 |

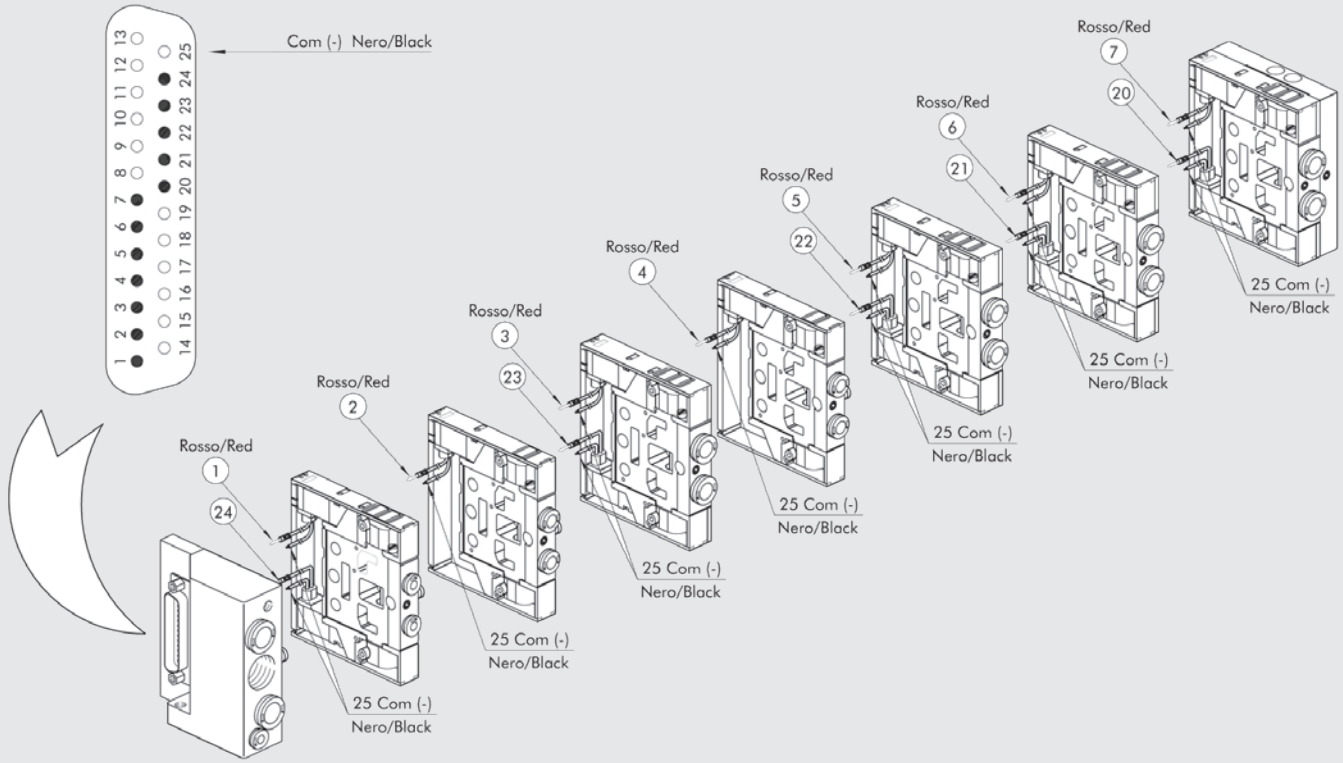
## SCHEMA DI CABLAGGIO CONNETTORI 9 POLI

Nota: a richiesta è possibile avere con comune positivo.




## SCHEMA DI CABLAGGIO CONNETTORE 25 POLI

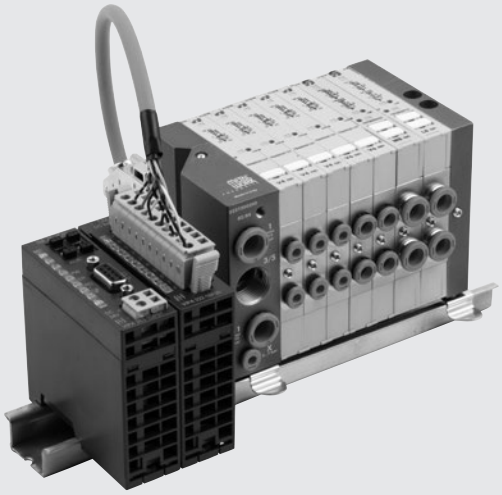
Nota: a richiesta è possibile avere con comune positivo.



# PROFIBUS-DP PER MULTIMACH E PER BASI PLT-10

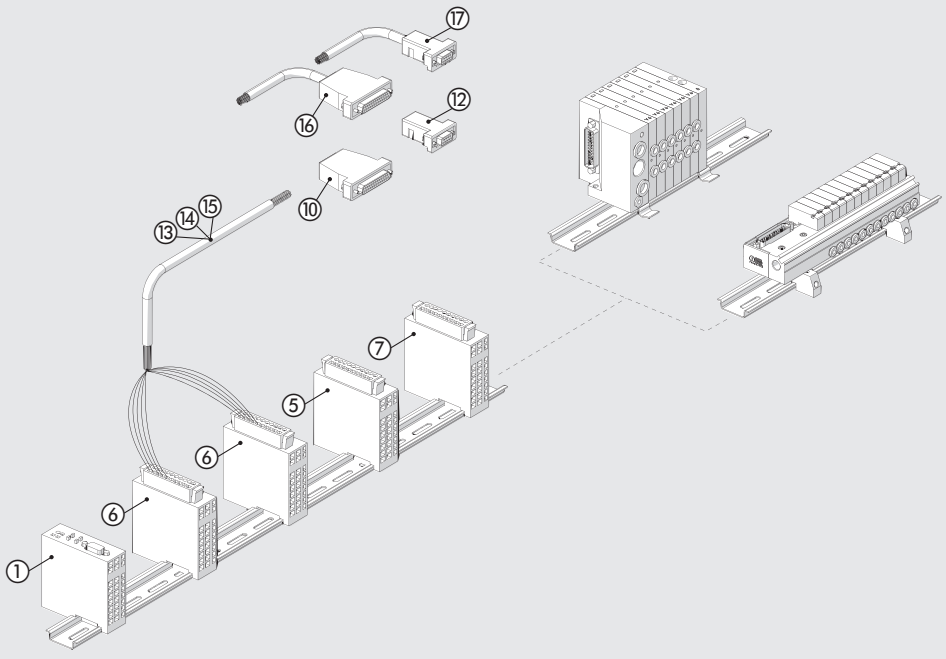
Gli slaves modulari espandibili per Multimach e per basi per connessione multipla PLT-10 seguono la stessa filosofia applicativa della modularità totale che caratterizza il sistema Multimach. È possibile, con totale libertà, configurare lo slave affiancando i vari moduli proposti:

- Viene montato su barra DIN 35 mm affiancato all'isola Multimach.
- Il collegamento tra lo slave e l'isola viene effettuato collegando il connettore multiplo a molla dei moduli 8 output digitali con i connettori a vaschetta a 9 poli o a 25 poli dell'isola di valvole, mediante cavi multipolari.
- Utilizzando 1, 2 o 3 moduli 8 output digitali si possono gestire 8, 16 o 24 comandi, di un'unica isola di valvole oppure suddivisi su più isole di valvole.
- A fianco dei moduli 8 output digitali possono essere montati ulteriori moduli, sino ad un massimo di 32 in totale, per gestire altri ingressi e uscite. Questi moduli sono collegati elettricamente tra loro e allo slave mediante una piastrina-connettore (alloggiata sotto i moduli, all'interno della barra DIN).
- Gli ulteriori moduli disponibili sono di 4 tipi: per 8 input digitali; per 8 output digitali; per 4 input analogici; per 4 output analogici.
- Con questo sistema è possibile, con un unico slave, gestire sino ad un massimo di 256 Input/Output totali.



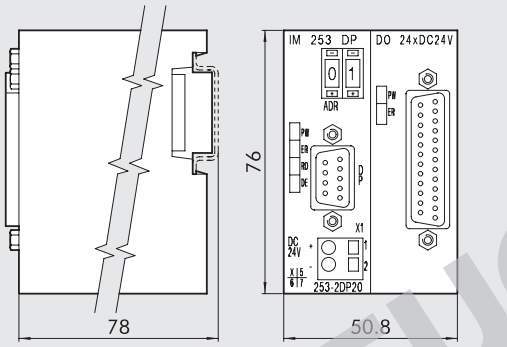
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Tensione di alimentazione | | 24 VDC + 20% - 15% |
| Test EMC e ESD | | secondo IEC 801-2/IEC 801/4 (sino al livello 3: 8kV/2kV) |
| Test di vibrazione e urto | | secondo IEC68-2-6/IEC 68-2-27 (1g/12g) |
| Temperatura di funzionamento | °C | 0 ÷ 60 |
| Temperatura di stoccaggio | °C | -40 ÷ + 85 |
| Umidità relativa ammessa | | 95% |
| Montaggio | | Barra omega (DIN EN 50022) misure 35 x 7 o 35 x 15 |

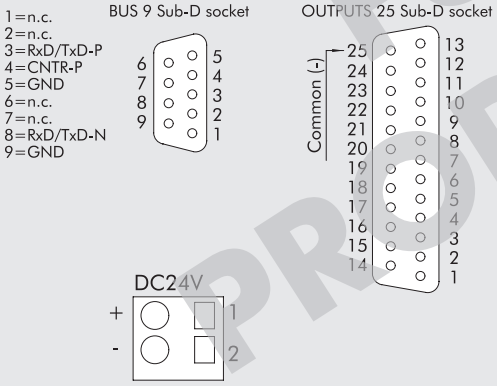
## IL MONDO MULTIMACH: SLAVE E INPUT/OUTPUT




Per collegare l'isola di elettrovalvole al sistema Profibus ① è necessario eseguire il cablaggio dei cavi ⑬, ⑭, ⑮ ai moduli 8 output digitali ⑥. Se il numero di comandi valvole è minore o uguale a 8 utilizzare il cavo a 10 poli ed un modulo ⑥. Se è il numero di comandi è minore o uguale a 16 utilizzare il cavo a 19 poli e due moduli ⑥. Sino a 24 comandi utilizzare il cavo a 25 poli e tre moduli ⑥. Dal lato dell'isola di elettrovalvole si possono impiegare i connettori a vaschetta a 25 poli ⑪, il connettore a vaschetta a 9 poli ⑫ oppure i connettori precablati ⑯ o ⑰.
É possibile collegare ogni modulo 8 OUTPUT DIGITALI ⑥ ad un'isola di elettrovalvole.

## ① SLAVE PROFIBUS-DP 24 OUTPUT



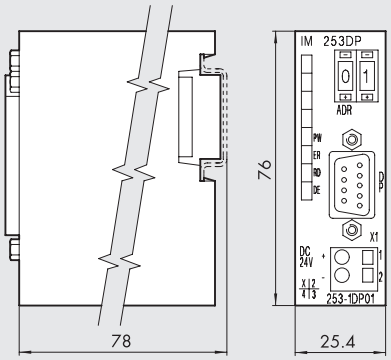



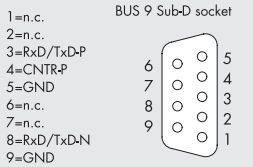

| Codice | Kit slave |
|---|---|
| **0240004002** | Slave PROFIBUS+DO24xDC24V |

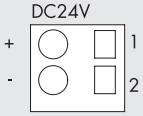
| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| Interfaccia PROFIBUS | RS485: 9 poli D-Sub |
| Velocità trasmissione | 9.6 kBaud fino a 12 Mbaud |
| N° max moduli collegabili | 31 (in funzione della corrente max) |
| Interfaccia output | 25 poli D-Sub |
| N° output | 24 |
| Dati di output | 4 Byte (3 usati + 1) |
| Tensione di alimentazione nominale | 24 VDC |
| Corrente max per ogni output | 1 A - Totale max 4A |
| Assorbimento 24V (esculsi out) | 800 mA |

FUORI PRODUZIONE

## ① SLAVE PROFIBUS-DP



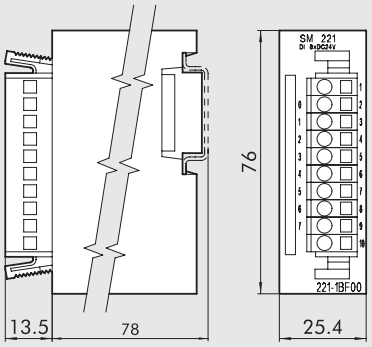




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240004003** | Slave PROFIBUS-DP |

| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| Interfaccia PROFIBUS-DP | RS485: 9 poli D-Sub |
| Velocità trasmissione | 9.6 kBaud fino a 12 Mbaud |
| N° max moduli collegabili | 32 (in funzione della corrente max) |
| Tensione di alimentazione nominale | 24 VDC |
| Assorbimento 24V | 70 mA |

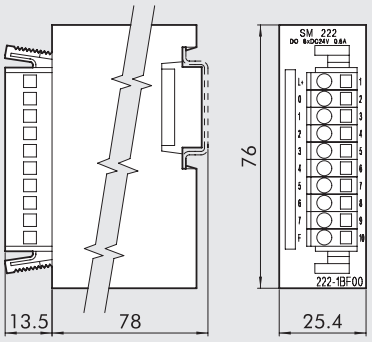
## ⑤ MODULO 8 INPUT DIGITALI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240004053** | Unità DI 8xDC24V |

| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| Tensione nominale di Input | 24 VDC |
| N° di input | 8 |
| Dati di input | 1 Byte |
| Tensione di input a "1" | 15...28.8V |
| Tensione di input a "0" | 0...5V |
| Tempo di intervento | 3 ms |
| Tensione interna Bus | 5V |
| Assorbimento 5V BUS | 20 mA |

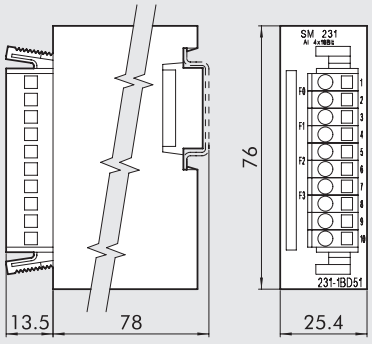
## ⑥ MODULO 8 OUTPUT DIGITALI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240004051** | Unità DO 8xDC24V 0.5A |

| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| Tensione nominale | 24 VDC |
| N° di output | 8 |
| Dati di output | 1 Byte |
| Assorbimento per canale | 1A (max 8A) |
| Tensione interna Bus | 5V |
| Assorbimento 5V BUS | 70 mA |

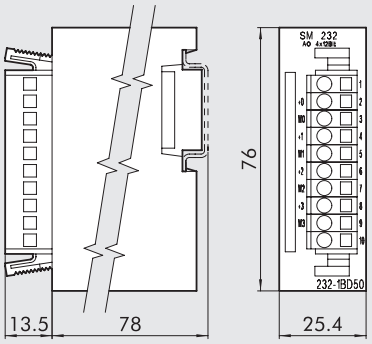
## ⑦ MODULO 4 INPUT ANALOGICI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240004054** | Unità AI 4x16BIT |

| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| N° di input | 4 |
| Dati di input | 8 Byte |
| Range di input | Tensione 0 ÷ 50 mV, 0...10V, ± 4mV, ± 4V, ± 10V, |
| | Corrente 0/4...20mA, +/-20mA |
| | Temperatura Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000 |
| | Resistenza 60 Ω, 600 Ω, 3000 Ω, 16000 Ω |
| | Termoelementi J, K, N, R, T, S |
| Risoluzione | 16 Bit |
| Resistenza di input | Tensione 20M Ω, Corrente 85 Ω |
| Tempo | 5...70 ms |
| Tensione interna Bus | 5 V |
| Assorbimento 5V BUS | 280 mA |

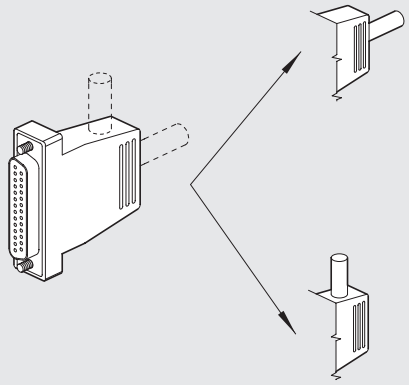
## ⑧ MODULO 4 OUTPUT ANALOGICI




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240004055** | Unità AO 4x12 BIT |

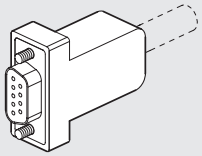
| **Dati Tecnici** | |
|---|---|
| N° di output | 4 |
| Dati di output | 8 Byte |
| Range di output | Tensione 0...10V, ± 10V, 1...5V |
| | Corrente 0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA |
| Risoluzione | 12 BIT |
| Resistenza di output | Tensione min 1 kΩ, Corrente max 500 Ω |
| Tempo di conversione | 0.45 ms / canale |
| Tensione interna Bus | 5 V |
| Assorbimento 5V BUS | 75 mA |

## ⑪ KIT CONNETTORE VASCHETTA 25 POLI



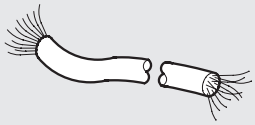
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180101** | Kit connettore vaschetta 25 poli | 48 |

## ⑫ KIT CONNETTORE VASCHETTA 9 POLI DIRITTO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180102** | Kit connettore vaschetta 9 poli | 20 |

## ⑬ ⑭ ⑮ CAVI

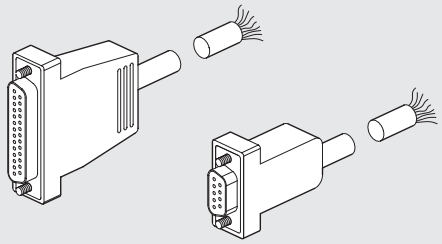


| Cod. | Descrizione | Peso [g/m] |
|---|---|---|
| **0226107201** | Cavo 10 poli | 60 |
| **0226107101** | Cavo 19 poli | 122 |
| **0226107102** | Cavo 25 poli | 130 |

Specificare il n° di metri desiderato.

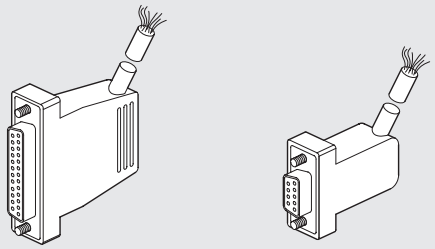
## NOTE

## ⑯ ⑰ KIT CONNETTORE VASCHETTA DIRITTO PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226900100** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226900250** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226900500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226900750** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226901000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226901500** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 15 m | 920 |
| **0226902000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 20 m | 1220 |
| **0226905000** | Connettore D-Sub 9 PIN diritto + cavo L = 50 m | 3020 |
| **0226920100** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 1 m | 132 |
| **0226920250** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 2.5 m | 320 |
| **0226920500** | Connettore D-Sub 25 PIN diritto + cavo L = 5 m | 636 |

## ⑯ ⑰ KIT CONNETTORE VASCHETTA A 90° PRECABLATO



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226910100** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 1 m | 80 |
| **0226910250** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 170 |
| **0226910500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 5 m | 320 |
| **0226910750** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 7.5 m | 470 |
| **0226911000** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 10 m | 620 |
| **0226911500** | Connettore D-Sub 9 PIN 90° + cavo L = 15 m | 920 |
| **0226930100** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 1 m | 132 |
| **0226930250** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 2.5 m | 320 |
| **0226930500** | Connettore D-Sub 25 PIN 90° + cavo L = 5 m | 636 |

## SCHEMA DI CABLAGGIO PER KIT CONNETTORI VASCHETTA PRECABLATI

| 25 POLI | | | | | | 9 POLI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Posizione contatto elettrico** | **Colore conduttore corrispondente** | **Posizione contatto elettrico** | **Colore conduttore corrispondente** | **Posizione contatto elettrico** | **Colore conduttore corrispondente** | **Posizione contatto elettrico** | **Colore conduttore corrispondente** |
| **1** | blu/nero | **10** | marrone/bianco | **19** | giallo/nero | **1** | verde/nero |
| **2** | rosso/marrone | **11** | rosso/arancio | **20** | bianco | **2** | bianco |
| **3** | bianco/nero | **12** | azzurro | **21** | blu/bianco | **3** | blu/nero |
| **4** | rosso/blu | **13** | giallo/bianco | **22** | marrone | **4** | blu |
| **5** | nero/arancio | **14** | giallo | **23** | verde/bianco | **5** | giallo/nero |
| **6** | giallo/rosso | **15** | rosso/verde | **24** | rosso | **6** | giallo |
| **7** | nero/marrone | **16** | arancio | **25** | verde/nero | **7** | rosso/nero |
| **8** | bianco/rosso | **17** | arancio/bianco | | | **8** | verde |
| **9** | rosso/nero | **18** | verde | | | **9** | bianco/nero |

## NOTE

# MULTIMACH + B&R

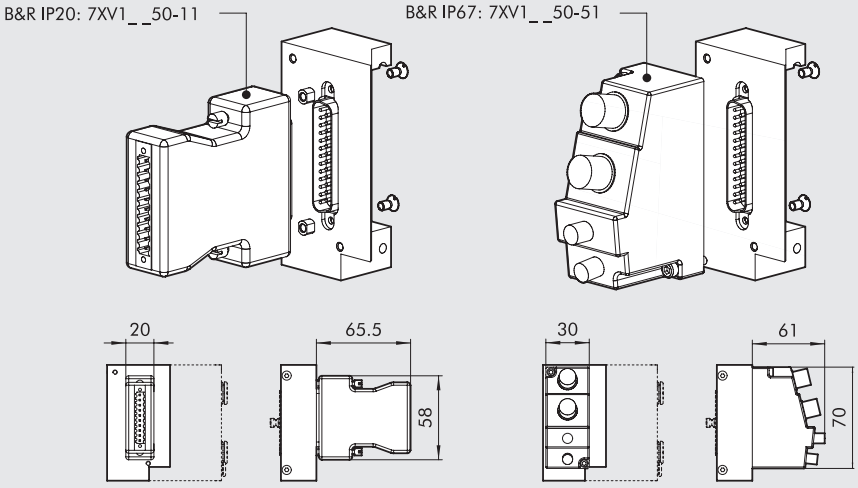


Un avanzato sistema di Bus di campo si interfaccia col mondo Multimach. La B&R ha sviluppato un nuovo standard per l'automazione chiamato FORMULA X.
Per la descrizione delle caratteristiche, funzioni e peculiarità di questo sistema rimandiamo alla documentazione della B&R, reperibile anche sul sito www.br-automation.com
Per informazioni sui connettori intelligenti IP20 e IP67 e per i moduli X67 vedere pagina **B2**.129.
I connettori intelligenti B&R possono essere collegati alle isole Multimach utilizzando il "supporto connettore Multimach per B&R" che presentiamo qui di seguito.

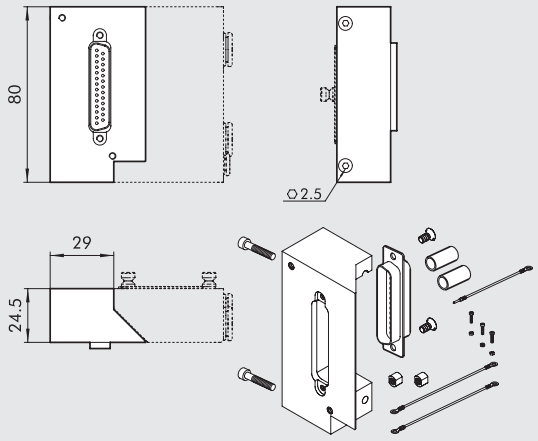


## APPLICAZIONI DI MODULO B&R AL SUPPORTO CONNETTORE MULTIMACH

Per valvole, intermedi ed accessori comuni vedere pagina **B2**.169




## SUPPORTO CONNETTORE MULTIMACH PER B&R




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **0226180005** | Kit supporto connettore 25 poli per B&R | 140 |

# INPUT/OUTPUT PROFIBUS-DP IP 67 M12

METAL WORK PNEUMATIC

Il Profibus-DP IP 67 è un robusto slave metallico che, mediante connettori M12, può essere collegato a Ouput, e quindi elettrovalvole, e/o Input in modo flessibile. Infatti ogni connettore può essere utilizzato liberamente per:

- 1 Output + 1 Input di diagnostica
- 2 Output
- 1 Output + 1 Input
- 2 Input
- 1 Input + 1 Input di diagnostica

Quindi ogni slave può gestire in tutto 16 segnali, ognuno secondo una delle combinazioni soprascritte.
La diagnostica fornisce informazioni relative alla tipologia e localizzazione dell'errore di ogni singolo canale con:

- Disattivazione del solo punto d'innesto "interessato" e non del modulo completo
- Segnalazione al controllore
- Visualizzazione con Led in loco

E' possibile ordinare lo slave singolo oppure un'isola di elettrovalvole completa di slave e connettori. Nel catalogo sono presentate le isole di valvole della serie 70 da 1/8" e 1/4" e le isole di valvole ISO5599 taglia 1 e taglia 2.



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Utilizzo | | 8 inputs o outputs + 8 inputs o outputs o diagnostica |
| Tensione di alimentazione | | 24 VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2 |
| Grado di protezione | | IP67 |
| Temperatura | | 0 ÷ 55 °C (32 ÷ 131°F) |
| **Dati tecnici Field Bus** | Protocollo di trasmissione | Profibus-DP EN 50170 |
| | Modalità di trasmissione | Sincrono o Freeze-Mode |
| | Velocità di trasferimento | sino a12MBit/s |
| | Indirizzi | Switch rotanti BCD, 0.....99 |
| **Dati tecnici Inputs** | Tipo | Sensori di prossimità pnp o fine corsa meccanico EN 61131-2 compatabile |
| | Alimentazione | 24VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2 ; ≤ 200 mA per punto d'innesto M12 |
| | Segnalazione | Ogni input è dotato di un LED giallo |
| **Dati tecnici Outputs** | Tensione | 24VDC (da 18 a 30.2V), a norma EN 61131-2; I comulativa ≤ 9A |
| | Corrente max di scambio | 1.6 A, sistema protetto da fusibile in caso di corto circuito |
| | Carico max collegabile | 10W |
| | Frequenza max di scambio segnali | 20 Hz omico, 20 Hz induttivo |
| | Led di indicazione | Un LED giallo per ogni output |
| **Diagnostica** | Field bus | RUN-LED |
| | Segnale voltaggio insufficiente | LED + segnale d'allarme al master |
| | Sensore corto circuito INPUT o OUTPUTS | LED rosso per canale sul punto d'innesto M12 |
| **Diagnostica** | Desina® (pin 2) | Diagnostica PIN 2 con LED rosso per punto d'innesto M12 e segnalazione al master |
| | | **N.B.**: per la disposizione dei contatti vedere i connettori alle pagine seguenti |

## COMPONENTI

① ② Connettori IN-OUT-diagnostica
③ Led Power, Error, Run
④ Connettore alimentazione IN
⑤ Connettore alimentazione OUT
⑥ Connettore per bus IN
⑦ Connettore per bus OUT
⑧ Switch rotanti per indirizzamento
⑨ LED di diagnostica per singolo canale



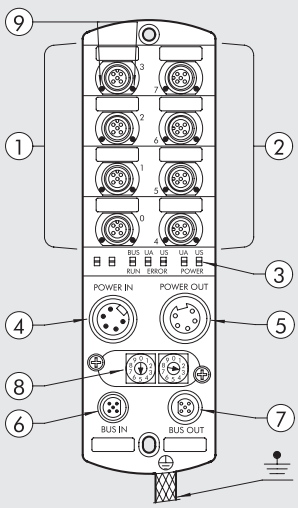
**BUS IN/OUT**
**1** = VP
**2** = A (verde)
**3** = DGN
**4** = B (rosso)
**5** = Sch
**Filetto,** Sch



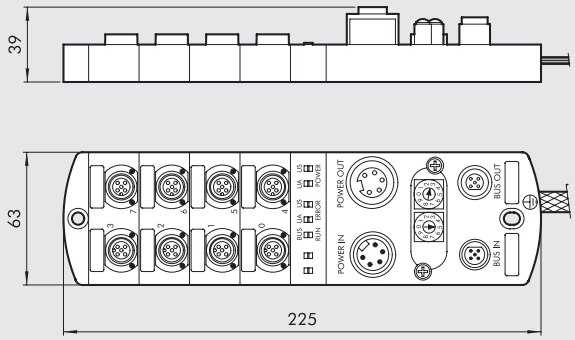
**ALIMENTAZIONE IN/OUT**
**1** = GND
**2** = GND
**3** = PE
**4** = Alimentazione Sensore e Bus
**5** = Alimentazione attuatore



**CONNETTORI IN/OUT**
**1** = +24 V DC
**2** = Ingresso diagnostica
Ingresso digitale → Contatto in chiusura
Contatto in apertura
Uscita digitale
**3** = O V DC
**4** = Ingresso digitale → Contatto in chiusura
Contatto in apertura
Uscita digitale
**5** = PE

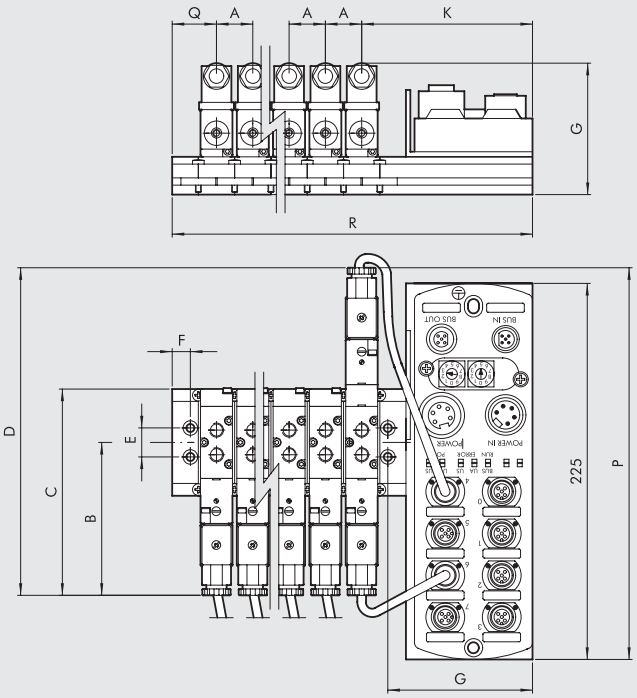


## SLAVE IP67




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240008001** | 8 I/O + 8 I/O/diagnosi IP67 Profibus |

## SLAVE IP67 COMPLETO DI VALVOLE SERIE 70




| A | B | C | D | E | F | G | K | P | Q | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1/8" Manifold** | | | | | | | | | | |
| 25 | 105 | 142 | 225 | 20 | 12.5 | 85.8 | 103.5 | 230 | 305 | Q + K + (A x *n°-1) |
| **1/8" Multiplo** | | | | | | | | | | |
| 25 | 105 | 142 | 225 | 20 | 7 | 98 | 115 | 230 | 24 | Q + K + (A x *n°-1) |
| **1/4" Manifold** | | | | | | | | | | |
| 27 | 112 | 156 | 239 | 25 | 10 | 85.5 | 104.5 | 237 | 31.5 | Q + K + (A x *n°-1) |
| **1/4" Multiplo** | | | | | | | | | | |
| 27 | 112 | 156 | 239 | 25 | 7 | 98 | 118 | 237 | 27 | Q + K + (A x *n°-1) |

***n** = numero di valvole montate

**N.B.**: il gruppo viene fornito completo di cavi per le valvole

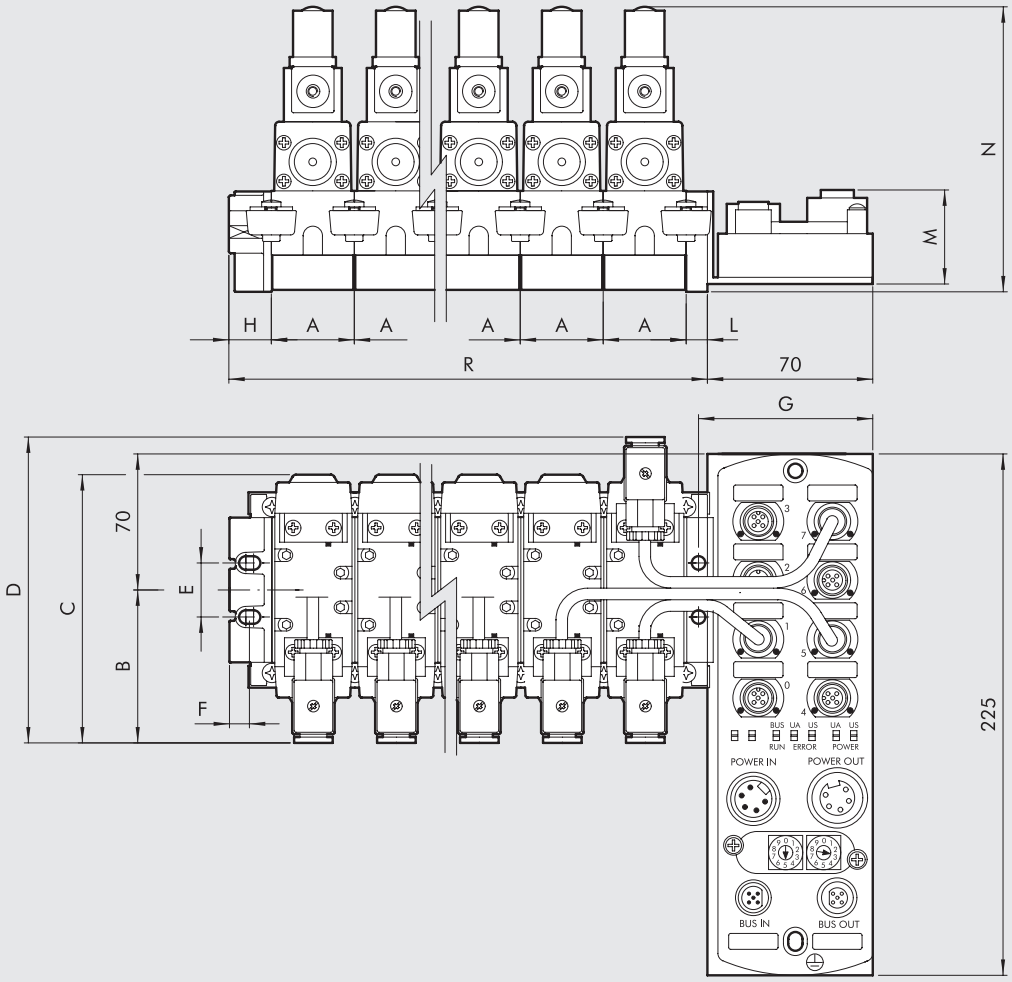
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| B U S | P | V | B | O | 0 2 | D D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P** Profibus | **V** IP67 | **B** 70 1/8"<br>**C** 70 1/4" | **O** Base multipla | **02** 2 posizioni<br>**04** 4 posizioni<br>**06** 6 posizioni<br>**08** 8 posizioni<br>**10** 10 posizioni<br>**12** 12 posizioni<br>**14** 14 posizioni<br>**16** 16 posizioni | **D** SOV 23 SOS NO - SOV 33 SOS NO<br>**H** SOV 23 SOS NC - SOV 33 SOS NC<br>**Z** SOV 23 SOB 00 - SOV 33 SOB 00<br>**M** SOV 25 SOS 0 - SOV 35 SOS 00<br>**J** SOV 25 SOB 00 - SOV 35 SOB 00<br>**G** SOV 26 SOS CC - SOV 36 SOS CC<br>**E** SOV 26 SOS OC - SOV 36 SOS OC<br>**B** SOV 26 SOS PC - SOV 36 SOS PC<br>**A** Piastra di chiusura |

METAL WORK PNEUMATIC



## SLAVE IP67 COMPLETO DI VALVOLE ISO




| | A | B | C | D | E | F | G | H | L | M | N | P | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ISO1** | 43 | 80 | 140 | 158 | 28 | 10.5 | 76.4 | 22 | 11 | 47 | 150 | 230 | H + L + (A x *n°) |
| **ISO2** | 56 | 90 | 165 | 180 | 35 | 12.5 | 77.5 | 26 | 14 | 61 | 178 | 240 | H + L + (A x *n°) |

***n** = numero delle valvole montate
**N.B.**: Il gruppo viene fornito completo di cavi per le valvole

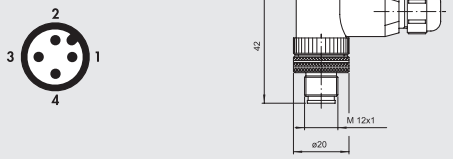
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| B U S | P | V | D | 1 | 0 2 | M M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P** Profibus | **V** IP67 | **D** ISO1<br>**E** ISO2 | **1** base manifold side | **02** 2 posizioni<br>**04** 4 posizioni<br>**06** 6 posizioni<br>**08** 8 posizioni<br>**10** 10 posizioni<br>**12** 12 posizioni<br>**14** 14 posizioni<br>**16** 16 posizioni | **M** ISV 55 SOS 00 - ISV 65 SOS 00<br>**J** ISV 55 SOB 00 - ISV 65 SOB 00<br>**G** ISV 56 SOS CC - ISV 66 SOS CC<br>**E** ISV 56 SOS OC - ISV 66 SOS OC<br>**B** ISV 56 SOS PC - ISV 66 SOS PC<br>**A** Piastra di chiusura |

# ACCESSORI

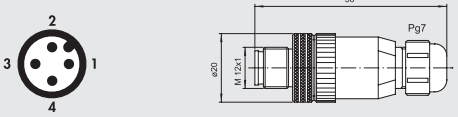


## CURVA 90° SENZA CAVO



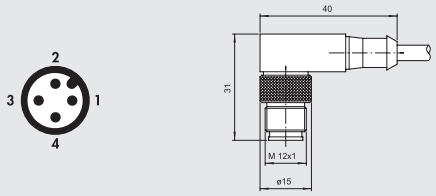

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009001 | Curva 90° senza cavo |

## DIRITTO SENZA CAVO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009021 | Diritto senza cavo |

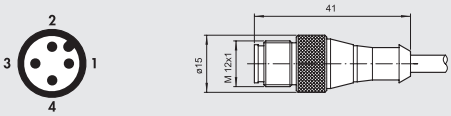
## CURVA 90° CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009022 | Curva 90° cavo 1.5 m |
| 0240009023 | Curva 90° cavo 5 m |

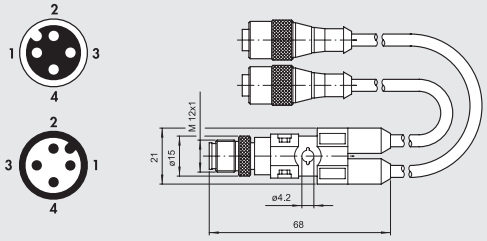
## DIRITTO CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

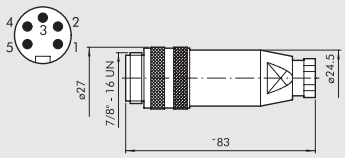
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009002 | Diritto cavo 1.5 m |
| 0240009003 | Diritto cavo 5 m |

## DISTRIBUTORE Y CON CAVO E CONNETTORI DIRITTI M12



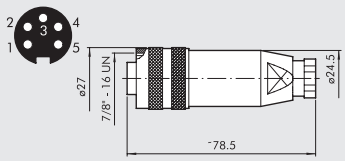

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009031 | Distributore Y cavo 0.6 m |
| 0240009032 | Distributore Y cavo 1.5 m |

## CONNETTORE MASCHIO ALIMENTAZIONE "IN"



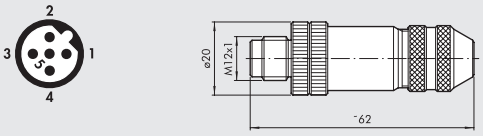

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009033 | Connettore maschio per alimentazione "IN" |

## CONNETTORE FEMMINA ALIMENTAZIONE "OUT"



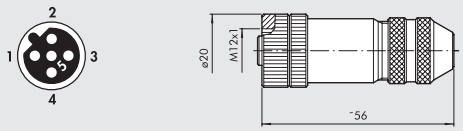

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009034 | Connettore femmina per alimentazione "OUT" |

## CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO



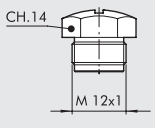

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009035 | Connettore M12 maschio codifica B |

## CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009036 | Connettore M12 femmina codifica B |

## TAPPO M12




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009040 | Tappo M12 |

# INPUT PROFIBUS-DP IP67 M8

Il modulo di input Profibus-DP "COMPACT", è uno slave robusto e compatto con protezione IP 67, che mediante connettori M8 permette la connessione di massimo 8 input.
Le funzione di diagnostica forniscono le informazioni sullo stato di funzionamento, localmente attraverso Led e con segnalazione al controllore.

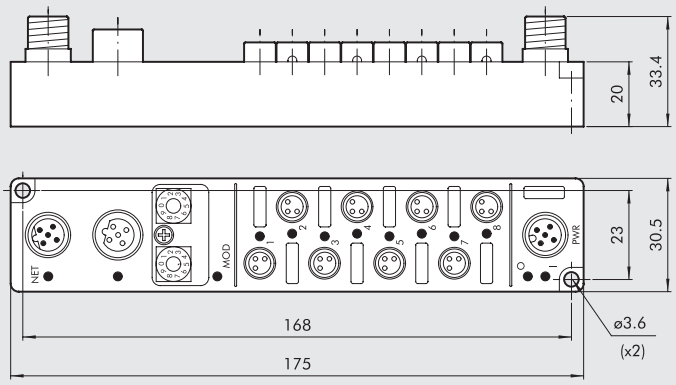



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Utilizzo | | 8 input PNP |
| Tensione di alimentazione | | 24VDC (13-28 V) |
| Grado di protezione | | IP67 |
| Temperatura | | -20 ÷ 70°C RH 5-95% senza condensa |
| **Dati tecnici Field Bus** | Protocollo di trasmissione | Profibus-DP-VO secondo norma EN 50170 |
| | Modalità di trasmissione | Sincrono o Freeze-Mode |
| | Velocità di trasferimento | sino a 12 MBit/s |
| | Indirizzi | Switch rotanti, 1.....99 |
| **Dati tecnici Inputs** | Tipo | sensori di prossimità PNP o finecorsa meccanico IEE 1131-2 compat |
| | Alimentazione | 24 VDC (da 18 a 28 V) |
| | Segnalazione | Un LED verde per ogni input |
| | Tensione segnale input "0" | 2...5 V |
| | Tensione segnale input "1" | 10...30 V |
| **Diagnosi** | Field bus | LED "NET"+ segnale d'allarme al master |
| | Sensore corto circuito INPUT | LED rosso per ogni canale sul punto d'innesto M8 (600 mA) |

## SLAVE IP67

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240008002** | INPUT PROFIBUS IP67 M8 |

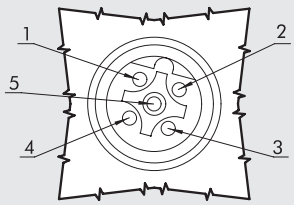


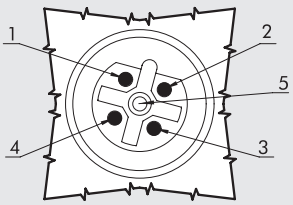
## ASSEGNAZIONE PIN

### CONNETTORI PROFIBUS

**BUS OUT**
Connettore M12 femmina
Codifica B per profibus

1 - Power 5VDC
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Schermo



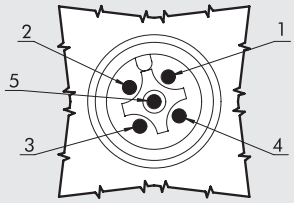

**BUS IN**
Connettore M12 maschio
Codifica B per profibus

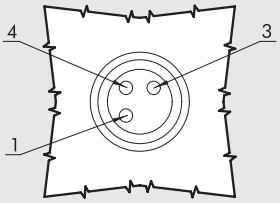
1 - Power 5VDC
2 - Bus A
3 - GND
4 - Bus B
5 - Schermo

**CONNETTORE ALIMENTAZIONE**

Connettore M12 maschio
Codifica A

1 - Allimentazione modulo e input
2 - NC
3 - GND
4 - GND
5 - Messa a terra



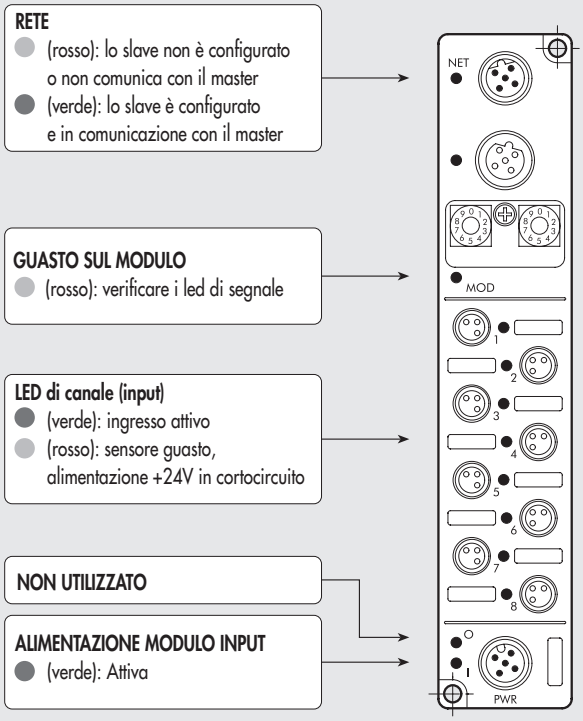




**CONNETTORI INGRESSI**

Connettore M8 femmina 3 poli
Codifica A

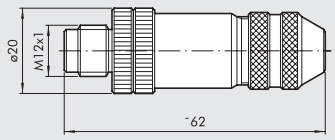
1 - 24VDC
3 - GND
4 - INPUT

## ASSEGNAZIONE LED



## CONNETTORE M12 BUS-OUT MASCHIO

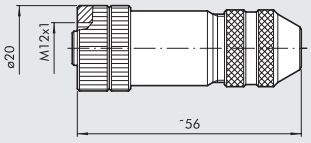



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009035 | Connettore M12 maschio codifica B |

## CONNETTORE M12 BUS-IN FEMMINA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009036 | Connettore M12 femmina codifica B |

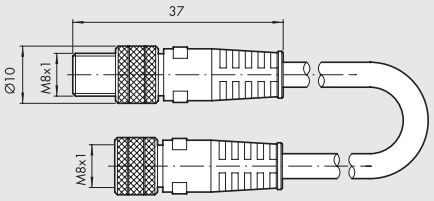
## TAPPO M8-M12



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009039 | Tappo M8 |
| 0240009040 | Tappo M12 |

## CONNETTORE M8 CON CAVO PER INPUT

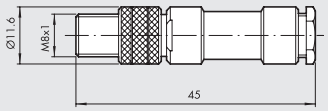



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009009 | Connettorre diritto M8-M8 con cavo L = 3 m |

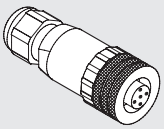
## CONNETTORE M8 PER INPUT




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0240009010 | Connettorre M8 3 pin diritto |

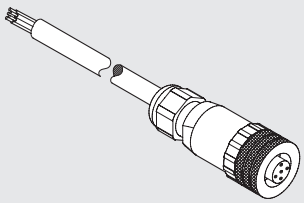
## CONNETTORE DIRITTO M12 PER ALIMENTAZIONE






| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Acc. connettore M12x1 a 5 pin diritto |

## CONNETTORE DIRITTO M12 CON CAVO PER ALIMETAZIONE

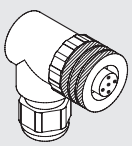





| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Acc. connettore M12x1 a 5 pin diritto con cavo L = 5 m |

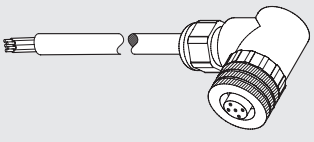
## CONNETTORE M12 A 90° PER ALIMENTAZIONE






| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513003 | Acc. connettore M12x1 a 5 pin a 90° |

## CONNETTORE M12 A 90° CON CAVO PER ALIMENTAZIONE






| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513004 | Acc. connettore M12x1 a 5 pin a 90° con cavo L = 5 m |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO VALVOLE DI PROCESSO MULTIFLUIDO

METAL WORK PNEUMATIC


- **VALVOLE DI PROCESSO MULTIFLUIDO** — B3.2



- **ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID** — B3.4



- ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO DIRETTO — B3.5



- ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO SERVO ASSISTITO — B3.11



- ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO MISTO — B3.15



- BOBINE E CONNETTORI PER ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID — B3.17



- **VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID** — B3.19



- VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID A SFERA — B3.20



- VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID A FARFALLA — B3.30



- ATTUATORE ROTANTE SERIE R4 — B3.33



- ACCESSORI PER VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID — B3.40
- RICAMBI PER VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID — B3.41

# VALVOLE DI PROCESSO MULTIFLUIDO



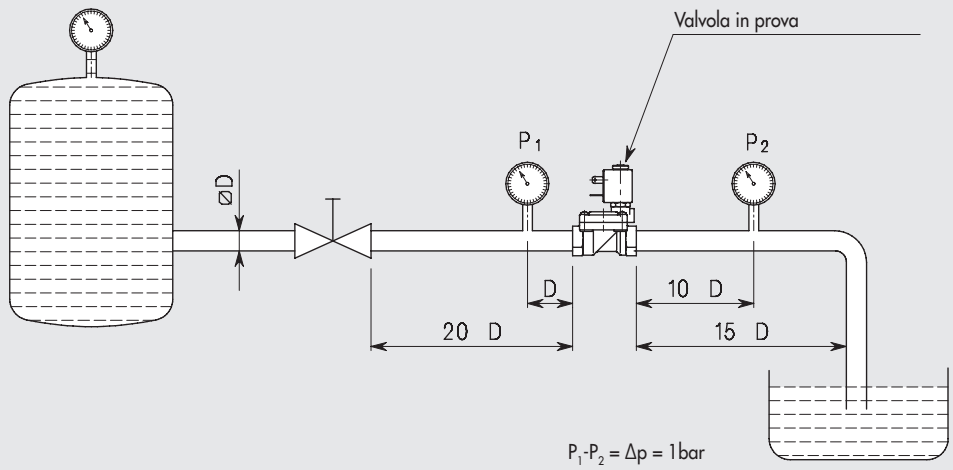


Vi sono ambiti applicativi nei quali i prodotti progettati per il normale utilizzo con aria compressa non sono idonei. Pensiamo ad esempio agli impianti di dosatura dei liquidi, ai sistemi di trasporto di vapore o agli impianti di trattamento dei prodotti chimici.
Per queste applicazioni, riconducibili al termine generico di "industria di processo", si rende necessario l'utilizzo di componenti progettati con materiali, trattamenti e soluzioni tecniche specifiche dalle caratteristiche peculiari.
Nella presente sezione viene presentata per l'appunto un'ampia gamma di prodotti idonei all'intercettazione e alla regolazione del passaggio di fluidi, quali acqua, vapore, olio minerale e vari prodotti chimici.
Nello specifico si tratta di elettrovalvole (serie EV-FLUID) e valvole con attuatore rotante (serie RV-FLUID) a sfera o a farfalla.
Le elettrovalvole a loro volta si distinguono per la funzione (2/2 NC, 2/2 NO, 3/2 NC e NO), la tipologia di azionamento (diretto, servo assistito o misto), la filettatura delle bocche, il foro di passaggio, il materiale del corpo (ottone o acciaio inossidabile) ed il materiale delle guarnizioni.
Le valvole attuate a sfera si distinguono per la funzione (2 o 3 vie), la filettatura delle bocche, il diametro di passaggio, l'interfaccia dell'attuatore (a norma ISO 5211), il materiale del corpo (ottone o acciaio inossidabile) ed il materiale delle guarnizioni.
Le valvole a farfalla, che possono essere di tipo "Wafer" per l'installazione tra due condutture o di tipo "Lug" per l'istallazione a fine impianto, sono generalmente realizzate in ghisa verniciata e disponibili con diversi diametri di passaggio e materiale delle guarnizioni.
I principali materiali utilizzati per le guarnizioni sono NBR, FKM-FPM, EPDM e PTFE.
L'NBR viene utilizzato per temperature medie con acqua, aria, olii minerali e idrocarburi; L'FKM-FPM viene utilizzato per temperature medio-alte ad eccezione del vapore; l'EPDM è preferibile nel caso di vapore e detergenti; il PTFE è idoneo per uso generale per temperature elevate. Il range preciso di temperatura è indicato per ciascuna famiglia. Per la compatibilità riferirsi alle tabelle presenti sul sito www.metalwork.it .

## CALCOLO DELLA PORTATA

Per ogni valvola viene indicato il coefficiente di portata Kv.
Con questo dato è possibile calcolare la portata che attraversa la valvola e di conseguenza eseguire il dimensionamento conoscendo la perdita di carico che si vuole accettare, il tipo di fluido e la pressione di lavoro.
Questo coefficiente di portata è determinato in modo sperimentale come indicato dalle norme VDE 2173 e rappresenta il flusso di acqua che attraversa la valvola in 1 minuto con una pressione differenziale di 1 bar ad una temperatura compresa tra 5°C e 40°C.

**Circuito rilievo coefficiente Kv**



METAL WORK PNEUMATIC



| | | | |
|---|---|---|---|
| Kv | = | $m^3/h$ | Coefficiente di portata |
| Q | = | $m^3/h$ | Portata |
| $Q_n$ | = | $m^3n/h$ | Portata normale (20°C 760 mmhg) |
| $P_1$ | = | bar | Pressione assoluta in ingresso (Pressione manometrica +1) |
| $P_2$ | = | bar | Pressione assoluta in uscita (Pressione manometrica +1) |
| $\Delta p$ | = | bar | Caduta di pressione (pressione differenziale tra ingresso ed uscita) |
| p | = | $kg/dm^3$ | Densità relativa rispetto all'acqua (acqua 4°C = 1) |
| $p_n$ | = | $kg/dm^3$ | Densità normale rispetto all'aria |
| G | = | kg/h | Massa |
| t | = | °C | Temperatura fluido in ingresso |
| $V_1$ | = | $m^3/kg$ | Volume specifico in ingresso |
| $V_2$ | = | $m^3/kg$ | Volume specifico in uscita riferito alla pressione "$P_2$" e temperatura "t" |

Liquidi: $Q = Kv \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}$

Gas: $\Delta p = \Delta p < P_1/2$ $\quad Q_n = 514 \times Kv \sqrt{\frac{\Delta p \times P_2}{\rho_n \times (273 + t)}}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2$ $\quad Q_n = 257 \times Kv \frac{P_1}{\sqrt{\rho_n (273 + t)}}$

Aria: $\Delta p = \Delta p < P_1/2$ $\quad Q_n = 26 \times Kv \sqrt{\Delta p \times P_2}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2$ $\quad Q_n = Kv \times P_1 \times 13$

Vapore: $\Delta p = \Delta p < P_1/2$ $\quad G = 31.6 \times Kv \sqrt{\frac{\Delta p}{V_2}}$

$\Delta p = \Delta p > P_1/2$ $\quad G = 31.6 \times Kv \sqrt{\frac{P_1}{v_1}}$

Di seguito alcuni esempi di pesi specifici di sostanze liquide, gas o vapori.

**Sostanze liquide**

| Liquido | Temperatura °C | Peso specifico $kg/dm^3$ |
|---|---|---|
| Acqua, mare | 77°F | 1.025 |
| Acqua, pura | 4 | 1 |
| Glicole etilenico | 25 | 1.1 |
| Latte | 15 | 1.035 |

**Gas e vapori a 20°C e 1atm***

| Gas o vapori | Densità relativa rispetto all'aria | Peso specifico $gr/dm^3$ |
|---|---|---|
| Aria * | 1.00 | 1.205 |
| Azoto (atmosferico) | 0.97 | 1.172 |
| Vapore acqueo | 0.62 | 0.749 |
| | | |

* NTP - Normal Temperature and Pressure – è definita come aria a 20°C e 1 atm. Il peso specifico è il rapporto tra la densità (massa per unità di volume) del gas attuale e la densità dell'aria. La densità relativa non ha unità di misura. La densità dell'aria (NTP) è 1.205 $kg/m^3$.

# ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID



La serie EV-FLUID è composta da un'ampia gamma di elettrovalvole con corpo in ottone oppure in acciaio inossidabile idonee all'intercettazione di differenti tipologie di fluido.
Sono disponibili nelle funzioni 2/2 o 3/2, normalmente chiuse o normalmente aperte, e con differenti tipi di azionamento: diretto, servo assistito o misto (detto anche trascinato).
Le dimensioni dei filetti di ingresso ed uscita, così come il foro di passaggio nominale, sono selezionabili all'interno di una gamma molto vasta.
Vengono proposte, a seconda dei modelli, versioni con guarnizioni in NBR, FKM/FPM, EPDM o PTFE. Le bobine, appositamente studiate ed ottimizzate per queste elettrovalvole, sono disponibili per l'azionamento con differenti tipologie di tensione.
Sono divise in quattro tipi (tipo 2, tipo 3, tipo 4 e tipo 5) che si differenziano tra loro per potenza e dimensione. L'accoppiamento tra ciascuna elettrovalvola ed il tipo di bobina idoneo viene indicato nella sezione specifica del catalogo.



## TEMPI DI RISPOSTA

Il tempo di risposta di una elettrovalvola EV-FLUID è il tempo che intercorre tra l'inserzione elettrica (o la disinserzione) e l'istante in cui la pressione di uscita raggiunge il 50% del valore massimo.
I tempi di risposta dipendono oltre che dal tipo di valvola e dalle dimensioni dalla natura del fluido, dalla pressione, dal tipo di corrente (continua oppure alternata), se considerati nella fase di inserzione o nella fase di disinserzione elettrica.

| Tipologia | Tempo di risposta a 6 bar [ms] | | Note |
|---|---|---|---|
| | Apertura (TRA) | Chiusura (TRR) | |
| 2 e 3 vie comando diretto NC | 8 | 25 | con liquidi +50% ÷ +150% dipendentemente dalla viscosità |
| 2 e 3 vie comando diretto NO | 25 | 8 | |
| Servoazionate NC | | | |
| 3/8" - 1/2" | 30 | 50 | |
| 3/4" - 1" | 50 | 70 | |
| Servoazionate NO | | | |
| 3/8" - 1/2" | 50 | 30 | |
| 3/4" - 1" | 70 | 50 | |
| Per le versioni Servoazionate 1 ¼" - 1 ½" - 2" i tempi variano in funzione del modello e delle condizioni operative (viscosità, fluido, temperatura, ecc) | | | |

## NOTE

# ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO DIRETTO

Nelle elettrovalvole ad azionamento diretto serie EV-FLUID il foro di passaggio del fluido viene chiuso (o aperto) dal movimento di un otturatore in gomma che viene montato su un nucleo mobile realizzato in acciaio ferromagnetico.
Il nucleo mobile, normalmente tenuto in posizione di riposo da una molla, viene spostato grazie all'azione del campo magnetico generato dalla bobina che viene montata sulla valvola. Il canotto sul quale viene montata la bobina può essere riportato oppure integrato nel corpo valvola (a seconda del modello).
Sono disponibili le funzioni 2/2 NC, 2/2 NO e 3/2 NC (3/2 NO disponibili su richiesta per alcuni modelli).
Queste elettrovalvole possono funzionare con pressione minima di 0 bar.

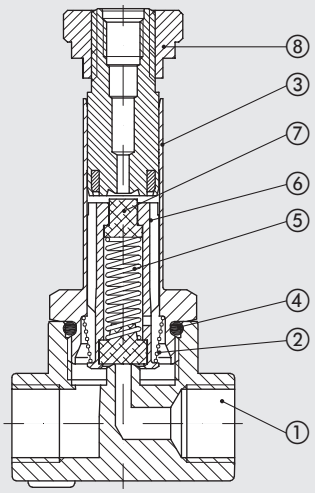




| DATI TECNICI | | NBR | FPM/FKM | EPDM | PTFE |
|---|---|---|---|---|---|
| Frequenza massima di azionamento (con aria) | Hz | 2 | | | |
| Potenza assorbita | | DC: 5 - 6.5 -10 - 27 W / AC: 8 - 11 - 15 - 30 VA | | | |
| Tensione disponibile | | 12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz | | | |
| Tolleranza sulla tensione | % | DC: ±10 / AC: –10 ÷ +15 | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 con connettore montato | | | |
| Temperatura fluido | °C | -10 ÷ +90 | -10 ÷ +140 | -10 ÷ +140 | -10 ÷ +180 |
| Temperatura ambiente | °C | con bobina C.I F: -10 ÷ +55; con bobina C.I H: -10 ÷ +80 | | | |
| Massima viscosità fluido | | 25 cSt ($mm^2/s$) | | | |
| Range pressione, portata, peso | | Vedere dimensioni e codici di ordinazione | | | |
| Coppia serraggio ghiera | Nm | 1.5 max | | | |
| Fluidi utilizzabili / Compatibilità materiali | | Valvole utilizzabili con fluidi liquidi e gassosi neutri o leggermente aggressivi. (prego consultare le tabelle di compatibilità chimica dei materiali a contatto con il fluido su www.metalwork.it o contattare il servizio tecnico Metal Work) | | | |

## COMPONENTI

① CORPO: ottone o acciaio inox
② MOLLA: acciaio inox
③ CANOTTO: ottone o acciaio inox
④ GUARNIZIONE
⑤ MOLLA: acciaio inox
⑥ NUCLEO MOBILE
⑦ GUARNIZIONE
⑧ GHIERA BLOCCAGGIO BOBINA

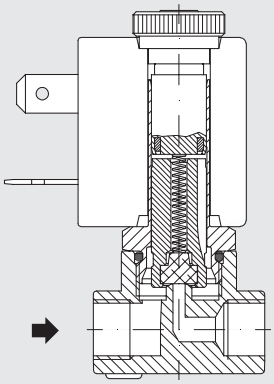


## SCHEMA FUNZIONAMENTO

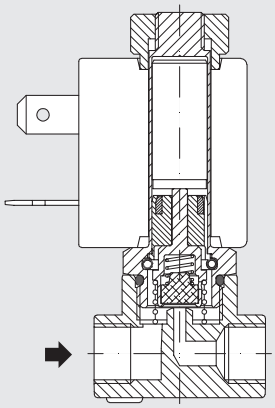
### AD AZIONE DIRETTA A 2 VIE

Le elettrovalvole a due vie hanno una connessione di entrata e una di utilizzo ricavate nel corpo valvola; l'orifizio viene aperto o chiuso dall'otturatore che è montato nel nucleo mobile.
Versione **Normalmente chiusa** (2/2 NC ): a riposo il fluido viene intercettato dall'otturatore, con l'inserimento elettrico viene aperto l'orifizio d'ingresso e l'alimentazione è messa in comunicazione con l'utilizzo.
Versione **Normalmente aperta** (2/2 NO): a riposo l'orifizio risulta aperto e l'alimentazione è in comunicazione con l'utilizzo. L'inserimento elettrico provoca la chiusura dell'orifizio.
Il funzionamento, nei due casi, dipende unicamente dal campo magnetico prodotto dal passaggio della corrente nella bobina.
Le elettrovalvole possono funzionare da pressione zero.

NORMALMENTE CHIUSA (NC)



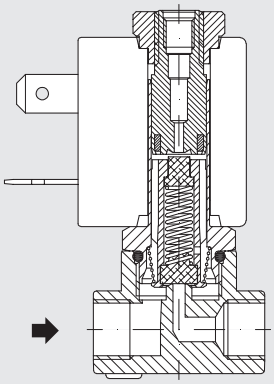
NORMALMENTE APERTA (NO)



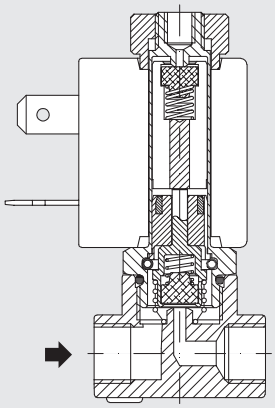
### AD AZIONE DIRETTA A 3 VIE

Le elettrovalvole a tre vie hanno una connessione di entrata e una di utilizzo ricavate nel corpo valvola ed una connessione di scarico ricavata nel nucleo fisso.
Gli orifizi di entrata e di scarico sono aperti o chiusi direttamente dagli otturatori ricavati nel nucleo mobile.
Versione **Normalmente chiusa** (3/2 NC):a riposo il fluido in ingresso viene intercettato dall'otturatore e l'utilizzo è in comunicazione con lo scarico.
L'inserimento elettrico provoca l'apertura dell'orifizio d'ingresso e l'alimentazione è in comunicazione con l'utilizzo. Lo scarico è chiuso.
Versione **Normalmente aperta** (3/2 NO): a riposo l'orifizio d'ingresso risulta aperto e l'alimentazione è in comunicazione con l'utilizzo. Lo scarico è chiuso. L'inserimento elettrico provoca la chiusura dell'orifizio di ingresso, lo scarico aperto è messo in comunicazione con l'utilizzo. Il funzionamento, nei due casi, dipende unicamente dal campo magnetico prodotto dal passaggio della corrente nella bobina.
Le elettrovalvole possono funzionare da pressione zero.

NORMALMENTE CHIUSA (NC)



NORMALMENTE APERTA (NO)



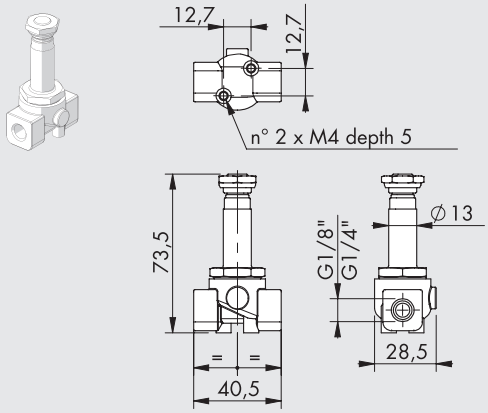
## NOTE

# DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

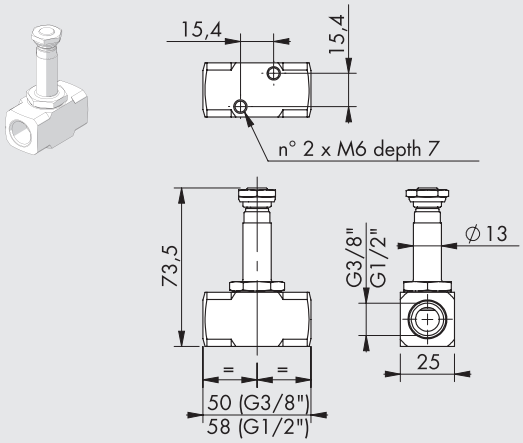


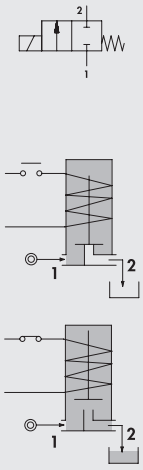
## VERSIONE 2/2 NC, CORPO IN OTTONE

G1/8" - G1/4"




G3/8" - G1/2"



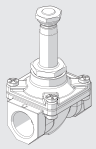



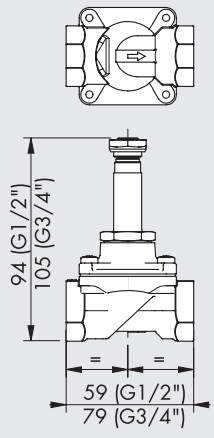

| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| W_910100001 | 1/8" | 1.5 | 0.07 | 2 | 0 ÷ 30 | 0 ÷ 26 | 80 | 180 |
| W_910100002 | 1/8" | 2 | 0.1 | 2 | 0 ÷ 22 | 0 ÷ 20 | 80 | 180 |
| W_910100010 | 1/4" | 2.5 | 0.15 | 2 | 0 ÷ 16 | 0 ÷ 14 | 80 | 180 |
| W_910100011 | 1/4" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 8 | 80 | 180 |
| W_910100012 | 1/4" | 4.5 | 0.41 | 2 | 0 ÷ 6.5 | 0 ÷ 3.5 | 80 | 180 |
| W_910100013 | 1/4" | 5.2 | 0.47 | 5 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 9 | 80 | 180 |
| W_910100017 | 1/4" | 6.4 | 0.64 | 5 | 0 ÷ 5 | 0 ÷ 4.5 | 80 | 180 |
| W_910100020 | 3/8" | 4 | 0.36 | 2 | 0 ÷ 8 | 0 ÷ 5 | 80 | 240 |
| W_910100021 | 3/8" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 8 | 80 | 240 |
| W_910100022 | 3/8" | 4.5 | 0.41 | 2 | 0 ÷ 6.5 | 0 ÷ 3.5 | 80 | 240 |
| W_910100030 | 1/2" | 5.2 | 0.47 | 5 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 9 | 80 | 240 |
| W_910100031 | 1/2" | 6.4 | 0.64 | 5 | 0 ÷ 5 | 0 ÷ 4.5 | 80 | 240 |
| W_910100032 | 1/2" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 8 | 80 | 240 |

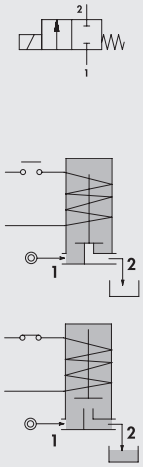
Per completare il codice inserire:
**0** per guarnizioni NBR
**E** per guarnizioni EPDM
**V** per guarnizioni FKM/FPM
**T** per guarnizioni PTFE

* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 6 bar con guarnizioni PTFE e 2.5 bar con guarnizioni in EPDM

## VERSIONE 2/2 NC, CORPO IN OTTONE ED OTTURATORE A MEMBRANA





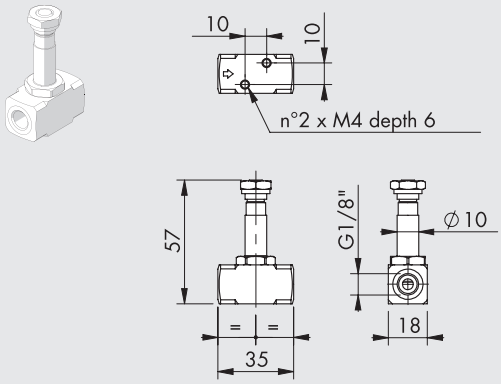




| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| W_910700001 | 1/2" | 12 | 2.2 | 5 | 0 ÷ 0.8 | 0 ÷ 0.4 | 5 | 330 |
| W_910700002 | 3/4" | 18 | 4.5 | 5 | 0 ÷ 0.2 | 0 ÷ 0.12 | 5 | 630 |

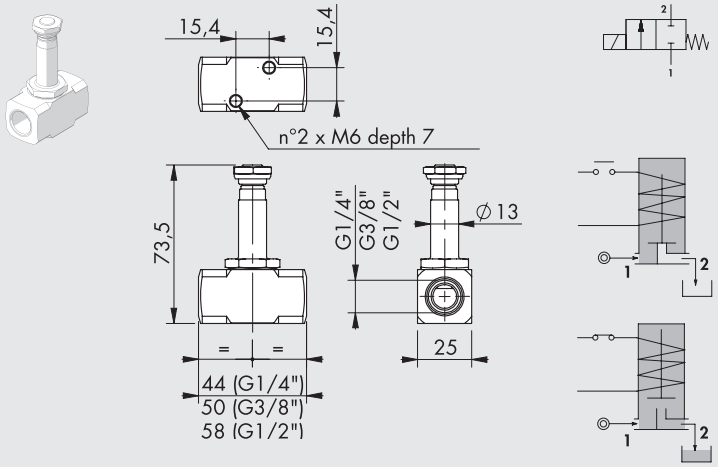
Per completare il codice inserire:
**0** per guarnizioni NBR
**E** per guarnizioni EPDM
**V** per guarnizioni FKM/FPM

## VERSIONE 2/2 NC, CORPO IN ACCIAIO INOX

G1/8"




G1/4" - G3/8" - G1/2"




| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| W_910300001 ▲ | 1/8" | 1.5 | 0.06 | 3 | 0 ÷ 16 | 0 ÷ 16 | 50 | 100 |
| W_910300002 ▲ | 1/8" | 2.5 | 0.14 | 3 | 0 ÷ 8 | 0 ÷ 5.5 | 50 | 100 |
| W_910300003 ▲ | 1/8" | 3.1 | 0.19 | 3 | 0 ÷ 5.5 | 0 ÷ 2 | 50 | 100 |
| W_910300010 | 1/4" | 2 | 0.1 | 2 | 0 ÷ 22 | 0 ÷ 20 | 100 | 240 |
| W_910300011 | 1/4" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 8 | 100 | 240 |
| W_910300020 | 3/8" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 8 | 100 | 240 |
| W_910300021 | 3/8" | 5.2 | 0.47 | 5 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 9 | 100 | 240 |
| W_910300022 | 3/8" | 6.4 | 0.64 | 5 | 0 ÷ 5 | 0 ÷ 4.5 | 100 | 240 |
| W_910300030 | 1/2" | 5.2 | 0.47 | 5 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 9 | 100 | 240 |
| W_910300031 | 1/2" | 6.4 | 0.64 | 5 | 0 ÷ 5 | 0 ÷ 4.5 | 100 | 240 |
| W_910300032 | 1/2" | 3.5 | 0.32 | 5 | 0 ÷ 20 | 0 ÷ 19 | 100 | 240 |

Per completare il codice inserire:

**0** per guarnizioni NBR
**E** per guarnizioni EPDM
**V** per guarnizioni FKM/FPM
**T** per guarnizioni PTFE

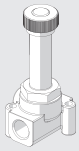
* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 6 bar con guarnizioni PTFE e 2.5 bar con guarnizioni in EPDM

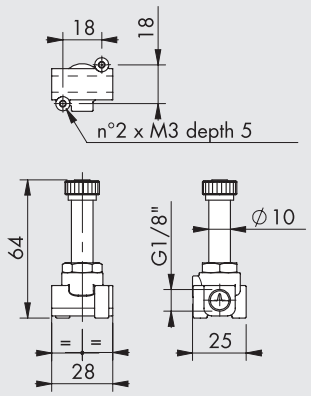
▲ Non disponibile nella versione T (guarnizione PTFE)

## NOTE

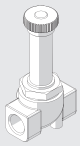
## VERSIONE 2/2 NO, CORPO IN OTTONE

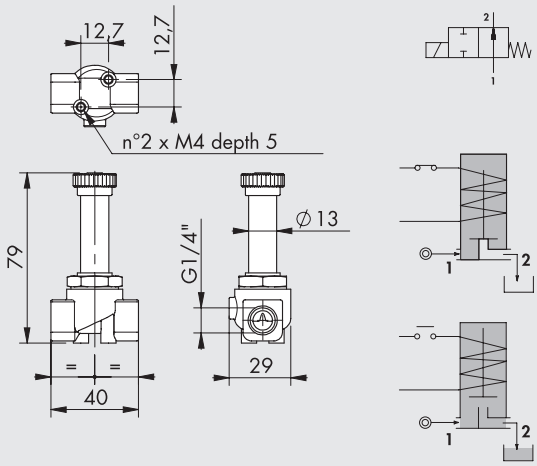
G1/8"






G1/4"





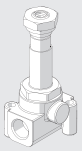

| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| W_910800003 | 1/8" | 2 | 0.09 | 3 | 0 ÷ 8 | 0 ÷ 8 | 50 | 80 |
| W_910800004 | 1/8" | 2.5 | 0.14 | 3 | 0 ÷ 4.5 | 0 ÷ 4.5 | 50 | 80 |
| W_910800008 | 1/4" | 2.5 | 0.15 | 2 | 0 ÷ 12 | - | 50 | 180 |
| W_910800009 | 1/4" | 3.5 | 0.32 | 2 | 0 ÷ 7 | - | 50 | 180 |
| W_910800010 | 1/4" | 4.5 | 0.41 | 2 | 0 ÷ 4.5 | - | 50 | 180 |
| W_910800011 | 1/4" | 5.2 | 0.47 | 2 | 0 ÷ 3 | - | 50 | 180 |
| W_910810009 | 1/4" | 3.5 | 0.32 | 2 | - | 0 ÷ 4 | 50 | 180 |
| W_910810010 | 1/4" | 4.5 | 0.41 | 2 | - | 0 ÷ 3 | 50 | 180 |
| W_910810011 | 1/4" | 5.2 | 0.47 | 2 | - | 0 ÷ 2.2 | 50 | 180 |

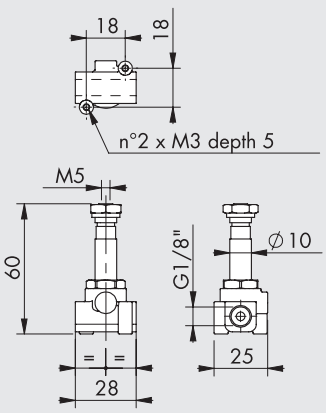
Per completare il codice inserire: **0** per guarnizioni NBR, **E** per guarnizioni EPDM, **V** per guarnizioni FKM/FPM

* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 2.5 bar

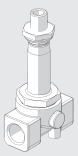
## VERSIONE 3/2 NC, CORPO IN OTTONE

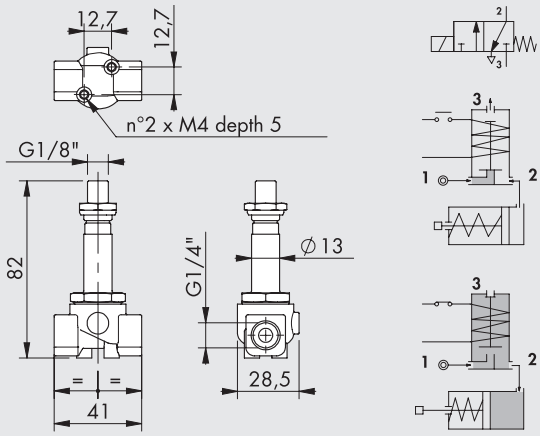
G1/8"






G1/4"



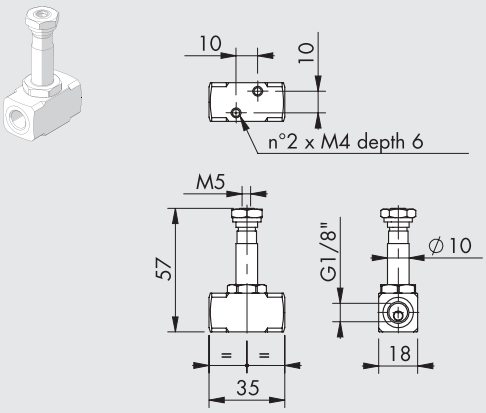



| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| W_911000002 | 1/8" | 1.5 | 0.06 | 3 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 10 | 11 | 60 |
| W_911000003 | 1/8" | 2 | 0.09 | 3 | 0 ÷ 6 | 0 ÷ 6 | 6.5 | 60 |
| W_911000004 | 1/4" | 1.5 | 0.07 | 2 | 0 ÷ 20 | 0 ÷ 20 | 22 | 200 |
| W_911000005 | 1/4" | 2 | 0.11 | 2 | 0 ÷ 13 | 0 ÷ 13 | 14 | 200 |
| W_911000006 | 1/4" | 2.5 | 0.16 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 10 | 11 | 200 |

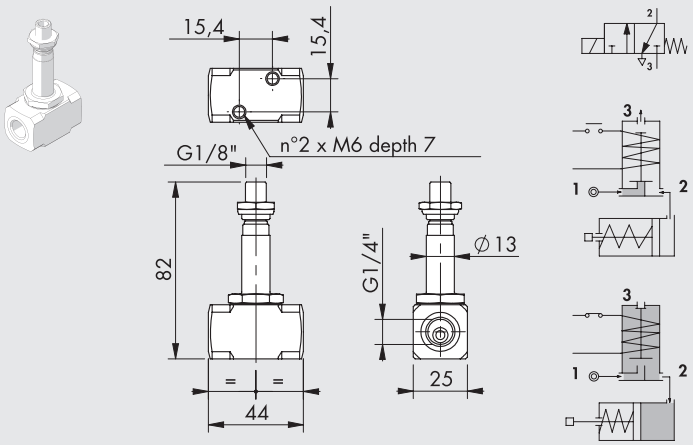
Per completare il codice inserire: **0** per guarnizioni NBR, **E** per guarnizioni EPDM, **V** per guarnizioni FKM/FPM

## VERSIONE 3/2 NC, CORPO ACCIAIO INOX

G1/8"




G1/4"



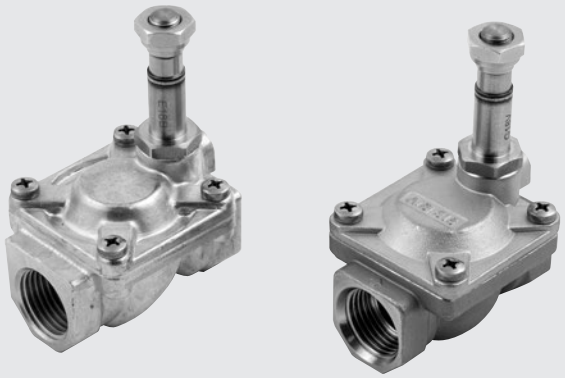

| Codice | Attacchi filettati | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | AC | DC | | |
| **W_911200002** | 1/8" | 1.5 | 0.06 | 3 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 10 | 11 | 100 |
| **W_911200003** | 1/8" | 2 | 0.09 | 3 | 0 ÷ 6 | 0 ÷ 6 | 6.5 | 100 |
| **W_911200005** | 1/4" | 2 | 0.11 | 2 | 0 ÷ 13 | 0 ÷ 13 | 14 | 240 |
| **W_911200006** | 1/4" | 2.5 | 0.16 | 2 | 0 ÷ 10 | 0 ÷ 10 | 11 | 240 |

Per completare il codice inserire: **0** per guarnizioni NBR
**E** per guarnizioni EPDM
**V** per guarnizioni FKM/FPM

## NOTE

# ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO SERVO ASSISTITO

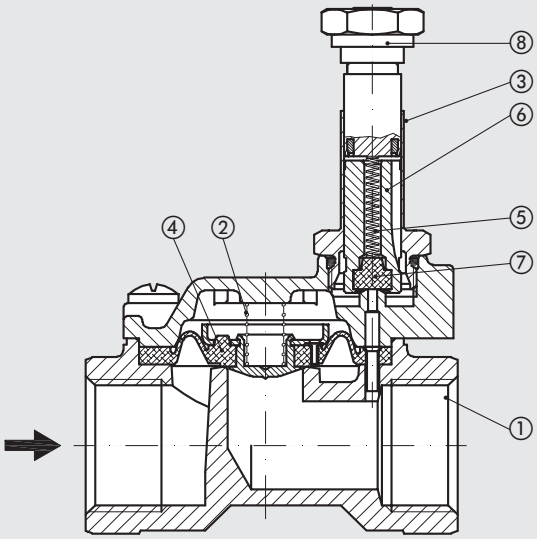
Le valvole ad azionamento assistito serie EV-FLUID vengono utilizzate quando si necessita un'apertura di passaggio di grandi dimensioni, senza comunque rinunciare alla pressione. Anzi, in questo tipo di valvole la pressione del fluido aiuta a mantenere chiusa la guarnizione.
Nella versione 2/2 NC, quando la bobina è diseccitata, la guarnizione collegata alla membrana mantiene chiuso il passaggio del fluido tra l'ingresso e l'uscita. La chiusura della membrana è assistita dalla pressione del fluido che, attraverso un piccolo foro, riempie la camera posta sopra la membrana.
Quando la bobina viene eccitata, l'elettropilota mette in scarico la camera superiore e la membrana si apre, consentendo il passaggio del fluido attraverso l'orifizio superiore.
Nella versione 2/2 NO, quando la bobina è diseccitata, il passaggio del fluido tra l'ingresso e l'uscita è aperto e la camera posta al di spora della membrana è vuota. Eccitando la bobina, l'elettropilota consente al fluido di fluire nella camera superiore alla membrana, permettendo in tal modo la chiusura dell'orifizio per mezzo della guarnizione collegata alla membrana.
Sono disponibili le funzioni 2/2 NC e 2/2 NO, corpo in ottone con guarnizioni in NBR; FKM/FPM o EPDM, oppure corpo inox con guarnizioni in FKM/FPM. In generale, queste elettrovalvole hanno una pressione minima di funzionamento superiore a 0 bar.



| DATI TECNICI | | NBR | FPM/FKM | EPDM |
|---|---|---|---|---|
| Frequenza massima di azionamento (con aria) | Hz | 2 | | |
| Potenza assorbita | | DC: 6.5 -10 W / AC: 8 - 15 VA | | |
| Tensione disponibile | | 12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz | | |
| Tolleranza sulla tensione | % | DC: ±10 / AC: –10 ÷ +15 | | |
| Grado di protezione | | IP 65 con connettore montato | | |
| Temperatura fluido | °C | -10 ÷ +90 | -10 ÷ +140 | -10 ÷ +140 |
| Temperatura ambiente | °C | con bobina C.I F: -10 ÷ +55; con bobina C.I H: -10 ÷ +80 | | |
| Massima viscosità fluido | | 25 cSt ($mm^2/s$) | | |
| Range pressione, portata, peso | | Vedere dimensioni e codici di ordinazione | | |
| Coppia serraggio ghiera | Nm | 1.5 max | | |
| Fluidi utilizzabili / Compatibilità materiali | | Valvole utilizzabili con fluidi liquidi e gassosi neutri o leggermente aggressivi. (prego consultare le tabelle di compatibilità chimica dei materiali a contatto con il fluido su www.metalwork.it o contattare il servizio tecnico Metal Work) | | |

## COMPONENTI

① CORPO: ottone o acciaio inox
② MOLLA: acciaio inox
③ CANOTTO: acciaio inox
④ MEMBRANA
⑤ MOLLA: acciaio inox
⑥ NUCLEO MOBILE
⑦ GUARNIZIONE
⑧ GHIERA BLOCCAGGIO BOBINA



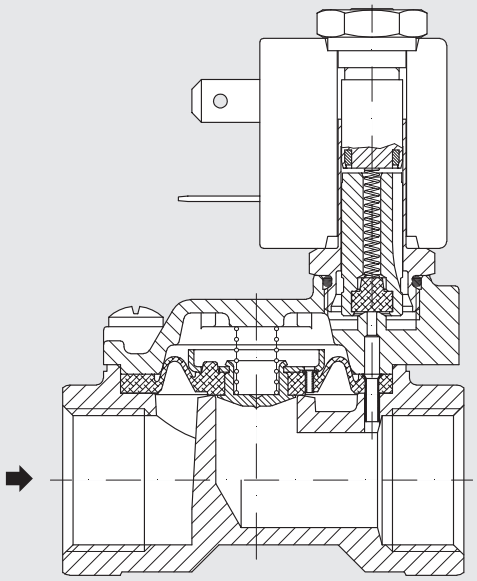
## SCHEMA AZIONAMENTO SERVO ASSISTITO

Con orifizi di passaggio di grandi dimensioni aumenta il valore della pressione statica che si deve vincere con il campo magnetico prodotto dalla bobina: per tale ragione vengono utilizzati questi modelli nei quali il fluido aiuta l'apertura o la chiusura dell'otturatore principale.

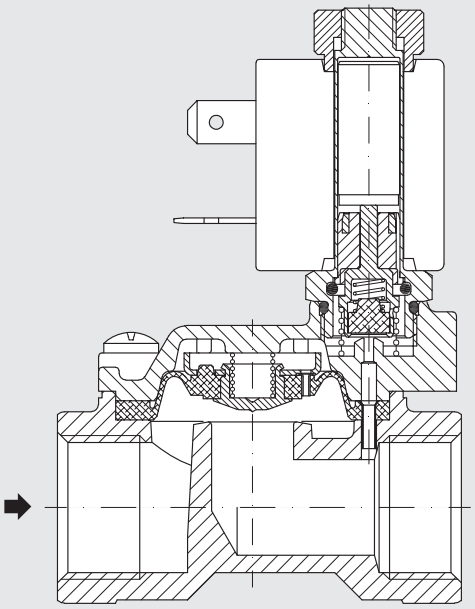
Versione **Normalmente chiuse** (2/2 NC): hanno una connessione di entrata e una di utilizzo ricavate nel corpo valvola; a riposo il fluido viene intercettato dall'otturatore principale che può essere una membrana o un pistone.
In questa condizione il fluido, attraverso un forellino, agisce sulle due facce dell'otturatore principale contribuendo alla chiusura dell'otturatore.
L'inserimento elettrico provoca l'apertura dell'orifizio secondario, o di pilotaggio, determinando in tal modo lo scarico del fluido che agisce in chiusura sull'otturatore principale.
Si determina così una forza maggiore sulla parte inferiore dell'attuatore principale che agisce in apertura, l'otturatore viene alzato dall'orifizio e l'alimentazione viene messa totalmente in comunicazione con l'utilizzo.
Il funzionamento in queste versioni non dipende unicamente dal campo magnetico prodotto dalla bobina ma è necessaria anche una pressione minima in ingresso tale da muovere la membrana o il pistone vincendo la sua rigidità e per tenerla alzata dall'orifizio principale (Δp minimo di funzionamento).

Versione **Normalmente aperte** (2/2 NO): hanno una connessione di entrata e una di utilizzo ricavate nel corpo valvola; a riposo l'otturatore secondario risulta in comunicazione con l'utilizzo, una minima differenza di pressione esistente tra l'alimentazione e l'utilizzo permette l'apertura dell'otturatore principale.
L'inserimento elettrico provoca la chiusura dell'orifizio secondario e si ristabilisce l'equilibrio tra le pressioni esistenti sulle due facce dell'otturatore principale che si posiziona in chiusura sull'orifizio principale.
È necessaria una minima pressione di funzionamento anche in questa versione.

**NORMALMENTE CHIUSA (NC)**



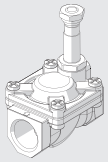
**NORMALMENTE APERTA (NO)**

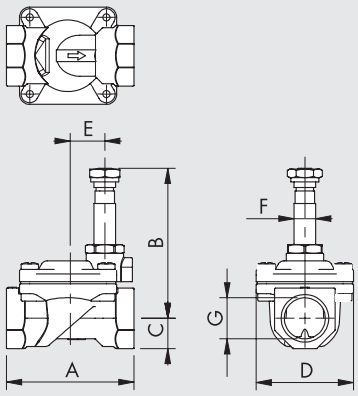


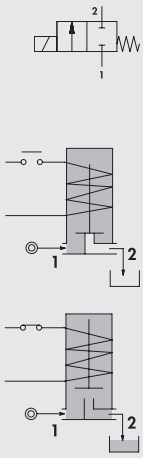
# DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE



## VERSIONI 2/2 NC, CORPO IN OTTONE





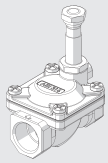



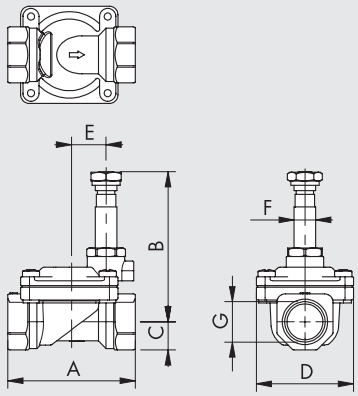

| Codice | G | A | B | C | D | E | F | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | AC | DC | | |
| W_910200001 | 1/4" | 49 | 65 | 11 | 32 | 16 | 10 | 10 | 1.5 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 180 |
| W_910200002 | 3/8" | 49 | 65 | 11 | 32 | 16 | 10 | 10 | 1.7 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 190 |
| W_910200003 | 3/8" | 59 | 70 | 14 | 45 | 17 | 10 | 12 | 2.2 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 370 |
| W_910200004 | 1/2" | 59 | 70 | 14 | 45 | 17 | 10 | 12 | 2.5 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 340 |
| W_910200005 | 3/4" | 79 | 76 | 18 | 55 | 22 | 10 | 18 | 5.5 | 3 | 0.15 ÷ 13 | 0.15 ÷ 13 | 25 | 600 |
| W_910200006 | 1" | 96 | 84 | 20 | 72 | 30 | 10 | 25 | 10.2 | 3 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 1000 |
| W_910200007 | 1 ¼" | 142 | 105 | 28 | 102 | 43 | 13 | 37 | 18 | 2 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 2880 |
| W_910200008 | 1 ½" | 142 | 105 | 28 | 102 | 43 | 13 | 37 | 21 | 2 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 2730 |
| W_910200009 | 2" | 158 | 115 | 35 | 119 | 48 | 13 | 50 | 36 | 2 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 4180 |

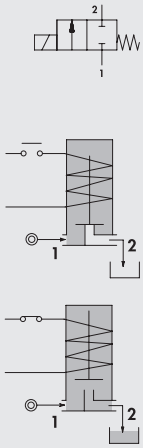
Per completare il codice inserire: **0** per guarnizioni NBR **V** per guarnizioni FKM/FPM
**E** per guarnizioni EPDM

* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 2.5 bar

## VERSIONI 2/2 NC, CORPO INOX GUARNIZIONI IN FKM-FPM



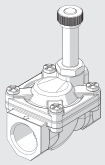


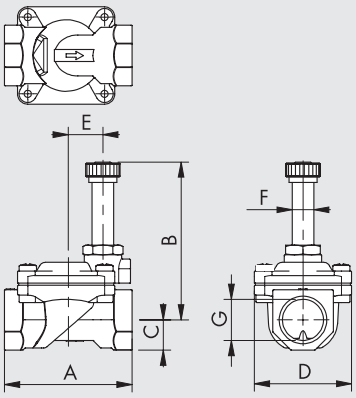



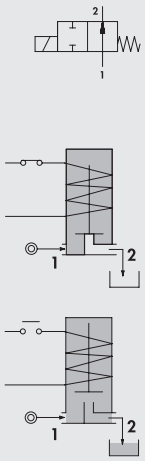

| Codice | G | A | B | C | D | E | F | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | AC | DC | | |
| WV910400001 | 3/8" | 59 | 70 | 11 | 45 | 17 | 10 | 12 | 2.2 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 250 |
| WV910400002 | 1/2" | 59 | 70 | 13 | 45 | 17 | 10 | 12 | 2.5 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 270 |
| WV910400003 | 3/4" | 80 | 75 | 16 | 54 | 22 | 10 | 18 | 5.5 | 3 | 0.15 ÷ 13 | 0.15 ÷ 13 | 25 | 500 |
| WV910400004 | 1" | 100 | 84 | 20 | 72 | 30 | 10 | 25 | 10.2 | 3 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 900 |

* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 2.5 bar

## VERSIONI 2/2 NO, CORPO IN OTTONE






| Codice | G | A | B | C | D | E | F | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max * [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | AC | DC | | |
| **W_910900001** | 1/4" | 49 | 68 | 11 | 32 | 16 | 10 | 10 | 1.5 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 180 |
| **W_910900003** | 3/8" | 59 | 73 | 14 | 45 | 17 | 10 | 12 | 1.7 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 370 |
| **W_910900004** | 1/2" | 59 | 73 | 14 | 45 | 17 | 10 | 12 | 2.5 | 3 | 0.15 ÷ 15 | 0.15 ÷ 15 | 25 | 340 |
| **W_910900005** | 3/4" | 79 | 79 | 18 | 54 | 22 | 10 | 18 | 5.5 | 3 | 0.15 ÷ 13 | 0.15 ÷ 13 | 25 | 600 |
| **W_910900006** | 1" | 96 | 88 | 20 | 72 | 30 | 10 | 25 | 10.2 | 3 | 0.15 ÷ 10 | 0.15 ÷ 10 | 25 | 1000 |

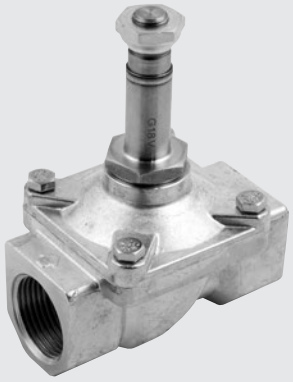
Per completare il codice inserire: **0** per guarnizioni NBR
**E** per guarnizioni EPDM
**V** per guarnizioni FKM/FPM

* la massima pressione ammissibile per il vapore è pari a 2.5 bar

## NOTE

# ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID AD AZIONAMENTO MISTO

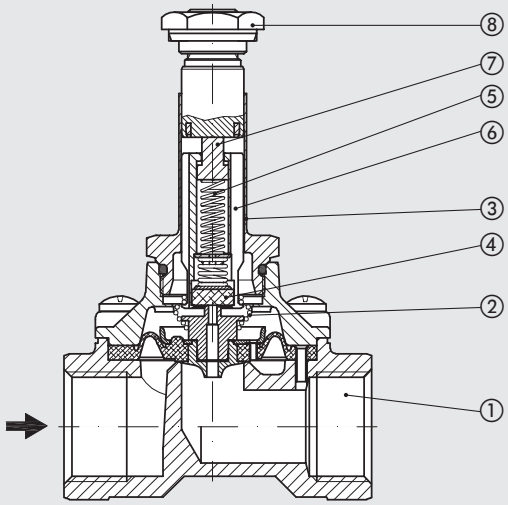
In questo tipo di elettrovalvole il nucleo mobile è collegato alla membrana ed intercetta direttamente l'orifizio secondario.
Lo stesso nucleo mobile, azionato dalla bobina, trascina la membrana che apre o chiude l'orifizio principale.
L'abbinamento delle due azioni consente il funzionamento di questi modelli da pressione zero.
Queste valvole sono disponibili con funzione 2/2 NC, corpo in ottone e guarnizioni in FKM/FPM.



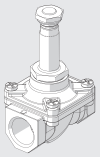
| DATI TECNICI | | FPM/FKM |
|---|---|---|
| Frequenza massima di azionamento (con aria) | Hz | 2 |
| Potenza assorbita | | DC: 27 W / AC: 30 VA |
| Tensione disponibile | | 12 - 24VDC / 24 - 110 - 220 VAC 50/60 Hz |
| Tolleranza sulla tensione | % | DC: ±10 / AC: –10 ÷ +15 |
| Grado di protezione | | IP 65 con connettore montato |
| Temperatura fluido | °C | -10 ÷ +140 |
| Temperatura ambiente | °C | con bobina C.I H: -10 ÷ +80 |
| Massima viscosità fluido | | 25 cSt ($mm^2/s$) |
| Range pressione, portata, peso | | Vedere dimensioni e codici di ordinazione |
| Coppia serraggio ghiera | Nm | 1.5 max |
| Fluidi utilizzabili / Compatibilità materiali | | Valvole utilizzabili con fluidi liquidi e gassosi neutri o leggermente aggressivi (prego consultare le tabelle di compatibilità chimica dei materiali a contatto con il fluido su www.metalwork.it o contattare il servizio tecnico Metal Wok) |

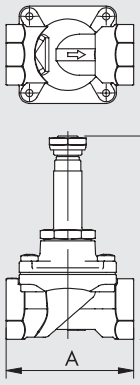
## COMPONENTI

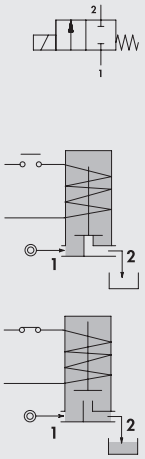
① CORPO: ottone
② MOLLA: acciaio inox
③ CANOTTO: acciaio inox
④ GUARNIZIONE
⑤ MOLLA: acciaio inox
⑥ NUCLEO MOBILE: acciaio inox
⑦ GUARNIZIONE
⑧ GHIERA BLOCCAGGIO BOBINA



## VERSIONI 2/2 NC, CORPO IN OTTONE, GUARNIZIONI IN FKM-FPM






| Codice | G | A | B | C | D | F | Ø passaggio aria [mm] | Fattore Kv [m³/h] | Tipo Bobina | Pressione differenziale [bar] | | Pressione max [bar] | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | AC | DC | | |
| **WV910600003** | 3/8" | 59 | 80 | 14 | 45 | 13 | 12 | 2 | 5 | 0 ÷ 12 | 0 ÷ 10 | 25 | 400 |
| **WV910600004** | 1/2" | 59 | 80 | 14 | 45 | 13 | 12 | 2.2 | 5 | 0 ÷ 12 | 0 ÷ 10 | 25 | 370 |
| **WV910600005** | 3/4" | 79 | 88 | 18 | 54 | 13 | 18 | 4.5 | 5 | 0 ÷ 9 | - | 25 | 610 |
| **WV910600006** | 1" | 96 | 94 | 20 | 72 | 13 | 25 | 8.5 | 5 | 0 ÷ 7 | - | 25 | 1020 |
| **WV910610005** | 3/4" | 79 | 88 | 18 | 54 | 13 | 18 | 4.5 | 5 | - | 0 ÷ 9 | 25 | 610 |
| **WV910610006** | 1" | 96 | 94 | 20 | 72 | 13 | 25 | 8.5 | 5 | - | 0 ÷ 8 | 25 | 1020 |

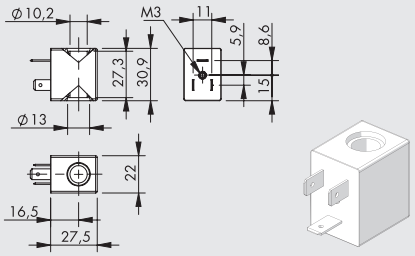
## NOTE

# BOBINE E CONNETTORI PER ELETTROVALVOLE SERIE EV-FLUID

Queste bobine sono state ottimizzate appositamente per le elettrovalvole serie EV-Fluid. Sono disponibili in differenti tensioni e potenze, a secondo delle necessità di alimentazione e delle prestazioni richieste alla valvola sulla quale vengono montate.Sono di fatto divise in 4 tipi (tipo 2, tipo 3, tipo 4 e tipo 5). I tipi si differenziano tra di loro per le dimensioni, la tipologia di connessione elettrica, il foro di passaggio e la potenza fornibile. Versioni ATEX ed UL fornibili su richiesta.



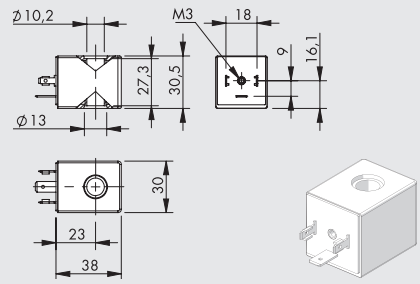
## BOBINE LATO 22 mm TIPO 3




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15% versioni AC / ± 10% versioni DC
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Duty Cycle: 100%
- Connettore: **DIN 43650 B**

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | Classe isolamento |
|---|---|---|---|---|
| W0911100001 | Bobina 22 Ø10 Tipo 3, 6.5W 12VDC | 12VDC | 6.5W | F |
| W0911100002 | Bobina 22 Ø10 Tipo 3, 6.5W 24VDC | 24VDC | 6.5W | F |
| W0911100003 | Bobina 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 24V 50/60Hz | 24V 50/60Hz | 8VA | F |
| W0911100004 | Bobina 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 110V 50/60Hz | 110V 50/60Hz | 8VA | F |
| W0911100005 | Bobina 22 Ø10 Tipo 3, 8VA 220V 50/60Hz | 220V 50/60Hz | 8VA | F |

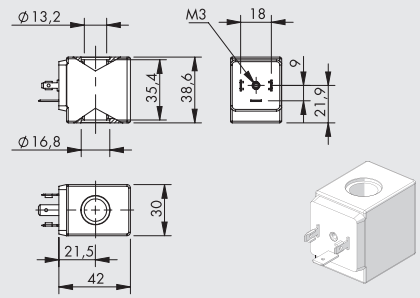
## BOBINE LATO 30 mm TIPO 4




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15% versioni AC / ± 10% versioni DC
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Duty Cycle: 100%
- Connettore: **DIN 43650 A**

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | Classe isolamento |
|---|---|---|---|---|
| W0911100006 | Bobina 30 Ø10 Tipo 4, 5W 12VDC | 12VDC | 5W | F |
| W0911100007 | Bobina 30 Ø10 Tipo 4, 5W 24VDC | 24VDC | 5W | F |
| W0911100008 | Bobina 30 Ø10 Tipo 4, 11VA 24V 50/60Hz | 24V 50/60Hz | 11VA | F |
| W0911100009 | Bobina 30 Ø10 Tipo 4, 11VA 110V 50/60Hz | 110V 50/60Hz | 11VA | F |
| W0911100010 | Bobina 30 Ø10 Tipo 4, 11VA 220V 50/60Hz | 220V 50/60Hz | 11VA | F |

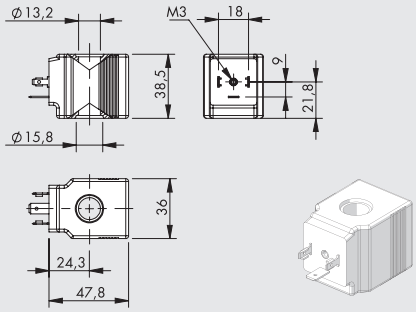
## BOBINE LATO 30 mm TIPO 2




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15% versioni AC / ± 10% versioni DC
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +55°C
- Duty Cycle: 100%
- Connettore: **DIN 43650 A**

| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | Classe isolamento |
|---|---|---|---|---|
| W0911100011 | Bobina 30 Ø13 Tipo 2, 10W 12VDC | 12VDC | 10W | F |
| W0911100012 | Bobina 30 Ø13 Tipo 2, 10W 24VDC | 24VDC | 10W | F |
| W0911100013 | Bobina 30 Ø13 Tipo 2, 15VA 24V 50/60Hz | 24V 50/60Hz | 15VA | F |
| W0911100014 | Bobina 30 Ø13 Tipo 2, 15VA 110V 50/60Hz | 110V 50/60Hz | 15VA | F |
| W0911100015 | Bobina 30 Ø13 Tipo 2, 15VA 220V 50/60Hz | 220V 50/60Hz | 15VA | F |

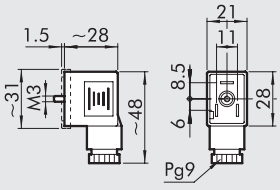
## BOBINE LATO 36 mm TIPO 5




- Tolleranze di tensione: –10% ÷ + 15% versioni AC / ± 10% versioni DC
- Grado di protezione: IP65 EN60529 con connettore
- Temperatura ambiente: –10°C ÷ +80°C
- Duty Cycle: 100%
- Connettore: **DIN 43650 A**

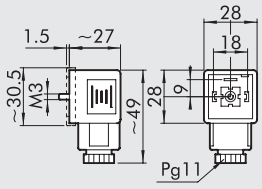
| Codice | Sigla | Tensione nominale | Assorbimento | Classe isolamento |
|---|---|---|---|---|
| W0911100016 | Bobina 36 Ø13 Tipo 5, 27W 12VDC | 12VDC | 27W | H |
| W0911100017 | Bobina 36 Ø13 Tipo 5, 27W 24VDC | 24VDC | 27W | H |
| W0911100018 | Bobina 36 Ø13 Tipo 5, 30VA 24V 50/60Hz | 24V 50/60Hz | 30VA | H |
| W0911100019 | Bobina 36 Ø13 Tipo 5, 30VA 110V 50/60Hz | 110V 50/60Hz | 30VA | H |
| W0911100020 | Bobina 36 Ø13 Tipo 5, 30VA 220V 50/60Hz | 220V 50/60Hz | 30VA | H |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER BOBINE TIPO 3




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970510011** | Standard | Nero | PG9 |
| **W0970510012** | LED 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510013** | LED 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510014** | LED 220V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510015** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510016** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG9 |
| **W0970510017** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG9 |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm PER BOBINE TIPO 2, 4, 5




| Codice | Tipo | Colore | Ø Cavo |
|---|---|---|---|
| **W0970520033** | Standard | Nero | PG11 |
| **W0970520034** | LED 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520035** | LED 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520036** | LED 220V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520037** | LED + VDR 24V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520038** | LED + VDR 110V | Trasparente | PG11 |
| **W0970520039** | LED + VDR 220V | Trasparente | PG11 |

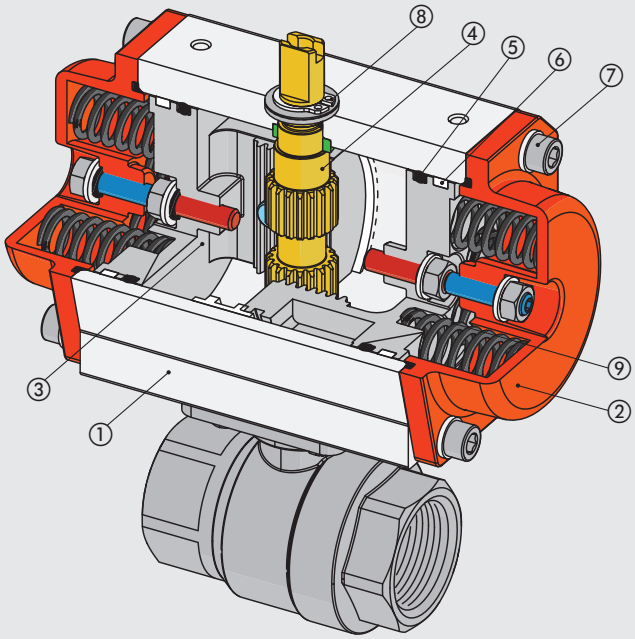
## NOTE

# VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID

Le valvole attuate della serie RV-FLUID sono composte da un attuatore rotante pneumatico serie R4 che controlla una valvola a sfera o a farfalla.
Le valvole a sfera sono disponibili sia nella versione a 2 vie che nella versione a 3 vie, con corpo in ottone nichelato o in acciaio inossidabile.
Le valvole a farfalla, sono disponibili con corpo in ghisa verniciata e lente in ghisa nichelata.
L'attuatore è di tipo a pignone e cremagliera, con corpo in alluminio trattato con anodizzazione dura a spessore e testate verniciate a polvere. Viene fornito nella versione a semplice effetto (SE) oppure a doppio effetto (DE) e consente una rotazione della valvola pari a 90° con regolazione di finecorsa su entrambe le estremità.
Il principio di funzionamento è di tipo "a pignone e cremagliera", tale tecnologia si caratterizza per la costante erogazione della coppia torcente durante tutta la rotazione.
La valvola di comando dell'attuatore può essere applicata direttamente sullo stesso grazie all'interfaccia NAMUR VDI\VDE-3845 oppure remotata utilizzando le connessioni filettate presenti sul corpo.
Sull'attuatore è possibile installare uno specifico accessorio per il rilevamento delle posizioni di finecorsa (switch box).



## COMPONENTI ATTUATORE ROTANTE PNEUMATICO SERIE R4 (COMUNE A TUTTE LE TIPOLOGIE DI VALVOLE RV-FLUID)




① CORPO: alluminio estruso anodizzato duro
② FONDELLO: alluminio pressofuso con verniciatura a polvere poliestere
③ PISTONE: alluminio pressofuso anodizzato
④ ALBERO CON PIGNONE: acciaio al carbonio nichelato
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ GUIDE DI SCORRIMENTO: resina acetalica
⑦ VITI E RONDELLE: acciaio inox
⑧ SEEGER: acciaio al carbonio zincato
⑨ MOLLE (solo per versioni semplice effetto): acciaio al carbonio con verniciatura a polvere poliestere

# VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID A SFERA

Le valvole attuate a sfera sono di tipo flottante, disponibili nelle versioni a 2 e 3 vie (queste ultime con foratura sfera a L oppure a T), corpo in ottone stampato e nichelato oppure in acciaio inossidabile microfuso, seggi di tenuta in PTFE.
Tutte le valvole sono disponibili con filettatura GAS femmina, mentre quelle in acciaio inossidabile sono fornibili anche con connessione flangiata tipo Wafer.





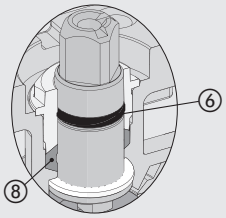
| DATI TECNICI | | OTTONE | ACCIAIO INOX |
|---|---|---|---|
| **VALVOLE** | | | |
| Pressione max d'esercizio * | bar | 40 | 63 |
| | MPa | 4 | 6.3 |
| | psi | 580 | 913.5 |
| Temperatura fluidi | °C | -20 ÷ +130 | -25 ÷ +180 |
| Temperatura ambiente | °C | -20 ÷ +80 | |
| Fluidi utilizzabili / Compatibilità materiali | | Valvole utilizzabili con fluidi liquidi e gassosi neutri o leggermente aggressivi. (prego consultare le tabelle di compatibilità chimica dei materiali a contatto con il fluido su www.metalwork.it o contattare il servizio tecnico Metal Work) | |
| Diametro nominale (DN) | mm | 8 ÷ 80 | 8 ÷ 80 |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi, sconsigliata con attuatore verso il basso | |
| Nota | | Versioni alta e bassa temperatura su richiesta | |
| **ATTUATORE ROTANTE** | | | |
| Pressione d'esercizio | bar | 6 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.6 ÷ 1 | |
| | psi | 87 ÷ 145 | |
| Temperatura ambiente | °C | -20 ÷ +80 | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | |
| | | Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua | |

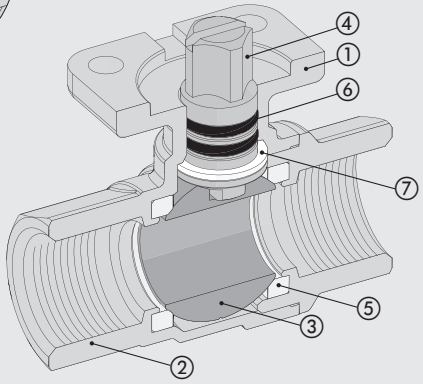
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

## COMPONENTI VALVOLE ATTUATE A SFERA A 2 E 3 VIE IN OTTONE

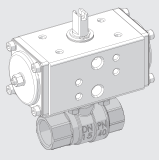
① CORPO: ottone nichelato
② MANICOTTO: ottone nichelato
③ SFERA: ottone nichelato
④ PERNO: ottone
⑤ SEDI SFERA: teflon®
⑥ GUARNIZIONI PERNO (O-ring): FKM/FPM
⑦ ANELLO ANTIFRIZIONE: teflon®
⑧ ANELLO DI TENUTA: teflon®

Dettaglio per 2 vie 1/4" - 3/8" e 3 vie

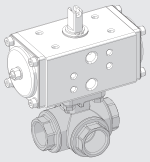



**2 VIE**

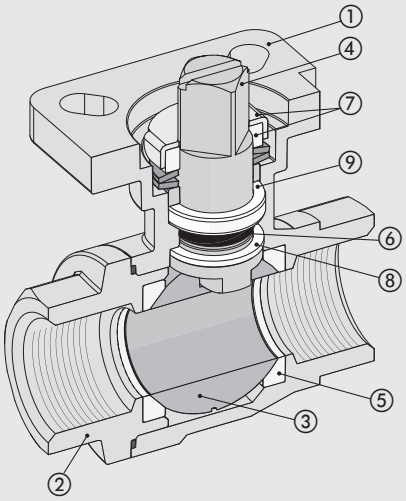


**3 VIE**

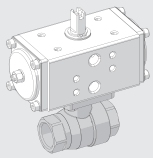


## COMPONENTI VALVOLE ATTUATE A SFERA A 2 E 3 VIE IN ACCIAIO INOX

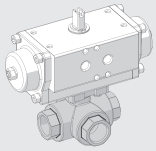
① CORPO: acciaio inox AISI 316
② MANICOTTO: acciaio inox AISI 316
③ SFERA: acciaio inox AISI 316
④ PERNO: acciaio inox AISI 316
⑤ SEDI SFERA: teflon® caricato
⑥ GUARNIZIONI PERNO (O-ring): FKM/FPM
⑦ DADO E RONDELLA BLOCCA DADO: acciaio inox AISI 304
⑧ ANELLO ANTIFRIZIONE: teflon®
⑨ ANELLO DI TENUTA: teflon®




2 VIE

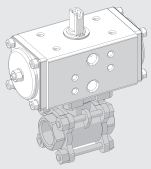


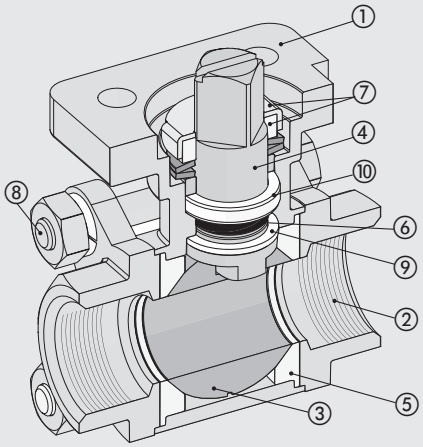
3 VIE



## COMPONENTI VALVOLE ATTUATE A SFERA A 3 PEZZI IN ACCIAIO INOX

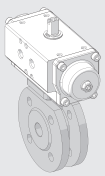
① CORPO: acciaio inox AISI 316
② MANICOTTO FLANGIATO: acciaio inox AISI 316
③ SFERA: acciaio inox AISI 316
④ PERNO: acciaio inox AISI 316
⑤ SEDI SFERA: teflon® caricato
⑥ GUARNIZIONI PERNO (O-ring): FKM/FPM
⑦ DADO E RONDELLA BLOCCA DADO: acciaio inox AISI 304
⑧ TIRANTI: acciaio inox AISI 316
⑨ ANELLO ANTIFRIZIONE: teflon®
⑩ ANELLO DI TENUTA: teflon®

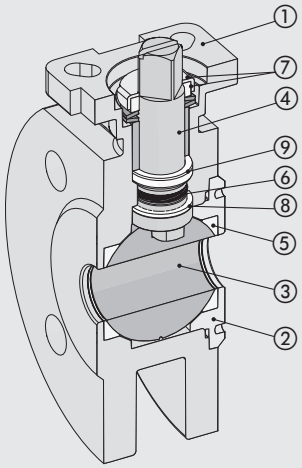





## COMPONENTI VALVOLE ATTUATE A SFERA WAFER IN ACCIAIO INOX

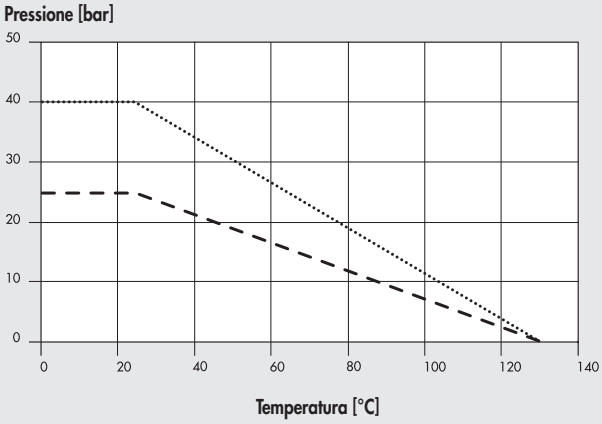
① CORPO: acciaio inox AISI 316
② GHIERA: acciaio inox AISI 316
③ SFERA: acciaio inox AISI 316
④ PERNO: acciaio inox AISI 316
⑤ SEDI SFERA: teflon® caricato
⑥ GUARNIZIONI PERNO (O-ring): FKM/FPM
⑦ DADO E RONDELLA BLOCCA DADO: acciaio inox AISI 304
⑧ ANELLO ANTIFRIZIONE: teflon®
⑨ ANELLO DI TENUTA: teflon®





## DIAGRAMMA PRESSIONE MAX / TEMPERATURA

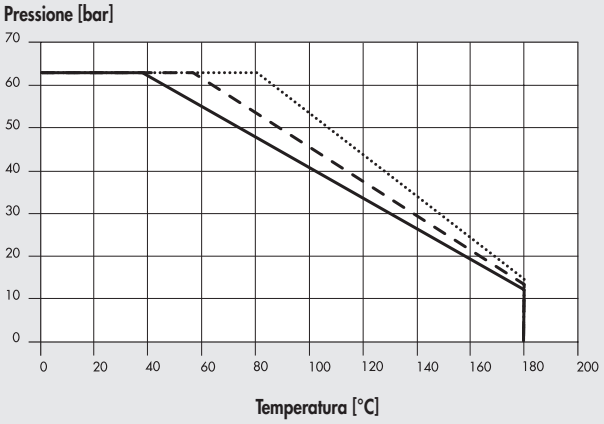
### Valvole attuate a sfera a 2 vie e 3 vie in ottone




..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1 ¼"

– – – – 1 ½" - 2" - 2 ½" - 3"

### Valvole attuate a sfera a 2 vie e a 3 pezzi in acciaio inox

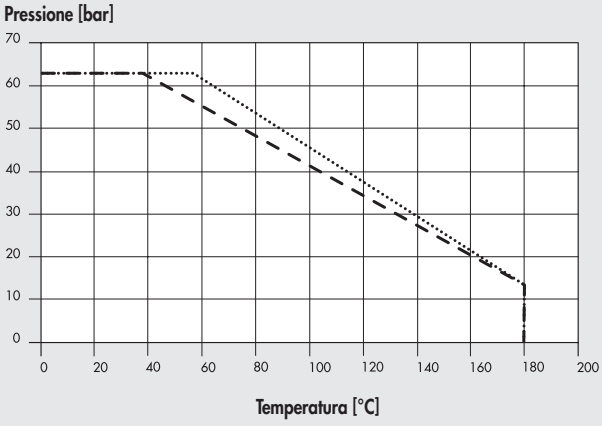



..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"

——— 2" - 3"

– – – – 1 ¼" - 1 ½"

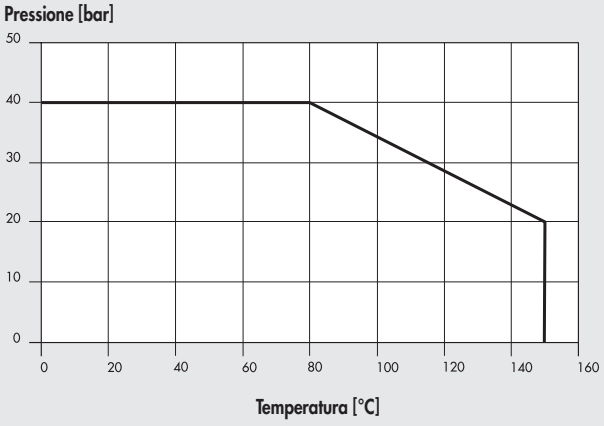
### Valvole attuate a sfera a 3 vie in acciaio inox




..... 1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1 ¼"

– – – – 1 ½" - 2"

### Valvole attuate a sfera WAFER in acciaio inox



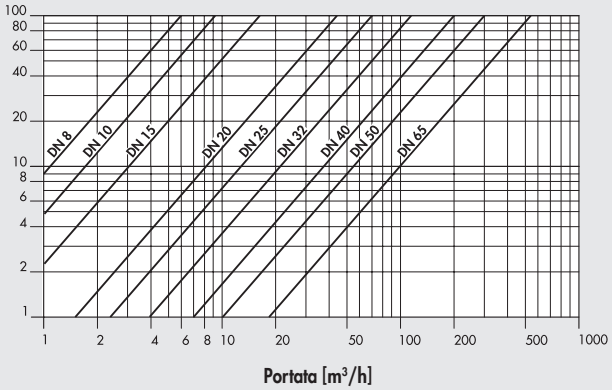

——— 1/2" - 2"

## NOTE

## DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (fluido di riferimento acqua a 20°C)

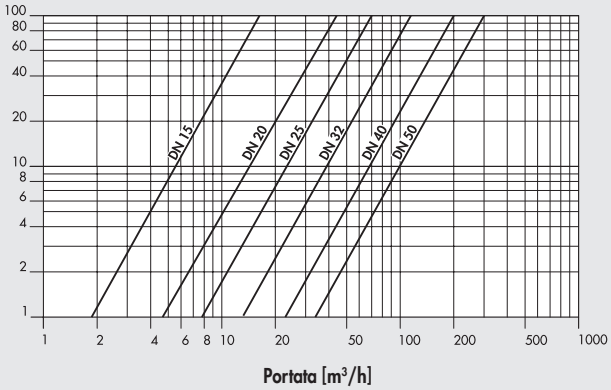
### Valvole attuate a sfera a 2 vie in ottone

Perdita di carico [ΔP = mbar]



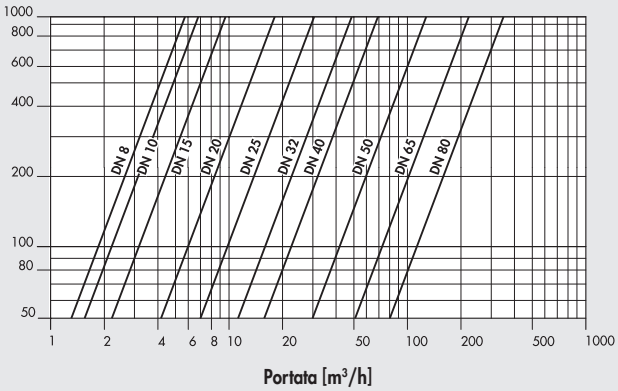

### Valvole attuate a sfera a 3 vie in ottone

Perdita di carico [ΔP = mbar]



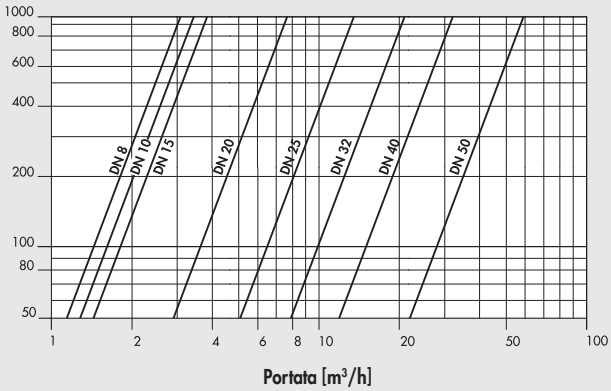

### Valvole attuate a sfera a 2 vie e a 3 pezzi in acciaio inox

Perdita di carico [ΔP = mbar]



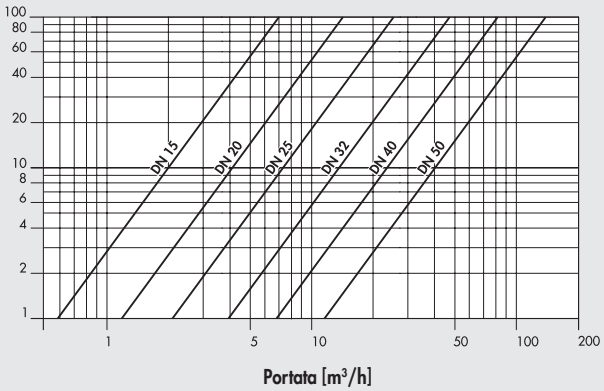

### Valvole attuate a sfera a 3 vie in acciaio inox

Perdita di carico [ΔP = mbar]

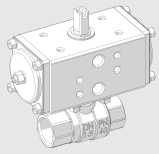


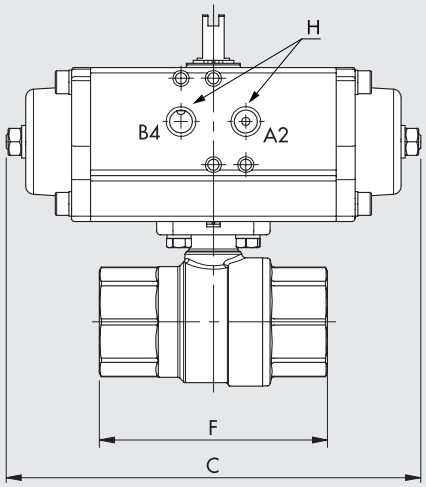

### Valvole attuate a sfera WAFER in acciaio inox

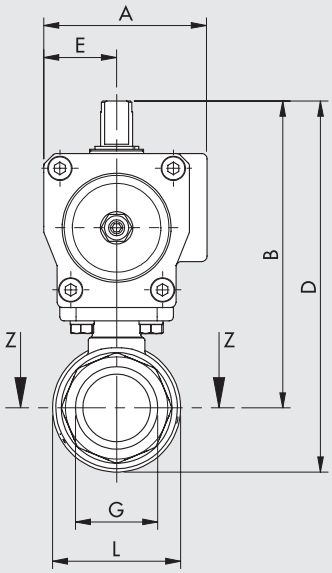
Perdita di carico [ΔP = mbar]

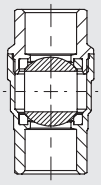


## VALVOLE ATTUATE A SFERA A 2 VIE IN OTTONE






- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300090** | 10 | 1/4" | 60.5 | 115 | 160 | 130.5 | 27 | 75 | 1/8" | 33 | 5.9 | 40 | 42 | 1342 |
| **W0900300091** | 10 | 3/8" | 60.5 | 115 | 160 | 130.5 | 27 | 75 | 1/8" | 33 | 9.4 | 40 | 42 | 1320 |
| **W0900300092** | 15 | 1/2" | 60.5 | 106 | 160 | 122 | 27 | 61 | 1/8" | 32 | 17 | 40 | 42 | 1147 |
| **W0900300093** | 20 | 3/4" | 75 | 121 | 139 | 140 | 33.5 | 69.5 | 1/8" | 39 | 41 | 40 | 50 | 1515 |
| **W0900300094** | 25 | 1" | 86 | 141 | 152 | 164.5 | 38 | 84.5 | 1/4" | 48 | 70 | 40 | 63 | 2338 |
| **W0900300095** | 32 | 1 ¼" | 86 | 151 | 152 | 181 | 38 | 98.5 | 1/4" | 60 | 121 | 40 | 63 | 2670 |
| **W0900300096** | 40 | 1 ½" | 94 | 173 | 205 | 208 | 42.5 | 110 | 1/4" | 70 | 200 | 25 | 75 | 2959 |
| **W0900300097** | 50 | 2" | 94 | 184 | 205 | 227 | 42.5 | 130 | 1/4" | 86 | 292 | 25 | 75 | 5360 |
| **W0900300098** | 65 | 2 ½" | 104 | 213 | 230 | 266.5 | 49 | 161 | 1/4" | 106.5 | 535 | 25 | 85 | 8436 |
| **W0900300099** | 80 | 3" | 104 | 225 | 230 | 292 | 49 | 183 | 1/4" | 134 | 850 | 25 | 85 | 10750 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

**DOPPIO EFFETTO**

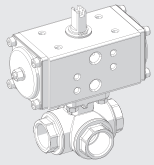
| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300101** | 10 | 1/4" | 49 | 103 | 117 | 120 | 23.5 | 75 | 1/8" | 33 | 5.9 | 40 | 32 | 832 |
| **W0900300102** | 10 | 3/8" | 49 | 103 | 117 | 120 | 23.5 | 75 | 1/8" | 33 | 9.4 | 40 | 32 | 810 |
| **W0900300103** | 15 | 1/2" | 49 | 94.5 | 117 | 110.5 | 23.5 | 61 | 1/8" | 32 | 17 | 40 | 32 | 637 |
| **W0900300104** | 20 | 3/4" | 49 | 98 | 117 | 117.5 | 23.5 | 69.5 | 1/8" | 39 | 41 | 40 | 32 | 735 |
| **W0900300105** | 25 | 1" | 60.5 | 113.5 | 160 | 137.5 | 27 | 84.5 | 1/8" | 48 | 70 | 40 | 42 | 1408 |
| **W0900300106** | 32 | 1 ¼" | 75 | 135.5 | 139 | 165 | 33.5 | 98.5 | 1/8" | 60 | 121 | 40 | 50 | 1940 |
| **W0900300107** | 40 | 1 ½" | 86 | 156.5 | 152 | 191.5 | 38 | 110 | 1/4" | 70 | 200 | 25 | 63 | 2759 |
| **W0900300108** | 50 | 2" | 86 | 167.5 | 152 | 210.5 | 38 | 130 | 1/4" | 86 | 292 | 25 | 63 | 3590 |
| **W0900300109** | 65 | 2 ½" | 86 | 186.5 | 152 | 239.5 | 38 | 161 | 1/4" | 106.5 | 535 | 25 | 63 | 5206 |
| **W0900300110** | 80 | 3" | 94 | 214.5 | 205 | 281.5 | 42.5 | 183 | 1/4" | 134 | 850 | 25 | 75 | 8820 |

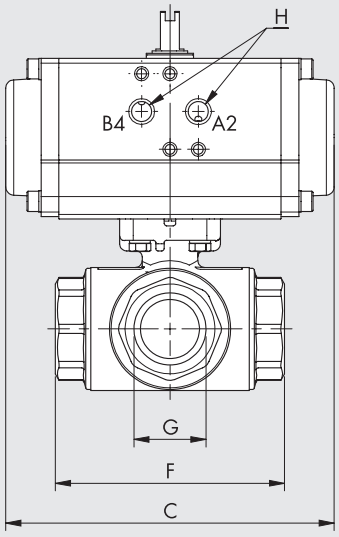
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

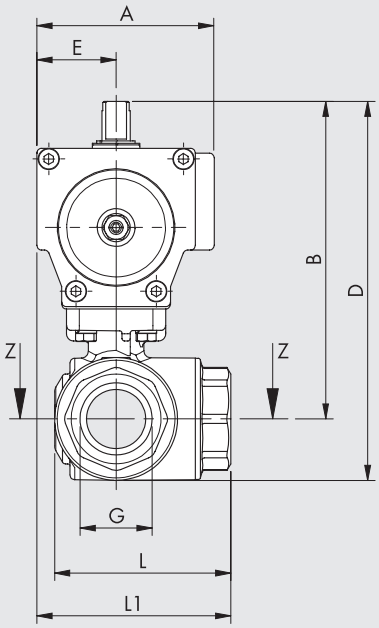
METAL WORK PNEUMATIC



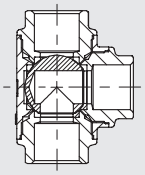
## VALVOLE ATTUATE A SFERA A 3 VIE IN OTTONE



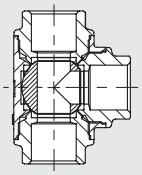



SEZ. Z-Z

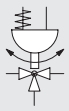


Foratura sfera a "L"

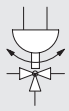


Foratura sfera a "T"

- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice per foratura sfera a "L" | Codice per foratura sfera a "T" | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | L1 | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900300141 | W0900300151 | 8 | 1/4" | 60.5 | 114.5 | 160 | 131.5 | 27 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 59 | 5.9 | 40 | 42 | 1625 |
| W0900300142 | W0900300152 | 10 | 3/8" | 60.5 | 114.5 | 160 | 131.5 | 27 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 59.5 | 9.4 | 40 | 42 | 1597 |
| W0900300143 | W0900300153 | 15 | 1/2" | 75 | 126 | 139 | 143 | 33.5 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 66 | 17 | 40 | 50 | 1741 |
| W0900300144 | W0900300154 | 20 | 3/4" | 86 | 146 | 152 | 167 | 38 | 76 | 1/4" | 59.5 | 76 | 41 | 40 | 63 | 2614 |
| W0900300145 | W0900300155 | 25 | 1" | 86 | 150 | 152 | 176 | 38 | 97 | 1/4" | 74.5 | 86.5 | 70 | 40 | 63 | 3117 |
| W0900300146 | W0900300156 | 32 | 1 ¼" | 94 | 181 | 205 | 217 | 42.5 | 118 | 1/4" | 95.5 | 101.5 | 121 | 40 | 75 | 6465 |
| W0900300147 | W0900300157 | 40 | 1 ½" | 94 | 183.5 | 205 | 221.5 | 42.5 | 135 | 1/4" | 105 | 110 | 200 | 25 | 75 | 6737 |
| W0900300148 | W0900300158 | 50 | 2" | 104 | 204.5 | 230 | 247.5 | 49 | 157 | 1/4" | 121.5 | 127.5 | 292 | 25 | 85 | 9586 |

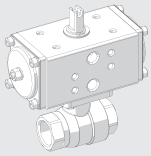
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

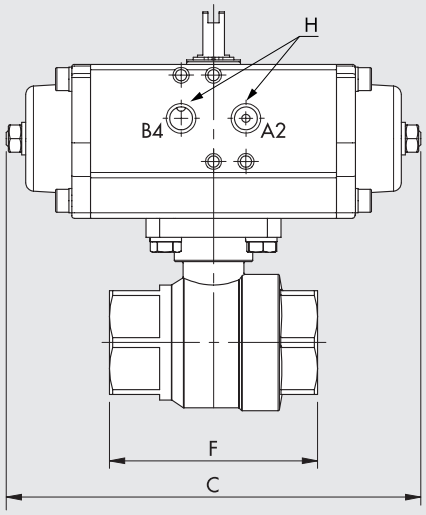
**DOPPIO EFFETTO**

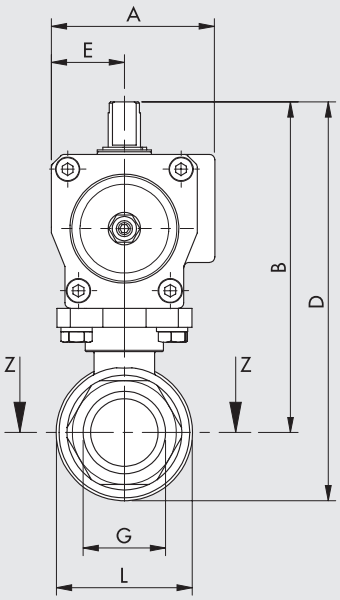
| Codice per foratura sfera a "L" | Codice per foratura sfera a "T" | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | L1 | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900300121 | W0900300131 | 8 | 1/4" | 49 | 103 | 117 | 120 | 23.5 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 56 | 5.9 | 40 | 32 | 1115 |
| W0900300122 | W0900300132 | 10 | 3/8" | 49 | 103 | 117 | 120 | 23.5 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 56 | 9.4 | 40 | 32 | 1087 |
| W0900300123 | W0900300133 | 15 | 1/2" | 49 | 103 | 117 | 120 | 23.5 | 64.5 | 1/8" | 49.5 | 56 | 17 | 40 | 32 | 961 |
| W0900300124 | W0900300134 | 20 | 3/4" | 75 | 130 | 139 | 151 | 33.5 | 76 | 1/8" | 59.5 | 71.5 | 41 | 40 | 50 | 1884 |
| W0900300125 | W0900300135 | 25 | 1" | 75 | 134.5 | 139 | 160 | 33.5 | 97 | 1/8" | 74.5 | 82 | 70 | 40 | 50 | 2387 |
| W0900300126 | W0900300136 | 32 | 1 ¼" | 75 | 149 | 139 | 185 | 33.5 | 118 | 1/8" | 95.5 | 92.5 | 121 | 40 | 50 | 4165 |
| W0900300127 | W0900300137 | 40 | 1 ½" | 86 | 167 | 152 | 205 | 38 | 135 | 1/4" | 105.5 | 105.5 | 200 | 25 | 63 | 4967 |
| W0900300128 | W0900300138 | 50 | 2" | 86 | 178 | 152 | 221 | 38 | 157 | 1/4" | 121.5 | 116.5 | 292 | 25 | 63 | 6356 |

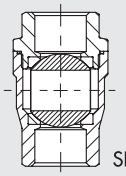
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

## VALVOLE ATTUATE A SFERA A 2 VIE IN ACCIAIO INOX






- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300009** | 10 | 1/4" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131 | 27 | 56 | 1/8" | 35 | 5.6 | 63 | 42 | 1300 |
| **W0900300010** | 10 | 3/8" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131 | 27 | 56 | 1/8" | 35 | 6.8 | 63 | 42 | 1280 |
| **W0900300011** | 15 | 1/2" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131 | 27 | 57 | 1/8" | 35 | 9.6 | 63 | 42 | 1300 |
| **W0900300012** | 20 | 3/4" | 75 | 131 | 139 | 152 | 33.5 | 64 | 1/8" | 42 | 17.9 | 63 | 50 | 1690 |
| **W0900300013** | 25 | 1" | 86 | 149.5 | 152 | 175 | 38 | 77 | 1/4" | 51 | 30 | 63 | 63 | 2540 |
| **W0900300014** | 32 | 1 ¼" | 86 | 157.5 | 152 | 189.5 | 38 | 90 | 1/4" | 64 | 49 | 63 | 63 | 2980 |
| **W0900300015** | 40 | 1 ½" | 94 | 180 | 205 | 218 | 42.5 | 105 | 1/4" | 76 | 68 | 63 | 75 | 5310 |
| **W0900300016** | 50 | 2" | 94 | 190 | 205 | 233.5 | 42.5 | 125 | 1/4" | 91 | 126 | 63 | 75 | 6270 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

**DOPPIO EFFETTO**

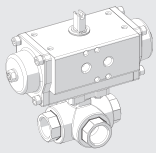
| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300001** | 10 | 1/4" | 49 | 102 | 117 | 119.5 | 23.5 | 56 | 1/8" | 35 | 5.6 | 63 | 32 | 790 |
| **W0900300002** | 10 | 3/8" | 49 | 102 | 117 | 119.5 | 23.5 | 56 | 1/8" | 35 | 6.8 | 63 | 32 | 770 |
| **W0900300003** | 15 | 1/2" | 49 | 102 | 117 | 119.5 | 23.5 | 57 | 1/8" | 35 | 9.6 | 63 | 32 | 790 |
| **W0900300004** | 20 | 3/4" | 49 | 108 | 117 | 129 | 23.5 | 64 | 1/8" | 42 | 17.9 | 63 | 32 | 910 |
| **W0900300005** | 25 | 1" | 60.5 | 122.5 | 160 | 147.5 | 27 | 77 | 1/8" | 51 | 30 | 63 | 42 | 1610 |
| **W0900300006** | 32 | 1 ¼" | 75 | 142 | 139 | 173.5 | 33.5 | 90 | 1/8" | 64 | 49 | 63 | 50 | 2250 |
| **W0900300007** | 40 | 1 ½" | 86 | 163.5 | 152 | 201.5 | 38 | 105 | 1/4" | 76 | 68 | 63 | 63 | 3540 |
| **W0900300008** | 50 | 2" | 94 | 188 | 205 | 233.5 | 42.5 | 125 | 1/4" | 91 | 126 | 63 | 75 | 5800 |

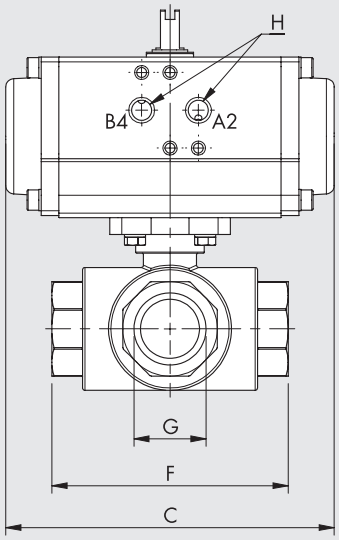
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

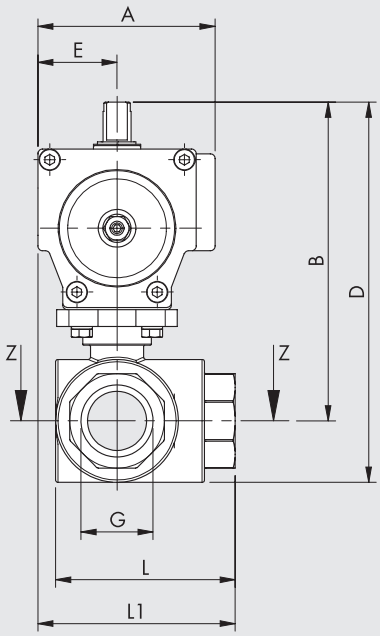
METAL WORK PNEUMATIC



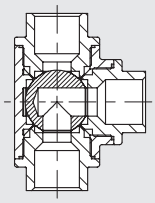
## VALVOLE ATTUATE A SFERA A 3 VIE IN ACCIAIO INOX



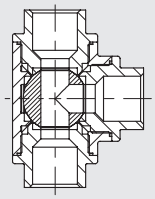



SEZ. Z-Z

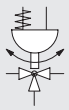


Foratura sfera a "L"

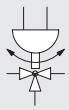


Foratura sfera a "T"

- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice per foratura sfera a "L" | Codice per foratura sfera a "T" | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | L1 | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900300161 | W0900300171 | 8 | 1/4" | 86 | 140.5 | 152 | 158.5 | 38 | 75 | 1/4" | 55.5 | 75.5 | 3.2 | 63 | 63 | 2500 |
| W0900300162 | W0900300172 | 10 | 3/8" | 86 | 140.5 | 152 | 158.5 | 38 | 75 | 1/4" | 55.5 | 75.5 | 3.4 | 63 | 63 | 2470 |
| W0900300163 | W0900300173 | 15 | 1/2" | 86 | 140.5 | 152 | 158.5 | 38 | 75 | 1/4" | 55.5 | 75.5 | 3.8 | 63 | 63 | 2430 |
| W0900300164 | W0900300174 | 20 | 3/4" | 86 | 144.5 | 152 | 165.5 | 38 | 85 | 1/4" | 63.5 | 80.5 | 7.7 | 63 | 63 | 2740 |
| W0900300165 | W0900300175 | 25 | 1" | 94 | 167 | 205 | 193 | 42.5 | 100 | 1/4" | 76 | 92.5 | 13.7 | 63 | 75 | 4760 |
| W0900300166 | W0900300176 | 32 | 1 ¼" | 94 | 176 | 205 | 210 | 42.5 | 122 | 1/4" | 95 | 103.5 | 20.5 | 63 | 75 | 6280 |
| W0900300167 | W0900300177 | 40 | 1 ½" | 120 | 204.5 | 275 | 243.5 | 55 | 131 | 1/4" | 104.5 | 120.5 | 31.5 | 63 | 100 | 10480 |
| W0900300168 | W0900300178 | 50 | 2" | 134 | 243.5 | 309 | 293 | 63.5 | 158 | 1/4" | 129 | 142.5 | 58 | 63 | 115 | 16610 |

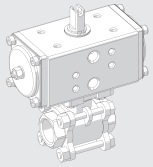
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

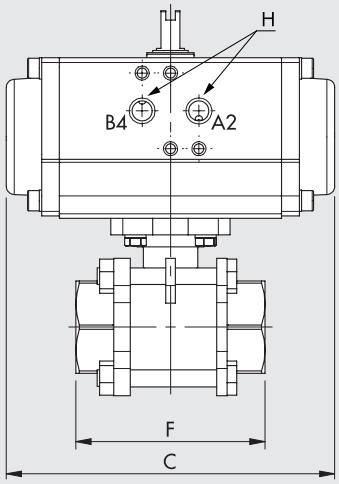
**DOPPIO EFFETTO**

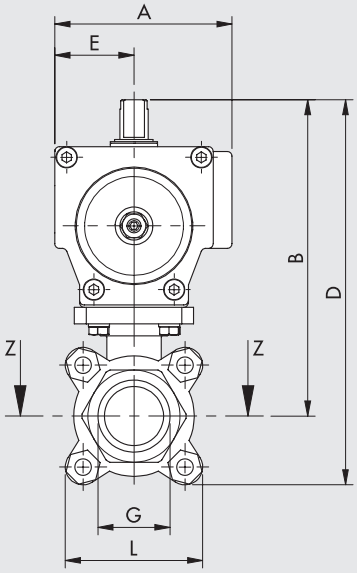
| Codice per foratura sfera a "L" | Codice per foratura sfera a "T" | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | L1 | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900300080 | W0900300112 | 8 | 1/4" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131.5 | 27 | 75 | 1/8" | 55.5 | 64.5 | 3.2 | 63 | 42 | 1570 |
| W0900300081 | W0900300113 | 10 | 3/8" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131.5 | 27 | 75 | 1/8" | 55.5 | 64.5 | 3.4 | 63 | 42 | 1540 |
| W0900300082 | W0900300114 | 15 | 1/2" | 60.5 | 113.5 | 160 | 131.5 | 27 | 75 | 1/8" | 55.5 | 64.5 | 3.8 | 63 | 42 | 1500 |
| W0900300083 | W0900300115 | 20 | 3/4" | 60.5 | 117.5 | 160 | 138.5 | 27 | 85 | 1/8" | 63.5 | 69.5 | 7.7 | 63 | 42 | 1810 |
| W0900300084 | W0900300116 | 25 | 1" | 75 | 135 | 139 | 161 | 33.5 | 100 | 1/8" | 76 | 83.5 | 13.7 | 63 | 50 | 2460 |
| W0900300085 | W0900300117 | 32 | 1 ¼" | 86 | 159.5 | 152 | 193.5 | 38 | 122 | 1/4" | 95 | 99 | 20.5 | 63 | 63 | 4510 |
| W0900300086 | W0900300118 | 40 | 1 ½" | 94 | 180 | 205 | 219 | 42.5 | 131 | 1/4" | 104.5 | 108 | 31.5 | 63 | 75 | 6560 |
| W0900300087 | W0900300119 | 50 | 2" | 94 | 191 | 205 | 240.5 | 42.5 | 158 | 1/4" | 129 | 121.5 | 58 | 63 | 75 | 9210 |

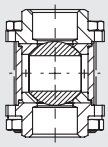
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

## VALVOLE ATTUATE A SFERA A 3 PEZZI IN ACCIAIO INOX





SEZ. Z-Z

- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300201** | 10 | 1/4" | 75 | 121 | 139 | 141 | 33.5 | 48 | 1/8" | 40 | 5.6 | 63 | 50 | 1610 |
| **W0900300202** | 10 | 3/8" | 75 | 121 | 139 | 141 | 33.5 | 48 | 1/8" | 40 | 6.8 | 63 | 50 | 1600 |
| **W0900300203** | 15 | 1/2" | 75 | 125 | 139 | 146 | 33.5 | 54 | 1/8" | 42 | 9.6 | 63 | 50 | 1650 |
| **W0900300204** | 20 | 3/4" | 86 | 145.5 | 152 | 171.5 | 38 | 73 | 1/4" | 52 | 17.9 | 63 | 63 | 2660 |
| **W0900300205** | 25 | 1" | 94 | 166 | 205 | 195 | 42.5 | 80 | 1/4" | 58 | 30 | 63 | 75 | 4590 |
| **W0900300206** | 32 | 1 ¼" | 94 | 174 | 205 | 210 | 42.5 | 90 | 1/4" | 72 | 49 | 63 | 75 | 5250 |
| **W0900300207** | 40 | 1 ½" | 94 | 180 | 205 | 220.5 | 42.5 | 102 | 1/4" | 81 | 68 | 63 | 75 | 6150 |
| **W0900300208** | 50 | 2" | 104 | 198.5 | 230 | 244.5 | 49 | 118 | 1/4" | 92 | 126 | 63 | 85 | 8390 |
| **W0900300209** | 65 | 2 ½" | 120 | 244.5 | 275 | 312.5 | 55 | 151 | 1/4" | 154 | 226 | 63 | 100 | 14020 |
| **W0900300210** | 80 | 3" | 163 | 318 | 392 | 398.5 | 80 | 182 | 1/4" | 182 | 355 | 63 | 145 | 22400 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

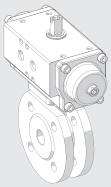
**DOPPIO EFFETTO**

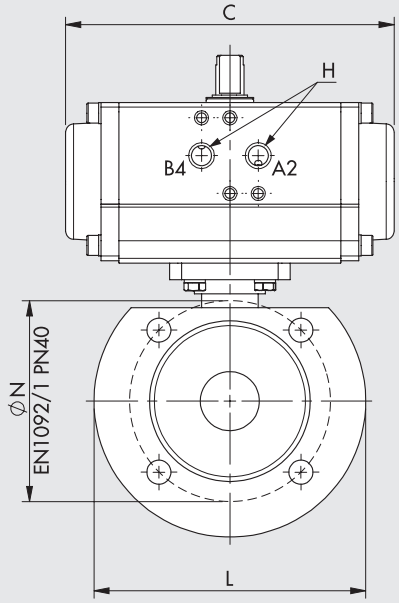
| Codice | DN (diametro nominale) | G | A | B | C | D | E | F | H | L | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300181** | 10 | 1/4" | 49 | 98 | 117 | 118 | 23.5 | 48 | 1/8" | 40 | 5.6 | 63 | 32 | 830 |
| **W0900300182** | 10 | 3/8" | 49 | 98 | 117 | 118 | 23.5 | 48 | 1/8" | 40 | 6.8 | 63 | 32 | 820 |
| **W0900300183** | 15 | 1/2" | 49 | 102 | 117 | 123 | 23.5 | 54 | 1/8" | 42 | 9.6 | 63 | 32 | 870 |
| **W0900300184** | 20 | 3/4" | 60.5 | 118.5 | 160 | 144.5 | 27 | 73 | 1/8" | 52 | 17.9 | 63 | 42 | 1730 |
| **W0900300185** | 25 | 1" | 75 | 134 | 139 | 163 | 33.5 | 80 | 1/8" | 58 | 30 | 63 | 50 | 2290 |
| **W0900300186** | 32 | 1 ¼" | 86 | 157.5 | 152 | 193.5 | 38 | 90 | 1/4" | 72 | 49 | 63 | 63 | 3480 |
| **W0900300187** | 40 | 1 ½" | 86 | 163.5 | 152 | 204 | 38 | 102 | 1/4" | 81 | 68 | 63 | 63 | 4380 |
| **W0900300188** | 50 | 2" | 94 | 188 | 205 | 234 | 42.5 | 118 | 1/4" | 92 | 126 | 63 | 75 | 6460 |
| **W0900300189** | 65 | 2 ½" | 94 | 220 | 205 | 288 | 42.5 | 151 | 1/4" | 154 | 226 | 63 | 75 | 10100 |
| **W0900300190** | 80 | 3" | 120 | 257.5 | 275 | 338 | 55 | 182 | 1/4" | 182 | 355 | 63 | 100 | 17900 |

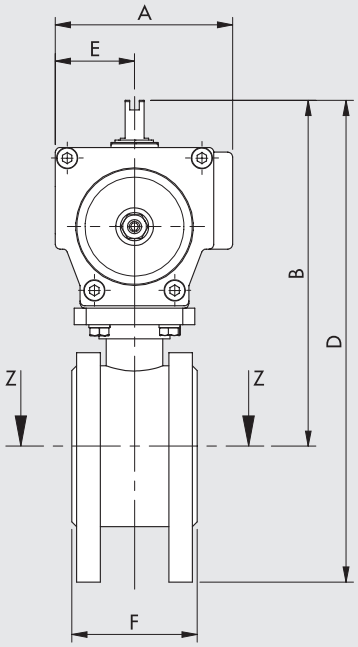
* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

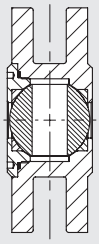
METAL WORK PNEUMATIC

## VALVOLE ATTUATE A SFERA WAFER IN ACCIAIO INOX

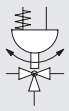




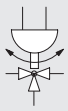




- Posizione della sfera con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione della sfera con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.



Semplice effetto



Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | A | B | C | D | E | F | H | L | ØN | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300031** | 15 | 86 | 159 | 152 | 206.5 | 38 | 36 | 1/4" | 95 | 65 | 22.3 | 40 | 63 | 2910 |
| **W0900300032** | 20 | 86 | 164 | 152 | 216.5 | 38 | 38 | 1/4" | 105 | 75 | 47.7 | 40 | 63 | 3280 |
| **W0900300033** | 25 | 94 | 178.5 | 205 | 236 | 42.5 | 53 | 1/4" | 115 | 85 | 83.5 | 40 | 75 | 5300 |
| **W0900300034** | 32 | 94 | 190.5 | 205 | 260.5 | 42.5 | 53 | 1/4" | 140 | 100 | 150.4 | 40 | 75 | 6470 |
| **W0900300035** | 40 | 94 | 196.5 | 205 | 271.5 | 42.5 | 65 | 1/4" | 150 | 110 | 255 | 40 | 75 | 7570 |
| **W0900300036** | 50 | 104 | 215 | 230 | 297.5 | 49 | 78 | 1/4" | 165 | 125 | 435 | 40 | 85 | 10200 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

**DOPPIO EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | A | B | C | D | E | F | H | L | ØN | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300021** | 15 | 60.5 | 132 | 160 | 179 | 27 | 36 | 1/8" | 95 | 65 | 22.3 | 40 | 42 | 1980 |
| **W0900300022** | 20 | 60.5 | 137 | 160 | 189 | 27 | 38 | 1/8" | 105 | 75 | 47.7 | 40 | 42 | 2350 |
| **W0900300023** | 25 | 75 | 146.5 | 139 | 204 | 33.5 | 53 | 1/8" | 115 | 85 | 83.5 | 40 | 50 | 3000 |
| **W0900300024** | 32 | 86 | 174 | 152 | 244 | 38 | 53 | 1/4" | 140 | 100 | 150.4 | 40 | 63 | 4700 |
| **W0900300025** | 40 | 86 | 180 | 152 | 255 | 38 | 65 | 1/4" | 150 | 110 | 255 | 40 | 63 | 5800 |
| **W0900300026** | 50 | 86 | 188 | 152 | 270.5 | 38 | 78 | 1/4" | 165 | 125 | 435 | 40 | 63 | 6970 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

# VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID A FARFALLA

Le valvole attuate a farfalla con connessione di tipo Wafer e disco centrato, vengono utilizzate principalmente per la parzializzazione e regolazione di grandi portate; sono realizzate con corpo in ghisa verniciata, lente in ghisa nichelata e guarnizioni in EPDM.
Sull'attuatore è possibile applicare un indicatore di posizione con appositi switch-box per il rilevamento della posizione.



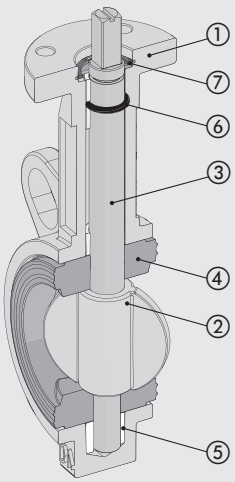


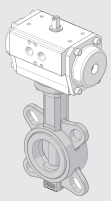
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| **VALVOLE** | | |
| Pressione max d'esercizio * | bar | 16 |
| | MPa | 1.6 |
| | psi | 232 |
| Temperatura fluidi | °C | -10 ÷ +120 |
| Temperatura ambiente | °C | -20 ÷ +80 |
| Fluidi utilizzabili / Compatibilità materiali | | Valvole utilizzabili con fluidi liquidi e gassosi neutri o leggermente aggressivi. (prego consultare le tabelle di compatibilità chimica dei materiali a contatto con il fluido su www.metalwork.it o contattare il servizio tecnico Metal Work) |
| Diametro nominale (DN) | mm | 50 ÷ 200 |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi, sconsigliata con attuatore verso il basso |
| Nota | | Versioni alta e bassa temperatura su richiesta |
| **ATTUATORE ROTANTE** | | |
| Pressione d'esercizio | bar | 6 ÷ 10 |
| | MPa | 0.6 ÷ 1 |
| | psi | 87 ÷ 145 |
| Temperatura ambiente | °C | -20 ÷ +80 |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione<br>Se si utilizza aria lubrificata la lubrificazione deve essere continua |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

## COMPONENTI

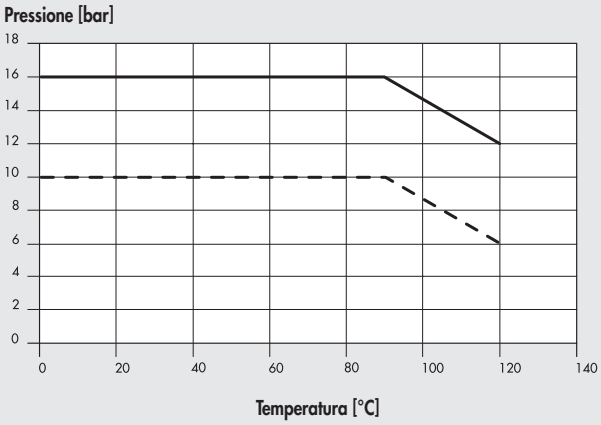
① CORPO: ghisa lamellare con verniciatura a smalto epossidico
② LENTE: ghisa sferoidale nichelata
③ ASTA: acciaio inox AISI 420
④ MANICOTTO: EPDM
⑤ BUSSOLE GUIDA ASTA: teflon®
⑥ GUARNIZIONI ASTA: FKM/FPM
⑦ SEEGER: acciaio al carbonio zincato



## DIAGRAMMA PRESSIONE MAX / TEMPERATURA

### Valvole attuate a farfalla

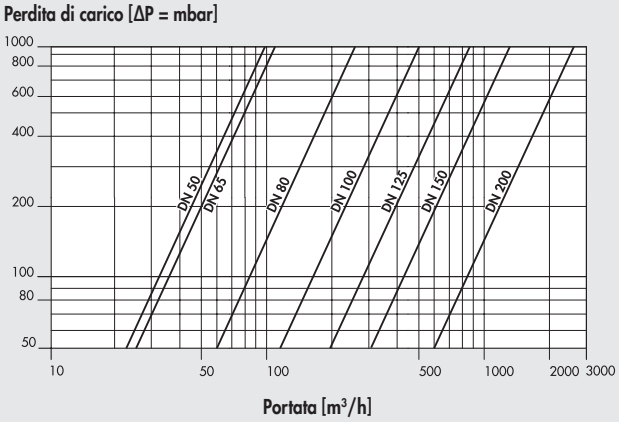



Montaggio tra flange

Montaggio a fine linea

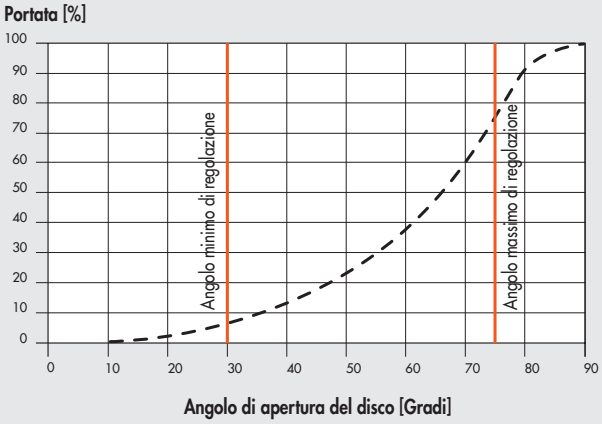
## DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (fluido di riferimento acqua a 20°C)

### Valvole attuate a farfalla

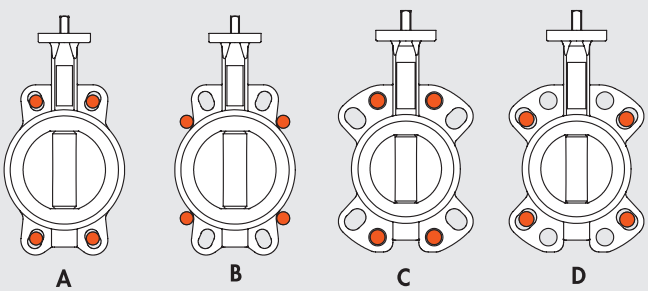



## DIAGRAMMA PORTATA IN FUNZIONE DELL'ANGOLO DI APERTURA DEL DISCO

### Valvole attuate a farfalla



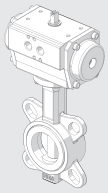

## CONFIGURAZIONE VITI DI FISSAGGIO FLANGE

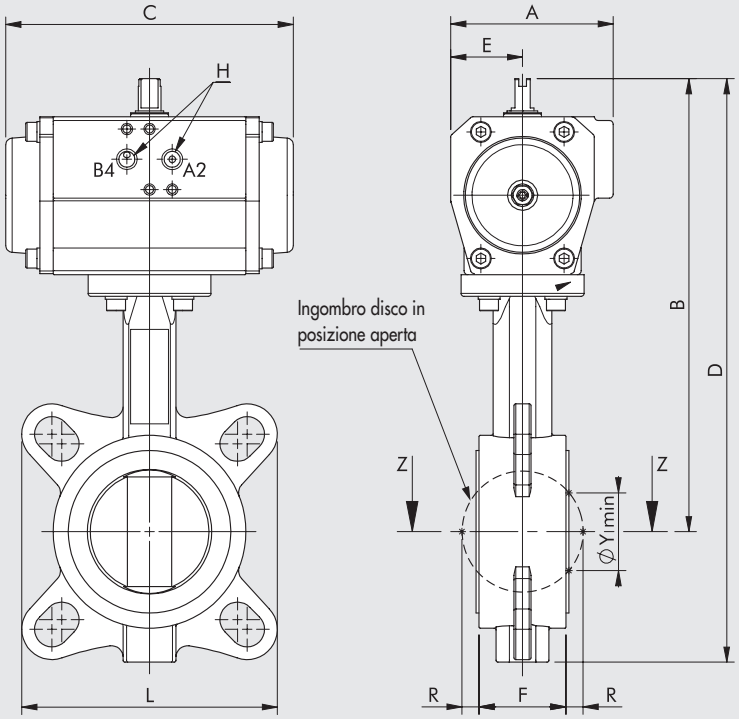


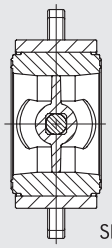

| Tipo flangia | Taglia valvola | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50 | 65 | 80* | 100 | 125 | 150 | 200 |
| PN6 EN1092 | A | A | D | B | A | A | A |
| PN10 EN1092 | A | A | C | A | A | A | A |
| PN16 EN1092 | A | A | C | A | A | A | A |
| #150 ANSI B16.5 | A | A | D | A | A | A | A |

* Per DN80 PN10-16 a 4 fori vedere configurazione D.

## VALVOLE ATTUATE A FARFALLA






- Posizione del disco con attuatore alimentato in bocca "B4" per le versioni doppio effetto.
- Posizione del disco con attuatore a riposo per le versioni semplice effetto.


Semplice effetto


Doppio effetto

**SEMPLICE EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | A | B | C | D | E | F | H | L | R | ØY min | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300051** | 50 | 94 | 246 | 205 | 308 | 42.5 | 43 | 1/4" | 121 | 5 | 31 | 99 | 16 | 75 | 5470 |
| **W0900300052** | 65 | 94 | 256 | 205 | 325 | 42.5 | 46 | 1/4" | 135 | 9 | 45 | 108 | 16 | 75 | 5770 |
| **W0900300053** | 80 | 104 | 280 | 230 | 370 | 49 | 46 | 1/4" | 146 | 17 | 65 | 261 | 16 | 85 | 8030 |
| **W0900300054** | 100 | 120 | 314.5 | 275 | 422.5 | 55 | 52 | 1/4" | 108 | 26 | 90 | 518 | 16 | 100 | 11120 |
| **W0900300055** | 125 | 134 | 352.5 | 309 | 471.5 | 63.5 | 56 | 1/4" | 119 | 34 | 110 | 883 | 16 | 115 | 16600 |
| **W0900300056** | 150 | 134 | 372.5 | 309 | 504 | 63.5 | 56 | 1/4" | 131 | 50 | 146 | 1364 | 16 | 115 | 18100 |
| **W0900300057** | 200 | 163 | 435 | 392 | 601 | 80 | 60 | 1/4" | 156 | 71 | 194 | 2716 | 16 | 145 | 34000 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

**DOPPIO EFFETTO**

| Codice | DN (diametro nominale) | A | B | C | D | E | F | H | L | R | ØY min | Fattore Kv [m³/h] | Pressione max* [bar] | Alesaggio attuatore rotante R4 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0900300041** | 50 | 86 | 229.5 | 152 | 291.5 | 38 | 43 | 1/4" | 121 | 5 | 31 | 99 | 16 | 63 | 3700 |
| **W0900300042** | 65 | 86 | 239.5 | 152 | 308.5 | 38 | 46 | 1/4" | 135 | 9 | 45 | 108 | 16 | 63 | 4000 |
| **W0900300043** | 80 | 86 | 253.5 | 152 | 343.5 | 38 | 46 | 1/4" | 146 | 17 | 65 | 261 | 16 | 63 | 4800 |
| **W0900300044** | 100 | 94 | 290 | 205 | 397.5 | 42.5 | 52 | 1/4" | 108 | 26 | 90 | 518 | 16 | 75 | 7200 |
| **W0900300045** | 125 | 94 | 300 | 205 | 419 | 42.5 | 56 | 1/4" | 119 | 34 | 110 | 883 | 16 | 75 | 9200 |
| **W0900300046** | 150 | 104 | 330 | 230 | 461.5 | 49 | 56 | 1/4" | 131 | 50 | 146 | 1364 | 16 | 85 | 12000 |
| **W0900300047** | 200 | 134 | 402.5 | 309 | 568.5 | 80 | 60 | 1/4" | 156 | 71 | 194 | 2716 | 16 | 115 | 24200 |

* La pressione massima d'esercizio varia in funzione della temperatura. Vedere "diagramma pressione max / temperatura".

# ATTUATORE ROTANTE SERIE R4



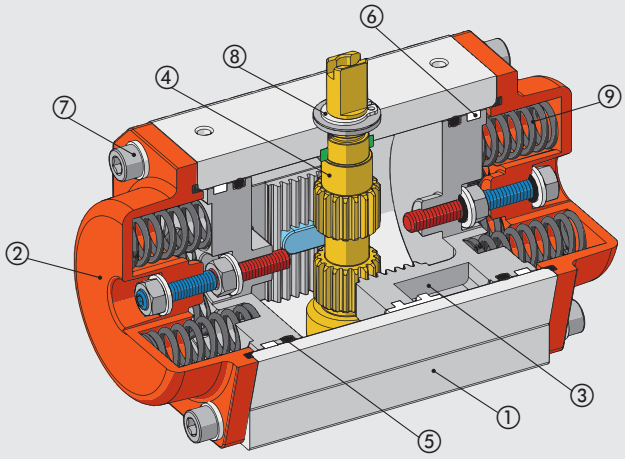
Attuatori rotanti pneumatici robusti e compatti, idonei per l'attuazione di valvole industriali con flangiatura ISO 5211 ed angolo di manovra compreso fra 0° e 90°.
L'attuatore R4 è di tipo a doppia cremagliera, tecnologia che consente una costante erogazione della coppia torcente durante tutta la rotazione.
La valvola di comando dell'attuatore può essere applicata direttamente sullo stesso grazie all'interfaccia NAMUR VDI\VDE-3845, oppure può essere remotata utilizzando le connessioni filettate G (BSP) presenti sul corpo.
Sull'attuatore è possibile installare specifici accessori per il rilevamento delle posizioni di finecorsa (switch box).
Dato il suo tipico utilizzo, l'attuatore R4 si caratterizza per l'elevata coppia specifica erogabile e per il ridotto momento flettente supportabile dall'albero.



| DATI TECNICI | | | Ø 32 | Ø 42 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 75 | Ø 85 | Ø 100 | Ø 115 | Ø 125 | Ø 145 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | | bar | 3 ÷ 8 | | | | | | | | | |
| | | MPa | 0.3 ÷ 0.8 | | | | | | | | | |
| | | psi | 43 ÷ 116 | | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | | °C | -20 ÷ +80 | | | | | | | | | |
| Fluido | | | Aria filtrata 20 µm essicata | | | | | | | | | |
| Angolo di rotazione | | | 90° ±5° (90°±3° per Ø 32) | | | | | | | | | |
| Interfaccia fissaggio valvole | | | A norma ISO 5211 e DIN 3337 | | | | | | | | | |
| Chiave inferiore femmina | | | Tipo doppio quadro (stella) | | | | | | | | | |
| Interfaccia d'alimentazione | | | A norma NAMUR VDI\VDE-3845 | | | | | | | | | |
| Interfaccia fissaggio superiore accessori | | | A norma NAMUR VDI\VDE-3845 | | | | | | | | | |
| Categoria ATEX | | | Ⓔx II 2G Ex h IIC T5 Gb | | | | | | | | | |
| | | | Ⓔx II 2D Ex h IIIC T95°C Db | | | | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | | Qualsiasi. Sconsigliata presa di forza verso l'alto | | | | | | | | | |
| Versioni | | | Semplice effetto / Doppio effetto | | | | | | | | | |
| Coppia nominale a 6 bar | | Nm | 7.6 | 13.0 | 18.5 | 33.0 | 70.2 | 106.9 | 166.4 | 274.5 | 361.1 | 520.2 |
| Tempo max di rotazione a vuoto | doppio effetto | s | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | semplice effetto | s | - | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 1 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 2.1 | 2.1 |
| Volume interno | doppio effetto | litri | 0.07 | 0.18 | 0.23 | 0.45 | 0.61 | 0.98 | 1.8 | 2.8 | 3.7 | 4.9 |
| | semplice effetto | litri | - | 0.072 | 0.092 | 0.18 | 0.244 | 0.392 | 0.72 | 1.12 | 1.48 | 1.96 |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio estruso con anodizzazione dura
② FONDELLO: alluminio pressofuso con verniciatura a polvere poliestere
③ PISTONE: alluminio pressofuso anodizzato
④ ALBERO CON PIGNONE: acciaio al carbonio nichelato
⑤ GUARNIZIONI: NBR
⑥ GUIDE DI SCORRIMENTO: resina acetalica
⑦ VITI E RONDELLE: acciaio inox
⑧ SEEGER: acciaio al carbonio zincato
⑨ MOLLE (solo per versioni semplice effetto): acciaio al carbonio con verniciatura a polvere poliestere



# DIMENSIONAMENTO

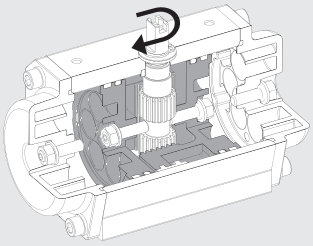
## SCELTA DELL'ATTUATORE

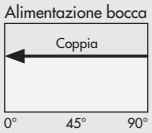
La scelta dell'attuatore viene fatta verificando che la coppia disponibile sia superiore alla coppia richiesta dall'applicazione tenendo conto di un margine di sicurezza. Quando utilizzato per l'attuazione di valvole, caso tipico per questa famiglia di attuatori, vanno verificate anche la flangia d'interfaccia e la misura della presa di forza (sede per il collegamento con l'albero della valvola).
L'utilizzo con valvole a sfera necessita della conoscenza del valore della coppia di manovra della stessa, rispetto al quale va considerato un coefficiente di sicurezza minimo per poter garantire il corretto funzionamento nel tempo anche nelle peggiori condizioni di lavoro.
Generalmente il coefficiente di sicurezza deve essere almeno del 25%, ma in alcuni casi e per alcuni produttori di valvole viene consigliato fino al 50%.



- **VERSIONE DOPPIO EFFETTO**
  L'attuatore a doppio effetto durante la rotazione fornisce una coppia costante in ogni posizione ed in entrambe le direzioni a parità di pressione di alimentazione.

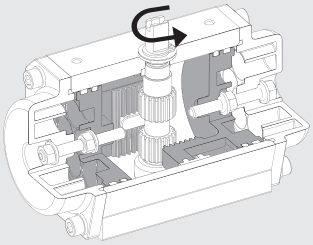
**Alimentato B4: chiusura (0°)**

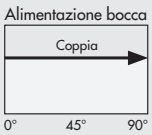





| **Esempio** | |
|---|---|
| Coppia di manovra della valvola | 50 Nm |
| Coefficiente di sicurezza richiesto | 25% (12.5 Nm) |
| Coppia minima necessaria dell'attuatore | 50 Nm + 12.5 Nm = 62.5 Nm |
| Pressione di alimentazione dell'attuatore | 6 bar |
| | |
| **Alesaggio scelto** | 75 |
| sulla base della coppia erogata a 6 bar | 70.2 Nm (> 62.5 Nm) |
| (vedere tabella "coppia attuatori doppio effetto") | |
| | |
| **Coefficiente di sicurezza effettivo** | (70.2 Nm - 50 Nm) / 50 Nm = 40% |

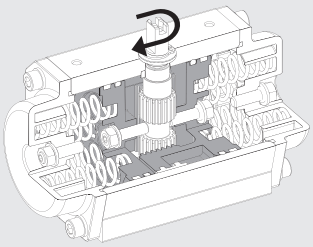
**Alimentato A2: apertura (90°)**

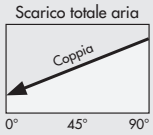





- **VERSIONE SEMPLICE EFFETTO**
  L'attuatore a singolo effetto durante la rotazione ha un'erogazione della coppia variabile in funzione della posizione angolare.
  In apertura si ha il valore massimo a 0° per poi decrescere in quanto le molle comprimendosi si oppongono al movimento dei pistoni accumulando energia che sarà resa disponibile con l'inversione della rotazione.
  In chiusura si avrà il valore massimo di coppia a 90° per poi decrescere a causa dell'estensione delle molle.

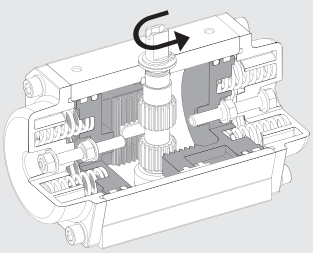
**NON alimentato: chiusura (0°)**

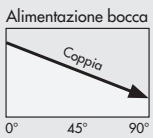





| **Esempio** | |
|---|---|
| Coppia di manovra della valvola | 50 Nm |
| Coefficiente di sicurezza richiesto | 30% (15 Nm) |
| Coppia minima necessaria dell'attuatore | 50 Nm + 15 Nm = 65 Nm |
| Pressione di alimentazione dell'attuatore | 6 bar |
| | |
| **Alesaggio scelto** | 115 |
| sulla base della coppia erogata a 6 bar | 106 Nm a 0° (> 65 Nm) |
| (vedere tabella "coppia attuatori doppio effetto") | |
| | |
| **Coefficiente di sicurezza effettivo** | (106 Nm - 50 Nm) / 50 Nm = 112% |

**Alimentato A2: apertura (90°)**





METAL WORK PNEUMATIC

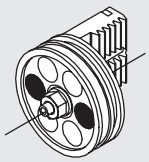
## COPPIA ATTUATORI DOPPIO EFFETTO [Nm]

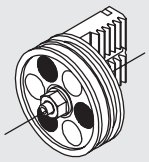
| Ø | Pressione alimentazione [bar] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 32 | - | - | - | 5 | 6.3 | 7.6 | 8.8 | 10 |
| 42 | - | - | 6.5 | 8.7 | 10.9 | 13 | 15.2 | 17.3 |
| 50 | 3 | 6.1 | 9.2 | 12.3 | 15.4 | 18.5 | 21.5 | 24.6 |
| 63 | 5.5 | 11 | 16.5 | 22 | 27.5 | 33 | 38.5 | 44 |
| 75 | 11.7 | 23.4 | 35.1 | 46.8 | 58.5 | 70.2 | 81.9 | 93.6 |
| 85 | 17.8 | 35.6 | 53.4 | 71.2 | 89 | 106.9 | 124.7 | 142.4 |
| 100 | 27.7 | 55.4 | 83.2 | 110.9 | 138.6 | 166.4 | 194.1 | 221.8 |
| 115 | 45.7 | 91.5 | 137.2 | 183 | 228.7 | 274.5 | 320.2 | 366 |
| 125 | 60.1 | 120.3 | 180.5 | 240.7 | 300.9 | 361.1 | 421.2 | 481.4 |
| 145 | 86.7 | 173.4 | 260.1 | 346.8 | 433.5 | 520.2 | 606.9 | 693.6 |

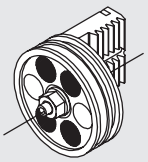
## COPPIA ATTUATORI SEMPLICE EFFETTO [Nm]

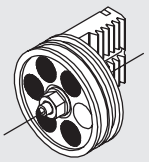
| Ø | Molle per lato | Pressione alimentazione [bar] | | | | | | | | | | | | Coppia molla senza alimentazione | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | |
| | | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 0° | 90° | 90° | 0° |
| 42 | 3 | - | - | - | - | 7.1 | 4.1 | 9.3 | 6.3 | 11.5 | 8.5 | 13.7 | 10.7 | 6.8 | 3.8 |
| | **4** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **8.1** | **4.1** | **10.2** | **6.2** | **12.4** | **8.4** | **9** | **5** |
| 50 | 3 | 5.7 | 3.5 | 8.9 | 6.6 | 12 | 9.6 | 15.1 | 12.7 | 18.1 | 15.7 | 21.2 | 18.8 | 5.7 | 3.5 |
| | 4 | - | - | 7.7 | 4.7 | 10.8 | 7.7 | 13.9 | 10.8 | 16.9 | 13.8 | 20.2 | 16.9 | 7.7 | 4.7 |
| | 5 | - | - | - | - | 9.6 | 5.8 | 12.7 | 8.9 | 15.7 | 11.9 | 18.8 | 15 | 9.6 | 5.8 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **8.4** | **3.9** | **11.5** | **7** | **14.5** | **10** | **17.6** | **13.1** | **11.5** | **7** |
| 63 | 3 | 9.4 | 6.3 | 14.9 | 11.7 | 20.4 | 17.2 | 25.9 | 22.7 | 31.4 | 28.2 | 36.9 | 33.7 | 10.2 | 7.2 |
| | 4 | - | - | 12.3 | 8.3 | 17.8 | 13.8 | 23.3 | 19.3 | 28.8 | 24.8 | 34.3 | 30.3 | 13.7 | 9.7 |
| | 5 | - | - | - | - | 15.4 | 10.4 | 20.9 | 15.9 | 26.4 | 21.4 | 31.9 | 26.9 | 17.1 | 12.1 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **13** | **7** | **18.5** | **12.5** | **24** | **18** | **29.5** | **23.5** | **20.5** | **14.5** |
| 75 | 3 | 22.5 | 12.6 | 34.2 | 24.4 | 46 | 36.1 | 57.7 | 47.8 | 69.4 | 59.5 | 81.1 | 71.2 | 22.5 | 12.6 |
| | 4 | - | - | 30 | 16.9 | 41.8 | 28.6 | 53.5 | 40.3 | 65.2 | 52 | 76.9 | 63.7 | 30 | 16.9 |
| | 5 | - | - | - | - | 37.6 | 21.1 | 49.3 | 32.8 | 61 | 44.5 | 72.7 | 56.2 | 37.6 | 21.1 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **33.4** | **13.6** | **45.1** | **25.3** | **56.8** | **37** | **68.5** | **48.7** | **45.1** | **25.3** |
| 85 | 3 | 34.5 | 18.9 | 52.4 | 36.7 | 70.2 | 54.5 | 88 | 72.3 | 105.8 | 90.1 | 123.6 | 107.9 | 34.5 | 18.9 |
| | 4 | - | - | 46.1 | 25.2 | 63.9 | 43 | 81.7 | 60.8 | 99.5 | 78.6 | 117.3 | 96.4 | 46.1 | 25.2 |
| | 5 | - | - | - | - | 57.6 | 31.5 | 75.4 | 49.3 | 93.2 | 67.1 | 111 | 84.9 | 57.6 | 31.5 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **51.5** | **20** | **69.1** | **37.8** | **86.9** | **55.6** | **104.7** | **73.4** | **69.1** | **37.8** |
| 100 | 3 | 53.2 | 30 | 80.9 | 57.7 | 108.7 | 85.4 | 136.4 | 113.1 | 164.1 | 140.8 | 191.8 | 168.5 | 53.2 | 30 |
| | 4 | - | - | 70.9 | 40 | 98.7 | 67.7 | 126.4 | 95.4 | 154.1 | 123.1 | 181.8 | 150.8 | 70.9 | 40 |
| | 5 | - | - | - | - | 88.7 | 50 | 116.4 | 77.7 | 144.1 | 105.4 | 171.8 | 133.1 | 88.7 | 50 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **78.7** | **32.2** | **106.4** | **60** | **134.1** | **87.7** | **161.8** | **115.4** | **106.4** | **60** |
| 115 | 3 | 84.3 | 53 | 130 | 98.8 | 175.8 | 144.5 | 221.6 | 190.3 | 267.3 | 236 | 313 | 281.7 | 84.3 | 53 |
| | 4 | - | - | 112.3 | 70.7 | 158.1 | 116.4 | 203.9 | 162.2 | 249.6 | 207.9 | 295.3 | 253.6 | 112.3 | 70.7 |
| | 5 | - | - | - | - | 140.4 | 88.3 | 186.2 | 134.1 | 231.9 | 179.8 | 277.6 | 225.5 | 140.4 | 88.3 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **122.7** | **60.2** | **168.5** | **106** | **214.2** | **151.7** | **259.9** | **197.4** | **168.5** | **106** |
| 125 | 3 | 116.8 | 63.7 | 177 | 123.9 | 237.3 | 184.1 | 297.5 | 244.2 | 357.6 | 304.3 | 417.7 | 364.4 | 116.8 | 63.7 |
| | 4 | - | - | 155.7 | 85 | 216 | 145.2 | 276.2 | 205.3 | 336.3 | 265.4 | 396.4 | 325.5 | 155.7 | 85 |
| | 5 | - | - | - | - | 194.7 | 106.3 | 254.9 | 166.4 | 315 | 226.5 | 375.1 | 286.6 | 194.7 | 106.3 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **173.4** | **67.4** | **233.6** | **127.5** | **293.7** | **187.6** | **353.8** | **247.7** | **233.6** | **127.5** |
| 145 | 3 | 158 | 92 | 245 | 179 | 332 | 265 | 418 | 352 | 505 | 439 | 592 | 526 | 168 | 102 |
| | 4 | - | - | 211 | 123 | 298 | 210 | 384 | 269 | 471 | 383 | 558 | 470 | 224 | 136 |
| | 5 | - | - | - | - | 264 | 154 | 350 | 240 | 437 | 327 | 524 | 414 | 280 | 170 |
| | **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **230** | **98** | **316** | **184** | **403** | **271** | **490** | **358** | **336** | **204** |

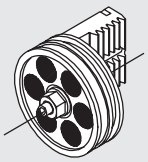
**N.B.: Tutti gli attuatori a semplice effetto vengono forniti con il numero massimo di molle inseribili in ciascun lato**, viene così lasciata la possibilità all'utilizzatore di erogare coppie inferiori a seconda delle necessità semplicemente togliendo il numero di molle desiderato. In caso di diminuzione delle molle è necessario prestare particolare attenzione alla posizione delle molle residue.


2 molle

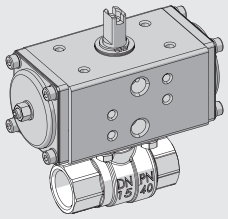

3 molle

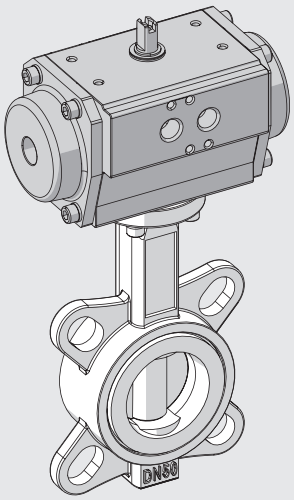

4 molle

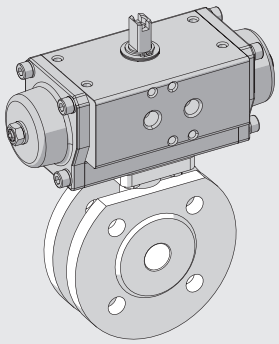

5 molle


6 molle

## ESEMPI DI APPLICAZIONE



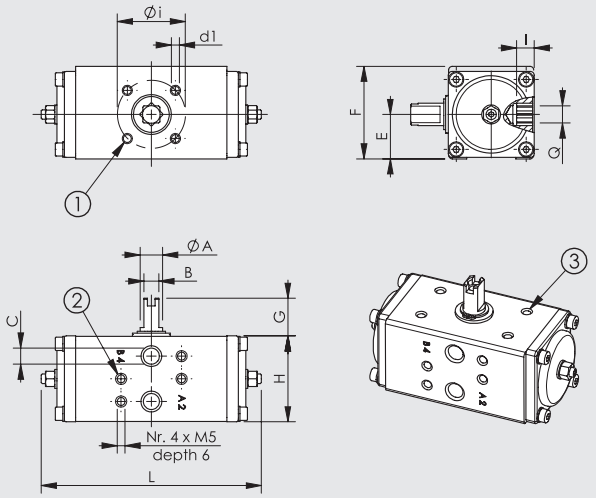



## NOTE

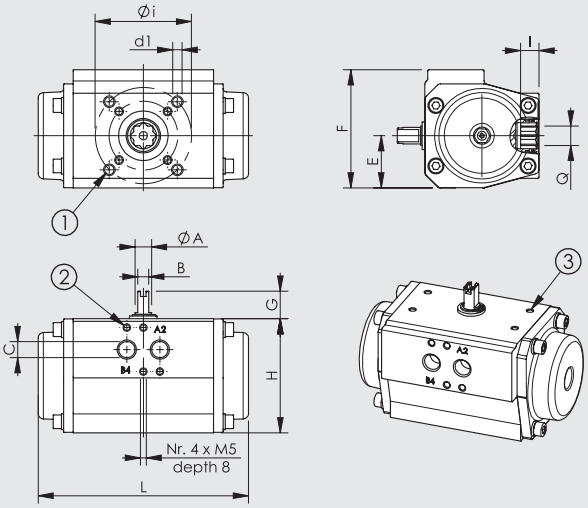
# DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

## DIMENSIONI Ø 32 - 42 - 50 - 63

### Ø 32




### Ø 42 - 50 - 63




① Attacco flangia a norma UNI 5211 e DIN 3337
② Interfaccia di alimentazione a norma NAMUR VDI/VDE-3845
③ Forature per fissaggio accessori a norma NAMUR VDI/VDE-3845

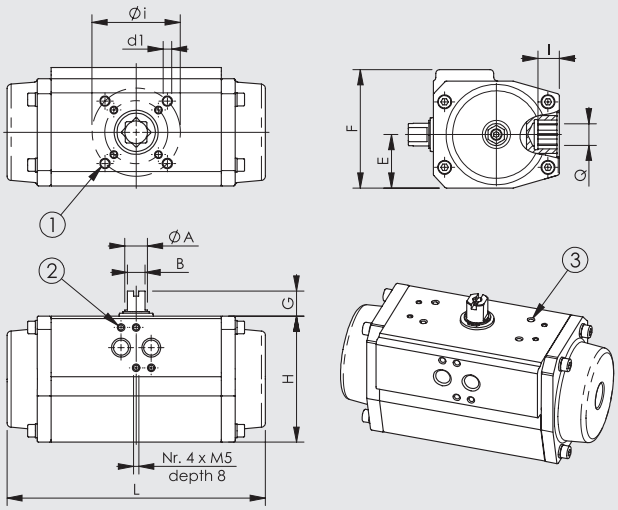

Semplice effetto


Doppio effetto

| FLANGIA ISO 5211 | Ø i | d1 |
|---|---|---|
| F03 | 36 | M5 prof. 8 |
| F04 | 42 | M5 prof. 8 |
| F05 | 50 | M6 prof. 9 |
| F07 | 70 | M8 prof. 12 |
| F10 | 102 | M10 prof. 15 |
| F12 | 125 | M12 prof. 18 |

| Ø | Tipologia | Codice | Flangia ISO 5211 | Q | I | ØA | B | C | G | E | F | H | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Doppio effetto | W790A032GQ009DA | F03 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 23.5 | 49 | 45 | 117 | 420 |
| | | W790B032GQ009DA | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 23.5 | 49 | 45 | 117 | 420 |
| 42 | Doppio effetto | W79AC042GQ009DA | F03 / F05 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 870 |
| | | W79AC042GQ011DA | F03 / F05 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 870 |
| | | W790B042GQ009DA | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 870 |
| | | W790B042GQ011DA | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 870 |
| | Semplice effetto | W79AC042GQ009SR | F03 / F05 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 930 |
| | | W79AC042GQ011SR | F03 / F05 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 930 |
| | | W790B042GQ009SR | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 930 |
| | | W790B042GQ011SR | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 27 | 60.5 | 57 | 160 | 930 |
| 50 | Doppio effetto | W79AC050GQ009DA | F03 / F05 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1070 |
| | | W79AC050GQ011DA | F03 / F05 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1070 |
| | | W790B050GQ009DA | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1070 |
| | | W790B050GQ011DA | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1070 |
| | Semplice effetto | W79AC050GQ009SR | F03 / F05 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1200 |
| | | W79AC050GQ011SR | F03 / F05 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1200 |
| | | W790B050GQ009SR | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1200 |
| | | W790B050GQ011SR | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/8" | 20 | 33.5 | 75 | 67 | 139 | 1200 |
| 63 | Doppio effetto | W79AD063GQ009DA | F03 / F05 / F07 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | | W79AD063GQ011DA | F03 / F05 / F07 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | | W79AD063GQ014DA | F03 / F05 / F07 | 14 | 16 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | | W790B063GQ009DA | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | | W790B063GQ011DA | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | | W790B063GQ014DA | F04 | 14 | 16 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1600 |
| | Semplice effetto | W79AD063GQ009SR | F03 / F05 / F07 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |
| | | W79AD063GQ011SR | F03 / F05 / F07 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |
| | | W79AD063GQ014SR | F03 / F05 / F07 | 14 | 16 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |
| | | W790B063GQ009SR | F04 | 9 | 10 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |
| | | W790B063GQ011SR | F04 | 11 | 13 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |
| | | W790B063GQ014SR | F04 | 14 | 16 | 12 | 8 | 1/4" | 20 | 38 | 86 | 83 | 152 | 1800 |

## DIMENSIONI Ø 75 - 85 - 100 - 115 - 125 - 145




① Attacco flangia a norma UNI 5211 e DIN 3337
② Interfaccia di alimentazione a norma NAMUR VDI/VDE-3845
③ Forature per fissaggio accessori a norma NAMUR VDI/VDE-3845


Semplice effetto


Doppio effetto

| FLANGIA ISO 5211 | Ø i | d1 |
|---|---|---|
| F04 | 42 | M5 prof. 8 |
| F05 | 50 | M6 prof. 9 |
| F07 | 70 | M8 prof. 12 |
| F10 | 102 | M10 prof. 15 |
| F12 | 125 | M12 prof. 18 |

| Ø | Tipologia | Codice | Flangia ISO 5211 | Q | I | ØA | B | C | G | E | F | H | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | Doppio effetto | **W790D075GQ011DA** | F05 / F07 | 11 | 13 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | | **W790D075GQ014DA** | F05 / F07 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | | **W790D075GQ017DA** | F05 / F07 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | | **W790B075GQ011DA** | F04 | 11 | 13 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | | **W790B075GQ014DA** | F04 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | | **W790B075GQ017DA** | F04 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 2800 |
| | Semplice effetto | **W790D075GQ011SR** | F05 / F07 | 11 | 13 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| | | **W790D075GQ014SR** | F05 / F07 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| | | **W790D075GQ017SR** | F05 / F07 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| | | **W790B075GQ011SR** | F04 | 11 | 13 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| | | **W790B075GQ014SR** | F04 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| | | **W790B075GQ017SR** | F04 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 42.5 | 94 | 100 | 205 | 3370 |
| 85 | Doppio effetto | **W790D085GQ014DA** | F05 / F07 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 49 | 104 | 110 | 230 | 4200 |
| | | **W790D085GQ017DA** | F05 / F07 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 49 | 104 | 110 | 230 | 4200 |
| | Semplice effetto | **W790D085GQ014SR** | F05 / F07 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 49 | 104 | 110 | 230 | 4830 |
| | | **W790D085GQ017SR** | F05 / F07 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 49 | 104 | 110 | 230 | 4830 |
| 100 | Doppio effetto | **W79DE100GQ014DA** | F05 / F07 / F10 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 5800 |
| | | **W79DE100GQ017DA** | F05 / F07 / F10 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 5800 |
| | | **W79DE100GQ022DA** | F05 / F07 / F10 | 22 | 25 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 5800 |
| | Semplice effetto | **W79DE100GQ014SR** | F05 / F07 / F10 | 14 | 16 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 6820 |
| | | **W79DE100GQ017SR** | F05 / F07 / F10 | 17 | 20 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 6820 |
| | | **W79DE100GQ022SR** | F05 / F07 / F10 | 22 | 25 | 18 | 14 | 1/4" | 20 | 55 | 120 | 125 | 275 | 6820 |
| 115 | Doppio effetto | **W790E115GQ017DA** | F07 / F10 | 17 | 20 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 63.5 | 134 | 142 | 309 | 9200 |
| | | **W790E115GQ022DA** | F07 / F10 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 63.5 | 134 | 142 | 309 | 9200 |
| | Semplice effetto | **W790E115GQ017SR** | F07 / F10 | 17 | 20 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 63.5 | 134 | 142 | 309 | 10300 |
| | | **W790E115GQ022SR** | F07 / F10 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 63.5 | 134 | 142 | 309 | 10300 |
| 125 | Doppio effetto | **W790E125GQ017DA** | F07 / F10 | 17 | 20 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 69.5 | 141 | 155 | 362 | 11900 |
| | | **W790E125GQ022DA** | F07 / F10 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 69.5 | 141 | 155 | 362 | 11900 |
| | Semplice effetto | **W790E125GQ017SR** | F07 / F10 | 17 | 20 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 69.5 | 141 | 155 | 362 | 14200 |
| | | **W790E125GQ022SR** | F07 / F10 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 69.5 | 141 | 155 | 362 | 14200 |
| 145 | Doppio effetto | **W790F145GQ022DA** | F10 / F12 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 80 | 163 | 175 | 392 | 15500 |
| | Semplice effetto | **W790F145GQ022SR** | F10 / F12 | 22 | 25 | 36 | 27 | 1/4" | 30 | 80 | 163 | 175 | 392 | 19000 |

## CHIAVE DI CODIFICA

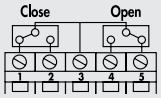
| W79 | 0A | 032 | G | Q0 | 09 | DA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FLANGIA | DIAMETRO | CONNESSIONI | TIPO PRESA DI FORZA | DIMENSIONI PRESA DI FORZA | TIPOLOGIA |
| Attuatore rotante serie R4 | **0A** F03<br>**0B** F04<br>**0D** F05 - F07<br>**0E** F07 - F10<br>**0F** F10 - F12<br>**AC** F03 - F05<br>**AD** F03 - F05 - F07<br>**DE** F05 - F07 - F10 | **032** Ø 32<br>**042** Ø 42<br>**050** Ø 50<br>**063** Ø 63<br>**075** Ø 75<br>**085** Ø 85<br>**100** Ø 100<br>**115** Ø 115<br>**125** Ø 125<br>**145** Ø 145 | **G** Filettatura bocche alimentazione G (BSP) | **Q0** Stellare (doppio quadro sfasato 45°) | **09** 9 mm<br>**11** 11 mm<br>**14** 14 mm<br>**17** 17 mm<br>**22** 22 mm | **DA** Doppio effetto<br>**SR** Semplice effetto |

**N.B.:** Le configurazioni ordinabili sono indicate nelle pagine precedenti.

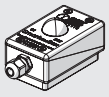
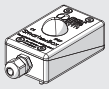
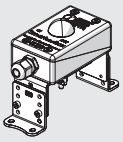
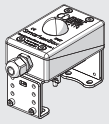
## NOTE

# ACCESSORI PER VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID

## SWITCH BOX CON MICROINTERRUTTORI ELETTROMECCANICI PER ATTUATORE




Tensione: max 125/250 VAC
Corrente: min 30 mA
max 2.5 A
Temperatura: -25°C ÷ +125°C
Grado di protezione: IP67

| | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | W0900300915 | Switch box con microinterruttori elettromeccanici per attuatore alesaggio 32 | 196 |
|  | W0900300916 | Switch box con microinterruttori elettromeccanici per attuatore alesaggio da 42 a 63 | 152 |
|  | W0900300917 | Switch box con microinterruttori elettromeccanici per attuatore alesaggio da 115 a 145 | 384 |
|  | W0900300919 | Switch box con microinterruttori elettromeccanici per attuatore alesaggio da 75 a 100 | 384 |

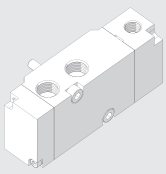
Nota: a richiesta sono disponibili switch box con sensori induttivi e certificazione Atex

## INDICATORE DI POSIZIONE PER ATTUATORE

| | Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | W0900300930 | Indicatore di posizione per attuatore alesaggio da 32 a 63 | 16 |
|  | W0900300931 | Indicatore di posizione per attuatore alesaggio da 75 a 100 | 22 |
|  | W0900300933 | Indicatore di posizione per attuatore alesaggio da 32 a 100 (non utilizzabile con switch box) | 52 |
|  | W0900300932 | Indicatore di posizione per attuatore taglia alesaggio 115 a 145 | 26 |

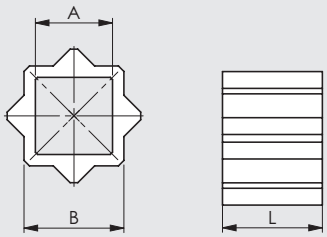
## VALVOLE DI COMANDO AD INTERFACCIA NAMUR

Vedere pagina **B1**.47



## KIT ADATTATORE QUADRO

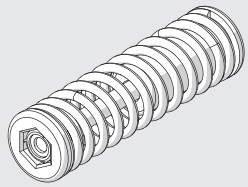





| Codice | Descrizione | A | B | L | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| W0900301001 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 08/11 | 8 | 11 | 12 | 7 |
| W0900301002 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 09/11 | 9 | 11 | 12 | 6 |
| W0900301006 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 09/13 | 9 | 13 | 12 | 11 |
| W0900301007 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 11/13 | 11 | 13 | 12 | 7 |
| W0900301008 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 11/14 | 11 | 14 | 16 | 13 |
| W0900301003 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 14/17 | 14 | 17 | 17 | 19 |
| W0900301005 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 14/22 | 14 | 22 | 22 | 65 |
| W0900301009 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 16/22 | 16 | 22 | 22 | 52 |
| W0900301004 | Kit adattatore quadro RV-FLUID 17/22 | 17 | 22 | 22 | 48 |

Nota: adattatori a norma ISO 5211 - DIN 3337 in acciaio inossidabile AISI 316

## KIT MOLLE PER VERSIONE SEMPLICE EFFETTO

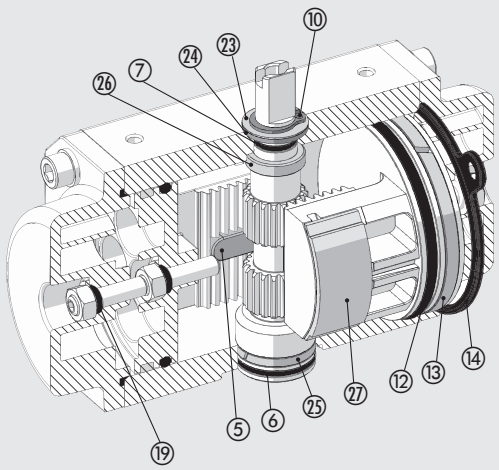


| Codice | Ø | Quantità per kit |
|---|---|---|
| W0900303002 | 42 | 8 |
| W0900303003 | 50 | 12 |
| W0900303004 | 63 | 12 |
| W0900303005 | 75 | 12 |
| W0900303006 | 85 | 12 |
| W0900303007 | 100 | 12 |
| W0900303008 | 115 | 12 |
| W0900303009 | 125 | 12 |
| W0900303010 | 145 | 12 |

Nota: le molle sono fornite precompresse con apposito supporto al fine di agevolare l'installazione: **non rimuovere la molla dal proprio supporto per alcun motivo**.

# RICAMBI PER VALVOLE ATTUATE SERIE RV-FLUID

## KIT DI GUARNIZIONI ED ELEMENTI DI SCORRIMENTO




| Codice | Ø | Particolari |
|---|---|---|
| W0900302001 | 32 | 6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302002 | 42 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302003 | 50 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302004 | 63 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302005 | 75 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302006 | 85 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302007 | 100 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302008 | 115 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302009 | 125 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |
| W0900302010 | 145 | 5-6-7-10-12-13-14-19-23-24-25-26-27 |

METAL WORK PNEUMATIC



# GRUPPI


- SYNTESI C1
- BIT C2
- SKILLAIR C3
- NEW DEAL C4
- ONE C5
- REGOLAZIONE DI PRECISIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE C6

# SOMMARIO Syntesi®


| | | |
|---|---|---|
| | ● DATI TECNICI GENERALI Syntesi® | C1.4 |
| | ● CHIAVE DI CODIFICA Syntesi® | C1.8 |
|  | ● FILTRO Syntesi® | C1.9 |
|  | ● DEPURATORE Syntesi® | C1.12 |
|  | ● FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi® | C1.15 |
|  | ● REGOLATORE Syntesi® | C1.18 |
|  | ● REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi® | C1.21 |
|  | ● REGOLATORE PILOTABILE Syntesi® | C1.24 |
|  | ● FILTRO REGOLATORE Syntesi® | C1.28 |
|  | ● LUBRIFICATORE Syntesi® | C1.33 |
|  | ● VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO V3V Syntesi® | C1.36 |
|  | ● AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® | C1.39 |
|  | ● PRESSOSTATO Syntesi® | C1.41 |

METAL WORK PNEUMATIC




- **PRESA ARIA Syntesi®** — 2 VIE — 4 VIE — C1.43



- **Syntesi® FR + LUB** — C1.45



- **Syntesi® V3V + FR + LUB** — C1.48



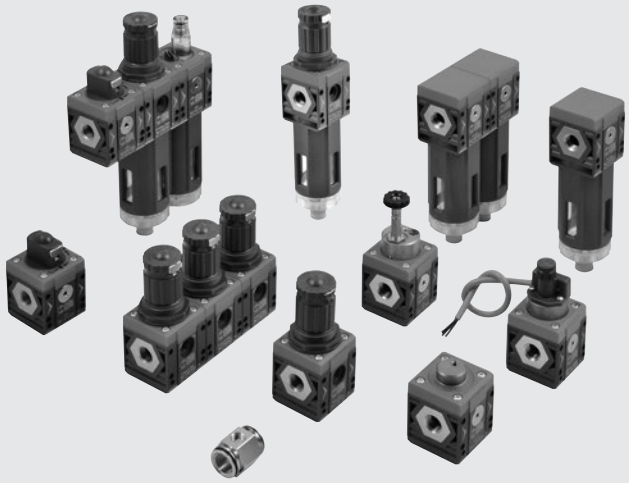
- **Syntesi® FIL + DEP** — C1.51



- **Syntesi® FIL + LUB** — C1.53
- **ACCESSORI Syntesi®** — C1.55
- **RICAMBI Syntesi®** — C1.58

# DATI TECNICI GENERALI SYNTESI®

Syntesi® rappresenta il punto di arrivo, la sintesi, della trentennale esperienza Metal Work nella produzione di gruppi di trattamento aria; tutto è stato studiato nei minimi dettagli al fine di ottenere le migliori performance; così in spazi ridotti e con pesi contenuti vengono fornite prestazioni elevatissime; la portata è molto superiore rispetto a quella degli altri gruppi di pari dimensione. La modularità è ottenuta con un sistema molto semplice ma efficace, senza bisogno di staffe, tiranti o gioghi per assemblare gli elementi. Diverse funzioni, che nei gruppi tradizionali non sono fornibili o sono opzionali a richiesta, in Syntesi® sono integrati nella versione base; ricordiamo ad esempio le manopole, tutte lucchettabili; gli attacchi pneumatici aggiuntivi sul fronte e sul retro; la possibilità di flusso da sinistra verso destra o da destra verso sinistra; i regolatori con sistema compensato: precisi anche quando varia la pressione di monte e con scarico rapido della pressione di valle; la marcatura completa ed indelebile; lo scarico automatico della condensa anche nella taglia 1; il livello dell'olio o della condensa ispezionabili visivamente a 360°. I materiali di base, tecnopolimero ed ottone nichelato, hanno un'ottima resistenza alla corrosione. É fornibile una versione, chiamata "anticorrosione", ove i componenti in acciaio sono inossidabili (viti, piastrine) o trattati Geomet® (molle dei regolatori).

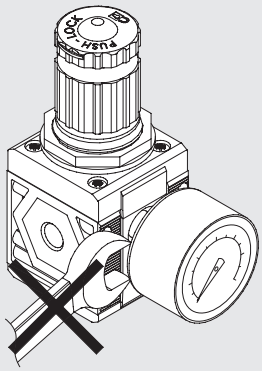


| DATI TECNICI | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Pressione max. ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata | | Vedere catalogo dei vari elementi | | | | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Manopola lucchettabile | | Le manopole dei regolatori, dei filtroregolatori e delle valvole sezionatrici standard sono lucchettabili | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Vedere catalogo dei vari elementi | | | | | | |
| Direzione del flusso | | Fissaggio a libera scelta, in modo che il flusso sia da destra a sinistra o viceversa | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore, su tutti i moduli | | | 1/4", anteriore e posteriore, su tutti i moduli | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Certificazione per atmosfera potenzialmente esplosiva secondo normativa Atex 2014/34/UE | | II 3G Ex h IIC T5 Gc -10°C < Ta < 50°C<br>II 3D Ex h IIIC T100 °C Dc | | | | | | |

## VERSIONE ANTICORROSIONE

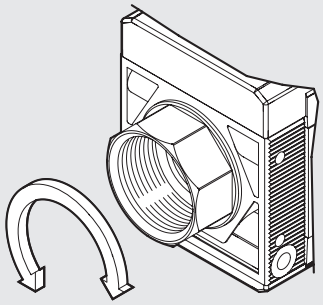
Rispetto alla versione standard vi sono queste variazioni:
- viti in acciaio inossidabile
- lamierino delle manopole R, FR, V3V in acciaio inossidabile
- molla del regolatore e filtro-regolatore con trattamento Geomet®

## FISSAGGIO SU ATTACCHI FRONTALI



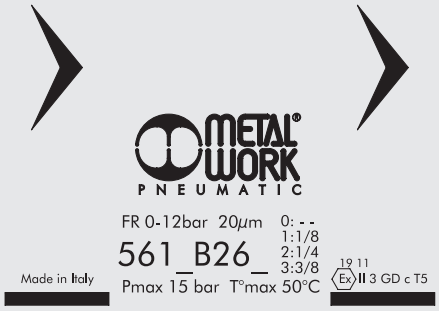
Per il fissaggio agli attacchi frontali di componenti con filetto conico non utilizzare chiavi. Montare manualmente applicando un sigillante liquido (non utilizzare teflon®).

## BOCCOLE GIREVOLI



Per facilitare il montaggio del pezzo, le boccole da 3/4" e 1" della Taglia 2 sono girevoli.

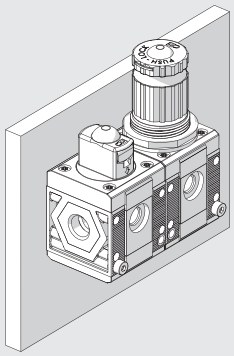
## MARCATURA LASER



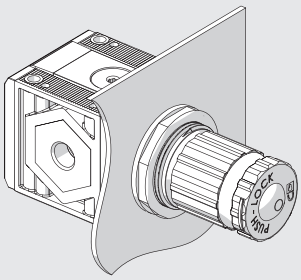

Sul corpo viene marcato in modo indelebile:
- Marchio Metal Work
- Codice
- Pressione e temperatura massimi
- Ove di pertinenza, grado di filtraggio e/o range di pressioni
- Settimana ed anno di produzione
- Categoria Atex
- Made in Italy

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

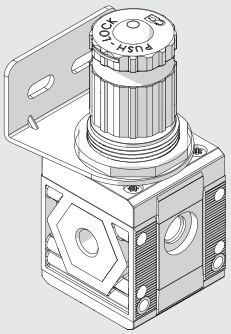
### A parete, mediante due viti



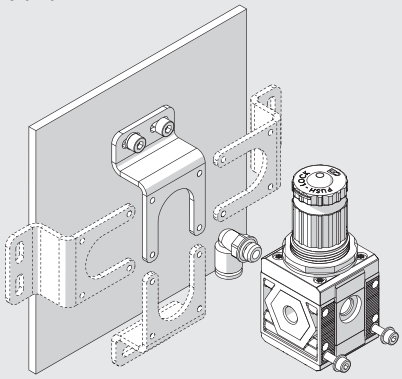
### A pannello



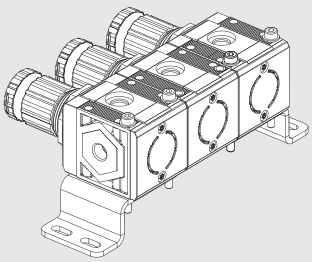
### Con staffa per manopola



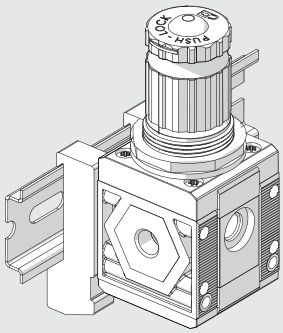
### Con staffa



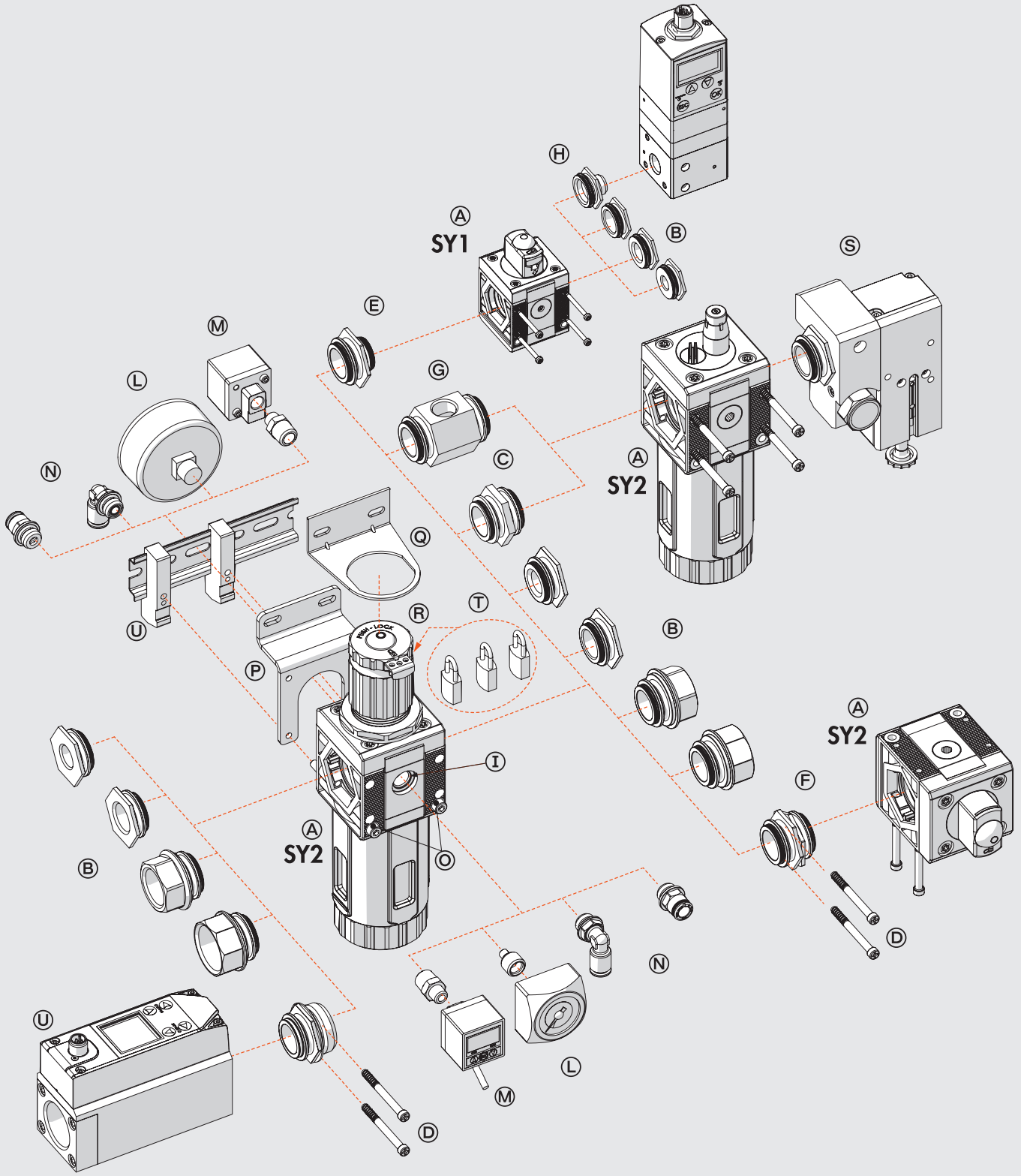
Possibilità di fissare la staffa in qualsiasi posizione e di montare raccordi sulla presa manometrica posteriore



### Su barra DIN EN50022 con apposito adattatore



## MODULARITÀ E FLESSIBILITÀ



Gli elementi di Syntesi® Ⓐ si possono collegare all'alimentazione e mandata di aria tramite gli attacchi pneumatici Ⓑ in ottone nichelato o alluminio passivato e si possono fissare tra di loro tramite i nippli di collegamento Ⓒ.
I nippli e gli attacchi sono facilmente smontabili, svitando due viti frontali Ⓓ. I vantaggi di questa soluzione sono:
- Ingombro ridotto.
- Possibilità di comporre liberamente gruppi di più elementi senza bisogno né di tiranti né di gioghi o staffe.
- I filetti per i raccordi sono metallici e quindi permettono serraggi con coppie elevate, anche con raccordi a filettatura conica.
- Massima flessibilità: possibile trasformare in ogni momento un gruppo aggiungendo un elemento, sostituendo un attacco con un altro, ad esempio al posto di 1/8" mettere 1/4".
- L'attacco pneumatico in ingresso può essere liberamente scelto, uguale o diverso da quello in uscita.

Gli attacchi standard di Syntesi® sono: 1/8", 1/4", 3/8" per taglia 1; 3/8", 1/2", 3/4", 1" per taglia 2.
Per l'inserimento delle boccole sulla taglia 2 potrebbe essere necessario l'utilizzo di una morsa.
I nippli hanno diverse funzioni:
- Il nipplo Ⓒ unisce tra di loro due elementi della stessa taglia
- L'adattatore di taglia Ⓔ permette di collegare un elemento della serie Syntesi® 2 con uno della serie Syntesi® 1.
- L'adattatore 90° Ⓕ permette di collegare due elementi a 90° tra di loro. Può servire ad esempio per orientare verso l'utente la manopola di regolazione di un regolatore o la manopola di comando di una valvola di sezionamento.
- La presa d'aria a due vie Ⓖ rappresenta un sistema semplice ed economico che, oltre a collegare tra loro due elementi, presenta 2 prese d'aria filettate contrapposte.
- L'adattatore per Regtronic Ⓗ permette di fissare la valvola proporzionale Regtronic 1/4" ad un elemento Syntesi® taglia 1.

**Attacchi supplementari** Ⓘ. Sul fronte e sul retro di TUTTI gli elementi di Syntesi® è presente un attacco (da 1/8" per taglia 1, 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri Ⓛ, pressostati Ⓜ o, vista la buona portata, come prese d'aria aggiuntiva Ⓝ. Questi attacchi sono a valle della funzione dell'elemento quindi, ad esempio, l'attacco di un regolatore fornisce aria a pressione regolata, l'attacco di un filtro fornisce aria filtrata ecc. (non valido per depuratore e filtro a carboni attivi).
**Fissaggio a parete**. Avviene semplicemente con due viti Ⓞ che attraversano i corpi. Non servono staffe ingombranti o flange aggiuntive. La staffa Ⓟ serve per chi volesse distanziare il gruppo dalla parete di fissaggio, ad esempio per montare un raccordo anche sull'attacco posteriore.
**Fissaggio su barra DIN EN50022**. È possibile con il kit di staffe Ⓤ.
**Staffa di fissaggio per regolatore** Ⓠ. I regolatori ed i filtri-regolatori possono essere fissati anche mediante una staffa in acciaio Ⓠ che abbraccia la campana.
**Manopola lucchettabile** Ⓡ. Le manopole dei regolatori, filtro-regolatore e della valvola sezionatrice sono lucchettabili; il lamierino in acciaio è incluso nella fornitura. È possibile inserire sino a due lucchetti Ⓣ di diametro 3 mm sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2. La valvola sezionatrice può, in alternativa, avere un lamierino adatto ad un unico lucchetto di diametro 6 mm.
**Valvola di sicurezza** Ⓢ. Il gruppo può integrare una valvola di sicurezza serie 70 SAFE AIR®.
**Flussimetro serie FLUX 1-2** Ⓤ. Il gruppo può integrare un flussimetro della serie FLUX 1 o FLUX 2.

# CHIAVE DI CODIFICA SYNTESI®

## CHIAVI DI CODIFICA ELEMENTO SINGOLO

| 56 | 1 | 1 | F | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **F** Filtro<br>**D** Depuratore<br>**C** Filtro a carboni attivi<br>**R** Regolatore<br>**B** Filtro-regolatore<br>**L** Lubrificatore<br>● **V** Valvola sezionatrice<br>▲ **A** Avviatore progressivo<br>▲ **S** Pressostato<br>**P** Presa aria | Il significato varia da elemento ad elemento | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

● Per questo elemento la versione anticorrosione è disponibile solo nella tipologia con azionamento manuale.
▲ Non disponibile nella versione anticorrosione.

## CHIAVI DI CODIFICA GRUPPO COMPOSTO DA DUE O TRE ELEMENTI

| 56 | 1 | 1 | V | 10 | B | 24 | L | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO 1** | **TIPOLOGIA** | **ELEMENTO 2** | **TIPOLOGIA** | **ELEMENTO 3** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **F** Filtro<br>**D** Depuratore<br>**C** Filtro a carboni attivi<br>**R** Regolatore<br>**B** Filtro-regolatore<br>**L** Lubrificatore<br>● **V** Valvola sezionatrice<br>▲ **A** Avviatore progressivo<br>▲ **S** Pressostato<br>**P** Presa aria | Il significato varia da elemento ad elemento | **F** Filtro<br>**D** Depuratore<br>**C** Filtro a carboni attivi<br>**R** Regolatore<br>**B** Filtro-regolatore<br>**L** Lubrificatore<br>● **V** Valvola sezionatrice<br>▲ **A** Avviatore progressivo<br>▲ **S** Pressostato<br>**P** Presa aria | Il significato varia da elemento ad elemento | **F** Filtro<br>**D** Depuratore<br>**C** Filtro a carboni attivi<br>**R** Regolatore<br>**B** Filtro-regolatore<br>**L** Lubrificatore<br>● **V** Valvola sezionatrice<br>▲ **A** Avviatore progressivo<br>▲ **S** Pressostato<br>**P** Presa aria | Il significato varia da elemento ad elemento | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

● Per questo elemento la versione anticorrosione è disponibile solo nella tipologia con azionamento manuale.
▲ Non disponibile nella versione anticorrosione.

# FILTRO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

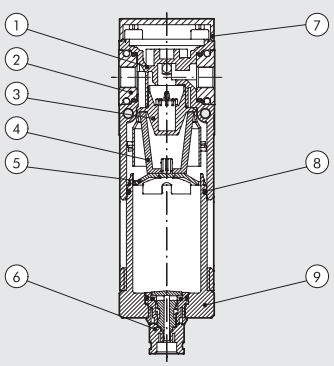
Il compito del filtro è quello di trattenere le impurità solide o liquide presenti nell'aria compressa. L'aria in entrata viene posta in rotazione dal gruppo di centrifugazione, in questo modo le particelle liquide, più pesanti, vengono proiettate contro le pareti del contenitore costringendole ad aderirvi. Queste accumulandosi creano delle gocce che per gravità si depositano sul fondo. Le restanti particelle solide sono trattenute dall'elemento poroso in ragione della propria soglia filtrante. La zona di accumulo della condensa è mantenuta in stato di quiete per evitare che impurità precedentemente depositate vengano rimesse in circolo.
La condensa accumulata viene drenata tramite l'apposito rubinetto.
Il rubinetto RMSA scarica quando nel filtro la pressione si azzera, oppure manualmente agendo sull'apposito pulsante.
Il rubinetto RA elimina automaticamente la condensa dal contenitore ogni qual volta se ne presenti la necessità sia in presenza che in assenza di pressione.
Il rubinetto SAC scarica la condensa solo a seguito di **variazioni repentine della chiamata di aria compressa**.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria filtrata aggiuntiva.



| DATI TECNICI | | FIL SY1 | | | FIL SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.4 | | | | | | |
| | | 20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.4 | | | | | | |
| | | 50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.4 | | | | | | |
| Pressione max. ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 900 | 1200 | 1300 | 3400 | 3800 | 3800 | |
| | scfm | 32 | 42 | 46 | 120 | 135 | 135 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1300 | 1650 | 1750 | 4500 | 5200 | 5200 | |
| | scfm | 46 | 58 | 62 | 159 | 184 | 184 | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 178 | 173 | 164 | 488 | 461 | 457 | 445 |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | | | |
| | | Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Capacità della tazza (condensa) | $cm^3$ | 30 | | | 70 | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Attacco per prese d'aria supplementari | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |

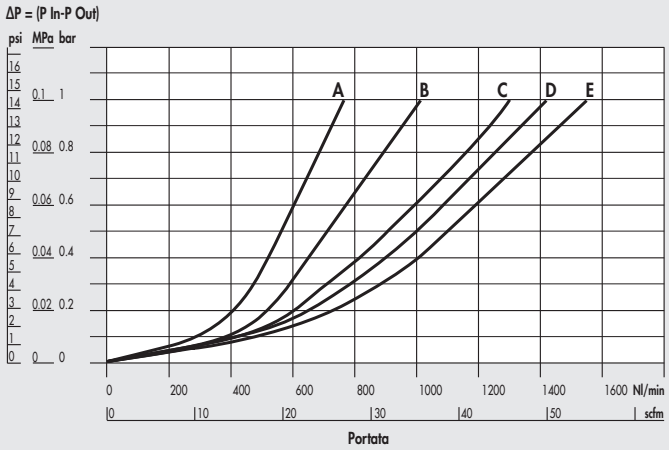
## COMPONENTI

① Corpo filtro in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑤ Schermo in tecnopolimero
⑥ Scarico condensa (RMSA)
⑦ Piastrina in tecnopolimero
⑧ Guarnizioni OR in NBR
⑨ Tazza trasparente in tecnopolimero

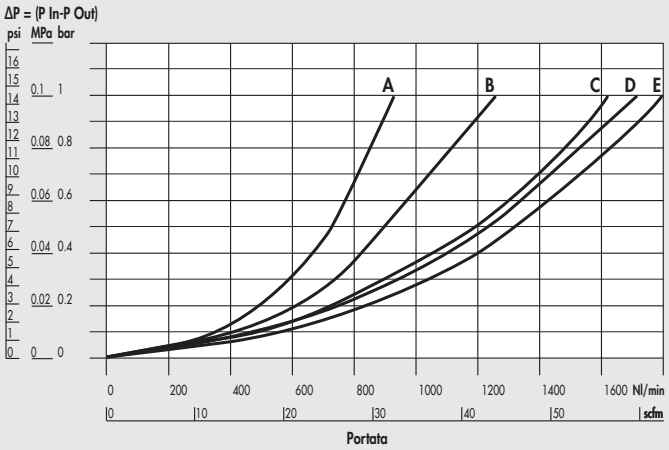


## CURVE DI PORTATA

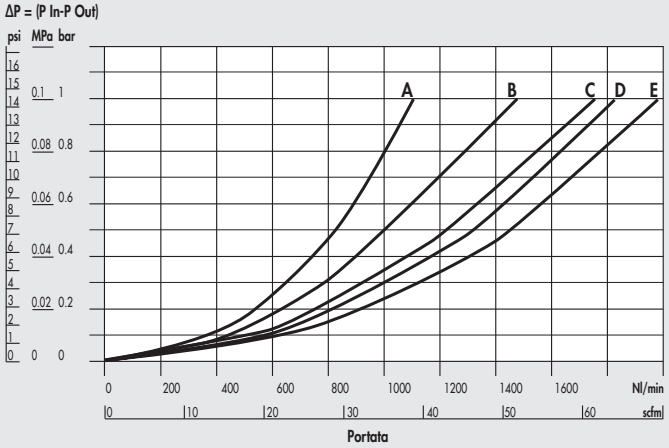
FIL Syntesi® **SY1** 1/8"



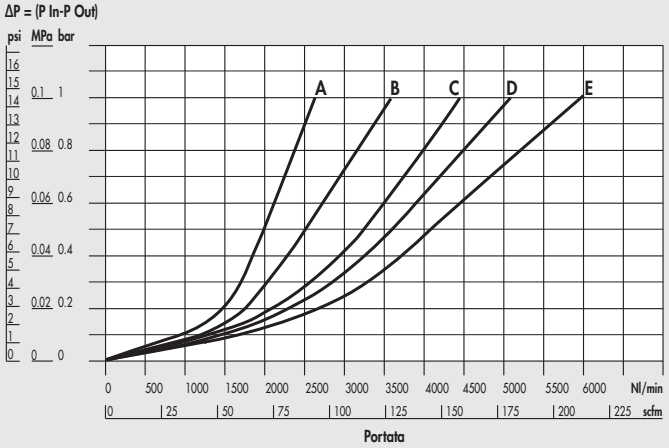

FIL Syntesi® **SY1** 1/4"



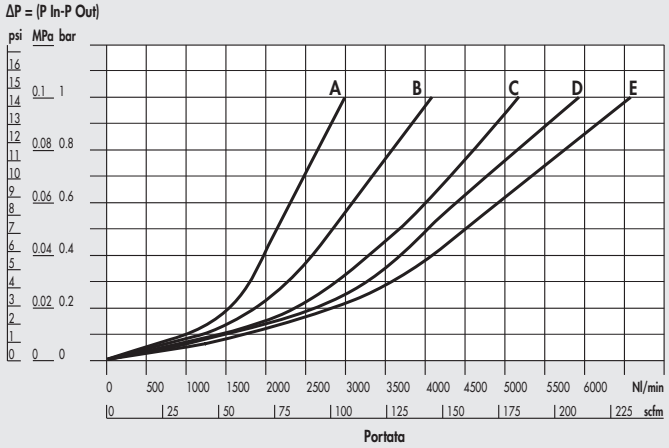

FIL Syntesi® **SY1** 3/8"



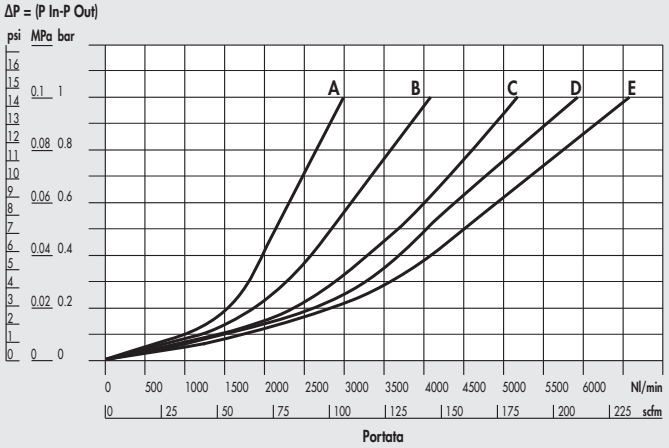

FIL Syntesi® **SY2** 3/8"



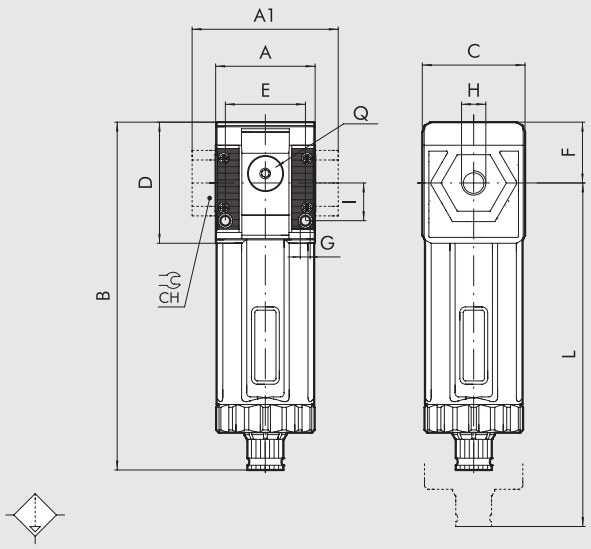

FIL Syntesi® **SY2** 1/2"




FIL Syntesi® **SY2** 3/4"-1"




A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H (attacco filettato) | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| A | | 42 | | | 60.5 | | | |
| A1 | | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| B | RMSA | 148 | | | 178 | | | |
| | RA/SAC | 152 | | | 182 | | | |
| C | | 44 | | | 61 | | | |
| CH | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| D | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| E | | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| F | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| G | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| I | | 16 | | | 22.5 | | | |
| L | RMSA | 202 | | | 245 | | | |
| | RA/SAC | 206 | | | 249 | | | |
| Q (n° 2 prese aria supplementari) | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | F | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **GRADO DI FILTRAZIONE E TIPO DI SCARICO CONDENSA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **F** Filtro | **10** 5 µm RMSA | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8″ | | **20** 20 µm RMSA | **1** Attacco 1/8″ |
| | | **2** Attacco 1/4″ | | **30** 50 µm RMSA | **2** Attacco 1/4″ |
| | | **3** Attacco 3/8″ | | **40** 5 µm RA | **3** Attacco 3/8″ |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | **50** 20 µm RA | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8″ | | **60** 50 µm RA | **3** Attacco 3/8″ |
| | | **4** Attacco 1/2″ | | **11** 5 µm SAC | **4** Attacco 1/2″ |
| | | **5** Attacco 3/4″ | | **21** 20 µm SAC | **5** Attacco 3/4″ |
| | | **6** Attacco 1″ | | **31** 50 µm SAC | **6** Attacco 1″ |

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Syntesi® SY1** | |
| **5610F100** | FIL SY1 5 RMSA senza boccole |
| **5610F200** | FIL SY1 20 RMSA senza boccole |
| **5610F400** | FIL SY1 5 RA senza boccole |
| **5610F500** | FIL SY1 20 RA senza boccole |
| **5611F101** | FIL SY1 1/8 5 RMSA |
| **5611F201** | FIL SY1 1/8 20 RMSA |
| **5611F401** | FIL SY1 1/8 5 RA |
| **5611F501** | FIL SY1 1/8 20 RA |
| **5612F102** | FIL SY1 1/4 5 RMSA |
| **5612F202** | FIL SY1 1/4 20 RMSA |
| **5612F402** | FIL SY1 1/4 5 RA |
| **5612F502** | FIL SY1 1/4 20 RA |
| **5613F103** | FIL SY1 3/8 5 RMSA |
| **5613F203** | FIL SY1 3/8 20 RMSA |
| **5613F403** | FIL SY1 3/8 5 RA |
| **5613F503** | FIL SY1 3/8 20 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Syntesi® SY2** | |
| **5620F100** | FIL SY2 5 RMSA senza boccole |
| **5620F200** | FIL SY2 20 RMSA senza boccole |
| **5620F400** | FIL SY2 5 RA senza boccole |
| **5620F500** | FIL SY2 20 RA senza boccole |
| **5623F103** | FIL SY2 3/8 5 RMSA |
| **5623F203** | FIL SY2 3/8 20 RMSA |
| **5623F403** | FIL SY2 3/8 5 RA |
| **5623F503** | FIL SY2 3/8 20 RA |
| **5624F104** | FIL SY2 1/2 5 RMSA |
| **5624F204** | FIL SY2 1/2 20 RMSA |
| **5624F404** | FIL SY2 1/2 5 RA |
| **5624F504** | FIL SY2 1/2 20 RA |
| **5625F105** | FIL SY2 3/4 5 RMSA |
| **5625F205** | FIL SY2 3/4 20 RMSA |
| **5625F405** | FIL SY2 3/4 5 RA |
| **5625F505** | FIL SY2 3/4 20 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Syntesi® SY2** | |
| **5626F106** | FIL SY2 1 5 RMSA |
| **5626F206** | FIL SY2 1 20 RMSA |
| **5626F406** | FIL SY2 1 5 RA |
| **5626F506** | FIL SY2 1 20 RA |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11F101** FIL SY1 1/8 5 RMSA anticorrosione

# DEPURATORE SYNTESI®

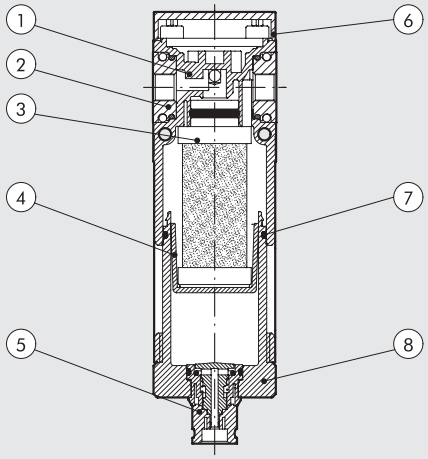
Il compito del filtrodepuratore è quello di separare con un alto grado di efficienza le particelle di liquidi e solidi dispersi nell'aria compressa. Questa separazione avviene tramite l'utilizzo di un elemento filtrante speciale detto "cartuccia coalescente".
Particolarmente indicato per eliminare tracce di olio presenti nell'aria compressa. Per far si che vengano rispettate le caratteristiche di depurazione, la portata di aria richiesta deve mantenersi entro i limiti definiti dalla curva della portata massima. Oltre tali valori si potrebbe avere un decadimento della qualità dell'aria in uscita dal depuratore.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva; **l'aria da qui prelevata non è depurata**.



| DATI TECNICI | | DEP SY1 | | | DEP SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 0.01 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.2 | | | | | | |
| | | 1 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.3 | | | | | | |
| Pressione max. ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 460 | | | 620 | | | |
| | scfm | 9 | | | 37 | | | |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico alla pagina successiva | | | | | | |
| | | N.B.: con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione | | | | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 194 | 189 | 180 | 483 | 456 | 452 | 440 |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Capacità della tazza | $cm^3$ | 15 | | | 40 | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Attacco per prese d'aria supplementari (aria non depurata) | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm per trattenere le particelle solide | | | | | | |

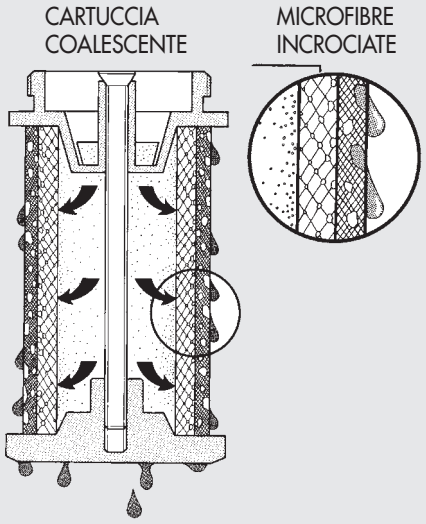
## COMPONENTI

① Corpo depuratore in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Cartuccia a coalescenza
④ Supporto cartuccia in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Piastrina in tecnopolimero
⑦ Guarnizioni OR in NBR
⑧ Tazza trasparente in tecnopolimero



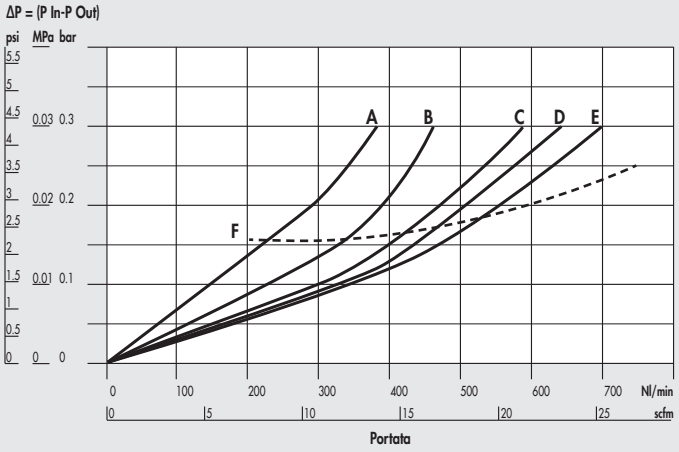
## FUNZIONAMENTO DELLA CARTUCCIA A COALESCENZA

L'aria in arrivo dalla rete ricca di impurità viene convogliata nella zona interna della cartuccia coalescente.
Da qui l'aria prosegue attraversando le microfibre incrociate che costituiscono la cartuccia stessa.
È durante questo movimento che le particelle liquide investendo le microfibre incrociate vi aderiscono poi, sospinte dall'aria e per gravità vi scorrono unendosi con altre microgocce ad ogni incrocio, aumentando così gradualmente il proprio volume, e dando origine al fenomeno fisico di coalescenza.
A l termine del loro moto le gocce si affacciano alla superficie esterna della cartuccia da dove si staccano per depositarsi sul fondo del contenitore.
Poiché il liquido abbandona la cartuccia alla stessa portata delle gocce in arrivo, la cartuccia coalescente funzionerebbe per un tempo indefinito.
Con la stessa efficienza vengono però catturate le particelle solide, che contrariamente alle gocce non vengono drenate, quindi provocano l'intasamento della cartuccia.
Per ovviare a questo inconveniente è fondamentale assemblare a monte del filtrodepuratore un filtro da 5µm che trattenga le parti solide.

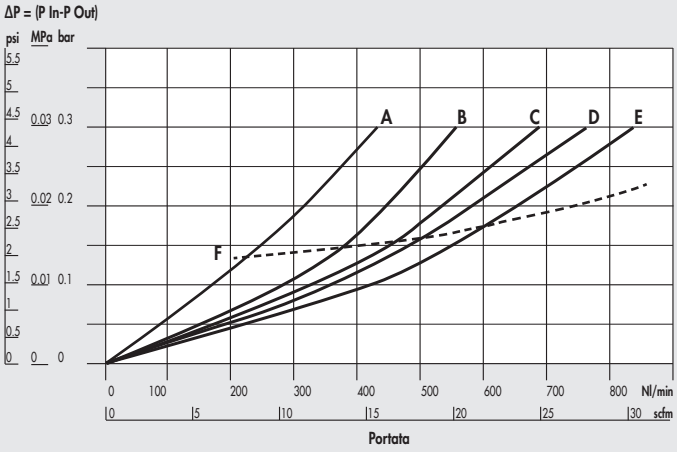



## CURVE DI PORTATA

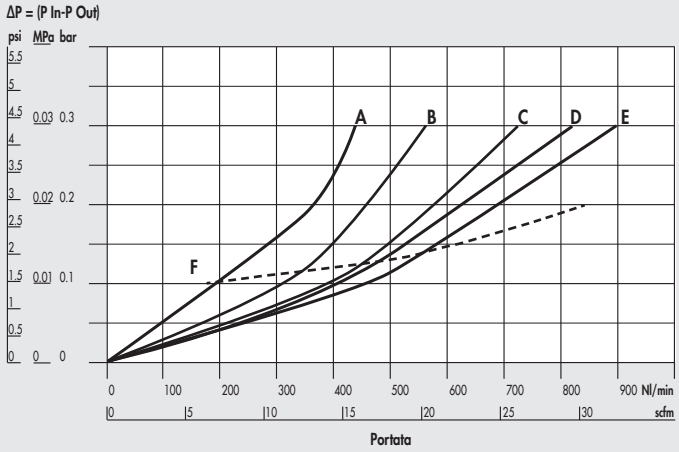
DEP Syntesi® **SY1** 1/8"



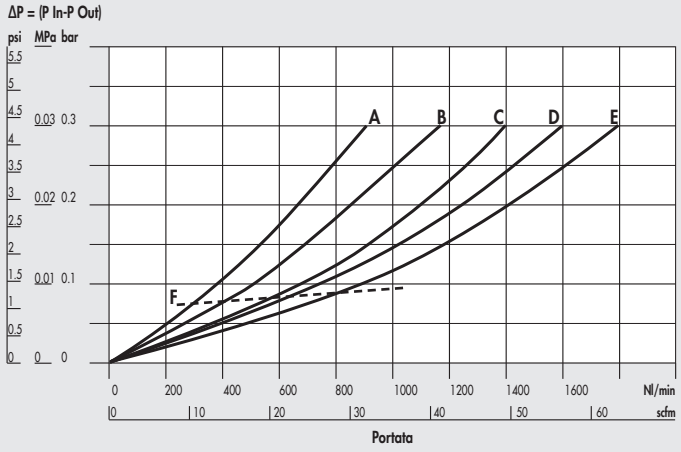

DEP Syntesi® **SY1** 1/4"




DEP Syntesi® **SY1** 3/8"

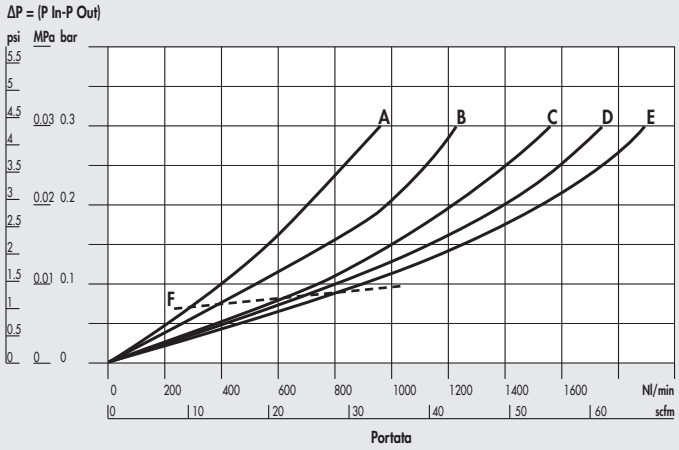



DEP Syntesi® **SY2** 3/8"

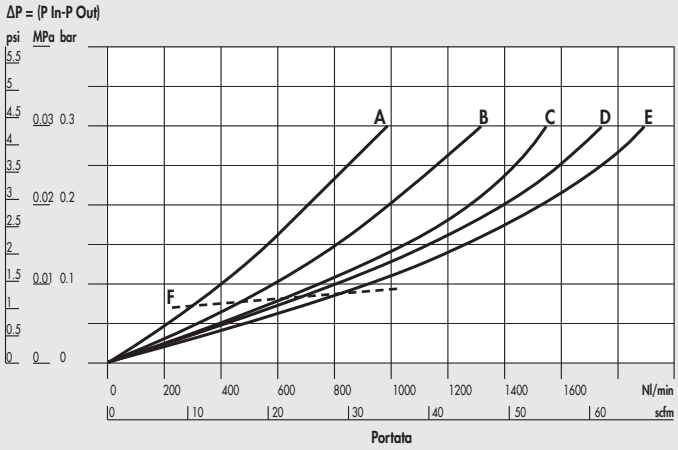



A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = max portata consigliata

DEP Syntesi® **SY2** 1/2"

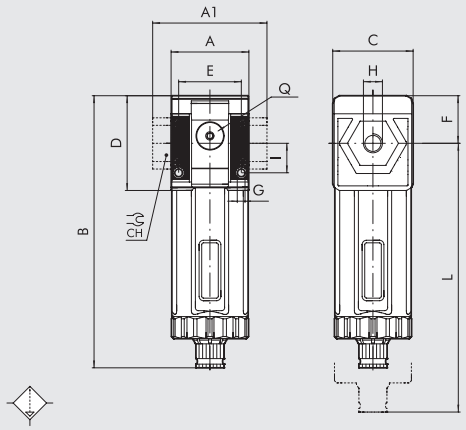



DEP Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"




A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
F = max portata consigliata

## DIMENSIONI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8" | | | 1/4" | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | D | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **D** Depuratore | **10** 0.01 µm RMSA | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8" | | **11** 0.01 µm SAC | **1** Attacco 1/8" |
| | | **2** Attacco 1/4" | | **30** 1 µm RMSA | **2** Attacco 1/4" |
| | | **3** Attacco 3/8" | | **31** 1 µm SAC | **3** Attacco 3/8" |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8" | | | **3** Attacco 3/8" |
| | | **4** Attacco 1/2" | | | **4** Attacco 1/2" |
| | | **5** Attacco 3/4" | | | **5** Attacco 3/4" |
| | | **6** Attacco 1" | | | **6** Attacco 1" |

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE Syntesi® SY1** | |
| **5610D100** | DEP SY1 RMSA senza boccole |
| **5611D101** | DEP SY1 1/8 RMSA |
| **5612D102** | DEP SY1 1/4 RMSA |
| **5613D103** | DEP SY1 3/8 RMSA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE Syntesi® SY2** | |
| **5620D100** | DEP SY2 RMSA senza boccole |
| **5623D103** | DEP SY2 3/8 RMSA |
| **5624D104** | DEP SY2 1/2 RMSA |
| **5625D105** | DEP SY2 3/4 RMSA |
| **5626D106** | DEP SY2 1 RMSA |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11D101** DEP SY1 1/8 RMSA anticorrosione

# FILTRO CARBONI ATTIVI SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

I sistemi di filtraggio a carboni attivi rappresentano la massima depurazione ottenibile nel settore industriale; infatti eliminano tracce di oli, solventi ed idrocarburi, purificando l'aria da sgradevoli odori.
Il principio di funzionamento si basa sulla caratteristica dei carboni attivi che, grazie alla presenza di minuscoli passaggi all'interno dei granuli di carbone, assorbono gran parte delle particelle inquinanti presenti nell'aria.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva; **l'aria da qui prelevata non è filtrata dalla cartuccia a carboni**.
Per aumentare la durata e l'efficienza della cartuccia è indispensabile che l'aria in ingresso sia filtrata (5µm) e depurata (0.01µm).
È necessario sostituire la cartuccia a scadenze programmate, in quanto non vi é differenza di perdite di carico tra una cartuccia efficiente ed una satura.
**N.B.: per mantenere le prestazioni e la durata indicate nei dati tecnici, è necessario che la perdita di carico (ΔP) non superi i 75 mbar.**

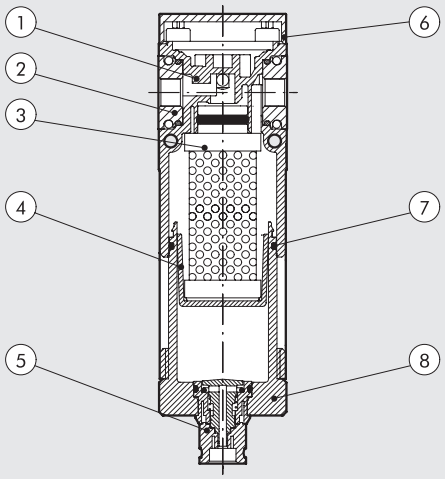


| DATI TECNICI | | FIL CA SY1 | | | FIL CA SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Olio residuo a 20°C * | mg/m³ | 0.003 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.1 | | | | | | |
| Durata cartuccia * | ore | 4000 | | | 4000 | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata max consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 350 | | | 800 | | | |
| | scfm | 12 | | | 28 | | | |
| | | N.B.: con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione | | | | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 195 | 190 | 181 | 483 | 456 | 452 | 440 |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata e depurata 0.01 µm | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi | | | Qualsiasi | | | |
| Attacco per prese d'aria supplementari (aria non filtrata dalla cartuccia CA) | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | A monte é indispensabile montare un DEP a coalescenza da 0.01µm. | | | | | | |

* se non si superano i 75 mbar di perdita di carico

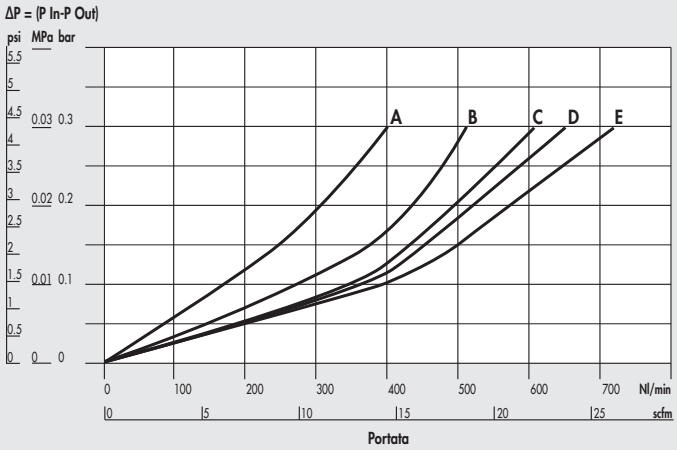
## COMPONENTI

① Corpo depuratore in tecnopolimero
② Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
③ Cartuccia a carboni attivi
④ Supporto cartuccia in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Piastrina in tecnopolimero
⑦ Guarnizioni OR in NBR
⑧ Tazza trasparente in tecnopolimero

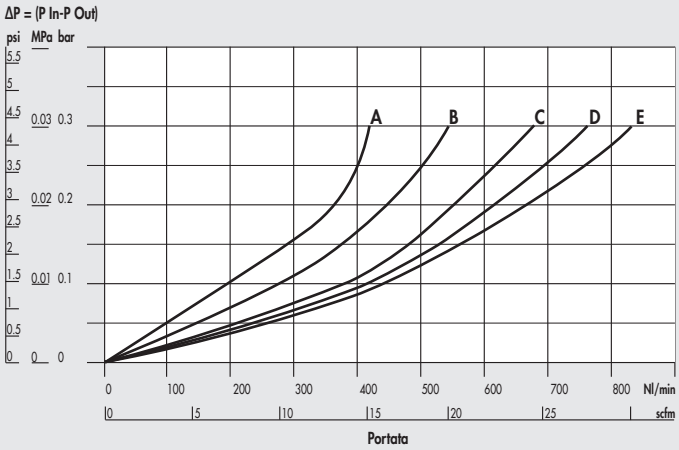


## CURVE DI PORTATA

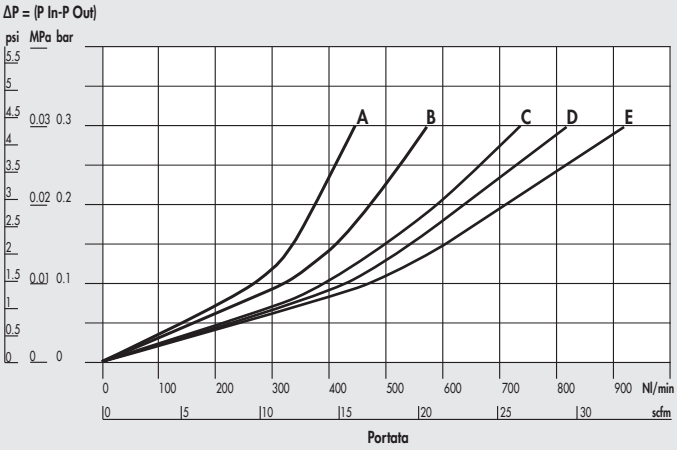
FIL CA Syntesi® **SY1** 1/8"



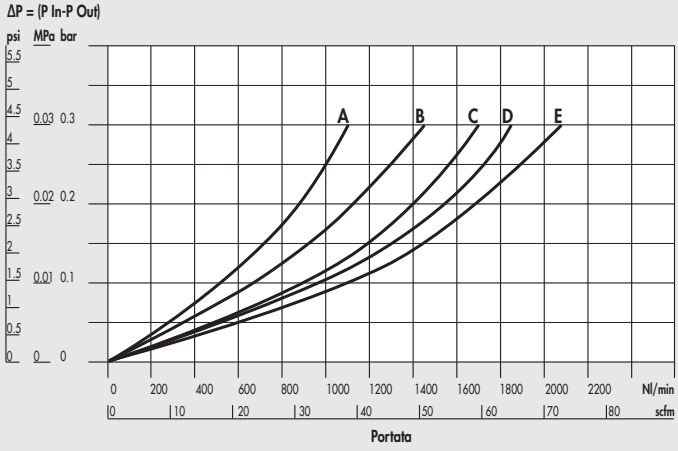

FIL CA Syntesi® **SY1** 1/4"



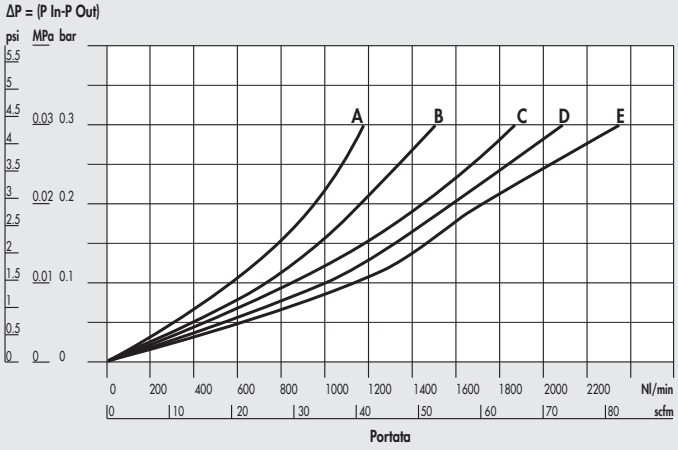

FIL CA Syntesi® **SY1** 3/8"



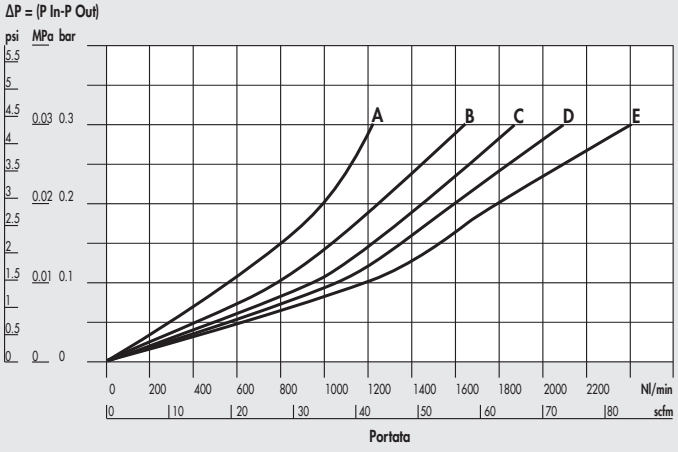

FIL CA Syntesi® **SY2** 3/8"




FIL CA Syntesi® **SY2** 1/2"

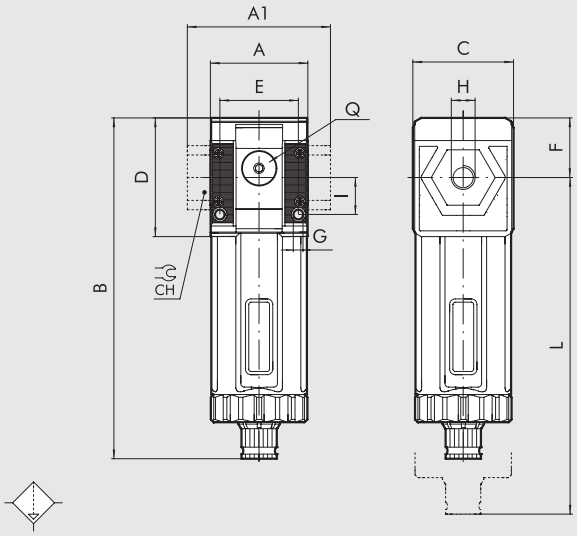



FIL CA Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"




A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H (attacco filettato) | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| A | | 42 | | | 60.5 | | | |
| A1 | | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| B | RMSA | 148 | | | 178 | | | |
| C | | 44 | | | 61 | | | |
| CH | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| D | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| E | | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| F | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| G | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| I | | 16 | | | 22.5 | | | |
| L | RMSA | 202 | | | 245 | | | |
| Q (n° 2 prese aria supplementari) | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | C | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **C** Filtro a carboni attivi | **10** RMSA | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8″ | | | **1** Attacco 1/8″ |
| | | **2** Attacco 1/4″ | | | **2** Attacco 1/4″ |
| | | **3** Attacco 3/8″ | | | **3** Attacco 3/8″ |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8″ | | | **3** Attacco 3/8″ |
| | | **4** Attacco 1/2″ | | | **4** Attacco 1/2″ |
| | | **5** Attacco 3/4″ | | | **5** Attacco 3/4″ |
| | | **6** Attacco 1″ | | | **6** Attacco 1″ |

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi® SY1** | |
| **5610C100** | AC SY1 RMSA senza boccole |
| **5611C101** | AC SY1 1/8 RMSA |
| **5612C102** | AC SY1 1/4 RMSA |
| **5613C103** | AC SY1 3/8 RMSA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO CARBONI ATTIVI Syntesi® SY2** | |
| **5620C100** | AC SY2 RMSA senza boccole |
| **5623C103** | AC SY2 3/8 RMSA |
| **5624C104** | AC SY2 1/2 RMSA |
| **5625C105** | AC SY2 3/4 RMSA |
| **5626C106** | AC SY2 1 RMSA |

| NOTA | |
|---|---|
| **Versione anticorrosione** | |
| **5X**_ _ _ _ _ | |
| **Esempio** | |
| **5X11C101** | AC SY1 1/8 RMSA anticorrosione |

# REGOLATORE SYNTESI®

Il regolatore di pressione Syntesi® è basato sul sistema della membrana a rotolamento. Questo sistema presenta diversi vantaggi rispetto a quelli a membrana piana:

- Aumento della corsa, che permette una maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto. Di conseguenza aumenta la rapidità di risposta e la sensibilità di intervento.
- Maggiore precisione di mantenimento della pressione impostata, sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.

Il regolatore include un sistema di compensazione che permette di tenere quasi costante la pressione regolata anche al variare della pressione di monte. Questo è ottenuto principalmente dal progetto della valvola, che è bilanciata pneumaticamente.
Se la pressione di valle sale, superando il valore impostato, l'aria viene scaricata verso l'esterno (valvola relieving) sino a che ci si riporta al valore impostato.
Un dispositivo permette di scaricare rapidamente la pressione di valle se si azzera la pressione di monte. In questo modo è possibile, ad esempio, disporre il regolatore tra una valvola ed un cilindro perché l'aria può fluire in entrambe i sensi, verso il cilindro con pressione regolata, in ritorno verso la valvola in scarico.
La manopola è di tipo push-lock: una volta regolata la pressione, basta premere e si dispone in una posizione bloccata. In questa posizione è possibile estrarre il lamierino ed inserire sino a due lucchetti sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2, in modo da evitare possibili manomissioni. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria regolata aggiuntiva.



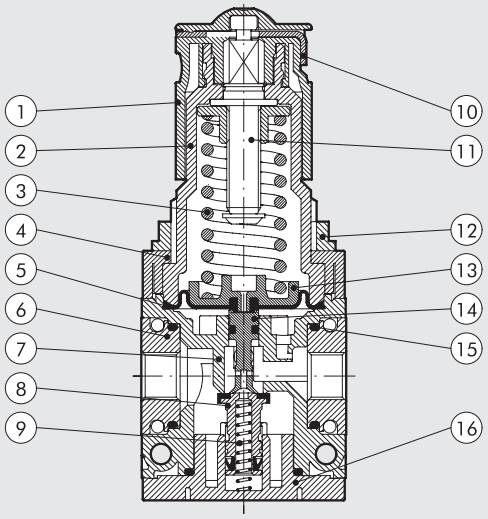


| DATI TECNICI | | REG SY1 | | | REG SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 570 | 1600 | 2900 | 3000 | 4300 | 4700 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 20 | 57 | 103 | 106 | 152 | 166 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1200 | 2800 | 3350 | 5300 | 7400 | 7600 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 42 | 99 | 119 | 188 | 261 | 267 | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso | | Incluso | | | | | | |
| Manopola lucchettabile | | Inclusa | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 193 | 188 | 179 | 546 | 519 | 515 | 503 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1400 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 50 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere sempre impostata in salita. | | | | | | |
| | | Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | | | | | | |
| | | A richiesta versione senza scarico sovrapressione | | | | | | |

METAL WORK PNEUMATIC

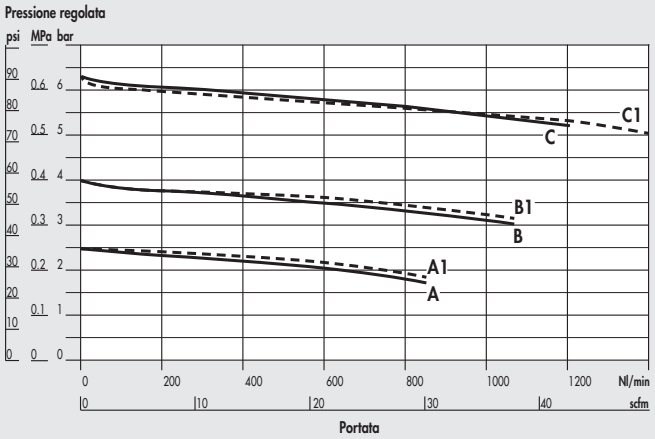
## COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo regolatore in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni OR in NBR
⑯ Tappo in tecnopolimero

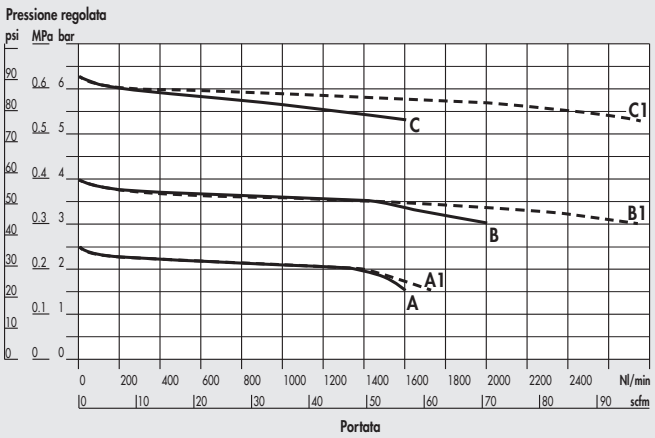



## CURVE DI PORTATA

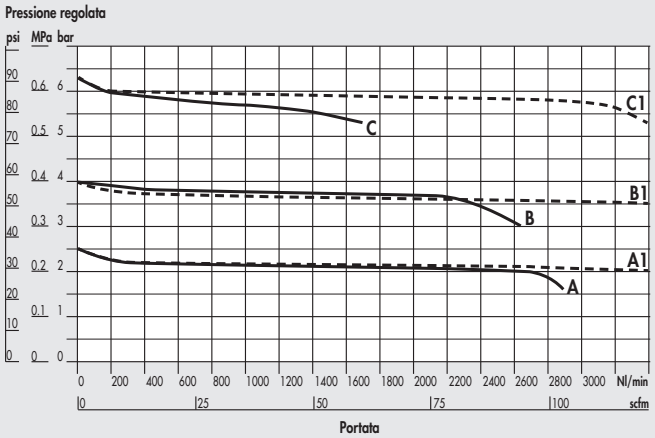
REG Syntesi® **SY1** 1/8"



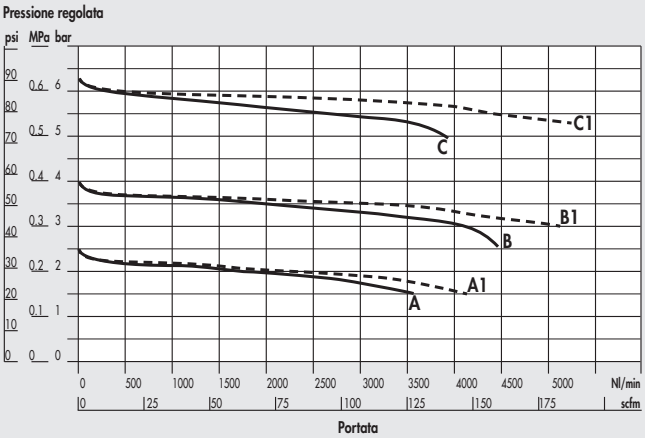

REG Syntesi® **SY1** 1/4"




REG Syntesi® **SY1** 3/8"

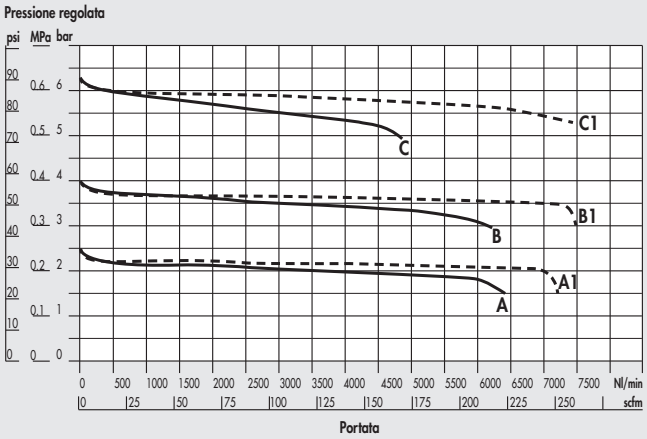



REG Syntesi® **SY2** 3/8"

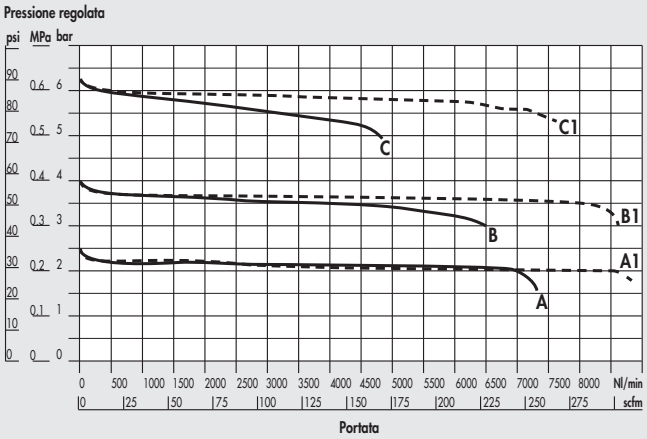



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

REG Syntesi® **SY2** 1/2"

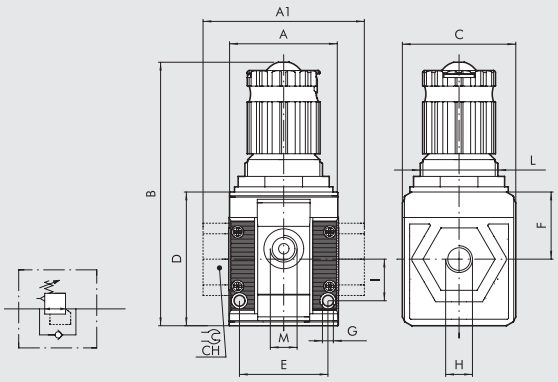



REG Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"




A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

## DIMENSIONI




| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | 102 | | | 139 | | | |
| **C** | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | M30x1.5 | | | M38x2 | | | |
| **M (attacco manometrico o prese aria supplementari)** | 1/8" | | | 1/4" | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | R | 14 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **R** Regolatore | ● **10** 0 ÷ 2 bar | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8" | | ✚ **12** 0 ÷ 4 bar | **1** Attacco 1/8" |
| | | **2** Attacco 1/4" | | **14** 0 ÷ 8 bar | **2** Attacco 1/4" |
| | | **3** Attacco 3/8" | | **16** 0 ÷ 12 bar | **3** Attacco 3/8" |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8" | | | **3** Attacco 3/8" |
| | | **4** Attacco 1/2" | | | **4** Attacco 1/2" |
| | | **5** Attacco 3/4" | | | **5** Attacco 3/4" |
| | | **6** Attacco 1" | | | **6** Attacco 1" |

● Non disponibile nella versione anticorrosione. ✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Syntesi® SY1** | |
| **5610R140** | REG SY1 08 senza boccole |
| **5610R160** | REG SY1 012 senza boccole |
| **5611R141** | REG SY1 1/8 08 |
| **5611R161** | REG SY1 1/8 012 |
| **5612R142** | REG SY1 1/4 08 |
| **5612R162** | REG SY1 1/4 012 |
| **5613R143** | REG SY1 3/8 08 |
| **5613R163** | REG SY1 3/8 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Syntesi® SY2** | |
| **5620R140** | REG SY2 08 senza boccole |
| **5620R160** | REG SY2 012 senza boccole |
| **5623R143** | REG SY2 3/8 08 |
| **5623R163** | REG SY2 3/8 012 |
| **5624R144** | REG SY2 1/2 08 |
| **5624R164** | REG SY2 1/2 012 |
| **5625R145** | REG SY2 3/4 08 |
| **5625R165** | REG SY2 3/4 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Syntesi® SY2** | |
| **5626R146** | REG SY2 1 08 |
| **5626R166** | REG SY2 1 012 |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11R141** REG SY1 1/8 08 anticorrosione

# REGOLATORE IN BATTERIA SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

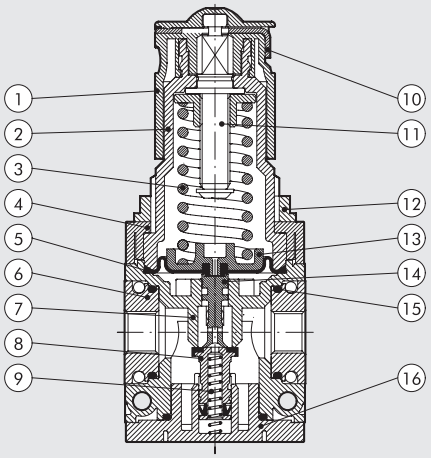
Il regolatore in batteria permette di spillare aria a pressione regolata dagli attacchi posti sul fronte e sul retro del corpo, mentre l'attacco pneumatico in ingresso e quello in uscita sono direttamente collegati.
È così possibile, ad esempio, assemblare diversi regolatori affiancati, tutti alimentati alla stessa pressione, ed ottenere pressioni regolate diverse, indipendenti dalla pressione regolata del modulo precedente.
I principi costruttivi del regolatore in batteria sono gli stessi del regolatore standard, per cui ne mantiene i vantaggi quali compensazione del variare della pressione di monte, valvola relieving, scarico rapido della pressione di valle, manopola push-lock lucchettabile.



| DATI TECNICI | | REG BATTERIA SY1 | | | REG BATTERIA SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato ingresso, passante | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Attacco filettato dell'utilizzo | | 1/8" | | | 1/4" | | | |
| Pressione max. ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 330 | | | 540 | | | |
| | scfm | 12 | | | 19 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 500 | | | 1000 | | | |
| | scfm | 18 | | | 35 | | | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di monte | | Incluso | | | | | | |
| Manopola lucchettabile | | Inclusa | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 193 | 188 | 179 | 546 | 519 | 515 | 503 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere sempre impostata in salita. Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata | | | | | | |
| | | A richiesta versione senza scarico sovrapressione | | | | | | |

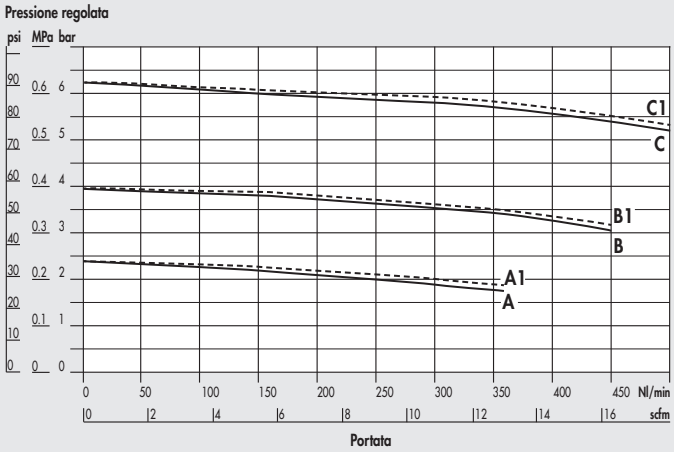
## COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzabile in NBR
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Tappo in tecnopolimero

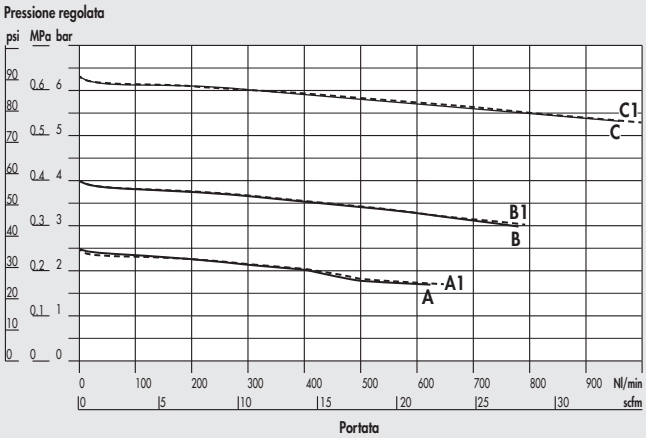


## CURVE DI PORTATA

REG BATTERIA Syntesi® **SY1** 1/4"-1/8"-3/8"



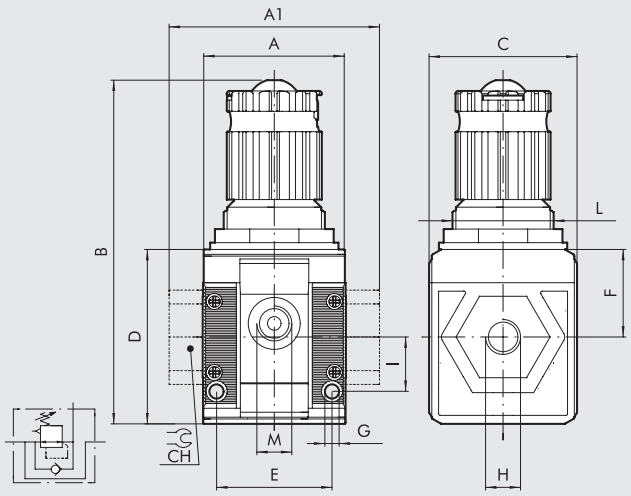

REG BATTERIA Syntesi® **SY2** 3/8" - 1/2" -3/4" - 1"




A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar

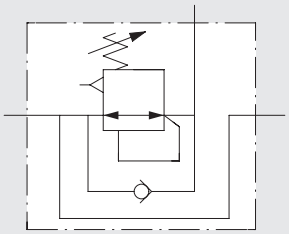
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

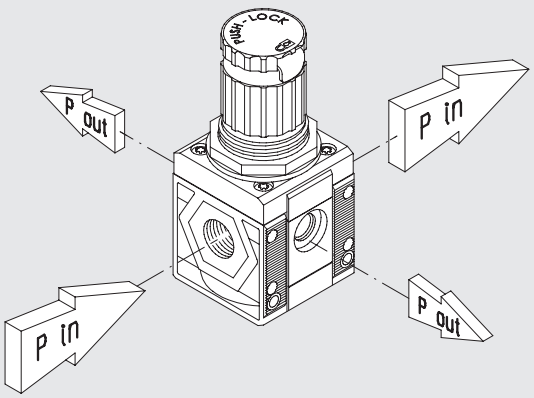
## DIMENSIONI




| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | 102 | | | 139 | | | |
| **C** | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | M30x1.5 | | | M38x2 | | | |
| **M (utilizzo)** | 1/8" | | | 1/4" | | | |

## SCHEMA FUNZIONALE





## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | R | 24 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **RANGE DI REGOLAZIONE REGOLATORE IN BATTERIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **R** Regolatore | ● **20** 0 ÷ 2 bar<br>✚ **22** 0 ÷ 4 bar<br>**24** 0 ÷ 8 bar<br>**26** 0 ÷ 12 bar | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

● Non disponibile nella versione anticorrosione. ✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi® SY1** | |
| **5610R240** | REG batteria SY1 08 senza boccole |
| **5610R260** | REG batteria SY1 012 senza boccole |
| **5611R241** | REG batteria SY1 1/8 08 |
| **5611R261** | REG batteria SY1 1/8 012 |
| **5612R242** | REG batteria SY1 1/4 08 |
| **5612R262** | REG batteria SY1 1/4 012 |
| **5613R243** | REG batteria SY1 3/8 08 |
| **5613R263** | REG batteria SY1 3/8 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE IN BATTERIA Syntesi® SY2** | |
| **5620R240** | REG batteria SY2 08 senza boccole |
| **5620R260** | REG batteria SY2 012 senza boccole |
| **5623R243** | REG batteria SY2 3/8 08 |
| **5623R263** | REG batteria SY2 3/8 012 |
| **5624R244** | REG batteria SY2 1/2 08 |
| **5624R264** | REG batteria SY2 1/2 012 |
| **5625R245** | REG batteria SY2 3/4 08 |
| **5625R265** | REG batteria SY2 3/4 012 |
| **5626R246** | REG batteria SY2 1 08 |
| **5626R266** | REG batteria SY2 1 012 |

**NOTA**

**Versione anticorrosione**

**5X**_ _ _ _ _ _

**Esempio**

**5X11R241** REG batteria SY1 1/8 08 anticorrosione

## NOTE

# REGOLATORE PILOTABILE SYNTESI®

Regolatore pilotabile, che consente la regolazione della pressione a distanza tramite comando pneumatico.
La presenza di due membrane a rotolamento presenta diversi vantaggi:
- aumento della corsa, che permette una maggiore apertura della valvola e di conseguenza più portata;
- diminuzione degli attriti dinamici e di spunto. Di conseguenza aumenta la rapidità di risposta e la sensibilità di intervento;
- maggiore precisione nel mantenimento della pressione impostata, sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.

Le scelte costruttive del regolatore pilotabile sono le stesse utilizzate per il regolatore standard, per cui si hanno gli stessi vantaggi, ovvero: compensazione della pressione regolata al variare della pressione di monte, presenza della valvola di relieving e scarico rapido della pressione di valle.

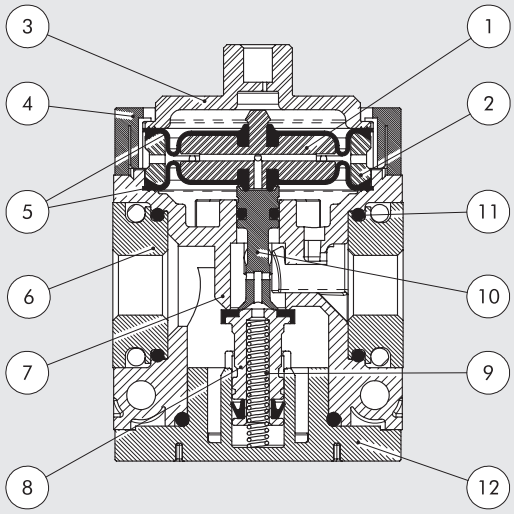





| DATI TECNICI | | REG SY1 | | | REG SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 900 | 1700 | 3300 | 5500 | 5500 | 7300 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 32 | 60 | 116 | 194 | 194 | 258 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1000 | 2800 | 3550 | 6800 | 6800 | 7700 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 53 | 99 | 120 | 240 | 240 | 272 | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso | | Incluso | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 149 | 144 | 135 | 456 | 429 | 425 | 413 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | | 500 | | | 1400 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | | 18 | | | 50 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere sempre impostata in salita | | | | | | |

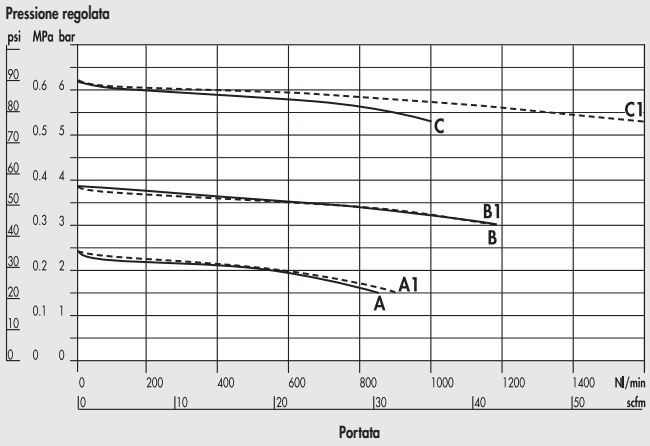
## COMPONENTI

① Piattello in alluminio anodizzato
② Anello premimembrana in alluminio anodizzato
③ Tappo superiore in alluminio anodizzato
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo regolatore in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Asta in tecnopolimero
⑪ Guarnizioni OR in NBR
⑫ Tappo in tecnopolimero

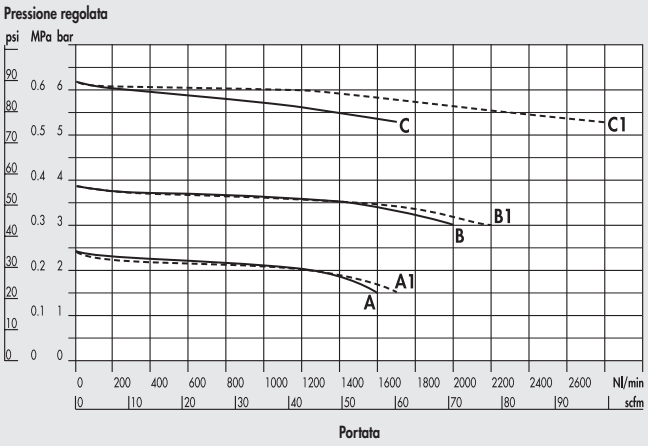


## CURVE DI PORTATA

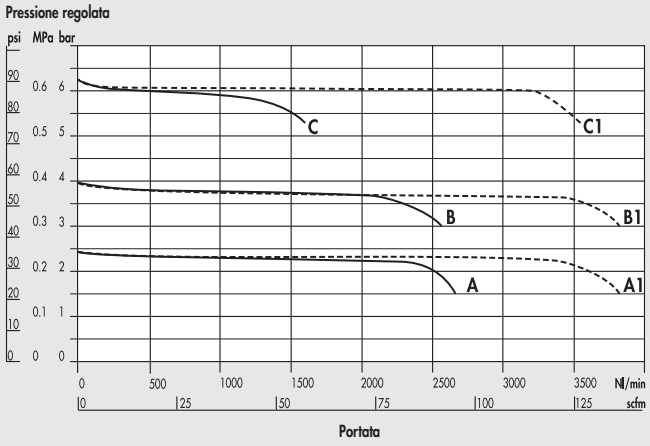
### REG PIL Syntesi® **SY1** 1/8"



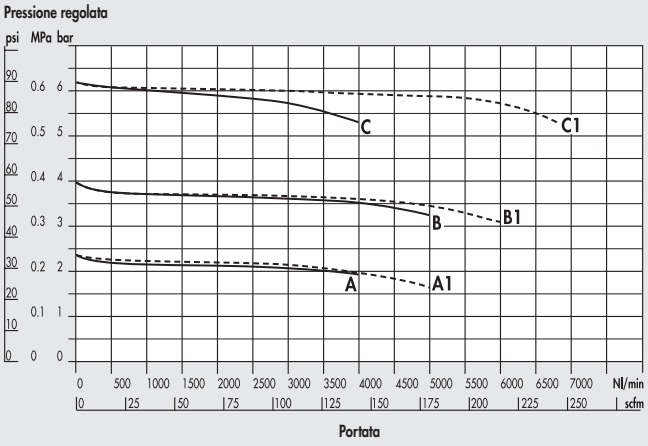

### REG PIL Syntesi® **SY1** 1/4"



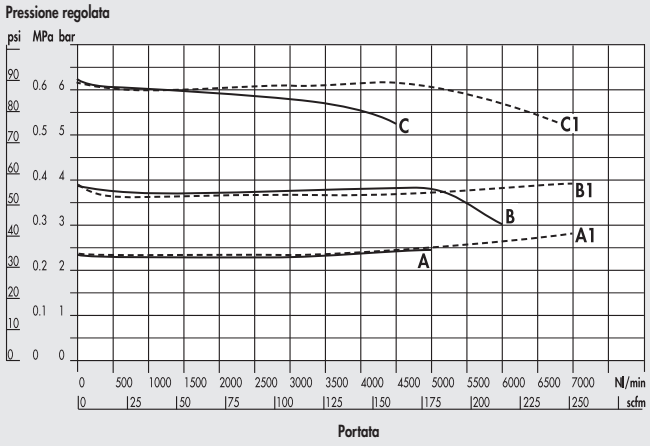

### REG PIL Syntesi® **SY1** 3/8"



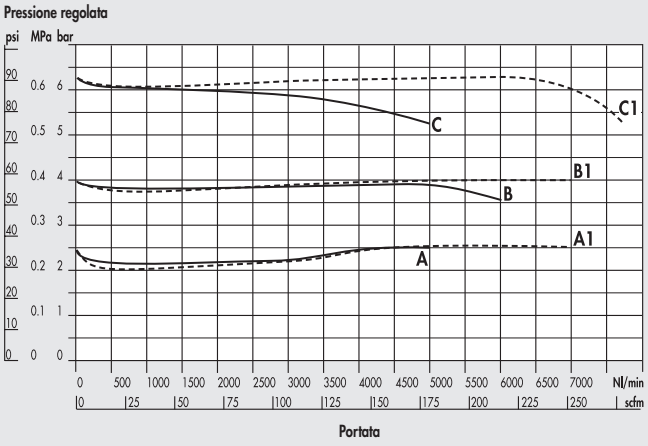

### REG PIL Syntesi® **SY2** 3/8"




### REG PIL Syntesi® **SY2** 1/2"




### REG PIL Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"

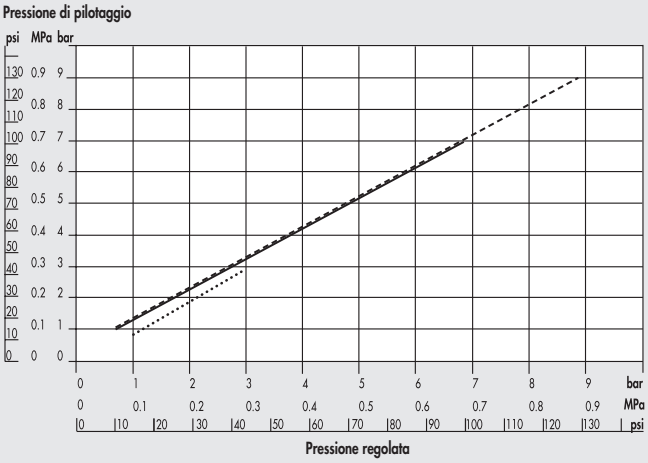



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar

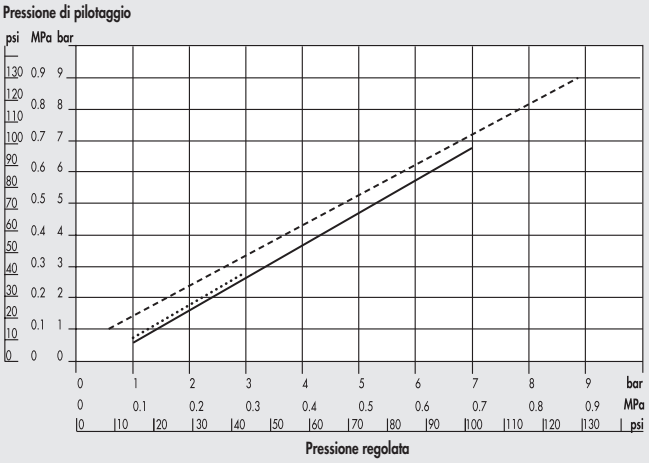
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

## CURVE DI PILOTAGGIO

REG PIL Syntesi® **SY1**

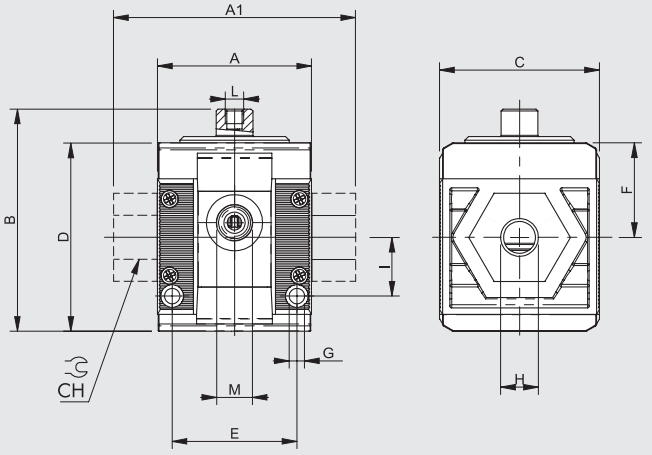



REG PIL Syntesi® **SY2**




..... P In 4 bar ——— P In 7 bar - - - - - - - - - - - P In 10 bar

## DIMENSIONI




| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | 63 | | | 81 | | | |
| **C** | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L (pilotaggio)** | M5 | | | M5 | | | |
| **M (attacco manometrico o prese aria supplementari)** | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | R | 00 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **R** Regolatore | **00** Pilotabile | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE PILOTABILE Syntesi® SY1** | |
| **5610R000** | REG PIL SY1 senza boccole |
| **5611R001** | REG PIL SY1 1/8 |
| **5612R002** | REG PIL SY1 1/4 |
| **5613R003** | REG PIL SY1 3/8 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE PILOTABILE Syntesi® SY2** | |
| **5620R000** | REG PIL SY2 senza boccole |
| **5623R003** | REG PIL SY2 3/8 |
| **5624R004** | REG PIL SY2 1/2 |
| **5625R005** | REG PIL SY2 3/4 |
| **5626R006** | REG PIL SY2 1 |

| NOTA | |
|---|---|
| **Versione anticorrosione** | |
| **5X**_ _ _ _ _ _ | |
| **Esempio** | |
| **5X11R001** | REG PIL SY1 1/8 anticorrosione |

## NOTE

# FILTRO REGOLATORE SYNTESI®

Questo dispositivo riunisce le funzioni di filtraggio, separazione della condensa e regolazione della pressione in un unico elemento.
E' composto dagli stessi elementi che costituiscono il filtro ed il regolatore per cui le prestazioni ed i vantaggi sono analoghi:

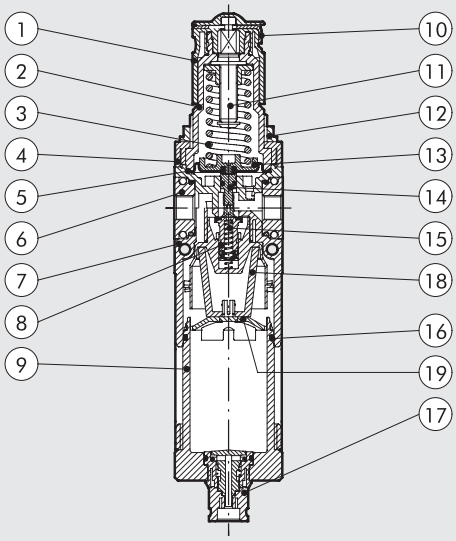
- Separazione della condensa e delle particelle liquide e solide maggiori mediante centrifuga.
- Scarico condensa a scelta di tre tipologie (RMSA, RA e SAC).
- Livello condensa ispezionabile a 360° tramite finestre trasparenti.
- Regolatore con membrana a rotolamento, massima precisione e portata, minimi attriti.
- Compensazione del variare della pressione di monte.
- Valvola relieving per le sovrapressioni.
- Scarico rapido della pressione di valle.
- Manopola tipo push-lock lucchettabile.
- Attacchi anteriore e posteriore per manometro, pressostato o, vista la notevole portata, come prese d'aria filtrata e regolata aggiuntive.



| DATI TECNICI | | FR SY1 | | | FR SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.4 | | | | | | |
| | | 20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.4 | | | | | | |
| | | 50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.4 | | | | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 500 | 800 | 2200 | 3200 | 4300 | 5200 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 18 | 28 | 78 | 113 | 152 | 184 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1300 | 2000 | 3000 | 5800 | 7200 | 7400 | |
| (pressione di alimentazione 10 bar) | scfm | 46 | 71 | 106 | 205 | 255 | 262 | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | - 10 ÷ +50 | | | - 10 ÷ +50 | | | |
| Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di monte | | Incluso | | | | | | |
| Manopola lucchettabile | | Inclusa | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 244 | 239 | 230 | 623 | 596 | 592 | 580 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1400 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 50 | | | |
| Capacità della tazza | $cm^3$ | 30 | | | 70 | | | |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione<br>RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.<br>È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.<br>SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.<br>Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere sempre impostata in salita. Per ottenere una maggior sensibilità nella regolazione utiizzare il regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata<br>A richiesta versione senza scarico sovrapressione | | | | | | |

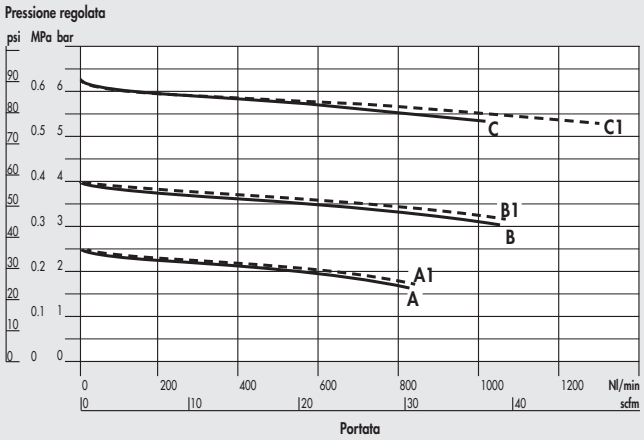
## COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Campana in tecnopolimero
③ Molla registro in acciaio (con trattamento Geomet® per versione anticorrosione)
④ Flangia in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑦ Corpo in tecnopolimero
⑧ Valvola in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑨ Tazza trasparente in tecnopolimero
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciaio inox per versione anticorrosione)
⑪ Vite registro in ottone OT58
⑫ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑬ Piattello in tecnopolimero
⑭ Asta in tecnopolimero
⑮ Molla premivalvola in acciaio inox
⑯ Guarnizioni OR in NBR
⑰ Scarico condensa (RMSA)
⑱ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑲ Schermo in tecnopolimero

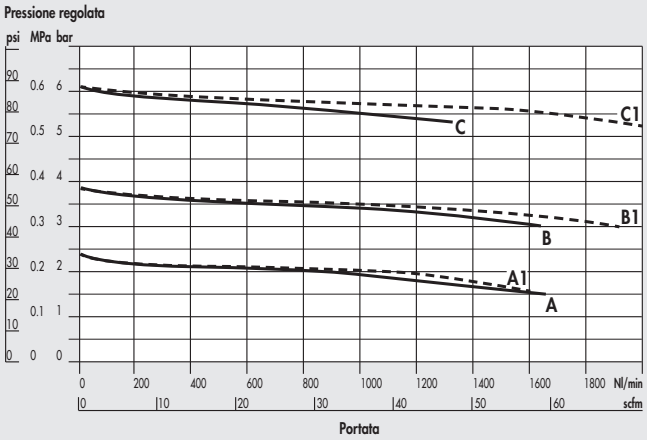



## CURVE DI PORTATA

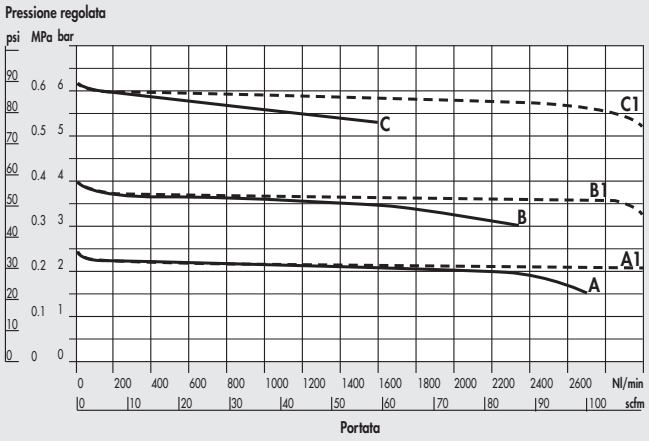
FR Syntesi® **SY1** 1/8"



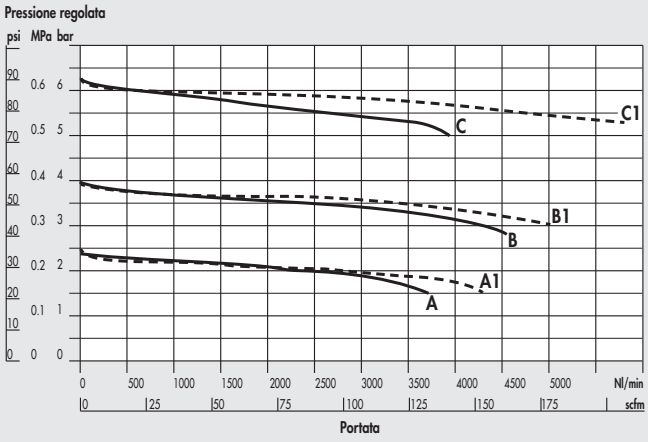

FR Syntesi® **SY1** 1/4"




FR Syntesi® **SY1** 3/8"

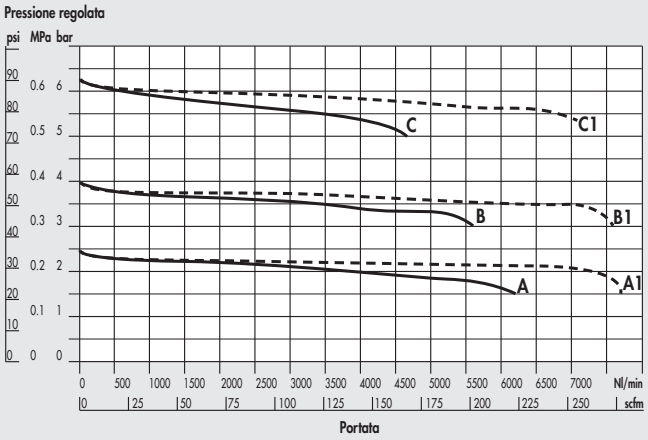



FR Syntesi® **SY2** 3/8"

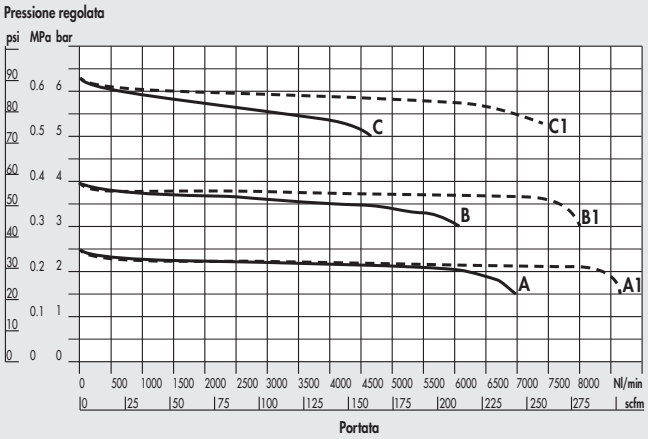



A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

FR Syntesi® **SY2** 1/2"

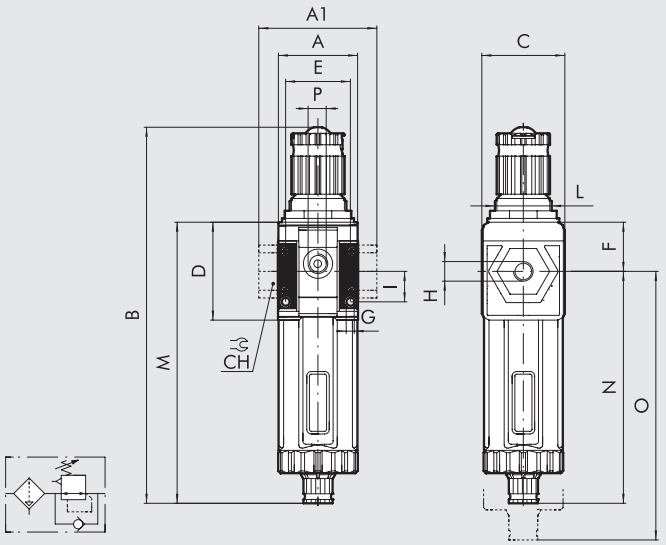



FR Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"




A = P In 7 bar - P Out 2.5 bar
B = P In 7 bar - P Out 4 bar
C = P In 7 bar - P Out 6.3 bar
A1 = P In 10 bar - P Out 2.5 bar
B1 = P In 10 bar - P Out 4 bar
C1 = P In 10 bar - P Out 6.3 bar

## DIMENSIONI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | **RMSA** | 198 | | | 246 | | | |
| | **RA/SAC** | 202 | | | 250 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | | M30x1.5 | | | M38x2 | | | |
| **M** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **RA/SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **N** | **RMSA** | 122.2 | | | 139.8 | | | |
| | **RA/SAC** | 126.2 | | | 143.8 | | | |
| **O** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **RA/SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **P (attacco manometrico o prese aria supplementari)** | | 1/8" | | | 1/4" | | | |

## NOTE

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | B | 24 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **GRADO DI FILTRAZIONE, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **B** Filtro regolatore | ● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8" | | ● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar | **1** Attacco 1/8" |
| | | **2** Attacco 1/4" | | ● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar | **2** Attacco 1/4" |
| | | **3** Attacco 3/8" | | ● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar | **3** Attacco 3/8" |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | ● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8" | | ● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar | **3** Attacco 3/8" |
| | | **4** Attacco 1/2" | | ● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar | **4** Attacco 1/2" |
| | | **5** Attacco 3/4" | | ● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar | **5** Attacco 3/4" |
| | | **6** Attacco 1" | | ● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar | **6** Attacco 1" |
| | | | | ✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | ✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar | |
| | | | | **14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar | |
| | | | | **16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar | |
| | | | | **37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar | |

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## NOTE

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE Syntesi® SY1** | |
| **5610B140** | FR SY1 5 08 RMSA senza boccole |
| **5610B240** | FR SY1 20 08 RMSA senza boccole |
| **5610B440** | FR SY1 5 08 RA senza boccole |
| **5610B540** | FR SY1 20 08 RA senza boccole |
| **5610B160** | FR SY1 5 012 RMSA senza boccole |
| **5610B260** | FR SY1 20 012 RMSA senza boccole |
| **5610B460** | FR SY1 5 012 RA senza boccole |
| **5610B560** | FR SY1 20 012 RA senza boccole |
| | |
| **5611B141** | FR SY1 1/8 5 08 RMSA |
| **5611B241** | FR SY1 1/8 20 08 RMSA |
| **5611B441** | FR SY1 1/8 5 08 RA |
| **5611B541** | FR SY1 1/8 20 08 RA |
| **5611B161** | FR SY1 1/8 5 012 RMSA |
| **5611B261** | FR SY1 1/8 20 012 RMSA |
| **5611B461** | FR SY1 1/8 5 012 RA |
| **5611B561** | FR SY1 1/8 20 012 RA |
| | |
| **5612B142** | FR SY1 1/4 5 08 RMSA |
| **5612B242** | FR SY1 1/4 20 08 RMSA |
| **5612B442** | FR SY1 1/4 5 08 RA |
| **5612B542** | FR SY1 1/4 20 08 RA |
| **5612B162** | FR SY1 1/4 5 012 RMSA |
| **5612B262** | FR SY1 1/4 20 012 RMSA |
| **5612B462** | FR SY1 1/4 5 012 RA |
| **5612B562** | FR SY1 1/4 20 012 RA |
| | |
| **5613B143** | FR SY1 3/8 5 08 RMSA |
| **5613B243** | FR SY1 3/8 20 08 RMSA |
| **5613B443** | FR SY1 3/8 5 08 RA |
| **5613B543** | FR SY1 3/8 20 08 RA |
| **5613B163** | FR SY1 3/8 5 012 RMSA |
| **5613B263** | FR SY1 3/8 20 012 RMSA |
| **5613B463** | FR SY1 3/8 5 012 RA |
| **5613B563** | FR SY1 3/8 20 012 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE Syntesi® SY2** | |
| **5620B140** | FR SY2 5 08 RMSA senza boccole |
| **5620B240** | FR SY2 20 08 RMSA senza boccole |
| **5620B440** | FR SY2 5 08 RA senza boccole |
| **5620B540** | FR SY2 20 08 RA senza boccole |
| **5620B160** | FR SY2 5 012 RMSA senza boccole |
| **5620B260** | FR SY2 20 012 RMSA senza boccole |
| **5620B460** | FR SY2 5 012 RA senza boccole |
| **5620B560** | FR SY2 20 012 RA senza boccole |
| | |
| **5623B143** | FR SY2 3/8 5 08 RMSA |
| **5623B243** | FR SY2 3/8 20 08 RMSA |
| **5623B443** | FR SY2 3/8 5 08 RA |
| **5623B543** | FR SY2 3/8 20 08 RA |
| **5623B163** | FR SY2 3/8 5 012 RMSA |
| **5623B263** | FR SY2 3/8 20 012 RMSA |
| **5623B463** | FR SY2 3/8 5 012 RA |
| **5623B563** | FR SY2 3/8 20 012 RA |
| | |
| **5624B144** | FR SY2 1/2 5 08 RMSA |
| **5624B244** | FR SY2 1/2 20 08 RMSA |
| **5624B444** | FR SY2 1/2 5 08 RA |
| **5624B544** | FR SY2 1/2 20 08 RA |
| **5624B164** | FR SY2 1/2 5 012 RMSA |
| **5624B264** | FR SY2 1/2 20 012 RMSA |
| **5624B464** | FR SY2 1/2 5 012 RA |
| **5624B564** | FR SY2 1/2 20 012 RA |
| | |
| **5625B145** | FR SY2 3/4 5 08 RMSA |
| **5625B245** | FR SY2 3/4 20 08 RMSA |
| **5625B445** | FR SY2 3/4 5 08 RA |
| **5625B545** | FR SY2 3/4 20 08 RA |
| **5625B165** | FR SY2 3/4 5 012 RMSA |
| **5625B265** | FR SY2 3/4 20 012 RMSA |
| **5625B465** | FR SY2 3/4 5 012 RA |
| **5625B565** | FR SY2 3/4 20 012 RA |
| | |
| **5626B146** | FR SY2 1 5 08 RMSA |
| **5626B246** | FR SY2 1 20 08 RMSA |
| **5626B446** | FR SY2 1 5 08 RA |
| **5626B546** | FR SY2 1 20 08 RA |
| **5626B166** | FR SY2 1 5 012 RMSA |
| **5626B266** | FR SY2 1 20 012 RMSA |
| **5626B466** | FR SY2 1 5 012 RA |
| **5626B566** | FR SY2 1 20 012 RA |

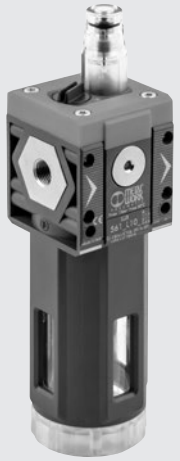
| NOTA | |
|---|---|
| **Versione anticorrosione** | |
| **5X**_ _ _ _ _ _ | |
| **Esempio** | |
| **5X11B141** | FR SY1 1/8 5 08 RMSA anticorrosione |

## NOTE

# LUBRIFICATORE SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

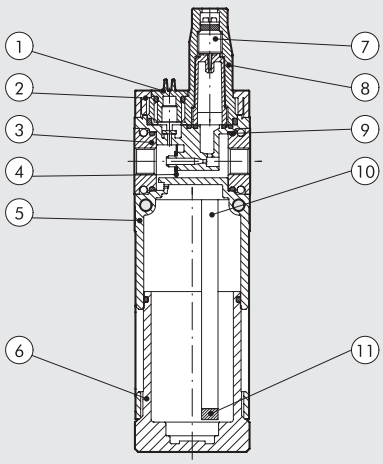
Il lubrificatore pneumatico è il sistema più semplice per ottenere una buona lubrificazione degli attuatori collegati ad un circuito.
L'aria fluendo dalla rete generale attraverso il lubrificatore, incontra la membrana flessibile che occlude parzialmente la sezione di passaggio creando una piccola differenza di pressione tra l'aria in ingresso e quella in uscita.
L'olio all'interno della tazza, trovandosi alla pressione più alta, viene pompato e spinto, attraverso il tubicino dotato di filtro, verso lo spillo di regolazione.
Qui è possibile dosare con precisione la quantità di olio necessaria, vedendo le gocce immesse attraverso la cupola trasparente.
Il caricamento dell'olio va fatto in assenza di pressione svitando il tappo superiore vicino alla cupola. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva.



| DATI TECNICI | | LUB SY1 | | | LUB SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia d'olio | | | | | | |
| Versione | | Caricamento manuale dall'alto | | | | | | |
| Pressione max. ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 1300 | 1700 | 2200 | 2300 | 3900 | 3900 | |
| | scfm | 46 | 60 | 78 | 81 | 138 | 138 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1600 | 3000 | 3650 | 3650 | 6100 | 6100 | |
| | scfm | 57 | 106 | 129 | 129 | 216 | 216 | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 185 | 180 | 171 | 480 | 453 | 449 | 437 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Quantità olio caricabile | $cm^3$ | 60 | | | 130 | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Attacco per prese d'aria supplementari | | 1/8", anteriore e posteriore, aria lubrificata | | | 1/4", anteriore e posteriore, aria lubrificata | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 450 | | | 800 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 16 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Olii consigliati | | ISO e UNI FD22 (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil) | | | | | | |
| Note d'uso | | Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto di utilizzo. Riempire con olio prima di mettere il sistema in pressione. Non usare detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale. Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione, tramite lo spillo, in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl di aria. | | | | | | |

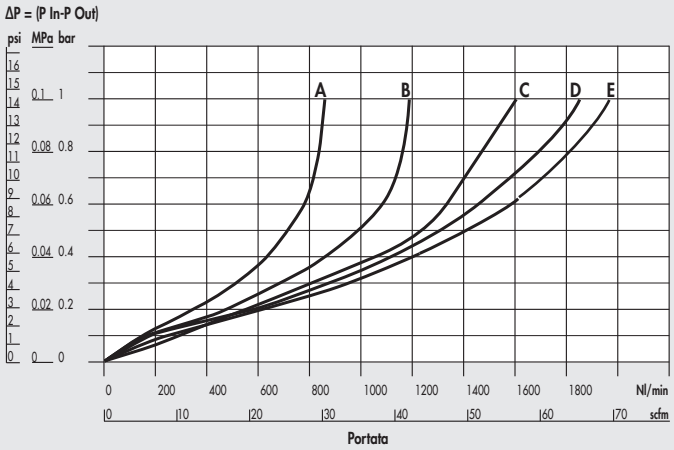
## COMPONENTI

① Tappo caricamento olio in tecnopolimero
② Flangia in tecnopolimero
③ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
④ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑤ Corpo in tecnopolimero
⑥ Tazza trasparente in tecnopolimero
⑦ Spillo regolazione portata olio in ottone OT58
⑧ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑨ Guarnizioni OR in NBR
⑩ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑪ Filtrino olio

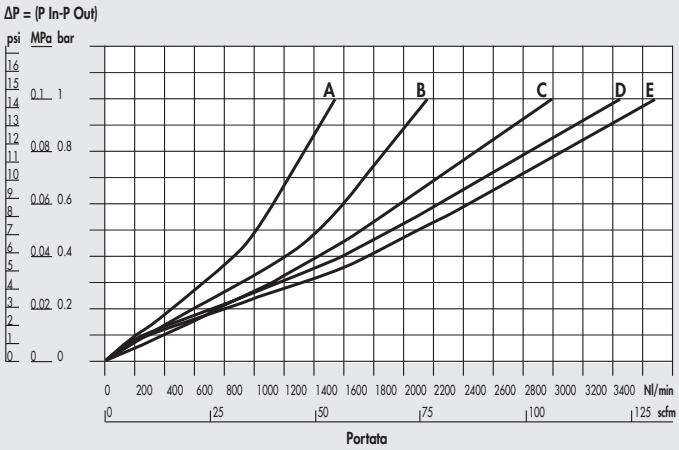


## CURVE DI PORTATA

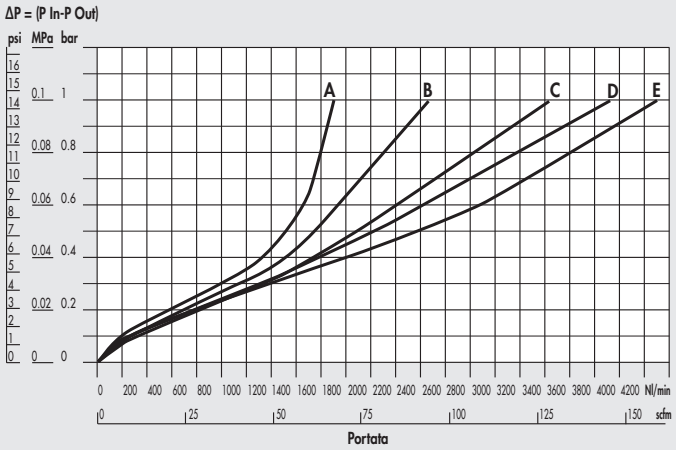
### LUB Syntesi® **SY1** 1/8"



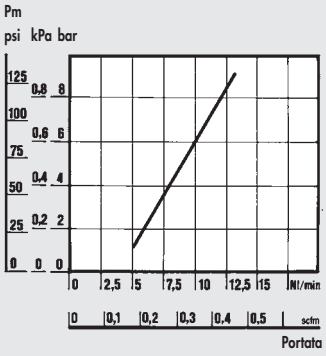

### LUB Syntesi® **SY1** 1/4"



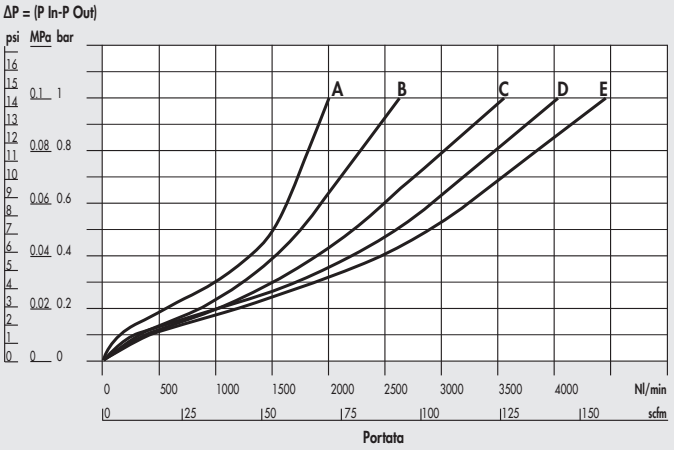

### LUB Syntesi® **SY1** 3/8"



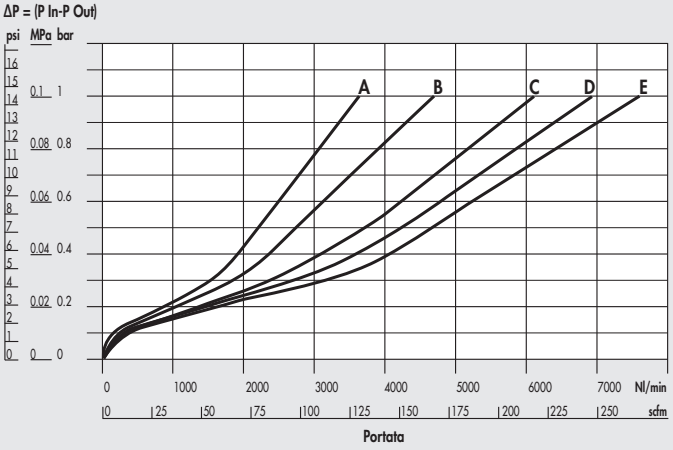

### Curva di portata minima di intervento **SY1**



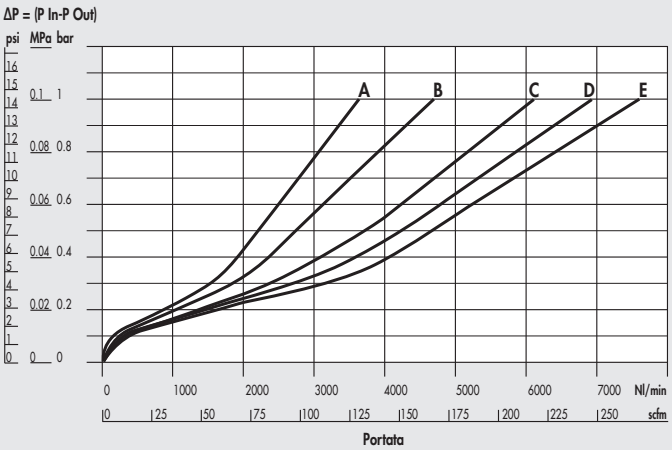

### LUB Syntesi® **SY2** 3/8"



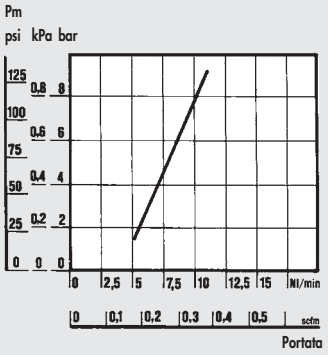

### LUB Syntesi® **SY2** 1/2"



LUB Syntesi® **SY2** 3/4" - 1"

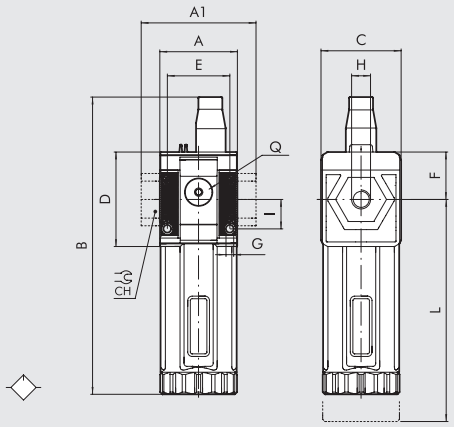



Curva di portata minima di intervento **SY2**




A = 2.5 bar - 0.25 MPa - 36 psi
B = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
C = 6.3 bar - 0.63 MPa - 91 psi
D = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
E = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI




| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H (attacco filettato) | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | 42 | | | 60.5 | | | |
| A1 | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| B | 162 | | | 200.5 | | | |
| C | 44 | | | 61 | | | |
| CH | - | | | - | - | 32 | 36 |
| D | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| E | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| F | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| G | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| I | 16 | | | 22.5 | | | |
| L | 158 | | | 193 | | | |
| Q (n° 2 prese aria supplementari) | 1/8" | | | 1/4" | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | L | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **CARICAMENTO** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola | **L** Lubrificatore | **10** Caricamento manuale dall'alto | **0** Senza boccola |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **1** Attacco 1/8" | | | **1** Attacco 1/8" |
| | | **2** Attacco 1/4" | | | **2** Attacco 1/4" |
| | | **3** Attacco 3/8" | | | **3** Attacco 3/8" |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola | | | **0** Senza boccola |
| | | **3** Attacco 3/8" | | | **3** Attacco 3/8" |
| | | **4** Attacco 1/2" | | | **4** Attacco 1/2" |
| | | **5** Attacco 3/4" | | | **5** Attacco 3/4" |
| | | **6** Attacco 1" | | | **6** Attacco 1" |

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LUBRIFICATORE Syntesi® SY1** | |
| **5610L100** | LUB SY1 senza boccole |
| **5611L101** | LUB SY1 1/8 |
| **5612L102** | LUB SY1 1/4 |
| **5613L103** | LUB SY1 3/8 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LUBRIFICATORE Syntesi® SY2** | |
| **5620L100** | LUB SY2 senza boccole |
| **5623L103** | LUB SY2 3/8 |
| **5624L104** | LUB SY2 1/2 |
| **5625L105** | LUB SY2 3/4 |
| **5626L106** | LUB SY2 1 |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11L101** LUB SY1 1/8 anticorrosione

# VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO SYNTESI®

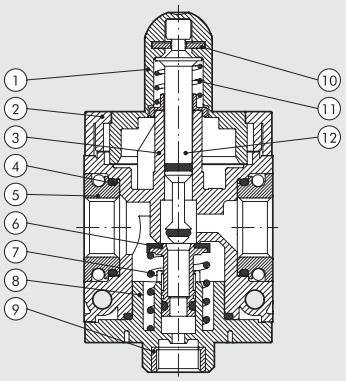
Permette di separare il circuito pneumatico dalla rete di alimentazione. È una valvola a tre vie che, in posizione di chiusura, mette a scarico l'impianto a valle. Si rende così utile nelle operazioni di manutenzione o quando è necessario togliere aria da un macchinario o da un'attrezzatura. Sono proposte versioni a comando manuale, a comando pneumatico, a comando elettropneumatico ed a comando elettropneumatico asservito. Quest'ultimo va impiegato se la pressione di ingresso è al di fuori del limite di funzionamento della valvola elettropneumatica, quindi per pressioni particolarmente basse o alte. La versione a comando manuale è lucchettabile ed è possibile inserire sino a due lucchetti sulla taglia 1 e tre lucchetti sulla taglia 2 quando la valvola è in posizione chiusa. In alternativa è disponibile una versione con un unico foro Ø7 per un singolo lucchetto. Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" taglia 2) utilizzabile per manometri, pressostati o come presa d'aria aggiuntiva.



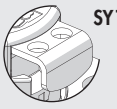
| DATI TECNICI | | V3V SY1 | | | V3V SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Attacco filettato dello scarico | | 1/8" | | | 1/4" | | | |
| Tipo di comando | | Manuale - Pneumatico - Elpn - Elpn asservito | | | Manuale - Pneumatico - Elpn Cnomo - Elpn Cnomo asservito | | | |
| Pressione max. in ingresso V3V manuale-pneumatica e elpn asservita | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Pressione ingresso versione elpn | bar | 3 - 10 | | | 3 - 10 | | | |
| | MPa | 0.3 - 1 | | | 0.3 - 1 | | | |
| | psi | 43 - 145 | | | 43 - 145 | | | |
| Pressione di pilotaggio per versione pneumatica e elpn asservita | bar | 3 - 10 | | | 3 - 10 | | | |
| | MPa | 0.3 - 1 | | | 0.3 - 1 | | | |
| | psi | 43 - 145 | | | 43 - 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 800 | 1000 | 1100 | 2800 | 3000 | 3000 | |
| | scfm | 28 | 35 | 39 | 99 | 106 | 106 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1100 | 1500 | 1600 | 3600 | 4000 | 4000 | |
| | scfm | 39 | 53 | 57 | 127 | 141.5 | 141.5 | |
| Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 500 | | | 2000 | | | |
| | scfm | 18 | | | 71 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Manopola lucchettabile | | inclusa | | | | | | |
| Peso | g | 197 | 192 | 183 | 476 | 449 | 445 | 433 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Potenza delle bobine per versione elettropneumatica | | 12 VDC e 24 VDC = 2W; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA | | | | | | |
| Comando manuale delle versioni elettropneumatiche | | Bistabile: se orizzontale OFF se verticale ON | | | | | | |

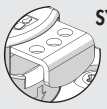
## COMPONENTI

① Manopola in tecnopolimero
② Flangia in tecnopolimero
③ Corpo in tecnopolimero
④ Guarnizioni OR in NBR
⑤ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑥ Valvola in ottone OT58 con guarnizione NBR vulcanizzata
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Tappo in tecnopolimero
⑨ Inserto filettato in ottone OT58
⑩ Lamierino per bloccaggio manopola in acciaio zincato (acciao inox per versione anticorrosione)
⑪ Molla ritorno asta in acciaio inox
⑫ Asta in ottone OT58




**V10** - Lamierino con fori Ø3.5 per bloccaggio con n.2 lucchetti (SY1) o n.3 lucchetti (SY2)


SY1

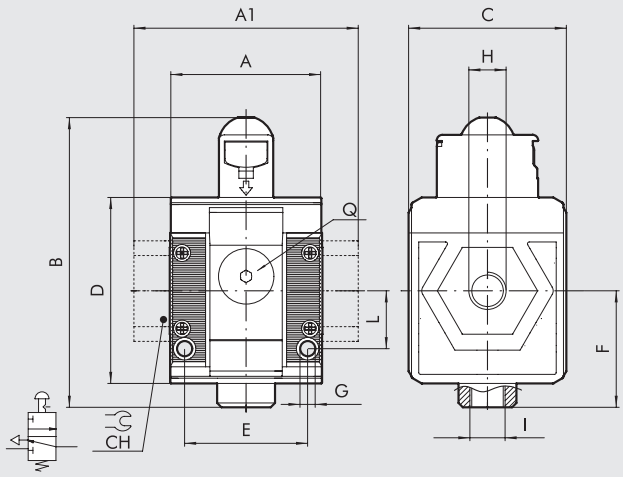

SY2

**V11** - Lamierino con un unico foro Ø7 per bloccaggio con un singolo lucchetto (compatibile con la maggior parte dei lucchetti in commercio con arco Ø5mm)

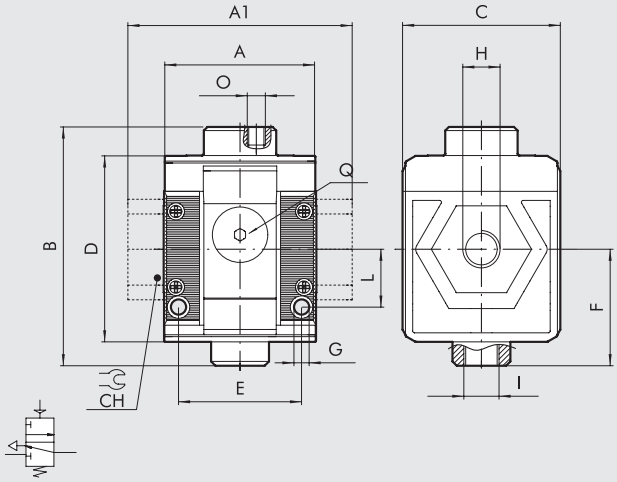


## DIMENSIONI V3V

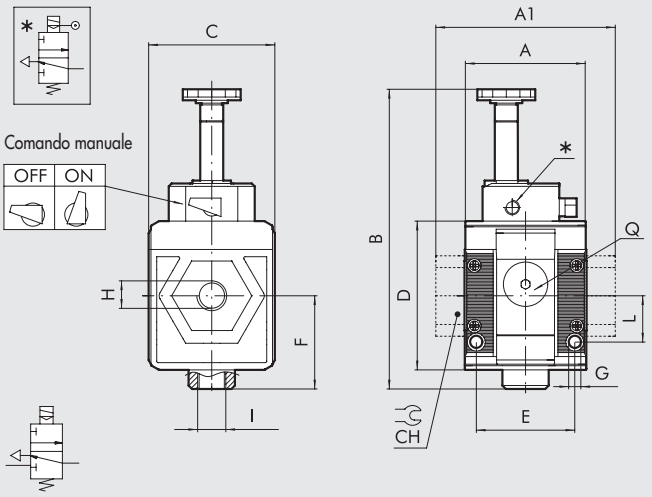
MANUALE **SY1-SY2**



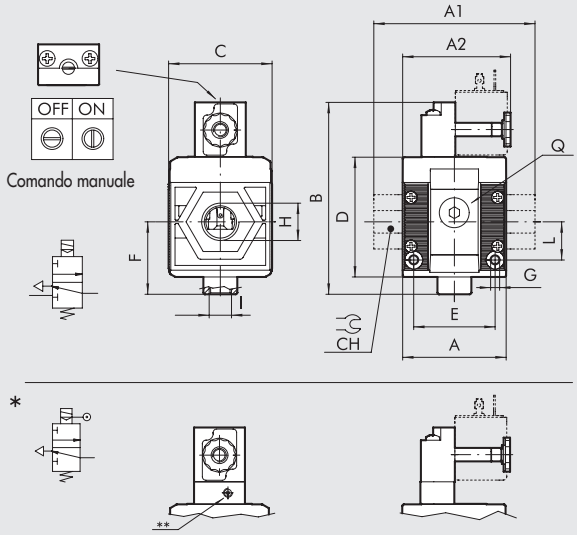

PNEUMATICA **SY1-SY2**




ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA* **SY1**




ELETTROPN. CNOMO / ELETTROPN. CNOMO ASSERVITA* **SY2**




**N.B.**: Prima di assemblare altri elementi Syntesi dopo la V3V, ricordarsi di montare la bobina sulla V3V stessa.

| | MANUALE | | | | | | | PNEUMATICA | | | | | | | ELETTROPN./ ELETTROPN. ASSERVITA | | | ELETTROPN. CNOMO/ ELETTROPN. CNOMO ASSERVITA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
| H (attacco filettato) | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | 42 | | | 60.5 | | | | 42 | | | 60.5 | | | | 42 | | | 60.5 | | | |
| A1 | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| A2 | - | | | - | | | | - | | | - | | | | - | | | 65 | | | |
| B | 80 | | | 109 | | | | 66 | | | 94 | | | | 104 | | | - | | | |
| Cnomo | - | | | - | | | | - | | | - | | | | - | | | 113 | | | |
| Cnomo asserv. | - | | | - | | | | - | | | - | | | | - | | | 126 | | | |
| C | 44 | | | 61 | | | | 44 | | | 61 | | | | 44 | | | 61 | | | |
| CH | - | | | - | - | 32 | 36 | - | | | - | - | 32 | 36 | - | | | - | - | 32 | 36 |
| D | 51.5 | | | 70.5 | | | | 51.5 | | | 70.5 | | | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| E | 33.5 | | | 47.5 | | | | 33.5 | | | 47.5 | | | | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| F | 32.2 | | | 42.7 | | | | 32.2 | | | 42.7 | | | | 32.2 | | | 42.7 | | | |
| G | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| I (scarico) | 1/8" | | | 1/4" | | | | 1/8" | | | 1/4" | | | | 1/8" | | | 1/4" | | | |
| L | 16 | | | 22.5 | | | | 16 | | | 22.5 | | | | 16 | | | 22.5 | | | |
| O (pilotaggio) | - | | | - | | | | M5 | | | 1/8" | | | | - | | | - | | | |
| Q (n° 2 prese aria supplementari) | 1/8" | | | 1/4" | | | | 1/8" | | | 1/4" | | | | 1/8" | | | 1/4" | | | |
| ** Asservimento | - | | | | | | | - | | | - | | | | M5 | | | M5 | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | V | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **V** Valvola sezionatrice di circuito V3V | **10** Manuale con fori Ø 3.5 per lucchetti<br>*** 11** Manuale con foro Ø 7 per lucchetto<br>**● 20** Pneumatica<br>**● 30** Elettropneumatica asservita<br>**● 70** Elettropneumatica | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

✱ Compatibile con la maggior parte dei lucchetti in commercio con arco Ø 5 mm
● Non disponibile nella versione anticorrosione.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Syntesi® SY1** | |
| **5610V100** | V3V SY1 manuale senza boccole |
| **5611V101** | V3V SY1 1/8 manuale |
| **5612V102** | V3V SY1 1/4 manuale |
| **5613V103** | V3V SY1 3/8 manuale |
| **5610V200** | V3V SY1 pneumatica senza boccole |
| **5611V201** | V3V SY1 1/8 pneumatica |
| **5612V202** | V3V SY1 1/4 pneumatica |
| **5613V203** | V3V SY1 3/8 pneumatica |
| **5610V300** | V3V SY1 elpn asservita senza boccole |
| **5611V301** | V3V SY1 1/8 elpn asservita |
| **5612V302** | V3V SY1 1/4 elpn asservita |
| **5613V303** | V3V SY1 3/8 elpn asservita |
| **5610V700** | V3V SY1 elpn senza boccole |
| **5611V701** | V3V SY1 1/8 elpn |
| **5612V702** | V3V SY1 1/4 elpn |
| **5613V703** | V3V SY1 3/8 elpn |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Syntesi® SY2** | |
| **5620V100** | V3V SY2 manuale senza boccole |
| **5623V103** | V3V SY2 3/8 manuale |
| **5624V104** | V3V SY2 1/2 manuale |
| **5625V105** | V3V SY2 3/4 manuale |
| **5626V106** | V3V SY2 1 manuale |
| **5620V200** | V3V SY2 pneumatica senza boccole |
| **5623V203** | V3V SY2 3/8 pneumatica |
| **5624V204** | V3V SY2 1/2 pneumatica |
| **5625V205** | V3V SY2 3/4 pneumatica |
| **5626V206** | V3V SY2 1 pneumatica |
| **5620V300** | V3V SY2 elpn Cnomo asservita senza boccole |
| **5623V303** | V3V SY2 3/8 elpn Cnomo asservita |
| **5624V304** | V3V SY2 1/2 elpn Cnomo asservita |
| **5625V305** | V3V SY2 3/4 elpn Cnomo asservita |
| **5626V306** | V3V SY2 1 elpn Cnomo asservita |
| **5620V700** | V3V SY2 elpn Cnomo senza boccole |
| **5623V703** | V3V SY2 3/8 elpn Cnomo |
| **5624V704** | V3V SY2 1/2 elpn Cnomo |
| **5625V705** | V3V SY2 3/4 elpn Cnomo |
| **5626V706** | V3V SY2 1 elpn Cnomo |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _

**Esempio**
**5X11V101** V3V SY1 1/8 manuale anticorrosione

## NOTE

# AVVIATORE PROGRESSIVO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

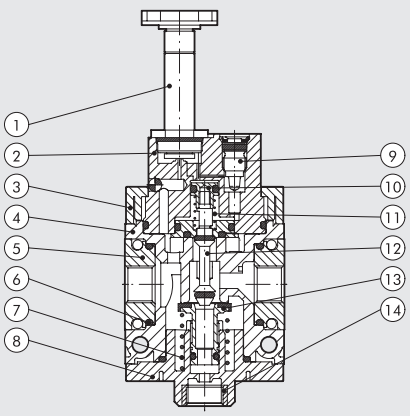
L'avviatore progressivo è un componente pneumatico che permette di immettere aria nel circuito in modo graduale, evitando colpi di pressione troppo elevati. Attraverso un sofisticato sistema di valvole interne, è possibile avere due fasi di funzionamento. La prima durante la quale dall'APR fluisce una quantità di aria regolabile tramite uno spillo di regolazione flusso; quando la pressione di valle raggiunge un valore pari al 40÷60% della pressione di monte, ha luogo la seconda fase che comporta la completa apertura del passaggio e la piena portata. Quando poi si toglie il comando elettrico, si ha la chiusura del passaggio e lo scarico del circuito di valle. L'utilizzo dell'APR è particolarmente indicato su quei macchinari ove è necessario evitare movimenti rapidi e incontrollati degli attuatori o dove, per ragioni di sicurezza, è necessario un ingresso di aria dolce e graduale. Se però nell'impianto a valle dell'APR è presente un soffio di aria di portata elevata è possibile che non si raggiunga mai la pressione necessaria a far aprire completamente la valvola.



| DATI TECNICI | | APR SY1 | | | APR SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Attacco filettato dello scarico | | 1/8" | | | 1/4" | | | |
| Tipo di comando | | Elettropneumatico | | | Elettropneumatico - Elettropneumatico Cnomo | | | |
| Pressione in ingresso | bar | 3 - 10 | | | 3 - 10 | | | |
| | MPa | 0.3 - 1 | | | 0.3 - 1 | | | |
| | psi | 43 - 145 | | | 43 - 145 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 900 | 1000 | 1100 | 2800 | 3600 | 3600 | |
| | scfm | 32 | 39 | 39 | 99 | 127 | 127 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1250 | 1500 | 1600 | 4400 | 4800 | 4800 | |
| | scfm | 44 | 53 | 57 | 156 | 170 | 170 | |
| Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 500 | | | 2700 | | | |
| | scfm | 18 | | | 96 | | | |
| Portata massima in fase di avviamento, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 170 | | | 700 | | | |
| con spillo di regolazione completamente svitato | scfm | 6 | | | 25 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 203 | 198 | 189 | 503 | 476 | 472 | 460 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Potenza delle bobine per versione elettropneumatica | | 12 VDC e 24 VDC = 2W; 24 VAC, 110 VAC e 220 VAC = 3.5 VA | | | | | | |
| Comando manuale | | Bistabile: se orizzontale OFF se verticale ON | | | | | | |

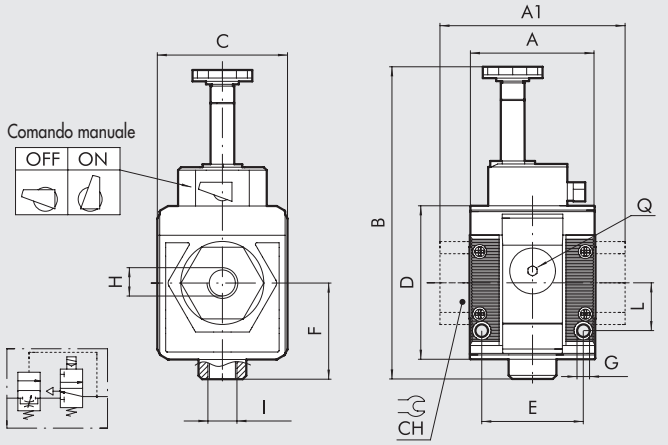
## COMPONENTI

① Canotto ø8
② Blocco superiore in alluminio anodizzato
③ Flangia in tecnopolimero
④ Corpo in tecnopolimero
⑤ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑥ Guarnizioni OR in NBR
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Tappo inferiore in tecnopolimero
⑨ Spillo regolazione portata fase avviamento, in ottone OT58
⑩ Valvola interna in ottone OT58
⑪ Molla ritorno asta in acciaio inox
⑫ Asta in ottone OT58
⑬ Valvola principale in ottone OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑭ Inserto filettato in ottone OT58

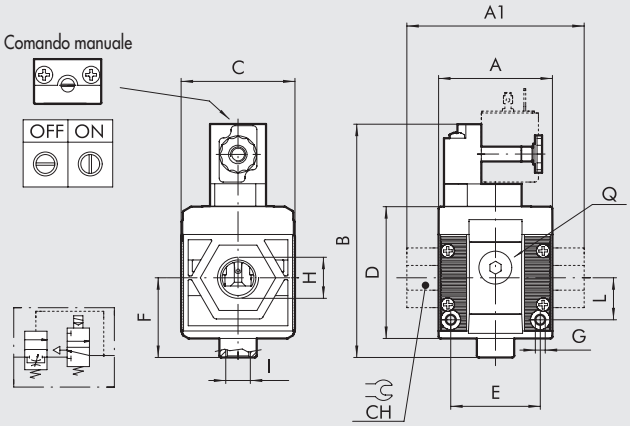


## DIMENSIONI

ELETTROPNEUMATICO **SY1-SY2**




ELETTROPNEUMATICO CNOMO **SY2**




**N.B.**: Prima di assemblare altri elementi Syntesi dopo l'APR, ricordarsi di montare la bobina sull' APR stesso.

| | ELETTROPNEUMATICO TAGLIA 1 | | | ELETTROPNEUMATICO / ELETTROPNEUMATICO CNOMO TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 42 | | | 60.5 | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | | 105 | | | 131 | | |
| **Cnomo** | | - | | | 125 | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | |
| **CH** | | - | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | |
| **E** | | 33.5 | | | 47.5 | | |
| **F** | | 32.2 | | | 42.7 | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | |
| **I (scarico)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | |
| **L** | | 16 | | | 22.5 | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | A | 70 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″ | **A** Avviatore progressivo APR | **70** Elettropneumatica<br>***71** Elettropneumatica Cnomo | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″ |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | | | **0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

* Versione fornibile solo per taglia 2

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY1** | |
| **5610A700** | APR SY1 elpn senza boccole |
| **5611A701** | APR SY1 1/8 elpn |
| **5612A702** | APR SY1 1/4 elpn |
| **5613A703** | APR SY1 3/8 elpn |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY2** | |
| **5620A700** | APR SY2 elpn senza boccole |
| **5623A703** | APR SY2 3/8 elpn |
| **5624A704** | APR SY2 1/2 elpn |
| **5625A705** | APR SY2 3/4 elpn |
| **5626A706** | APR SY2 1 elpn |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Syntesi® SY2** | |
| **5620A710** | APR SY2 elpn Cnomo senza boccole |
| **5623A713** | APR SY2 3/8 elpn Cnomo |
| **5624A714** | APR SY2 1/2 elpn Cnomo |
| **5625A715** | APR SY2 3/4 elpn Cnomo |
| **5626A716** | APR SY2 1 elpn Cnomo |

# PRESSOSTATO SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

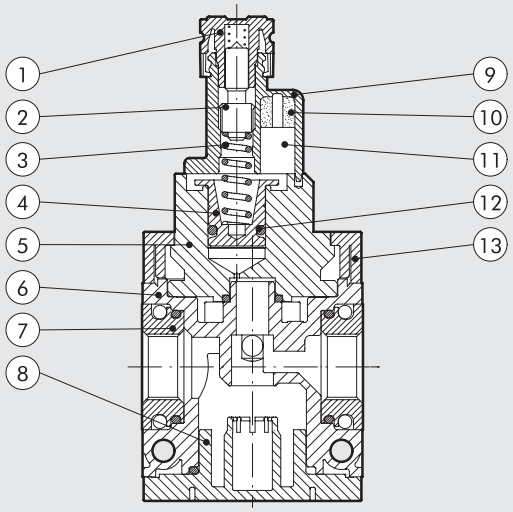
I pressostati Syntesi® sono caratterizzati dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole.
Possono essere inseriti in qualsiasi posizione del gruppo, grazie alla modularità della serie Syntesi®, ed essere installati sia verso l'alto che capovolti.
Vengono forniti già montati e completi di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm.
Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto sia quello normalmente chiuso.
La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.
Sia sul fronte che sul retro è presente un attacco (1/8" per taglia 1 e 1/4" per taglia 2) utilizzabile per manometri o come presa d'aria aggiuntiva.



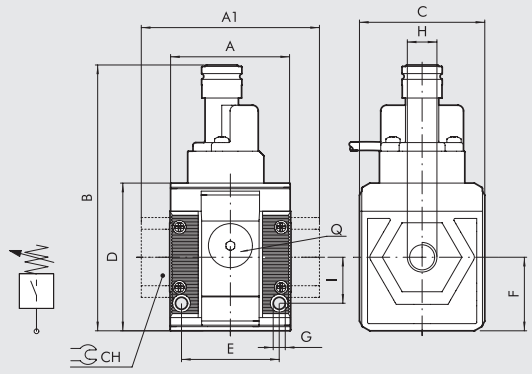
| DATI TECNICI | | PRESSOSTATO SY1 | | | PRESSOSTATO SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Intervallo di pressione regolabile | bar | 0.5 ÷ 10 | | | 0.5 ÷ 10 | | | |
| Isteresi (non regolabile) | bar | Da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma) | | | | | | |
| Pressione massima ammessa | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Corrente massima | A | 2 | | | 2 | | | |
| Tensione massima | V | 250 | | | 250 | | | |
| Diametro esterno del cavo | mm | 4.9 | | | 4.9 | | | |
| N° e sezione dei fili | | 3 x 0.5 mm² | | | 3 x 0.5 mm² | | | |
| Contatti | | Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC) | | | | | | |
| Protezione | | IP65 | | | IP65 | | | |
| Numero di commutazioni | | 5 x 10⁶ | | | 5 x 10⁶ | | | |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |
| Peso | g | 255 | 250 | 241 | 443 | 416 | 412 | 400 |

## COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero con meccanismo "push lock"
② Vite registro in ottone OT58
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone OT58
⑤ Tappo superiore in alluminio
⑥ Corpo in tecnopolimero
⑦ Boccola IN/OUT in ottone OT58 nichelato o alluminio passivato per 3/4"-1"
⑧ Tappo inferiore in tecnopolimero
⑨ Corpo pressostato in tecnopolimero
⑩ Resinatura per IP65
⑪ Contatto elettrico
⑫ Guarnizione in NBR
⑬ Flangia in tecnopolimero

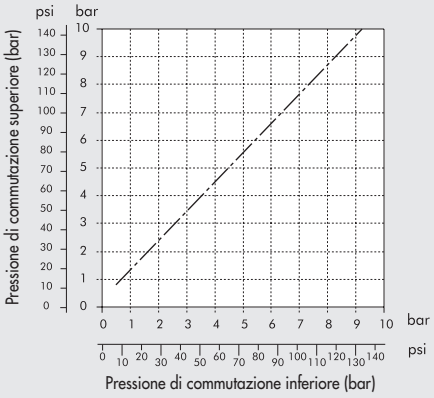


## DIMENSIONI



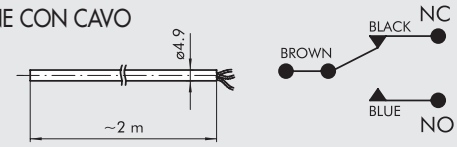

| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | 93 | | | 101 | | | |
| **C** | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | 25.6 | | | 32.5 | | | |
| **G** | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | 16 | | | 22.5 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## GRAFICO ISTERESI

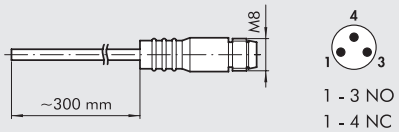



## SCHEMA ELETTRICO

VERSIONE CON CAVO




VERSIONE CON CONNETTORE M8




1 - 3 NO
1 - 4 NC

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | S | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″ | **S** Pressostato | **10** Cavo 2 m<br>**20** Cavo 300 mm con connettore M8 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″ |
| | **2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | | | **0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

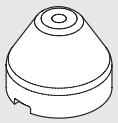
## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **PRESSOSTATO Syntesi® SY1** | |
| **5610S100** | Pres. cavo 2 m SY1 s/za boccole |
| **5611S101** | Pres. cavo 2 m SY1 1/8 |
| **5612S102** | Pres. cavo 2 m SY1 1/4 |
| **5613S103** | Pres. cavo 2 m SY1 3/8 |
| **5610S200** | Pres. connettore M8 SY1 s/za boccole |
| **5611S201** | Pres. connettore M8 SY1 1/8 |
| **5612S202** | Pres. connettore M8 SY1 1/4 |
| **5613S203** | Pres. connettore M8 SY1 3/8 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **PRESSOSTATO Syntesi® SY2** | |
| **5620S100** | Pres. cavo 2 m SY2 s/za boccole |
| **5623S103** | Pres. cavo 2 m SY2 3/8 |
| **5624S104** | Pres. cavo 2 m SY2 1/2 |
| **5625S105** | Pres. cavo 2 m SY2 3/4 |
| **5626S106** | Pres. cavo 2 m SY2 1 |
| **5620S200** | Pres. connettore M8 SY2 s/za boccole |
| **5623S203** | Pres. connettore M8 SY2 3/8 |
| **5624S204** | Pres. connettore M8 SY2 1/2 |
| **5625S205** | Pres. connettore M8 SY2 3/4 |
| **5626S206** | Pres. connettore M8 SY2 1 |

## ACCESSORIO: MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200703** | Manopola antimanomissione APR/Press. |

NOTA: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno. Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato. Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla. Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

# PRESA ARIA SYNTESI®

METAL WORK PNEUMATIC

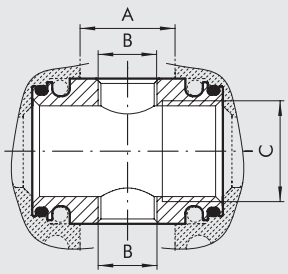
La presa d'aria è un elemento di collegamento, da montare tra due moduli di Syntesi®. La versione a 2 vie, in metallo e di dimensioni contenute, presenta un attacco filettato verso l'alto ed uno verso il basso. La versione a 4 vie, in tecnopolimero, presenta un attacco filettato su ogni lato.
E' possibile così disporre di due o quattro uscite di aria supplementari, da impiegare per qualsiasi utilizzo. Ricordiamo comunque che tutti i moduli di Syntesi® presentano due attacchi filettati, uno sul lato anteriore ed uno sul lato posteriore, che possono essere utilizzati come prese d'aria.





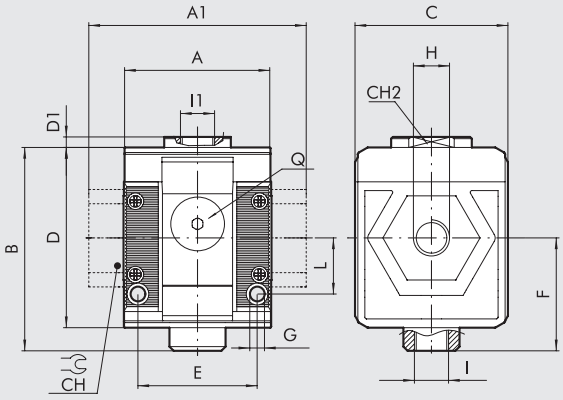
| DATI TECNICI | | PRESA ARIA SY1 | | PRESA ARIA SY2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Versione | | PA 2 vie | PA 4 vie | PA 2 vie | PA 4 vie |
| Portata della presa d'aria a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1550 | 500 - 2000 | 7000 | 1500 - 4500 |
| | scfm | 55 | 18 - 71 | 248 | 53 - 160 |
| Pressione massima ammessa | bar | 15 | | 13 | |
| | MPa | 1.5 | | 1.3 | |
| | psi | 217 | | 188 | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | -10 ÷ +50 | |
| Peso | g | 62 | 100 | 75 | 306 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | |

## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE VERSIONE 2 VIE




| Codice | Descrizione | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 5610P100 | PA SY1 | 15.5 | 1/8" | 3/8" |
| 5620P100 | PA SY2 | 27 | 3/8" | 1/2" |

## DIMENSIONI VERSIONE 4 VIE




| | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | 42 | | | 60.5 | | | |
| **A1** | - | - | 44 | - | - | 95 | 95 |
| **B** | 58 | | | 81 | | | |
| **C** | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **CH2** | 19 | | | - | | | |
| **D** | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **D1** | 3 | | | - | | | |
| **E** | 33.5 | | | 47.5 | | | |
| **F** | 32.2 | | | 42.7 | | | |
| **G** | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |
| **I1** | 1/4″ | | | 3/8″ | | | |
| **L** | 16 | | | 22.5 | | | |
| **Q (n°2 prese aria supplementari)** | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA VERSIONE 4 VIE

| 56 | 1 | 1 | P | 20 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **P** Presa aria | **20** 4 Vie | **0** Senza boccola<br>**1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**0** Senza boccola<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

**N.B. Oltre ai codici a fianco, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **PRESA ARIA versione 2 vie** | |
| **5610P100** | PA SY1 |
| **5620P100** | PA SY2 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **PRESA ARIA versione 4 vie** | |
| **5610P200** | PA quattro vie SY1 senza boccole |
| **5611P201** | PA quattro vie SY1 1/8 |
| **5612P202** | PA quattro vie SY1 1/4 |
| **5613P203** | PA quattro vie SY1 3/8 |
| **5620P200** | PA quattro vie SY2 senza boccole |
| **5623P203** | PA quattro vie SY2 3/8 |
| **5624P204** | PA quattro vie SY2 1/2 |
| **5625P205** | PA quattro vie SY2 3/4 |
| **5626P206** | PA quattro vie SY2 1 |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11P201** PA quattro vie SY1 anticorrosione

# SYNTESI® FR + LUB

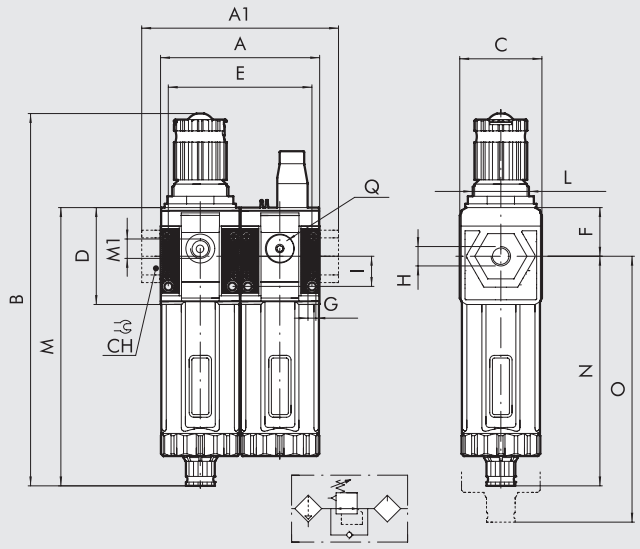
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro-regolatore e quello del lubrificatore.



| DATI TECNICI | | FR + LUB SY1 | | | FR + LUB SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.- | | | | | | |
| | | 20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.- | | | | | | |
| | | 50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.- | | | | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 350 | | | 1200 | | | |
| (P In=10 bar) | scfm | 12 | | | 42.5 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1400 | | | 4000 | | | |
| (P In=10 bar) | scfm | 50 | | | 141.5 | | | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Manopola lucchettabile | | Inclusa | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 414 | 409 | 400 | 1074 | 1047 | 1043 | 1031 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 (FR) - 450 (LUB) | | | 1400 (FR) - 800 (LUB) | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 (FR) - 16 (LUB) | | | 49.5 (FR) - 28 (LUB) | | | |
| Capacità tazza filtro (condensa) | $cm^3$ | 30 | | | 70 | | | |
| Quantità olio caricabile | $cm^3$ | 60 | | | 130 | | | |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quandosi toglie la pressione | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.** | | | | | | |
| | | Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | |
| Olii consigliati | | ISO e UNI FD22 | | | | | | |
| | | (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil) | | | | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |

## INGOMBRI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 84 | | | 121 | | | |
| **A1** | | - | - | 86 | - | - | 156 | 156 |
| **B** | **RMSA** | 198 | | | 246 | | | |
| | **RA/SAC** | 202 | | | 250 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 75.3 | | | 108 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | | M30x1.5 | | | M38x2 | | | |
| **M** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **RA/SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **M1 (attacco manometrico)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |
| **N** | **RMSA** | 122.2 | | | 139.8 | | | |
| | **RA/SAC** | 126.2 | | | 143.8 | | | |
| **O** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **RA/SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVE DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | B | 24 | L | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SINTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **FILTRAGGIO, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE** | **ELEMENTO** | **CARICAMENTO** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **B** Filtro-regolatore | ● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>**14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar<br>**27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar<br>**37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar | **L** Lubrificatore | **10** Caricamento dall'alto | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FR + LUB Syntesi® SY1** | |
| **5611B24L101** | FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA |
| **5611B54L101** | FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA |
| **5612B24L102** | FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA |
| **5612B54L102** | FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA |
| **5613B24L103** | FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA |
| **5613B54L103** | FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FR + LUB Syntesi® SY2** | |
| **5623B24L103** | FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA |
| **5623B54L103** | FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA |
| **5624B24L104** | FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA |
| **5624B54L104** | FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA |
| **5625B24L105** | FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA |
| **5625B54L105** | FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA |
| **5626B24L106** | FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA |
| **5626B54L106** | FR+LUB SY2 1 20 08 RA |

| NOTA |
|---|
| **Versione anticorrosione** |
| **5X**_ _ _ _ _ _ |
| **Esempio** |
| **5X11B54L101** FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosione |

## NOTE

# SYNTESI® V3V + FR + LUB

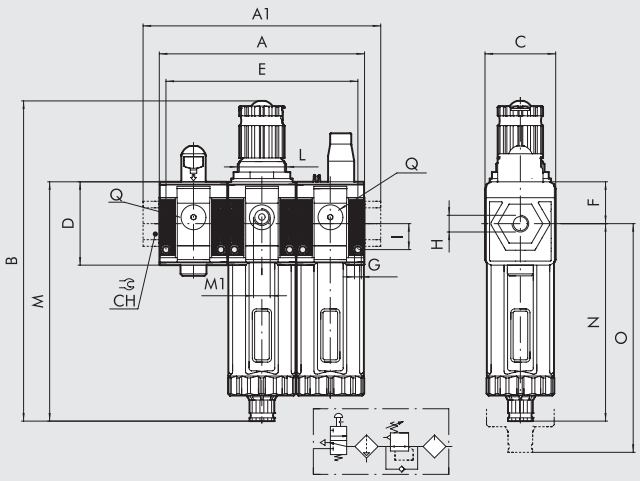
Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli della valvola sezionatrice di circuito, del filtro-regolatore e del lubrificatore.





| DATI TECNICI | | V3V + FR + LUB SY1 | | | V3V + FR + LUB SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8' | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.- | | | | | | |
| | | 20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.- | | | | | | |
| | | 50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.- | | | | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 250 | | | 1200 | | | |
| (P In=10 bar) | scfm | 9 | | | 42.5 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1050 | | | 4000 | | | |
| (P In=10 bar) | scfm | 37 | | | 141.5 | | | |
| Portata in scarico del relieving, a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 70 | | | 100 | | | |
| | scfm | 2.5 | | | 3.5 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Pieno passaggio in scarico azzerando la pressione di ingresso | | Incluso | | | Incluso | | | |
| Portata in scarico a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 500 | | | 2000 | | | |
| | scfm | 18 | | | 71 | | | |
| Manopola lucchettabile | | Inclusa sia per V3V che per regolatore | | | | | | |
| Compensazione della pressione di monte | | Inclusa, mediante valvola bilanciata | | | | | | |
| Peso | g | 598 | 593 | 584 | 1479 | 1452 | 1448 | 1436 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 (V3V) - 500 (FR) - 450 (LUB) | | | 1500 (V3V) - 1400 (FR) - 800 (LUB) | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 (V3V) - 18 (FR) - 16 (LUB) | | | 53 (V3V) - 49.5 (FR) - 28 (LUB) | | | |
| Capacità della tazza del filtro | $cm^3$ | 30 | | | 70 | | | |
| Quantità olio caricabile | $cm^3$ | 60 | | | 130 | | | |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | | | |
| | | Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | |
| Olii consigliati | | ISO e UNI FD22 | | | | | | |
| | | (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil) | | | | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |

## INGOMBRI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 126 | | | 181.5 | | | |
| **A1** | | - | - | 128 | - | - | 217 | 217 |
| **B** | **RMSA** | 198 | | | 246 | | | |
| | **RA/SAC** | 202 | | | 250 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 117.1 | | | 168.5 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | | M30x1.5 | | | M38x2 | | | |
| **M** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **RA/SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **M1 (attacco manometrico)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |
| **N** | **RMSA** | 122.2 | | | 139.8 | | | |
| | **RA/SAC** | 126.2 | | | 143.8 | | | |
| **O** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **RA/SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVI DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | V | 10 | B | 24 | L | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ELEMENTO** | **FILTRAGGIO, TIPO DI SCARICO CONDENSA E RANGE DI REGOLAZIONE** | **ELEMENTO** | **CARICAMENTO** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **V** V3V | **10** Manuale con fori Ø3.5 per lucchetti<br>**11** Manuale con foro Ø7 per lucchetto | **B** Filtro-regolatore | ● **10** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **20** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **30** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 2 bar<br>● **40** 5 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **50** 20 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **60** 50 µm, RA, 0 ÷ 2 bar<br>● **11** 5 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>● **21** 20 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>● **31** 50 µm, SAC, 0 ÷ 2 bar<br>✚ **12** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **22** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **32** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **42** 5 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **52** 20 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **62** 50 µm, RA, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **13** 5 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **23** 20 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>✚ **33** 50 µm, SAC, 0 ÷ 4 bar<br>**14** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**24** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**34** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 8 bar<br>**44** 5 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**54** 20 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**64** 50 µm, RA, 0 ÷ 8 bar<br>**15** 5 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**25** 20 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**35** 50 µm, SAC, 0 ÷ 8 bar<br>**16** 5 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**26** 20 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**36** 50 µm, RMSA, 0 ÷ 12 bar<br>**46** 5 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**56** 20 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**66** 50 µm, RA, 0 ÷ 12 bar<br>**17** 5 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar<br>**27** 20 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar<br>**37** 50 µm, SAC, 0 ÷ 12 bar | **L** Lubrificatore | **10** Caricamento dall'alto | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

● Non disponibile nella versione anticorrosione.
✚ La versione anticorrosione è disponibile solo nella taglia 1.
RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa.
**Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **V3V + FR + LUB Syntesi® SY1** | |
| **5611V10B24L101** | V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RMSA |
| **5611V10B54L101** | V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA |
| **5612V10B24L102** | V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RMSA |
| **5612V10B54L102** | V3V+FR+LUB SY1 1/4 20 08 RA |
| **5613V10B24L103** | V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RMSA |
| **5613V10B54L103** | V3V+FR+LUB SY1 3/8 20 08 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **V3V + FR + LUB Syntesi® SY2** | |
| **5623V10B24L103** | V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RMSA |
| **5623V10B54L103** | V3V+FR+LUB SY2 3/8 20 08 RA |
| **5624V10B24L104** | V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RMSA |
| **5624V10B54L104** | V3V+FR+LUB SY2 1/2 20 08 RA |
| **5625V10B24L105** | V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RMSA |
| **5625V10B54L105** | V3V+FR+LUB SY2 3/4 20 08 RA |
| **5626V10B24L106** | V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RMSA |
| **5626V10B54L106** | V3V+FR+LUB SY2 1 20 08 RA |

**NOTA**

**Versione anticorrosione**

**5X**_ _ _ _ _ _

**ESEMPIO**

**5X11V10B54L101** V3V+FR+LUB SY1 1/8 20 08 RA anticorrosione

## NOTE

# SYNTESI® FIL + DEP

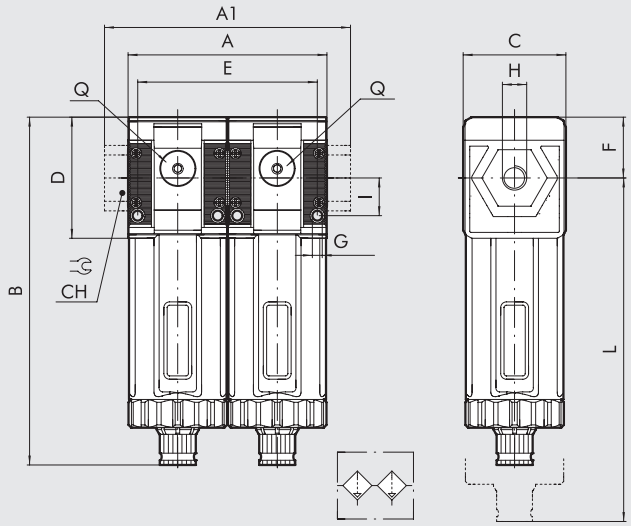
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro e quello del lubrificatore.



| DATI TECNICI | | FIL + DEP SY1 | | | FIL + DEP SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtraggio del depuratore | µm | 0.01 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 1.7.2 | | | | | | |
| | | 1 - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.3 | | | | | | |
| Grado di filtrazione del filtro | µm | 5 (giallo) | | | | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) | Nl/min | 460 | | | 620 | | | |
| | scfm | 9 | | | 37 | | | |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico depuratore alla pagina **C1**.12 | | | Vedere grafico depuratore pagina **C1**.12 / **C1**.13 | | | |
| | | **N.B.:** con portate superiori rispetto a quella consigliata si riduce l'efficienza di depurazione | | | | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 358 | 353 | 344 | 942 | 915 | 911 | 899 |
| Scarico della condensa del depuratore | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| Scarico della condensa del filtro | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | | | |
| | | Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Capacità della tazza filtro/depuratore | $cm^3$ | 30/15 | | | 70/40 | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Attacco per prese d'aria supplementari | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari (aria non depurata) | Nl/min | 500 | | | 1500 | | | |
| a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 | | | 53 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |

## INGOMBRI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 84 | | | 121 | | | |
| **A1** | | - | - | 86 | - | - | 217 | 217 |
| **B** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **RA/SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 75.3 | | | 108 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **L** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **RA/SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVI DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | F | 10 | D | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **GRADO DI FILTRAGGIO E TIPO DI SCARICO DI CONDENSA** | **ELEMENTO** | **TIPOLOGIA** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi | **1** Taglia 1 | **1** Attacco 1/8″ | **F** Filtro | **10** 5 µm, RMSA | **D** Depuratore | **10** 0.01 µm RMSA | **1** Attacco 1/8″ |
| **5X** Syntesi anticorrosione | | **2** Attacco 1/4″ | | **40** 5 µm, RA | | **11** 0.01 µm SAC | **2** Attacco 1/4″ |
| | **2** Taglia 2 | **3** Attacco 3/8″ | | **11** 5 µm, SAC | | **30** 1 µm RMSA | **3** Attacco 3/8″ |
| | | **3** Attacco 3/8″ | | | | **31** 1 µm SAC | **3** Attacco 3/8″ |
| | | **4** Attacco 1/2″ | | | | | **4** Attacco 1/2″ |
| | | **5** Attacco 3/4″ | | | | | **5** Attacco 3/4″ |
| | | **6** Attacco 1″ | | | | | **6** Attacco 1″ |

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.**

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FIL + DEP Syntesi® SY1** | |
| **5611F10D101** | FIL+DEP SY1 1/8 05 RMSA |
| **5611F40D101** | FIL+DEP SY1 1/8 05 RA |
| **5612F10D102** | FIL+DEP SY1 1/4 05 RMSA |
| **5612F40D102** | FIL+DEP SY1 1/4 05 RA |
| **5613F10D103** | FIL+DEP SY1 3/8 05 RMSA |
| **5613F40D103** | FIL+DEP SY1 3/8 05 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FIL + DEP Syntesi® SY2** | |
| **5623F10D103** | FIL+DEP SY2 3/8 05 RMSA |
| **5623F40D103** | FIL+DEP SY2 3/8 05 RA |
| **5624F10D104** | FIL+DEP SY2 1/2 05 RMSA |
| **5624F40D104** | FIL+DEP SY2 1/2 05 RA |
| **5625F10D105** | FIL+DEP SY2 3/4 05 RMSA |
| **5625F40D105** | FIL+DEP SY2 3/4 05 RA |
| **5626F10D106** | FIL+DEP SY2 1 05 RMSA |
| **5626F40D106** | FIL+DEP SY2 1 05 RA |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11F40D101** FIL+DEP SY1 1/8 05 RA anticorrosione

# SYNTESI® FIL + LUB

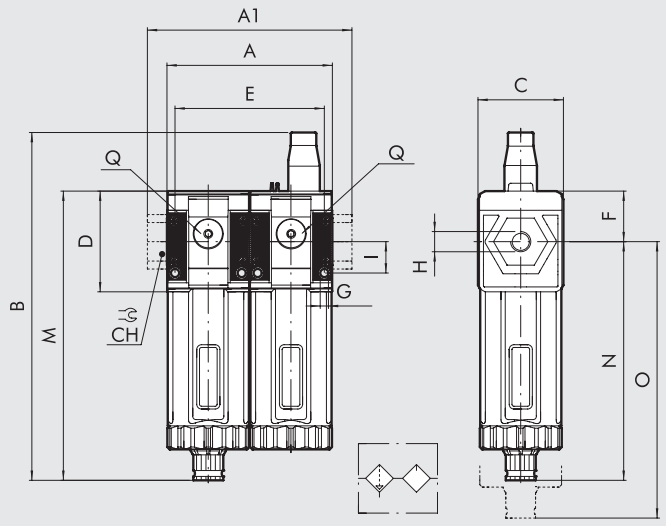
METAL WORK PNEUMATIC

Per la descrizione ed i componenti vedere i capitoli del filtro e quello del lubrificatore.



| DATI TECNICI | | FIL + LUB SY1 | | | FIL + LUB SY2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 3.7.- | | | | | | |
| | | 20 (bianco) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 4.7.- | | | | | | |
| | | 50 (azzurro) - classe di purezza dell'aria in uscita ISO8573-1: 5.7.- | | | | | | |
| Pressione max ingresso | bar | 15 | | | 13 | | | |
| | MPa | 1.5 | | | 1.3 | | | |
| | psi | 217 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa; 7 psi) | Nl/min | 860 | | | 2900 | | | |
| | scfm | 30 | | | 102.5 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | Nl/min | 1450 | | | 4400 | | | |
| | scfm | 51 | | | 156 | | | |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | | -10 ÷ +50 | | | |
| Peso | g | 349 | 344 | 355 | 840 | 813 | 809 | 797 |
| Fluido | | Aria compressa o altri gas inerti | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | Verticale | | | |
| Prese d'aria supplementari, per manometro o raccordi | | 1/8", anteriore e posteriore | | | 1/4", anteriore e posteriore | | | |
| Portata delle prese d'aria supplementari a 6.3 bar | Nl/min | 500 - 450 | | | 1500 - 800 | | | |
| (0.63 MPa; 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | scfm | 18 - 16 | | | 53 - 28 | | | |
| Capacità della tazza del filtro (condensa) | $cm^3$ | 30 | | | 70 | | | |
| Quantità olio caricabile | $cm^3$ | 60 | | | 130 | | | |
| Scarico della condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita** | | | | | | |
| | | **di chiamate aria variabili**. | | | | | | |
| | | Nota d'uso: **la pressione massima di ingresso per la versione RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | |
| Olii consigliati | | ISO e UNI FD22 | | | | | | |
| | | (Energol HPL; Spinesso; Mobil DTE; Tellus oil) | | | | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | Numero 2 viti M4 | | | Numero 2 viti M5 | | | |

## INGOMBRI




| | | TAGLIA 1 | | | TAGLIA 2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **H (attacco filettato)** | | 1/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 3/8″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 84 | | | 121 | | | |
| **A1** | | - | - | 86 | - | - | 156 | 156 |
| **B** | **RMSA** | 117.5 | | | 208 | | | |
| | **RA/SAC** | 121.5 | | | 212 | | | |
| **C** | | 44 | | | 61 | | | |
| **CH** | | - | | | - | - | 32 | 36 |
| **D** | | 51.5 | | | 70.5 | | | |
| **E** | | 75.3 | | | 108 | | | |
| **F** | | 25.8 | | | 38.2 | | | |
| **G** | | Foro per viti M4 | | | Foro per viti M5 | | | |
| **I** | | 16 | | | 22.5 | | | |
| **M** | **RMSA** | 148 | | | 178 | | | |
| | **RA/SAC** | 152 | | | 182 | | | |
| **N** | **RMSA** | 122.2 | | | 139.8 | | | |
| | **RA/SAC** | 126.2 | | | 143.8 | | | |
| **O** | **RMSA** | 202 | | | 245 | | | |
| | **RA/SAC** | 206 | | | 249 | | | |
| **Q (n° 2 prese aria supplementari)** | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CHIAVI DI CODIFICA

| 56 | 1 | 1 | F | 10 | L | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SYNTESI** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO IN INGRESSO** | **ELEMENTO** | **GRADO DI FILTRAGGIO E TIPO DI SCARICO DI CONDENSA** | **ELEMENTO** | **CARICAMENTO** | **ATTACCO FILETTATO IN USCITA** |
| **56** Syntesi<br>**5X** Syntesi anticorrosione | **1** Taglia 1<br>**2** Taglia 2 | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ | **F** Filtro | **10** 5 µm, RMSA<br>**20** 20 µm, RMSA<br>**30** 50 µm, RMSA<br>**40** 5 µm, RA<br>**50** 20 µm, RA<br>**60** 50 µm, RA<br>**11** 5 µm, SAC<br>**21** 20 µm, SAC<br>**31** 50 µm, SAC | **L** Lubrificatore | **10** Caricamento dall'alto | **1** Attacco 1/8″<br>**2** Attacco 1/4″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**3** Attacco 3/8″<br>**4** Attacco 1/2″<br>**5** Attacco 3/4″<br>**6** Attacco 1″ |

RMSA: Rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: Rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: Rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE DI PIÙ FREQUENTE IMPIEGO

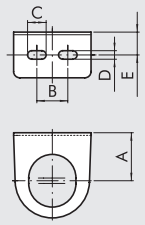
**N.B. Oltre ai codici sottoscritti, si possono ordinare elementi composti a piacere secondo la chiave di codifica.**

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FIL + LUB Syntesi® SY1** | |
| **5611F20L101** | FIL+LUB SY1 1/8 20 RMSA |
| **5611F50L101** | FIL+LUB SY1 1/8 20 RA |
| **5612F20L102** | FIL+LUB SY1 1/4 20 RMSA |
| **5612F50L102** | FIL+LUB SY1 1/4 20 RA |
| **5613F20L103** | FIL+LUB SY1 3/8 20 RMSA |
| **5613F50L103** | FIL+LUB SY1 3/8 20 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FIL + LUB Syntesi® SY2** | |
| **5623F20L103** | FIL+LUB SY2 3/8 20 RMSA |
| **5623F50L103** | FIL+LUB SY2 3/8 20 RA |
| **5624F20L104** | FIL+LUB SY2 1/2 20 RMSA |
| **5624F50L104** | FIL+LUB SY2 1/2 20 RA |
| **5625F20L105** | FIL+LUB SY2 3/4 20 RMSA |
| **5625F50L105** | FIL+LUB SY2 3/4 20 RA |
| **5626F20L106** | FIL+LUB SY2 1 20 RMSA |
| **5626F50L106** | FIL+LUB SY2 1 20 RA |

**NOTA**
**Versione anticorrosione**
**5X**_ _ _ _ _
**Esempio**
**5X11F50L101** FIL+LUB SY1 1/8 20 RA anticorrosione

## STAFFA DI FISSAGGIO PER MANOPOLA REGOLATORE E FILTRO-REGOLATORE

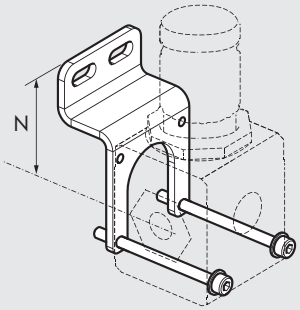



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200701 | SF100 - BIT-ND 1/4 - SY1 |
| 9400701 | SF200 - ND-3/8 1/2 - SY2 |

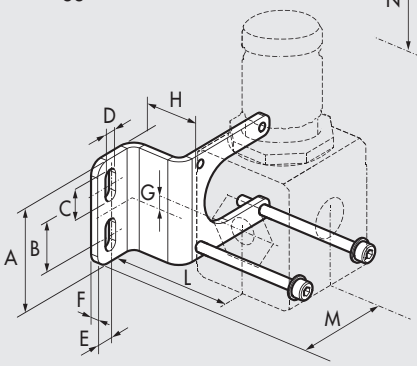
| Codice | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 9200701 | 32 | 20 | 12 | 5.5 | 14.2 |
| 9400701 | 42 | 40 | 12 | 5.5 | 15 |

## STAFFA DI FISSAGGIO

Montaggio Verticale




Montaggio Orizzontale

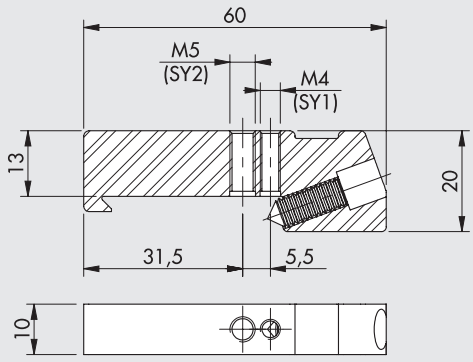



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200716X | Staffa fissaggio SY1 |
| 9200717X | Staffa fissaggio SY2 |

Nota: pezzo fornito completo di viti e rosette.
Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1 - Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2
Codici utilizzabili per gruppi in versione standard e anticorrosione

| Codice | A | B | C | D | E | F | G | H | L | M | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9200716X | 41.5 | 20 | 12.7 | 5.5 | 7 | 3 | 0.8 | 25 | 43.8 | 46.5 | 47 |
| 9200717X | 60 | 40 | 12.7 | 5.5 | 8 | 3 | 1.3 | 30 | 57.5 | 58.3 | 59.5 |

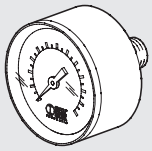
## STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN50022)



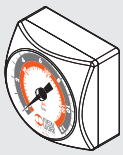

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200718X | Staffa di collegamento su barra DIN, SY1 - SY2 |

Nota: 2 pezzi per confezione completi di viti e rosette.
Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1 - Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2
Codici utilizzabili per gruppi in versione standard e anticorrosione

## MANOMETRO

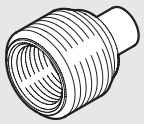


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700101 | M 40 1/8 012 |
| 9700102 | M 40 1/8 04 |
| 9800101 | M 50 1/8 012 |
| 9800102 | M 50 1/8 04 |
| 9900101 | M 63 1/4 012 |



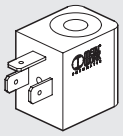
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700109 | M 40x40 1/8 04 |
| 9700110 | M 40x40 1/8 012 |

## ADATTATORE PER MANOMETRI (SY2)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210005 | Adattatore 1/4 per manometro 1/8 |

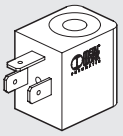
## BOBINA LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000151 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC |
| W0215000101 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC |
| W0215000111 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC |
| W0215000121 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC |
| W0215000131 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC |

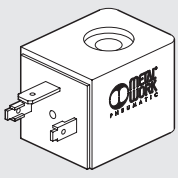
## BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"

c UL us



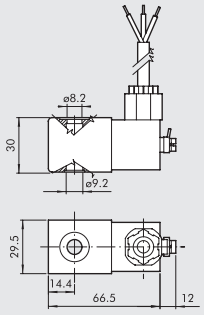
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000251 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR |
| W0215000201 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR |
| W0215000211 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR |
| W0215000221 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR |
| W0215000231 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR |

## BOBINA LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0210010100 | Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC |
| W0210011100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ |
| W0210012100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ |
| W0210013100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ |

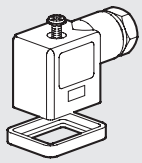
## KIT BOBINE EEXM




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0227606913** | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m |
| **0227606915** | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m |
| **0227608013** | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| **0227608015** | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| **0227608023** | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| **0227608025** | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| **0227608033** | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| **0227608035** | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m |

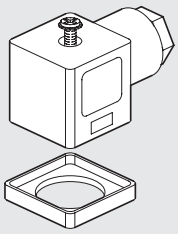
Bobine a normativa Atex 2014/34/UE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
**N.B.**: Fornite complete di adattatore per canotto Ø8 mm

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER V3V-APR ELPN



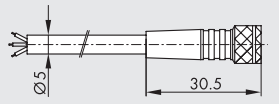
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970510011** | Connettore standard |
| **W0970510012** | Connettore 22 LED 24V |
| **W0970510013** | Connettore 22 LED 110V |
| **W0970510014** | Connettore 22 LED 220V |
| **W0970510015** | Connettore 22 LED VDR 24V |
| **W0970510016** | Connettore 22 LED VDR 110V |
| **W0970510017** | Connettore 22 LED VDR 220V |
| **W0970510070** | Connettore 22 II 2 GD ATEX |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970520033** | Connettore 30 STD |
| **W0970520034** | Connettore 30 LED 24V |
| **W0970520035** | Connettore 30 LED 110V |
| **W0970520036** | Connettore 30 LED 220V |
| **W0970520037** | Connettore 30 LED VDR 24V |
| **W0970520038** | Connettore 30 LED VDR 110V |
| **W0970520039** | Connettore 30 LED VDR 220V |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO PER PRESSOSTATO







| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| **1** | Marrone |
| **3** | Blu |
| **4** | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

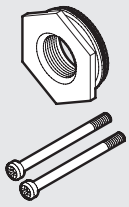
## KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0222100100** | Kit per bobine 22 - IP65 |

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.

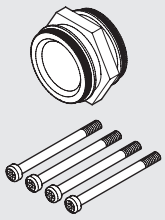
## KIT ATTACCO PNEUMATICO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210001** | Kit IN OUT 1/8 SY1 |
| **9210002** | Kit IN OUT 1/4 SY1 |
| **9210003** | Kit IN OUT 3/8 SY1 |
| **9210011** | Kit IN OUT 3/8 SY2 |
| **9210012** | Kit IN OUT 1/2 SY2 |
| **9210013** | Kit IN OUT 3/4 SY2 |
| **9210014** | Kit IN OUT 1 SY2 |
| **9210001X** | Kit IN OUT 1/8 SY1 anticorrosione |
| **9210002X** | Kit IN OUT 1/4 SY1 anticorrosione |
| **9210003X** | Kit IN OUT 3/8 SY1 anticorrosione |
| **9210011X** | Kit IN OUT 3/8 SY2 anticorrosione |
| **9210012X** | Kit IN OUT 1/2 SY2 anticorrosione |
| **9210013X** | Kit IN OUT 3/4 SY2 anticorrosione |
| **9210014X** | Kit IN OUT 1 SY2 anticorrosione |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

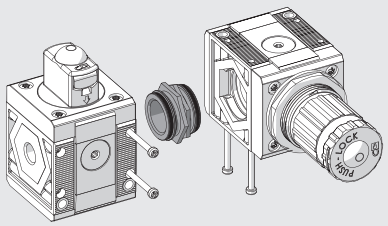
## KIT ELEMENTO DI COLLEGAMENTO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210000** | Kit elemento collegamento SY1 |
| **9210010** | Kit elemento collegamento SY2 |
| **9210000X** | Kit elemento collegamento SY1 anticorrosione |
| **9210010X** | Kit elemento collegamento SY2 anticorrosione |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

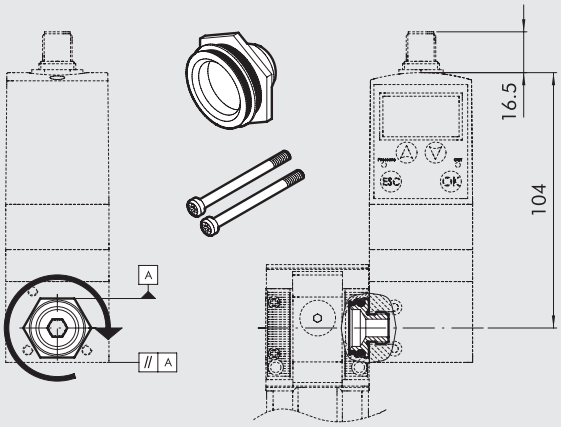
## KIT ELEMENTO DI COLLEGAMENTO A 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210009** | Kit elemento collegamento a 90° SY1 |
| **9210019** | Kit elemento collegamento a 90° SY2 |
| **9210009X** | Kit elemento collegamento a 90° SY1 anticorrosione |
| **9210019X** | Kit elemento collegamento a 90° SY2 anticorrosione |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

## KIT COLLEGAMENTO REGTRONIC 1/4 (PAGINA C6.10) E REGOLATORE GS (PAGINA C6.2)

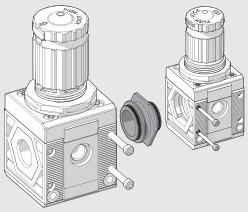



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210004** | Adattatore per regtronic 1/4 SY1 |

Coppia max viti, 0.4 Nm

Istruzioni di montaggio:
1) Avvitare la boccola di collegamento su REGTRONIC 1/4 fino in battuta. (Per garantire una tenuta perfetta si consiglia di utilizzare del sigillante sul filetto 1/4")
2) Svitare leggermente la boccola fino ad avere due piani dell' esagono paralleli al corpo del REGTRONIC 1/4 (vedere figura).
3) Inserire la boccola nel gruppo Syntesi®
4) Avvitare le due viti autofilettanti nel gruppo Syntesi® con coppia di serraggio 0.4 Nm max.

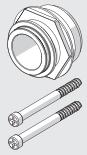
## ADATTATORE DI TAGLIA SY1 - SY2



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210006** | Adattatore di taglia SY1 - SY2 |
| **9210006X** | Adattatore di taglia SY1 - SY2 anticorrosione |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

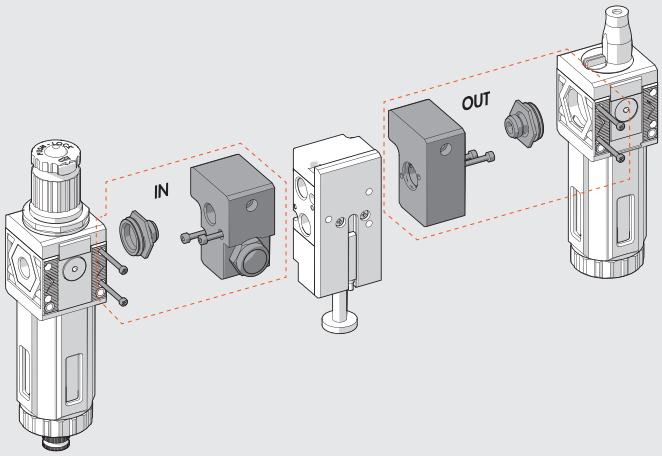
## KIT COLLEGAMENTO SY1 - SY2 A FLUX 1 - 2



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **900099A002** | Adattatore FLUX 1 - SY1 |
| **900099A003** | Adattatore FLUX 2 - SY2 |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2
Per schema montaggio vedere pagina **C6**.33

## KIT COLLEGAMENTO SY1 - SY2 A VALVOLE SERIE 70 SAFE AIR®

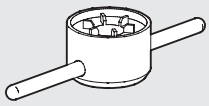



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210015** | Accessorio blocchetto IN 1/4 SY1 |
| **9210016** | Accessorio blocchetto OUT 1/4 SY1 |
| **9210022** | Accessorio blocchetto IN 3/8 SY1 |
| **9210023** | Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY1 |
| **9210017** | Accessorio blocchetto IN 3/8 SY2 |
| **9210018** | Accessorio blocchetto OUT 3/8 SY2 |
| **9210020** | Accessorio blocchetto IN 1/2 SY2 |
| **9210021** | Accessorio blocchetto OUT 1/2 SY2 |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

Per schema montaggio vedere pagina **B1**.151

## CHIAVE SMONTAGGIO TAZZE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9170601** | CS TF - TL BIT/SY1 |
| **9210050** | CS TF - TL SY2 |

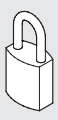
## KIT VITE DI FISSAGGIO A PARETE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9210030** | Kit vite fissaggio SY1 M4 x 55 |
| **9210031** | Kit vite fissaggio SY2 M5 x 75 |

Coppia max viti, 0.8 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.0 Nm per SY2

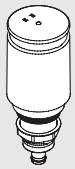
## LUCCHETTO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9062401** | Lucchetto |

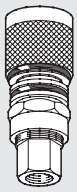
# RICAMBI SYNTESI®

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



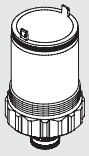
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000802 | Ric. rubinetto scarico automatico RA |

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



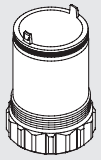
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000803 | Ric. rubinetto scarico automatico SAC |

## TAZZA RMSA/RA/SAC



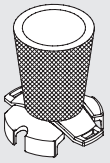
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210100 | Ric. tazza FIL FR DEP RMSA SY1 |
| 9210101 | Ric. tazza FIL FR RA SY1 |
| 9210102 | Ric. tazza FIL FR DEP SAC SY1 |
| 9210105 | Ric. tazza FIL FR DEP RMSA SY2 |
| 9210106 | Ric. tazza FIL FR RA SY2 |
| 9210107 | Ric. tazza FIL FR DEP SAC SY2 |

## TAZZA LUBRIFICATORE



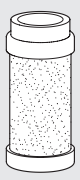
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210110 | Ric. tazza LUB SY1 |
| 9210115 | Ric. tazza LUB SY2 |

## ELEMENTO FILTRANTE



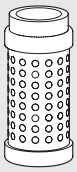
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210150 | Ric. elemento filtrante 5µm (giallo) SY1 |
| 9210151 | Ric. elemento filtrante 20µm (bianco) SY1 |
| 9210152 | Ric. elemento filtrante 50µm (azzurro) SY1 |
| 9210155 | Ric. elemento filtrante 5µm (giallo) SY2 |
| 9210156 | Ric. elemento filtrante 20µm (bianco) SY2 |
| 9210157 | Ric. elemento filtrante 50µm (azzurro) SY2 |

## ELEMENTO FILTRANTE DEPURATORE



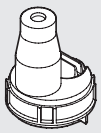
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210160 | Ric. cartuccia 0.01µm DEP SY1 |
| 9210165 | Ric. cartuccia 0.01µm DEP SY2 |
| 9210162 | Ric. cartuccia 1µm DEP SY1 |
| 9210167 | Ric. cartuccia 1µm DEP SY2 |

## ELEMENTO FILTRANTE AC (CARBONI ATTIVI)



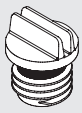
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210161 | Ric. cartuccia AC SY1 |
| 9210166 | Ric. cartuccia AC SY2 |

## CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



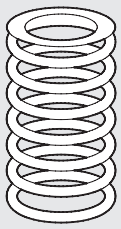
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210180 | Ric. cupola visiva LUB SY1 |
| 9210185 | Ric. cupola visiva LUB SY2 |

## TAPPO CARICAMENTO OLIO LUBRIFICATORE



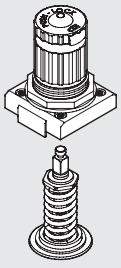
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210181 | Ric. tappo caricamento olio LUB SY1 |
| 9210186 | Ric. tappo caricamento olio LUB SY2 |

## MOLLE PER REG E FR



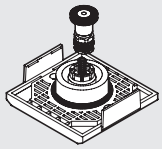
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210190 | Ric. molla 02 SY1 |
| 9210191 | Ric. molla 04 SY1 - SY1 anticorrosione |
| 9210192 | Ric. molla 08 SY1 |
| 9210193 | Ric. molla 012 SY1 |
| 9210195 | Ric. molla 02 SY2 |
| 9210196 | Ric. molla 04 SY2 |
| 9210197 | Ric. molla 08 SY2 |
| 9210198 | Ric. molla 012 SY2 |
| 9210192X | Ric. molla 08 SY1 anticorrosione |
| 9210193X | Ric. molla 012 SY1 anticorrosione |
| 9210197X | Ric. molla 08 SY2 anticorrosione |
| 9210198X | Ric. molla 012 SY2 anticorrosione |

## CAMPANA PER REG E FR



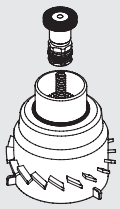
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210200 | Ric. campana 02 SY1 |
| 9210201 | Ric. campana 04 SY1 |
| 9210202 | Ric. campana 08 SY1 |
| 9210203 | Ric. campana 012 SY1 |
| 9210220 | Ric. campana 02 SY2 |
| 9210221 | Ric. campana 04 SY2 |
| 9210222 | Ric. campana 08 SY2 |
| 9210223 | Ric. campana 012 SY2 |
| 9210202X | Ric. campana 08 SY1 anticorrosione |
| 9210203X | Ric. campana 012 SY1 anticorrosione |
| 9210222X | Ric. campana 08 SY2 anticorrosione |
| 9210223X | Ric. campana 012 SY2 anticorrosione |

## OTTURATORE PER REG



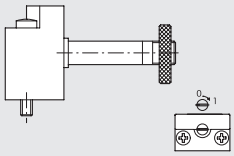
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210210 | Ric. otturatore REG SY1 |
| 9210230 | Ric. otturatore REG SY2 |
| 9210210X | Ric. otturatore REG SY1 anticorrosione |
| 9210230X | Ric. otturatore REG SY2 anticorrosione |

## OTTURATORE PER FR



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9210211 | Ric. otturatore FR 5µm SY1 |
| 9210212 | Ric. otturatore FR 20µm SY1 |
| 9210213 | Ric. otturatore FR 50µm SY1 |
| 9210231 | Ric. otturatore FR 5µm SY2 |
| 9210232 | Ric. otturatore FR 20µm SY2 |
| 9210233 | Ric. otturatore FR 50µm SY2 |

## COMANDO CNOMO PER APR E 3V SY2



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453922 | Kit comando elpn cnomo manuale bistabile |

## NOTE

## NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

# SOMMARIO bit

METAL WORK PNEUMATIC

## bit STANDARD


- DATI TECNICI GENERALI bit — C2.2
-  FILTRO bit — C2.4
-  DEPURATORE bit — C2.6
-  MICROREGOLATORE bit — C2.8
-  MICROREGOLATORE LUCCHETTABILE bit — C2.10
-  FILTROREGOLATORE bit — C2.11
-  LUBRIFICATORE bit — C2.13
-  PRESA ARIA bit — C2.16
-  FIL + REG + LUB bit — C2.17
-  FR + LUB bit — C2.19
-  FIL + DEP bit — C2.21
-  FIL + LUB bit — C2.22


## bit SERIE F PER ACQUA


- DATI TECNICI GENERALI bit SERIE F PER ACQUA — C2.23
-  FILTRO bit SERIE F PER ACQUA — C2.24
-  REGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA — C2.26
-  FILTROREGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA — C2.29


## ACCESSORI E RICAMBI


- ACCESSORI bit — C2.32
- RICAMBI bit — C2.33

# DATI TECNICI GENERALI bit

I gruppi della gamma **bit** garantiscono:
- ingombri ridotti
- trascurabili perdite di carico
- lunga durata
- ottimo rapporto qualità/prezzo

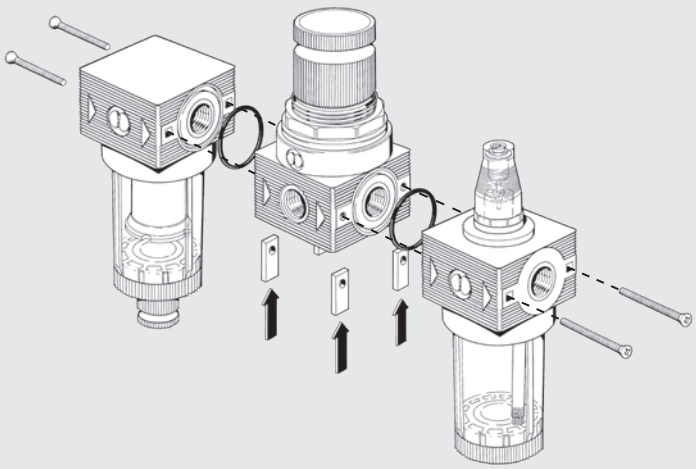
Grazie alle sue caratteristiche tecniche, la gamma trattamento aria **bit** è particolarmente indicata per impieghi decentralizzati, in prossimità degli attuatori finali.



| DATI TECNICI | | BIT 1/8" | BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) 20 (bianco) 50 (azzurro) | |
| Grado di depurazione | | 99.97% a 0.01 µm | |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 350 | |
| | scfm | 12 | |
| Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | – 10° ÷ + 50° | |
| | °F | 14° ÷ 122° | |
| Elementi della famiglia | | Filtro - Regolatore - Lubrificatore - Filtroregolatore - Depuratore | |
| | | Gruppi: FRL; FR + L; F + L; F + D | |
| Sistema di fissaggio | | Tramite apposita staffa | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | |

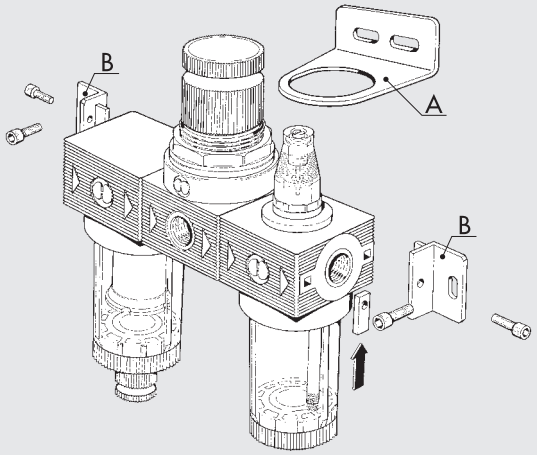
## ASSEMBLAGGIO

Per eseguire un corretto assemblaggio degli elementi **bit** utilizzare le apposite PIASTRINE DI ASSEMBLAGGIO (cod. 9170201).
Come eseguire il montaggio:
- Inserire a fondo le Piastrine nell'apposita scanalatura presente sotto il corpo dell'elemento **bit**.
- Verificare la presenza degli OR di tenuta attorno al foro filettato di uscita.
- Assemblare gli elementi prestando particolare attenzione al senso di percorrenza del flusso (frecce presenti sui corpi).

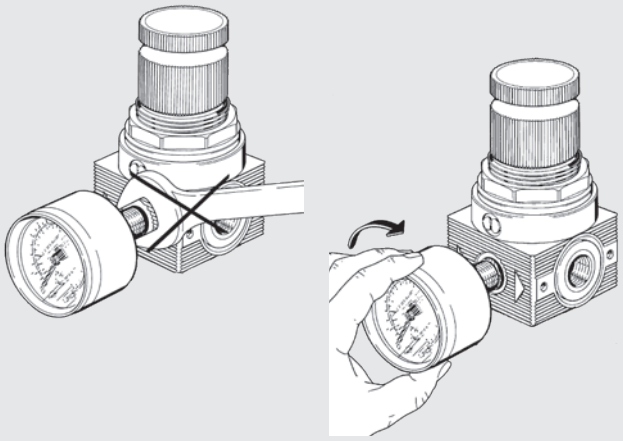


## MOTAGGIO A PARETE

Il fissaggio a parete di un guppo **bit** può essere effettuato tramite:
- staffa di fissaggio R/FR codice 9200701 (A)
- piastrine di fissaggio a parete codice 9170301 (B)

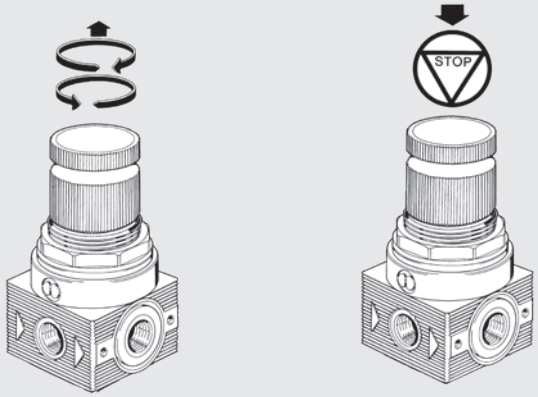



## REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE



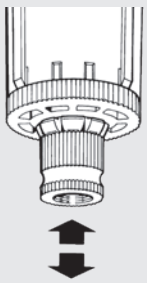
MONTAGGIO MANOMETRO

Il montaggio del manometro deve essere effettuato manualmente senza utilizzare chiavi. Per una corretta tenuta utilizzare sigillanti liquidi.
N.B.: non utilizzare teflon®.

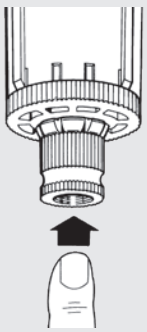



IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE

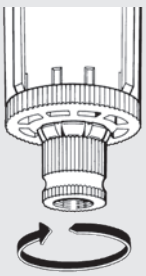
L'impostazione della pressione, deve essere effettuata sempre in salita. La possibilità di bloccare la manopola di regolazione, agendo come indicato in figura, impedisce involontarie manomissioni della pressione impostata.



Con pulsante in posizione centrale il rubinetto è semiautomatico, con scarico in assenza e chiusura in presenza di pressione.



Premendo sul pulsante si ottiene lo scarico della condensa "in presenza di pressione".



Ruotando il pulsante in senso antiorario si ottiene la chiusura manuale del rubinetto "chiusura sia in presenza che in assenza di pressione".



Per pulire o sostituire l'inserto svitare lo schermo del gruppo centrifugazione.
Per svitare la tazza usare chiave a compasso Ø 3.

# FILTRO bit

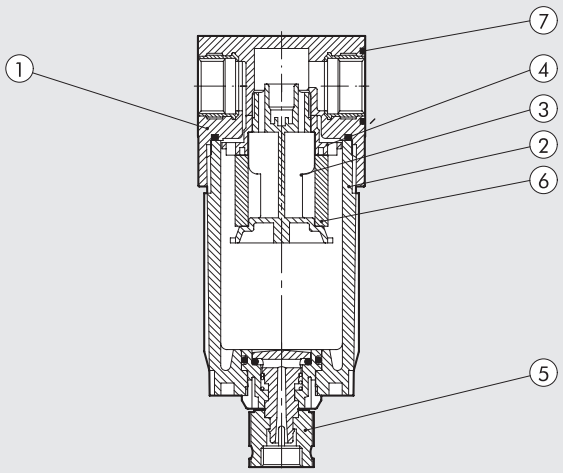
Minifiltro con differenti gradi di filtrazione e due tipi di sistemi di scarico condensa (semiautomatico ed automatico);
• minima perdita di carico al variare della portata
• visualizzazione del livello di condensa a 360°
È possibile distinguere il grado di filtrazione dal colore dell'inserto:
giallo 5 µm - bianco 20 µm - azzurro 50 µm



| DATI TECNICI | | BIT 1/8" | BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro) | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 860 | |
| | scfm | 30.5 | |
| Portata a 6.3 bar (0.6 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 1200 | |
| | scfm | 42.5 | |
| Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 40 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 16 | |
| Posizione di montaggio | | In verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale | |
| | | e scarico automatico quando si toglie la pressione | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. | |
| | | **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** | |
| Fluido | | Aria compressa | |

## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Tappo deflettore in tecnopolimero
④ Centrifugatore in tecnopolimero
⑤ Scarico condensa (RMSA)
⑥ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑦ Guarnizioni in NBR



## CURVE DI PORTATA

FIL

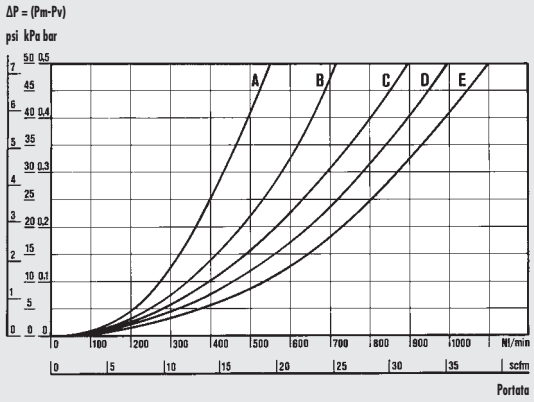
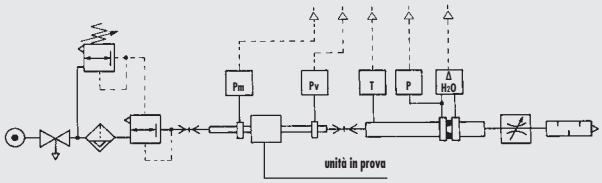



Diagramma relativo al filtro con attacchi da 1/4"

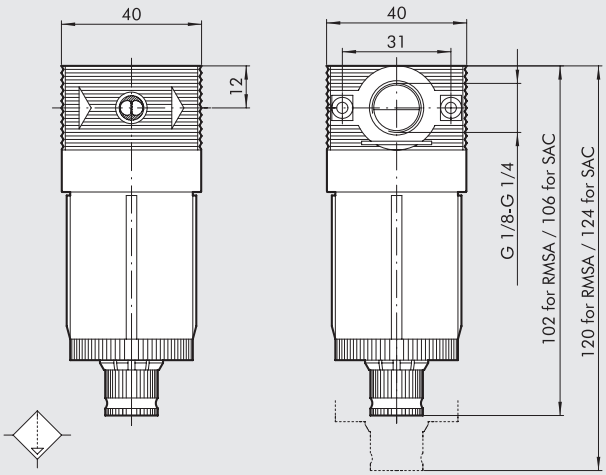
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FIL | BIT | 1/8 | 5 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FIL | BIT | 1/8"<br>1/4" | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | RMSA<br>SAC |

RMSA: Rubinetto scarico condensa semiautomatico
SAC: Scarico automatico condensa. **Funzionamento "a depressione", necessita di chiamate aria variabili.**

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5101001 | FIL BIT 1/8 5 RMSA |
| 5101004 | FIL BIT 1/8 5 SAC |
| 5101002 | FIL BIT 1/8 20 RMSA |
| 5101005 | FIL BIT 1/8 20 SAC |
| 5101003 | FIL BIT 1/8 50 RMSA |
| 5101006 | FIL BIT 1/8 50 SAC |
| 5201001 | FIL BIT 1/4 5 RMSA |
| 5201004 | FIL BIT 1/4 5 SAC |
| 5201002 | FIL BIT 1/4 20 RMSA |
| 5201005 | FIL BIT 1/4 20 SAC |
| 5201003 | FIL BIT 1/4 50 RMSA |
| 5201006 | FIL BIT 1/4 50 SAC |

# DEPURATORE bit

Minidepuratore a coalescenza di ingombri ridotti;
- minima perdita di carico al variare della portata
- visualizzazione del livello di condensa a 360°

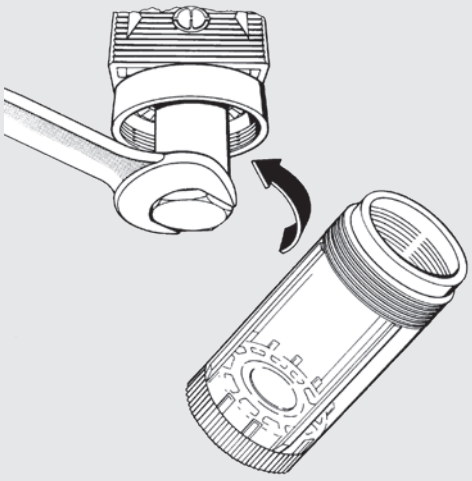




| DATI TECNICI | | DEP BIT 1/8" | DEP BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di depurazione | | 99.97% 0.01 µm | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata consigliata a 6 bar | Nl/min | 200 | |
| | scfm | 7 | |
| Portata massima consigliata | | Vedere pagina seguente | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 65 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 16 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata 5 µm | |
| Note d'uso | | A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm con il compito di sgrossatore. | |

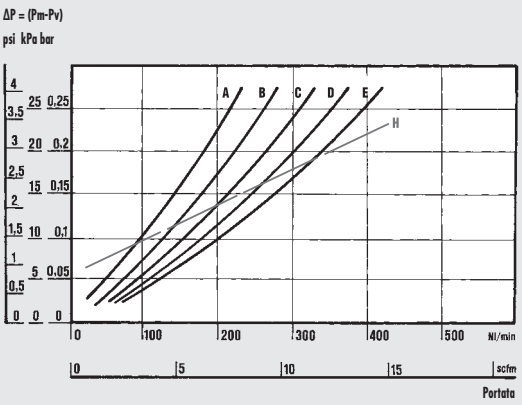
## USO E MANUTENZIONE

Per effettuare l'eventuale sostituzione della cartuccia coalescente, basta svitare la tazza e successivamente svitare lo schermo del gruppo cartuccia. A questo punto la cartuccia può essere sostituita.
Per svitare la tazza usare chiave a compasso Ø 3.

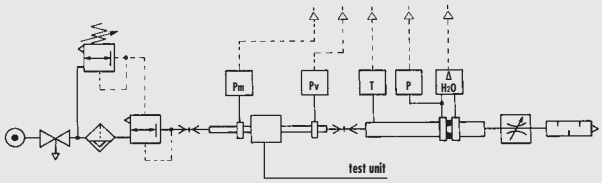


## CURVE DI PORTATA

DEP



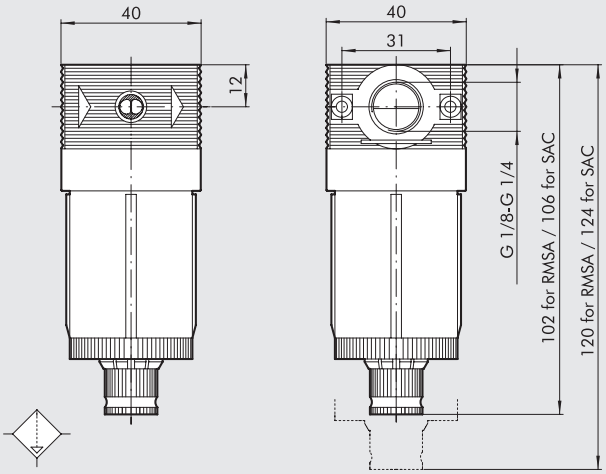

Department of Mechanics
Turin Polytechnic




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Portata massima consigliata per un funzionamento ottimale

## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5112001 | DEP BIT 1/8 RMSA |
| 5212001 | DEP BIT 1/4 RMSA |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| DEP | BIT | 1/8 | RMSA |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| DEP | BIT | 1/8"<br>1/4" | RMSA |

RMSA: Rubinetto scarico condensa semiautomatico.

# MICROREGOLATORE bit

Miniregolatore con membrana a rotolamento
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- rapido scarico delle sovrapressioni

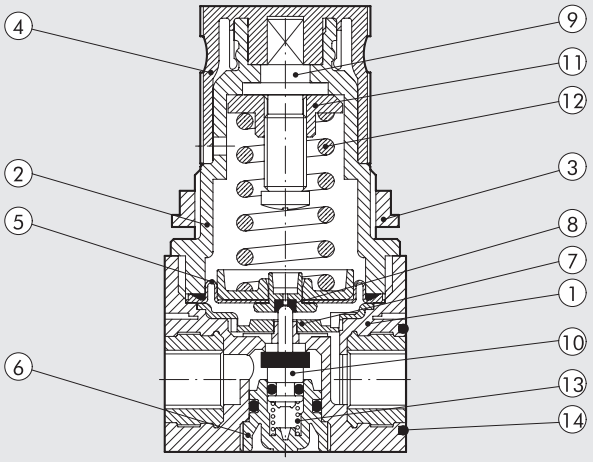
**Versioni disponibili**
**bit FC:** fuga controllata, consente una maggiore precisione nella regolazione, ottenuta tramite una leggera e continua fuga d'aria.
**bit per acqua:** si utilizza per la regolazione della pressione nei circuiti ad acqua, questo regolatore è privo di scarico relieving.
**bit SR:** da utilizzare negli impieghi in cui serve un rapido scarico del circuito di valle all'azzerarsi della pressione di monte.
(Es.: montare il regolatore SR tra valvola di potenza e utilizzo).



| DATI TECNICI | | MR BIT 1/8" | MR BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 340 | |
| | scfm | 12 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 600 | |
| | scfm | 21 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 80 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Attacco manometro | | G 1/8" | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per una maggiore sensibilità nalla regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | |

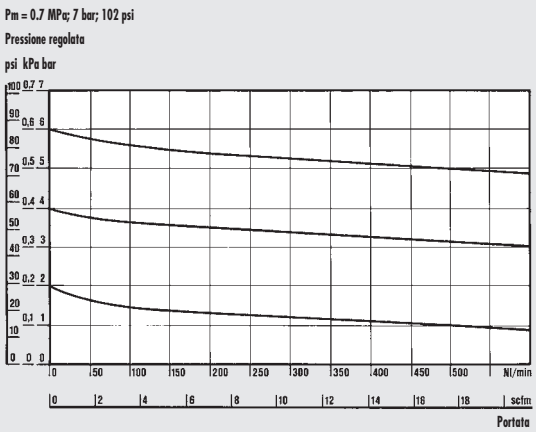
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Campana in tecnopolimero
③ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Schermo antivibrazioni in tecnopolimero
⑧ Guarnizione relieving in NBR
⑨ Vite registro in ottone OT58
⑩ Valvola in OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑪ Chiocciola in ottone OT58
⑫ Molla registro in acciaio
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Guarnizioni in NBR

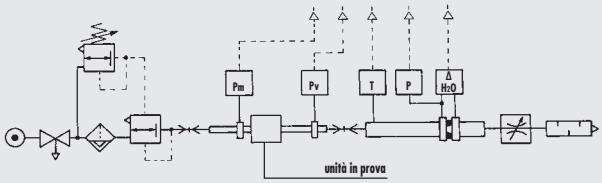


## CURVE DI PORTATA

MR

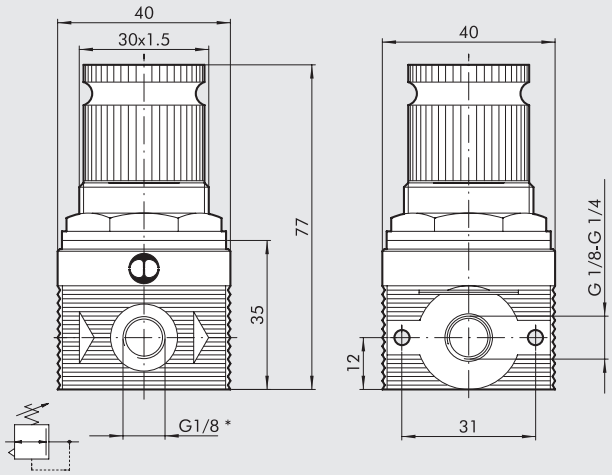



Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| MR | BIT | FC | 1/8 | 02 |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **TIPO** | **ATTACCO FILETTATO** | **RANGE DI REGOLAZIONE** |
| MR | BIT | FC = Fuga controllata | 1/8" | 02 = 0 ÷ 2 bar |
| | | SR = Scarico rapido | 1/4" | 04 = 0 ÷ 4 bar |
| | | = Standard | | 08 = 0 ÷ 8 bar |
| MRA | | Versione senza scarico relieving (x ACQUA) | | 012 = 0 ÷ 12 bar |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **MICROREGOLATORE (MR)** | |
| **5107004** | MR BIT 1/8 012 |
| **5107001** | MR BIT 1/8 02 |
| **5107002** | MR BIT 1/8 04 |
| **5107003** | MR BIT 1/8 08 |
| **5207004** | MR BIT 1/4 012 |
| **5207001** | MR BIT 1/4 02 |
| **5207002** | MR BIT 1/4 04 |
| **5207003** | MR BIT 1/4 08 |
| **MICROREGOLATORE FUGA CONTROLLATA** | |
| **5111001** | MR BIT FC 1/8 02 |
| **5111002** | MR BIT FC 1/8 04 |
| **5211001** | MR BIT FC 1/4 02 |
| **5211002** | MR BIT FC 1/4 04 |
| **MICROREGOLATORE SCARICO RAPIDO** | |
| **5102001** | MR BIT SR 1/8 02 |
| **5102002** | MR BIT SR 1/8 04 |
| **5102003** | MR BIT SR 1/8 08 |
| **5102004** | MR BIT SR 1/8 012 |
| **5202001** | MR BIT SR 1/4 02 |
| **5202002** | MR BIT SR 1/4 04 |
| **5202003** | MR BIT SR 1/4 08 |
| **5202004** | MR BIT SR 1/4 012 |
| **MICROREGOLATORE ACQUA** | |
| **5108001** | MRA BIT 1/8 02 |
| **5108002** | MRA BIT 1/8 04 |
| **5108003** | MRA BIT 1/8 08 |
| **5108004** | MRA BIT 1/8 012 |
| **5208001** | MRA BIT 1/4 02 |
| **5208002** | MRA BIT 1/4 04 |
| **5208003** | MRA BIT 1/4 08 |
| **5208004** | MRA BIT 1/4 012 |

# MICROREGOLATORE LUCCHETTABILE bit



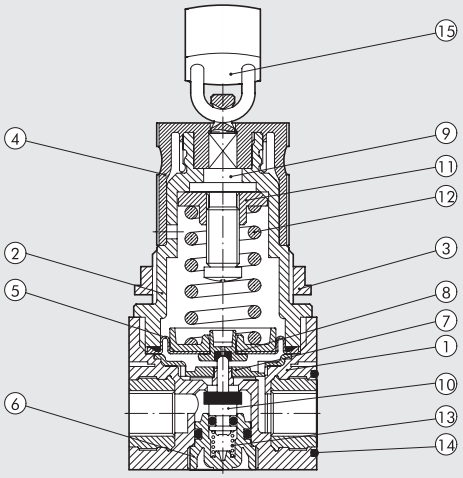
Il microregolatore lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto.
In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.

**Per dati tecnici e curve di portata vedere microregolatore bit.**

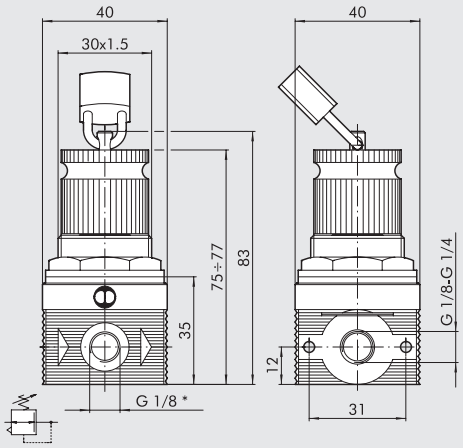


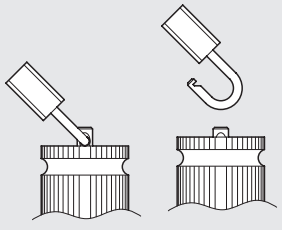
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Campana in tecnopolimero
③ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Schermo antivibrazioni in tecnopolimero
⑧ Guarnizione relieving in NBR
⑨ Vite registro in ottone OT58 nichelato
⑩ Valvola in OT58 con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑪ Chiocciola in ottone OT58
⑫ Molla registro in acciaio
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Guarnizioni in NBR
⑮ Lucchetto




## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5110001 | MR BIT KEY 1/8 02 |
| 5110002 | MR BIT KEY 1/8 04 |
| 5110003 | MR BIT KEY 1/8 08 |
| 5110004 | MR BIT KEY 1/8 012 |
| 5210001 | MR BIT KEY 1/4 02 |
| 5210002 | MR BIT KEY 1/4 04 |
| 5210003 | MR BIT KEY 1/4 08 |
| 5210004 | MR BIT KEY 1/4 012 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| MR | BIT | KEY | 1/8 | 02 |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | TIPO | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE |
| MR | BIT | Key = Lucchettabile | 1/8<br>1/4 | 02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar |

# FILTROREGOLATORE bit

METAL WORK PNEUMATIC

Filtroregolatore con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- rubinetto di scarico condensa semiautomatico o automatico
- visualizzazione livello condensa su 360°.

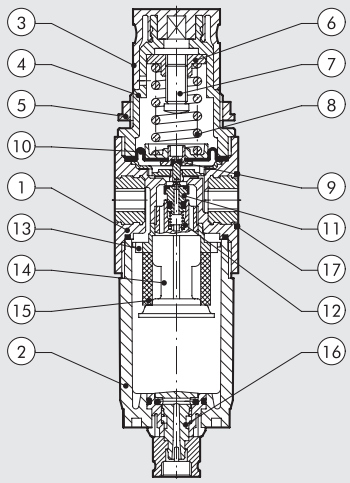
È possibile distinguere il grado di filtrazione dal colore dell'inserto: giallo 5 µm - bianco 20 µm - azzurro 50 µm.



| DATI TECNICI | | FR BIT 1/8" | FR BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro) | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 290 | |
| | scfm | 10 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 600 | |
| | scfm | 21 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 110 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 16 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Attacco manometro | | G 1/8" | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale | |
| | | e scarico automatico quando si toglie la pressione. | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. | |
| | | **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.** | |
| Fluido | | Aria compressa. | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. | |
| | | Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione | |
| | | di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | |

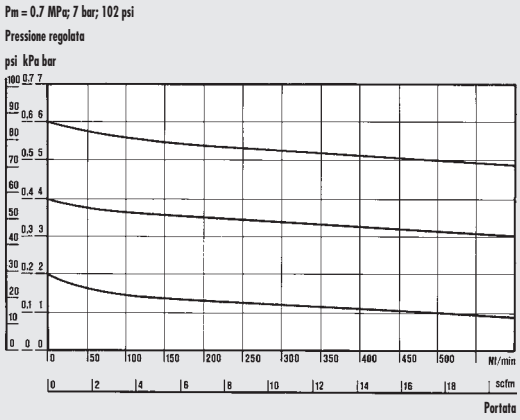
## COMPONENTI

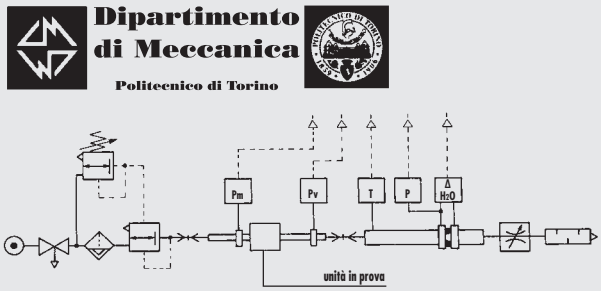
① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Vite registro in ottone OT 58
⑧ Molla registro in acciaio
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ membrana a rotolamento
⑪ Valvola in OT 58 con guarn. vulcanizzata in NBR
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Centrifugatore in tecnopolimero
⑭ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑮ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑯ Scarico condensa (RMSA)
⑰ Guarnizioni in NBR



## CURVE DI PORTATA

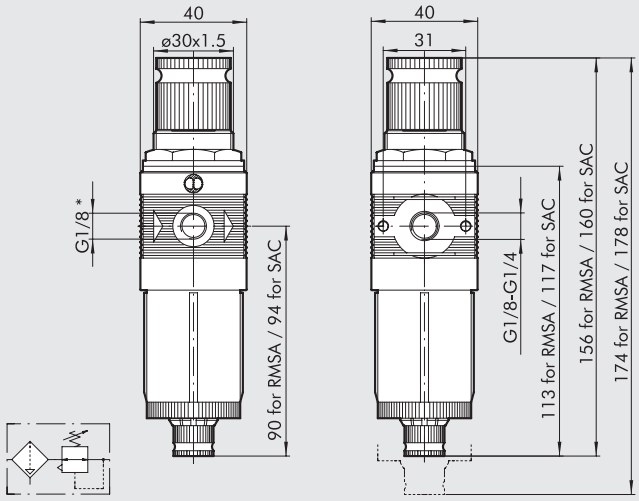
FR




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FR | BIT | 1/8 | 5 | 02 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FR | BIT | 1/8<br>1/4 | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | 02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar | RMSA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5105001 | FR BIT 1/8 5 02 RMSA |
| 5105013 | FR BIT 1/8 5 02 SAC |
| 5105002 | FR BIT 1/8 20 02 RMSA |
| 5105014 | FR BIT 1/8 20 02 SAC |
| 5105003 | FR BIT 1/8 50 02 RMSA |
| 5105015 | FR BIT 1/8 50 02 SAC |
| 5105004 | FR BIT 1/8 5 04 RMSA |
| 5105016 | FR BIT 1/8 5 04 SAC |
| 5105005 | FR BIT 1/8 20 04 RMSA |
| 5105017 | FR BIT 1/8 20 04 SAC |
| 5105006 | FR BIT 1/8 50 04 RMSA |
| 5105018 | FR BIT 1/8 50 04 SAC |
| 5105007 | FR BIT 1/8 5 08 RMSA |
| 5105019 | FR BIT 1/8 5 08 SAC |
| 5105008 | FR BIT 1/8 20 08 RMSA |
| 5105020 | FR BIT 1/8 20 08 SAC |
| 5105009 | FR BIT 1/8 50 08 RMSA |
| 5105021 | FR BIT 1/8 50 08 SAC |
| 5105010 | FR BIT 1/8 5 012 RMSA |
| 5105022 | FR BIT 1/8 5 012 SAC |
| 5105011 | FR BIT 1/8 20 012 RMSA |
| 5105023 | FR BIT 1/8 20 012 SAC |
| 5105012 | FR BIT 1/8 50 012 RMSA |
| 5105024 | FR BIT 1/8 50 012 SAC |
| 5205001 | FR BIT 1/4 5 02 RMSA |
| 5205013 | FR BIT 1/4 5 02 SAC |
| 5205002 | FR BIT 1/4 20 02 RMSA |
| 5205014 | FR BIT 1/4 20 02 SAC |
| 5205003 | FR BIT 1/4 50 02 RMSA |
| 5205015 | FR BIT 1/4 50 02 SAC |
| 5205004 | FR BIT 1/4 5 04 RMSA |
| 5205016 | FR BIT 1/4 5 04 SAC |
| 5205005 | FR BIT 1/4 20 04 RMSA |
| 5205017 | FR BIT 1/4 20 04 SAC |
| 5205006 | FR BIT 1/4 50 04 RMSA |
| 5205018 | FR BIT 1/4 50 04 SAC |
| 5205007 | FR BIT 1/4 5 08 RMSA |
| 5205019 | FR BIT 1/4 5 08 SAC |
| 5205008 | FR BIT 1/4 20 08 RMSA |
| 5205020 | FR BIT 1/4 20 08 SAC |
| 5205009 | FR BIT 1/4 50 08 RMSA |
| 5205021 | FR BIT 1/4 50 08 SAC |
| 5205010 | FR BIT 1/4 5 012 RMSA |
| 5205022 | FR BIT 1/4 5 012 SAC |
| 5205011 | FR BIT 1/4 20 012 RMSA |
| 5205023 | FR BIT 1/4 20 012 SAC |
| 5205012 | FR BIT 1/4 50 012 RMSA |
| 5205024 | FR BIT 1/4 50 012 SAC |

# LUBRIFICATORE bit

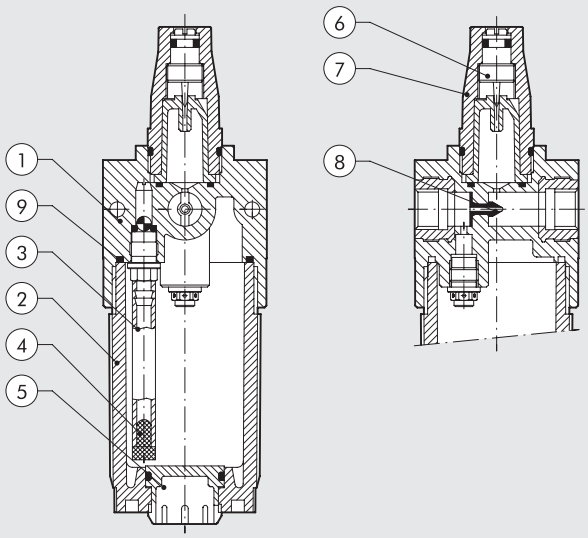
Minilubrificatore con grande stabilità della lubrificazione:
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- visualizzazione livello olio a 360°.



| DATI TECNICI | | LUB BIT 1/8" | LUB BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia d'olio | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 26.5 | |
| Versioni lubrificatore | | Riempimento manuale tramite smontaggio tazza | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 400 | |
| | scfm | 14 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 710 | |
| | scfm | 25 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 40 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata | |

## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero con inserti filettati in OT58
② Tazza in tecnopolimero trasparente
③ Tubo aspirazione olio in Rilsan
④ Filtrino
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑦ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑧ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑨ Guarnizioni in NBR

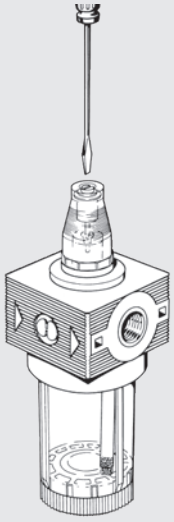


## REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE

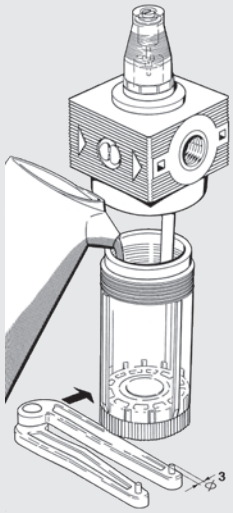
Per svitare la tazza usare chiave a compasso 3.

- Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto d'utilizzo.
- Riempire con olio la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione.
- Non usare, oli detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale.
- Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione sul Lubrificatore tramite l'apposita vite, in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl.
- Olii consigliati per un funzionamento corretto dei lubrificatori:
  ISO E UNI FD22
  Ex: Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) - Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Sheell).

IMPOSTAZIONE DELLA LUBRIFICAZIONE

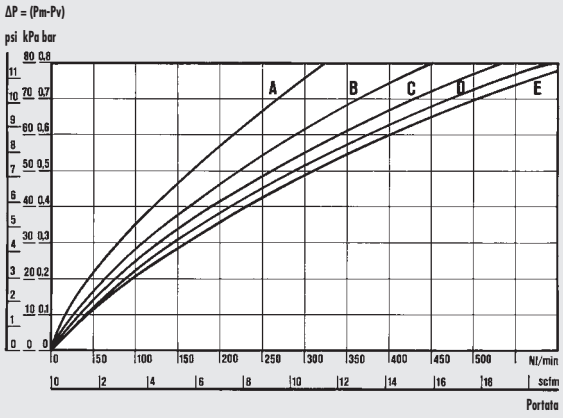


IMMISSIONE OLIO NEL CONTENITORE

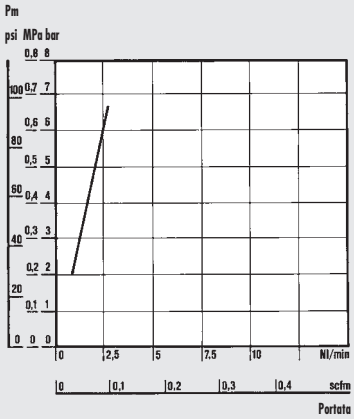



## CURVE DI PORTATA

LUB

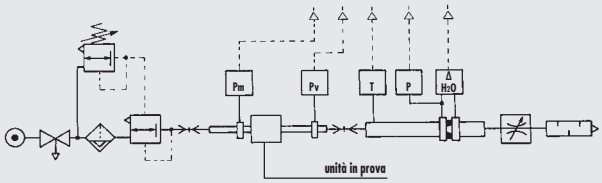



LUB 1/8-1/4




CURVE DI PORTATA MINIMA D'INTERVENTO
Le prove di portata minima d' intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

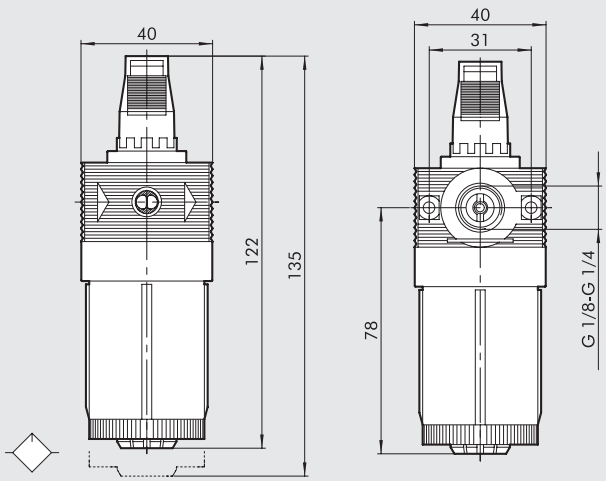
Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI



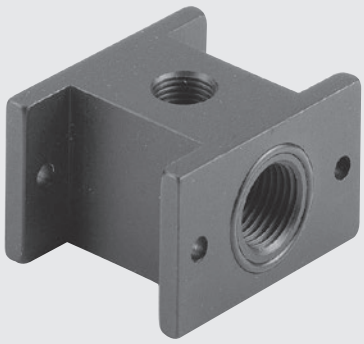

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5103001 | LUB BIT 1/8 |
| 5203001 | LUB BIT 1/4 |

## NOTE

# PRESA ARIA bit

- Permette, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL.
- Il suo impiego si rende necessario quando, dallo stesso gruppo FRL, si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata, ridotta, lubrificata).

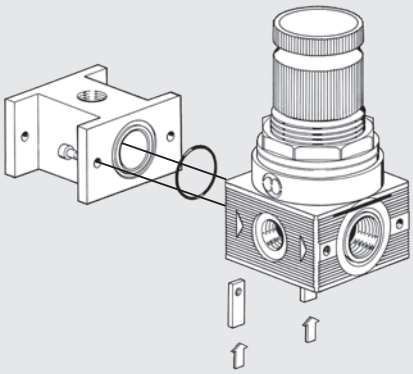


## DATI TECNICI

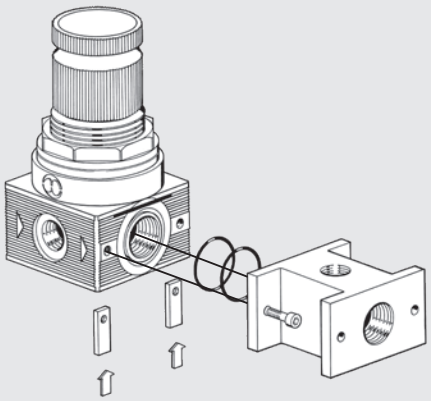
| | | PA |
|---|---|---|
| Pressione massima ammessa | MPa | 1.3 |
| | bar | 13 |
| | psi | 188 |
| Temperatura massima d'utilizzo a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 |
| | °F | 122 |

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO E UTILIZZO

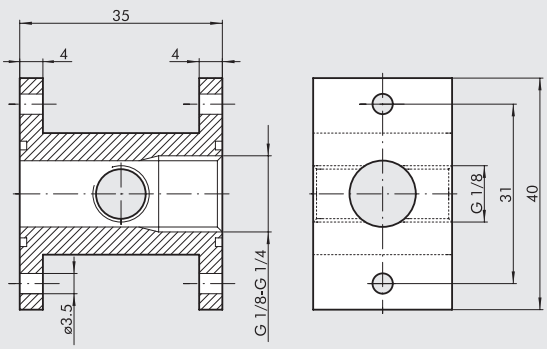
**Montaggio presa aria in ingresso:** utilizzare solo n. 2 viti e guarnizioni OR fornite nel kit PA.



**Montaggio presa aria in uscita:** utilizzare solo n. 2 viti e guarnizioni OR fornite nel kit PA; la tenuta è assicurata dal contatto OR-OR.



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9100401** | PA 1/8 - 1/4 BIT |

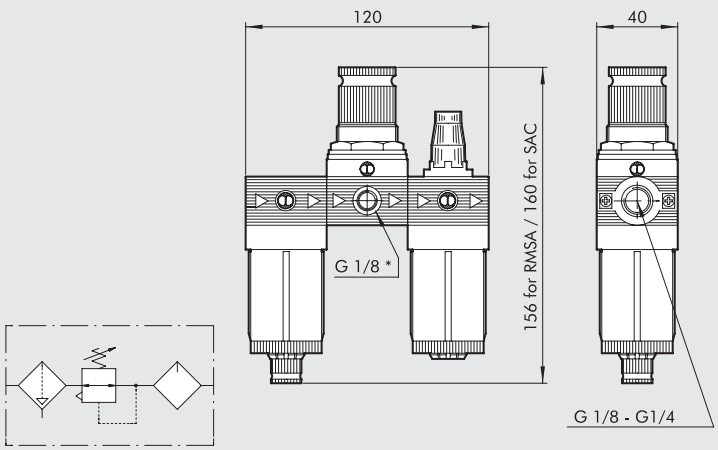
# FIL + REG + LUB bit

Unità compatta FRL con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate.



| DATI TECNICI | | F + R + L BIT 1/8" | F + R + L BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro) | |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia d'olio | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 150 | |
| | scfm | 5.3 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 280 | |
| | scfm | 10 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 160 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Attacco manometro | | G1/8" | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale | |
| | | e scarico automatico quando si toglie la pressione. | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. | |
| | | **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.** | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Note d'uso | | Vedere capitoli relativi a singoli elementi | |

## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FRL | BIT | 1/8 | 5 | 02 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| FRL | BIT | 1/8<br>1/4 | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | 02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar | RMSA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5104008** | FRL BIT 1/8 20 08 RMSA |
| **5104011** | FRL BIT 1/8 20 012 RMSA |
| **5204008** | FRL BIT 1/4 20 08 RMSA |
| **5204011** | FRL BIT 1/4 20 012 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Range di regolazione 0 ÷ 2 bar e 0 ÷ 4 bar
- Scarico condensa tipo SAC

## NOTE

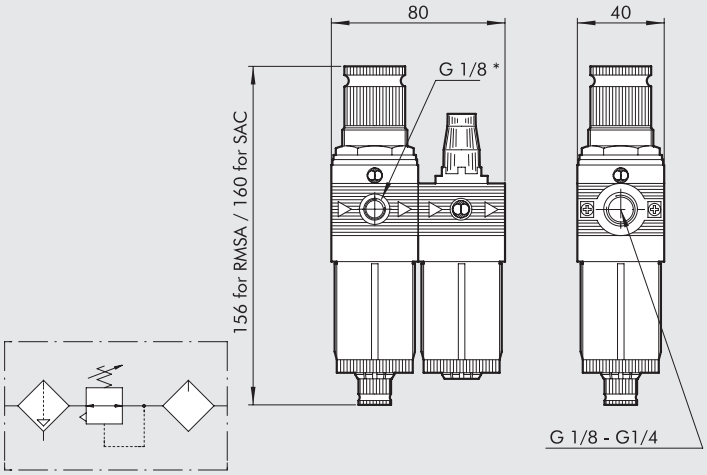
# FR + LUB bit

Unità compatta di FR + L con membrana a rotolamento
- alte portate con ridotte cadute di pressione
- ottimo grado di separazione della condensa
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata d'aria
- innesco garantito alle basse portate.



| DATI TECNICI | | FR + L BIT 1/8" | FR + L BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro) | |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia d'olio | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 140 | |
| | scfm | 5 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 260 | |
| | scfm | 9.2 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 170 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Attacco manometro | | G1/8" | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale | |
| | | e scarico automatico quando si toglie la pressione. | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. | |
| | | **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Note d'uso | | Vedere capitoli relativi a singoli elementi | |

## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FR + L | BIT | 1/8 | 5 | 02 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| FR + L | BIT | 1/8<br>1/4 | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | 02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar | RMSA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5106008** | FR+L BIT 1/8 20 08 RMSA |
| **5106011** | FR+L BIT 1/8 20 012 RMSA |
| **5206008** | FR+L BIT 1/4 20 08 RMSA |
| **5206011** | FR+L BIT 1/4 20 012 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Range di regolazione 0 ÷ 2 bar e 0 ÷ 4 bar
- Scarico condensa tipo SAC

## NOTE

# FIL + DEP bit

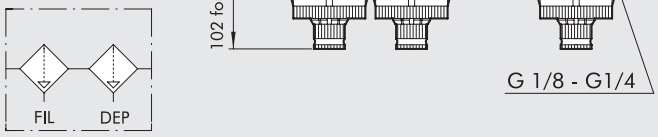
Unità compatta di filtro + depuratore per un trattamento fine di filtraggio e successivo trattamento di purificazione a coalescenza

- visualizzazione del livello di condensa a 360°
- scarico condensa di tipo manuale - semiautomatico (RMSA) o automatico (SAC) sul filtro
- elemento filtrante da 5 µm



| DATI TECNICI | | F + D BIT 1/8" | F + D BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di depurazione | | Filtro 5 m - Depuratore 99.97% a 0.01 µm | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico curve di portata pagina **C2**.7 | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 110 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | |
| Note d'uso | | Vedere capitoli relativi ai singoli elementi. | |

## DIMENSIONI




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + D | BIT | 1/4 | 5 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| F + D | BIT | 1/8<br>1/4 | 5 µm | RMSA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.
**Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5114001** | F+D BIT 1/8 5 RMSA - RMSA |
| **5114002** | F+D BIT 1/8 5 SAC - RMSA |
| **5214001** | F+D BIT 1/4 5 RMSA - RMSA |
| **5214002** | F+D BIT 1/4 5 SAC - RMSA |

# FIL + LUB bit

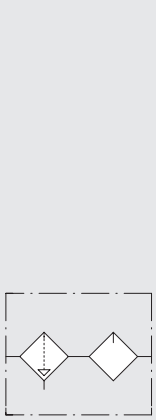
Unità compatta di filtro + lubrificatore con differenti gradi di filtrazione e grande stabilità della lubrificazione
- ottimo grado di separazione della condensa
- scarico condensa di tipo semiautomatico e automatico
- innesto della lubrificazione garantito alle basse portate
- visualizzazione del livello olio e condensa a 360°.

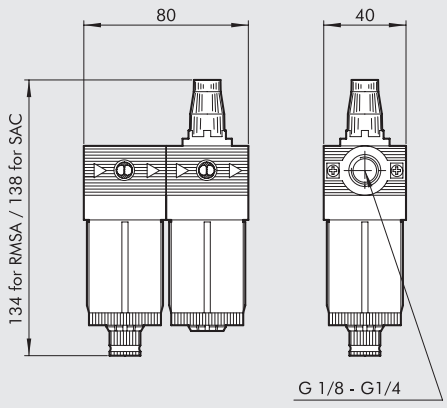




| DATI TECNICI | | F + L BIT 1/8" | F + L BIT 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) - 20 (bianco) - 50 (azzurro) | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 300 | |
| | scfm | 10.6 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 600 | |
| | scfm | 21.2 | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 90 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4, tramite apposita staffa | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale | |
| | | e scarico automatico quando si toglie la pressione. | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. | |
| | | **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | |
| Note d'uso | | Vedere capitoli relativi ai singoli elementi. | |

## DIMENSIONI






## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + L | BIT | 1/4 | 5 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| F + L | BIT | 1/8<br>1/4 | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | RMSA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.
**Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5113002** | F+L BIT 1/8 20 RMSA |
| **5213002** | F+L BIT 1/4 20 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm
- Scarico condensa tipo SAC

# DATI TECNICI GENERALI bit SERIE F PER ACQUA

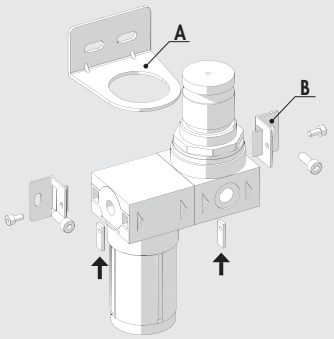
Gruppi di filtraggio e/o regolazione della pressione dell'acqua, caratterizzati dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale dei corpi è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.



| DATI TECNICI | | BIT F 1/8" | BIT F 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi) | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Elementi della famiglia | | Filtro - Regolatore - Filtroregolatore | |
| Sistema di fissaggio | | A parete mediante piastrina di fissaggio codice 9170301 e viti M4, oppure mediante staffa di fissaggio codice 9200701 per la campana filettata del regolatore e filtroregolatore. A pannello tramite campana filettata del regolatore o filtroregolatore (foro Ø 30 ÷ 32 mm). | |
| Fluido | | Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati | |

## MOTAGGIO A PARETE

Il fissaggio a parete di un guppo **bit** può essere effettuato tramite:
- staffa di fissaggio R/FR codice 9200701 (A)
- piastrine di fissaggio a parete codice 9170301 (B)




## MATERIALI

**COMPONENTI A CONTATTO CON IL FLUIDO**

| Denominazione | Materiale | Certificazioni |
|---|---|---|
| Corpo | Hostaform® C13031 | Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |
| Inserti filettati del corpo | Ottone a basso piombo CW510L | Approvato UBA List, NSF/ANSI 372 |
| Tazza trasparente | Grilamid® TR90 | Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, NSF61 |
| Membrana a rotolamento | 0477 NBR 70 telato | DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |
| Valvola | Acciaio inossidabile AISI 303 | Approvato UBA List |
| | con guarnizione vulcanizzata in 0477 NBR 70 | DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |
| Molla premivalvola | Acciaio inossidabile AISI 302 | Approvato UBA List |
| Guarnizioni | 0477 NBR 70 | DM174/04, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |
| Cartuccia filtrante | GUR X192 | Regolamento Europeo (EU) 10/2011, |
| Centrifugatore | Hostaform® C13031 | Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |
| Tappo deflettore | Hostaform® C13031 | Regolamento Europeo (EU) 10/2011, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61 |

**COMPONENTI NON A CONTATTO CON IL FLUIDO**

| Denominazione | Materiale |
|---|---|
| Campana | Tecnopolimero |
| Ghiera di fissaggio | Tecnopolimero |
| Chiocciola | Ottone OT58 |
| Vite registro | Ottone OT58 |
| Molla di registro | Acciaio |

# FILTRO bit SERIE F PER ACQUA

Filtro per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
La tazza è trasparente, per controllare lo stato della cartuccia filtrante.
A differenza dei filtri per aria compressa la tazza è priva di fori di scarico.
Il grado di filtrazione della cartuccia filtrante è di 20 µm.



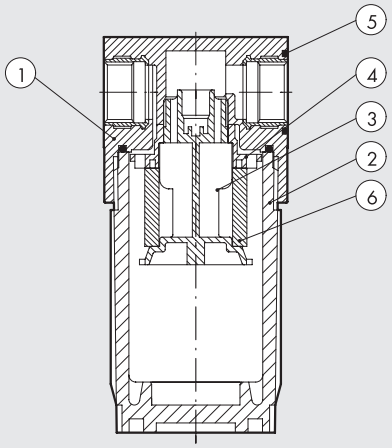




| DATI TECNICI | | FIL BIT F 1/8" | FIL BIT F 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Grado di filtrazione | µm | 20 (bianco) | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | l/min | 13 | 14.5 |
| | cfm | 0.46 | 0.51 |
| Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi) | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 40 | |
| Volume interno | $cm^3$ | 40 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Fluido | | Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati | |

## COMPONENTI

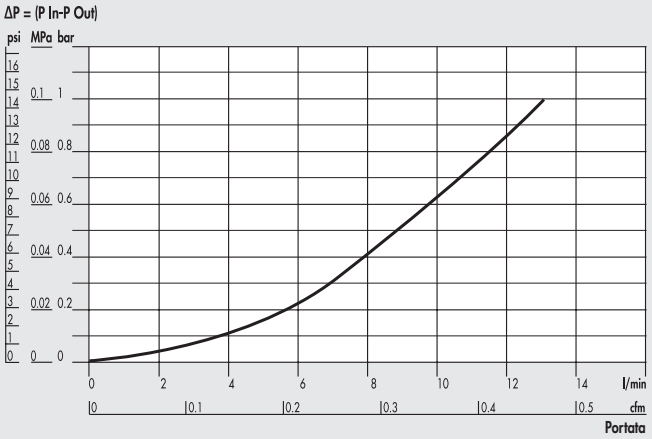
① Corpo con inserti filettati
② Tazza trasparente
③ Tappo deflettore
④ Centrifugatore
⑤ Guarnizioni
⑥ Cartuccia filtrante



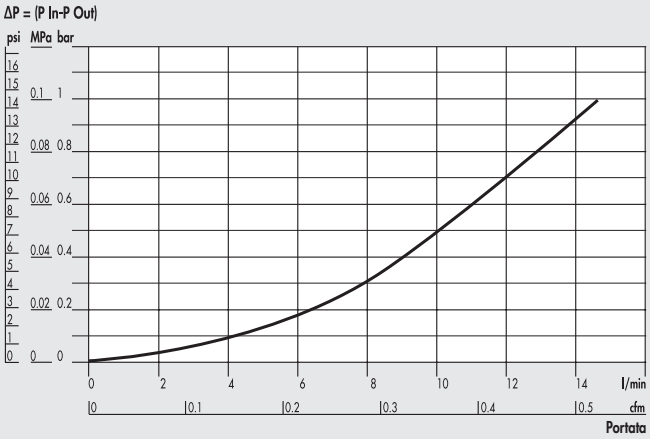

**N.B.**: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

## CURVE DI PORTATA

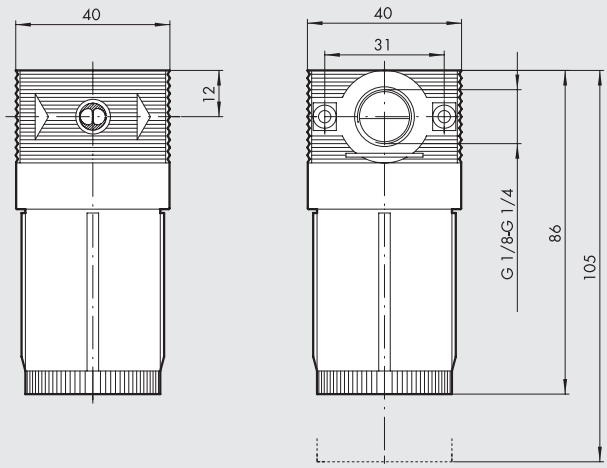
FIL BIT F 1/8"




FIL BIT F 1/4"




## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5101002F** | FIL BIT F 1/8 20 |
| **5201002F** | FIL BIT F 1/4 20 |

## NOTE

# REGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA

Regolatore per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
Sono disponibili versioni con attacchi filettati in ingresso ed uscita in ottone e prese laterali, per manometri o altri impieghi, con filetto in tecnopolimero. Inoltre c'è una versione con attacchi filettati in ingresso ed uscita realizzati direttamente nel corpo in tecnopolimero e priva di ulteriori attacchi filettati per manometri.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.

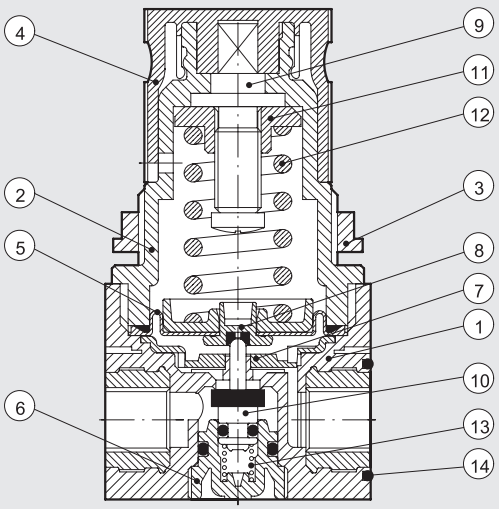




| DATI TECNICI | | REG BIT F 1/8" | REG BIT F 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | l/min | 6.5 | 7 |
| | scfm | 0.23 | 0.25 |
| Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi) | °C | 50° | |
| | °F | 122° | |
| Peso | g | 80 | |
| Versioni | | Con attacchi filettati in ottone da 1/8" o 1/4" e prese manometriche da 1/8". | |
| | | Con attacchi filettati in tecnopolimero da 1/4" senza prese manometriche | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Fluido | | Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere impostata sempre in salita. | |
| | | Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | |

## COMPONENTI

① Corpo con filetti integrati oppure con inserti filettati
② Campana
③ Ghiera di fissaggio
④ Manopola
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo
⑦ Schermo antivibrazioni
⑧ Piattello con guarnizione
⑨ Vite registro
⑩ Valvola
⑪ Chiocciola
⑫ Molla registro
⑬ Molla premivalvola
⑭ Guarnizioni



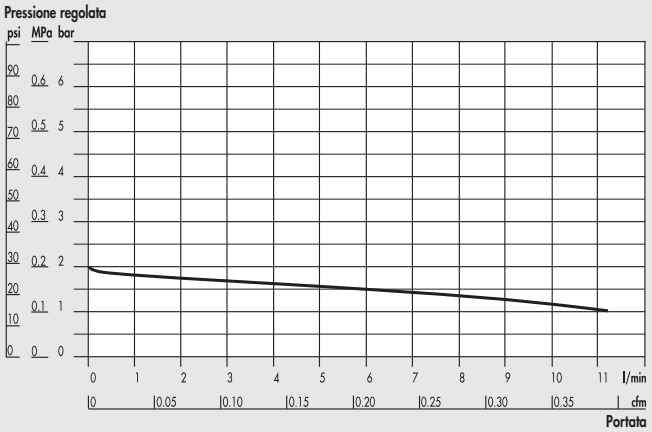

**N.B.**: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

## CURVE DI PORTATA

### REG BIT F 1/8" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

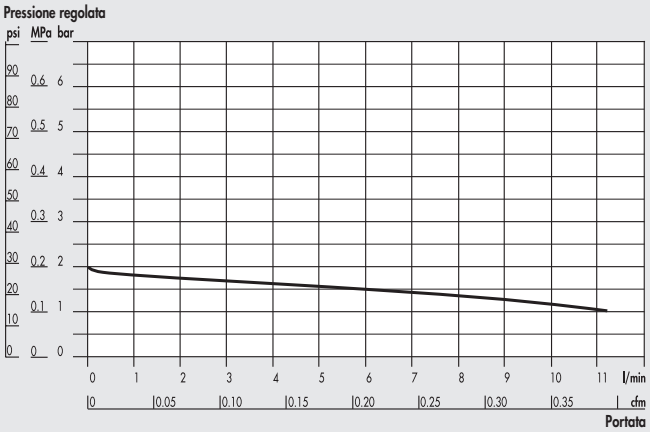
Pressione regolata




### REG BIT F 1/4" 0-2

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

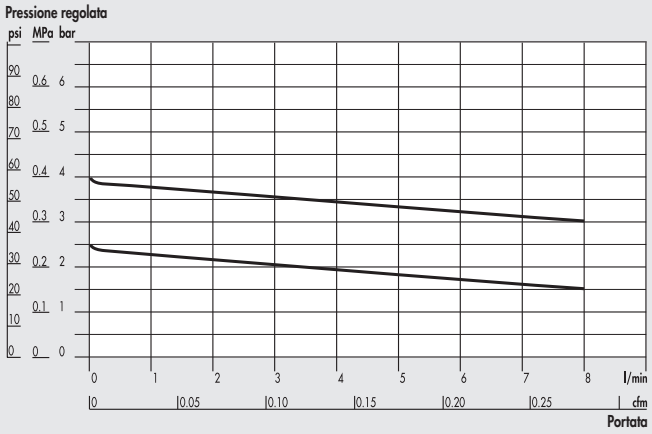
Pressione regolata




### REG BIT F 1/8" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

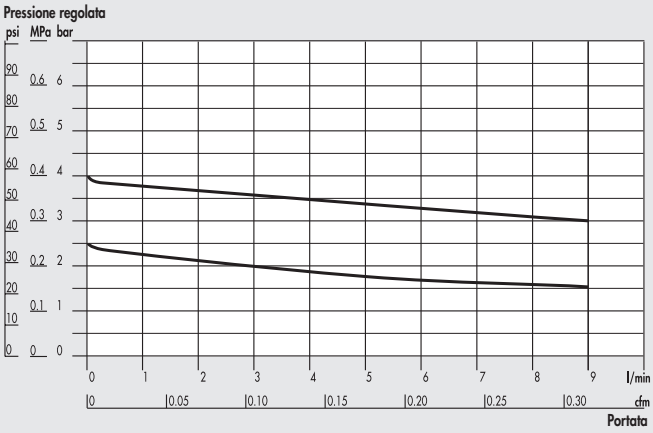
Pressione regolata




### REG BIT F 1/4" 0-4

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

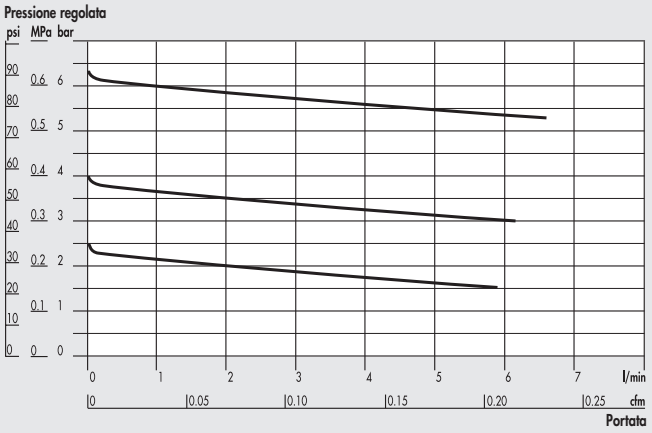
Pressione regolata




### REG BIT F 1/8" 0-8; 0-12

Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

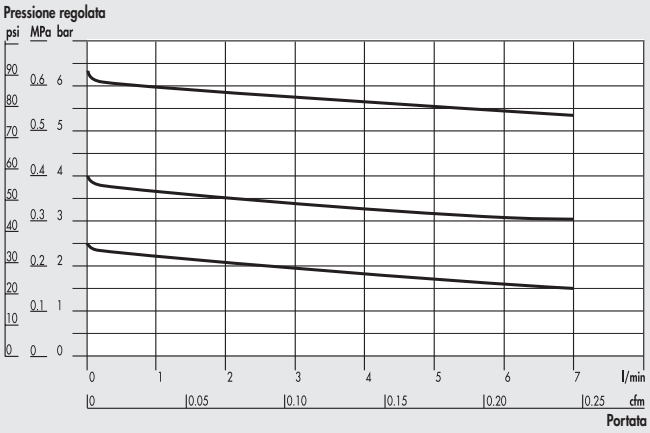
Pressione regolata




### REG BIT F 1/4" 0-8; 0-12

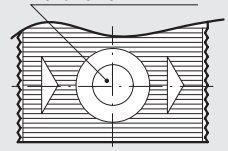
Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi

Pressione regolata



## DIMENSIONI

DETTAGLIO VERSIONE
IN TECNOPOLIMERO









* Attacco manometrico (non presente nella versione tecnopolimero)

## CODICI DI ORDINAZIONE

| REGOLATORE CON ATTACCHI IN OTTONE | |
|---|---|
| **5108001F** | REG BIT F 1/8 02 |
| **5108002F** | REG BIT F 1/8 04 |
| **5108003F** | REG BIT F 1/8 08 |
| **5108004F** | REG BIT F 1/8 012 |
| **5208001F** | REG BIT F 1/4 02 |
| **5208002F** | REG BIT F 1/4 04 |
| **5208003F** | REG BIT F 1/4 08 |
| **5208004F** | REG BIT F 1/4 012 |

| REGOLATORE CON ATTACCHI IN TECNOPOLIMERO ** | |
|---|---|
| **5228001F** | REG BIT F 1/4 TP 02 |
| **5228002F** | REG BIT F 1/4 TP 04 |
| **5228003F** | REG BIT F 1/4 TP 08 |
| **5228004F** | REG BIT F 1/4 TP 012 |

** Senza attacchi manometrici

## NOTE

# FILTROREGOLATORE bit SERIE F PER ACQUA

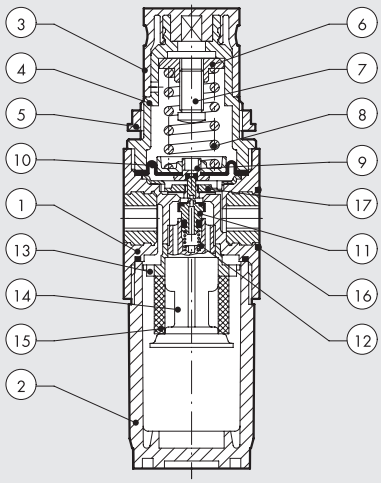
Filtroregolatore per acqua, caratterizzato dall'impiego di materiali certificati secondo normative specifiche relative all'impiego a contatto con alimenti o con acqua potabile.
Le dichiarazioni di conformità ed i test di rilascio sono fornibili su richiesta per chi dovesse certificare il prodotto all'interno di un proprio impianto.
Per il materiale del corpo è stata scelta la colorazione bianca, per evidenziare l'igienicità applicativa.
La tazza è trasparente, per controllare lo stato della cartuccia filtrante.
A differenza dei filtri per aria compressa la tazza è priva di fori di scarico.
Il grado di filtrazione della cartuccia filtrante è di 20 µm.
Se il regolatore di pressione lavora con fluido incomprimibile (acqua), in caso di trafilamenti della valvola, la pressione di valle potrebbe salire sino a raggiungere la pressione di ingresso, per poi ristabilizzarsi quando vi è consumo di acqua. Valutare, se necessario, l'aggiunta di una valvola di sicurezza che scarichi eventuali sovrappressioni.



| DATI TECNICI | | FR BIT F 1/8" | FR BIT F 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2; 0 ÷ 4; 0 ÷ 8; 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 20 (bianco) | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa; 14 psi) | l/min | 6 | 6 |
| | cfm | 0.21 | 0.21 |
| Temperatura max a 10 bar (1 MPa; 145 psi) | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | g | 110 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Fluido | | Acqua, aria e fluidi compatibili con i materiali impiegati | |
| Note d'uso | | La pressione deve essere impostata sempre in salita. | |
| | | Per una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | |

## COMPONENTI

① Corpo con inserti filettati
② Tazza
③ Manopola
④ Campana
⑤ Ghiera di fissaggio
⑥ Chiocciola
⑦ Vite registro
⑧ Molla registro
⑨ Piattello con guarnizione
⑩ Membrana a rotolamento
⑪ Valvola
⑫ Molla premivalvola
⑬ Centrifugatore
⑭ Tappo deflettore
⑮ Cartuccia filtrante
⑯ Guarnizioni
⑰ Schermo antivibrazioni

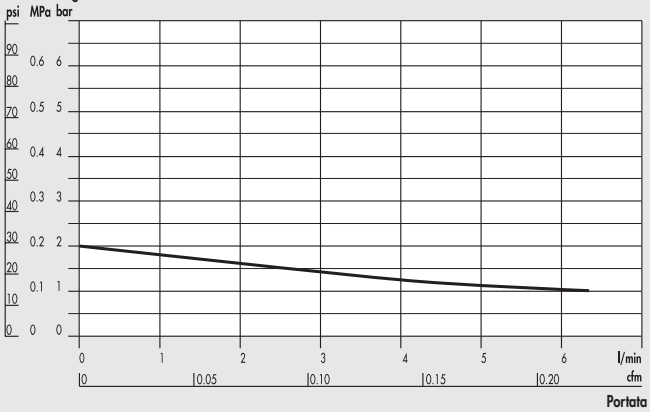



**N.B.**: per i dati sui materiali impiegati vedere il paragrafo "dati tecnici generali".

## CURVE DI PORTATA

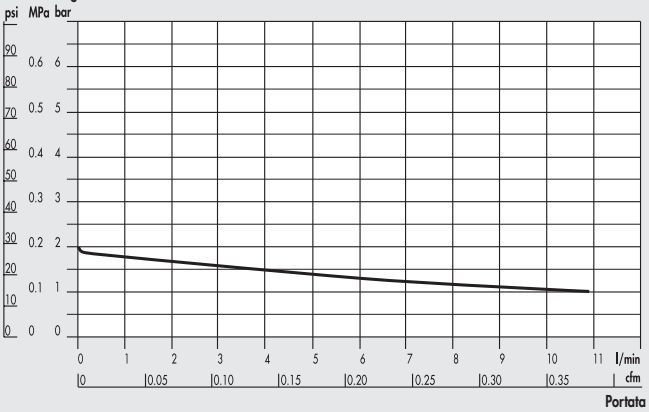
### FR BIT F 1/8" 0-2

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**



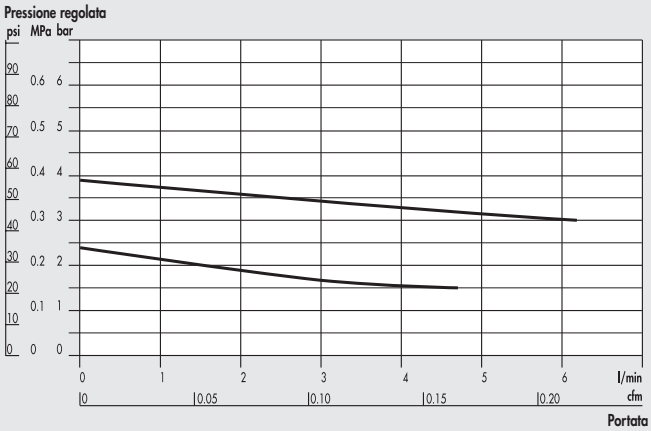

### FR BIT F 1/4" 0-2

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**



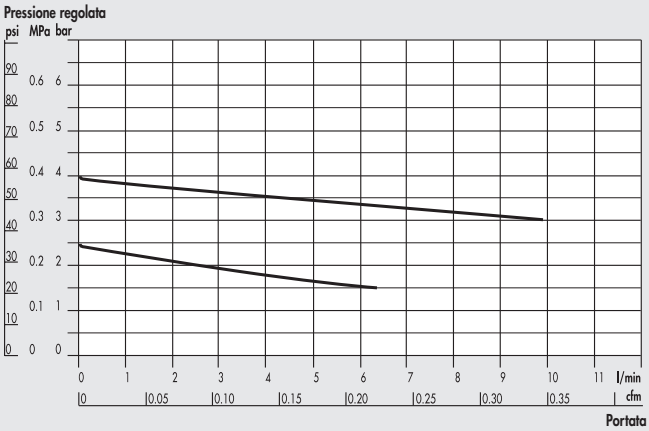

### FR BIT F 1/8" 0-4

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**



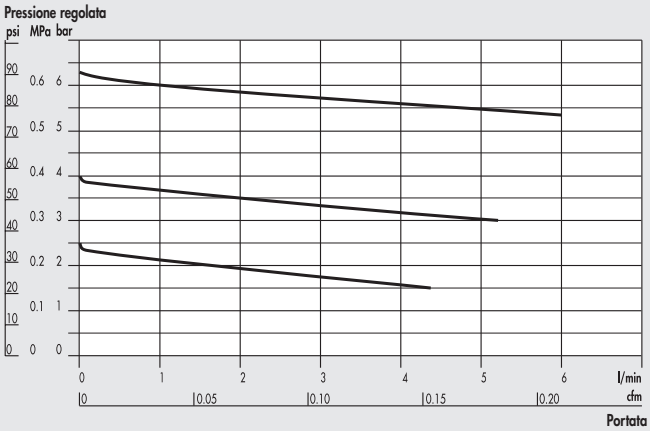

### FR BIT F 1/4" 0-4

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**



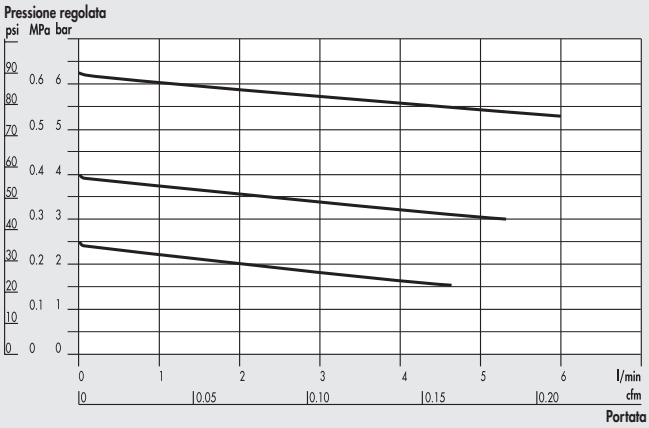

### FR BIT F 1/8" 0-8; 0-12

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**

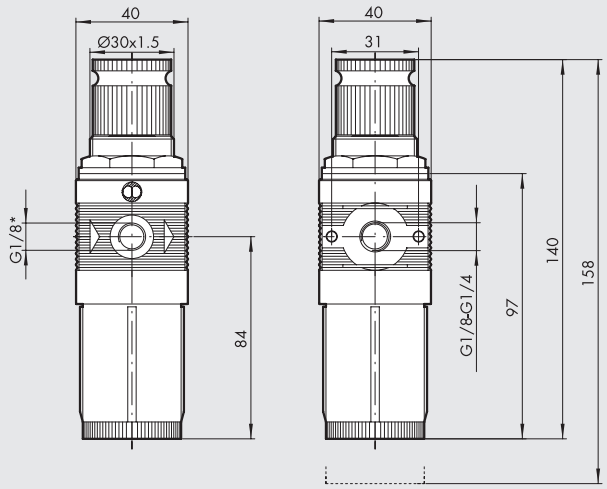


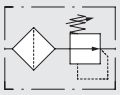

### FR BIT F 1/4" 0-8; 0-12

**Pm = 0.9 MPa; 9 bar; 130 psi**
**Pressione regolata**



## DIMENSIONI



* Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

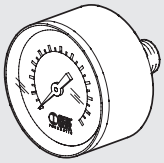
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5105102F** | FR BIT F 1/8 20 02 |
| **5105105F** | FR BIT F 1/8 20 04 |
| **5105108F** | FR BIT F 1/8 20 08 |
| **5105111F** | FR BIT F 1/8 20 012 |
| **5205102F** | FR BIT F 1/4 20 02 |
| **5205105F** | FR BIT F 1/4 20 04 |
| **5205108F** | FR BIT F 1/4 20 08 |
| **5205111F** | FR BIT F 1/4 20 012 |

## NOTE

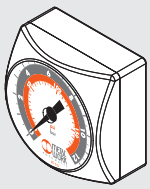
# ACCESSORI bit

## ACCESSORI PER bit STANDARD E bit SERIE F PER ACQUA

### MANOMETRO



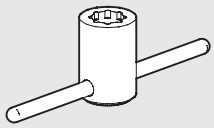
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700102 * | M 40 1/8 04 |
| 9700101 * | M 40 1/8 012 |



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700109 * | M 40x40 1/8 04 |
| 9700110 * | M 40x40 1/8 012 |

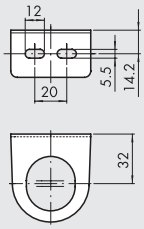
* Non utilizzabile con acqua

### CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA



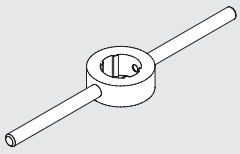
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220701 | Chiave cupola LUB. |

### STAFFA FISSAGGIO R/FR



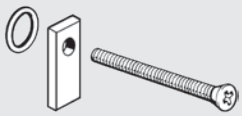

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200701 | SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1 |

### CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA



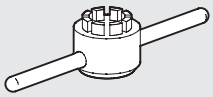
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170401 | CS CS BIT |

### PIASTRINA ASSEMBLAGGIO (COPPIA)



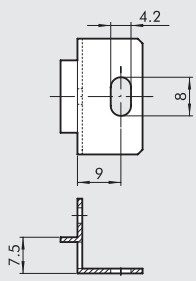
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170201 | PAB 1/8 - 1/4 BIT |

### CHIAVE SMONTAGGIO TAPPO RIDUTTORE



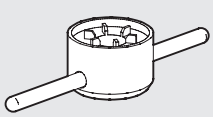
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170501 | CS OTR BIT |

### STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE (COPPIA)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170301 | SFB 1/8 - 1/4 BIT |

### CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA

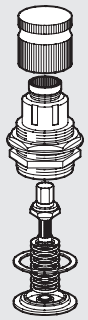


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170601 | CS TF - TL BIT - SY1 |

# RICAMBI bit

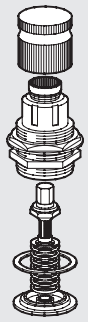
## RICAMBI PER bit STANDARD

### CAMPANA SUPERIORE PER MR



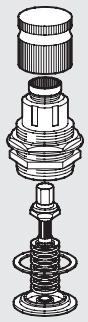
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250805 | Ric. CS 1/8 1/4 BIT 02 |
| 9250806 | Ric. CS 1/8 1/4 BIT 04 |
| 9250807 | Ric. CS 1/8 1/4 BIT 08 |
| 9250808 | Ric. CS 1/8 1/4 BIT 012 |

### CAMPANA SUPERIORE PER MR FC



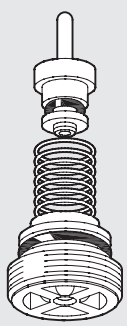
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250817 | Ric. CS FC 1/8 1/4 BIT 02 |
| 9250818 | Ric. CS FC 1/8 1/4 BIT 04 |

### CAMPANA SUPERIORE PER MRA



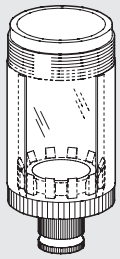
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250809 | Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 02 |
| 9250814 | Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 04 |
| 9250815 | Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 08 |
| 9250816 | Ric. CSA 1/8 - 1/4 BIT 012 |

### OTTURATORE COMPLETO PER MR E MRA



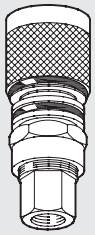
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250705 | Ric. otturat. per MR |
| 9250706 | Ric. otturat. per MR - SR (scarico rapido) |
| 9250708 | Ric. otturat. per MRA |

### TAZZA FILTRO E FILTROREGOLATORE



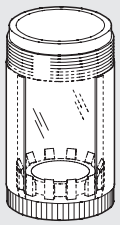
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9255001 | Ric. TF 1/8 1/4 BIT RMSA |
| 9255101 | Ric. TF 1/8 1/4 BIT SAC |

### RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



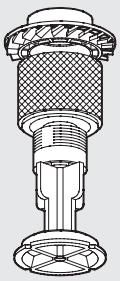
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000803 | Ric. rubinetto scarico automatico SAC |

### TAZZA LUBRIFICATORE



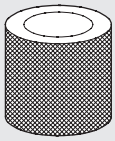
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251402 | Ric. TL 1/8 1/4 BIT |

### ELEMENTO FILTRANTE



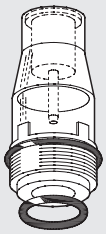
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251708 | Ric. FP 1/8-1/4 BIT 5 (giallo) |
| 9251709 | Ric. FP 1/8-1/4 BIT 20 (bianco) |
| 9251710 | Ric. FP 1/8-1/4 BIT 50 (blu) |

## CARTUCCIA FILTRANTE



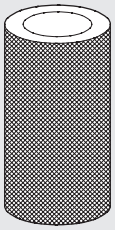
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251808 | Ric. Cartuccia filtrante BIT 5 (giallo) |
| 9251809 | Ric. Cartuccia filtrante BIT 20 (bianco) |
| 9251810 | Ric. Cartuccia filtrante BIT 50 (blu) |

## CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



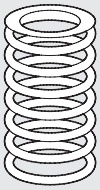
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251302 | Ric. CVL 100-200-300-400 BIT |

## ELEMENTO FILTRANTE DEPURATORE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251712 | Ric. FP DEP. 1/8 1/4 BIT |

## MOLLA PER MR, FR



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250610 | Ric. MO 02 BIT |
| 9250611 | Ric. MO 04 BIT |
| 9250612 | Ric. MO 08 BIT |
| 9250613 | Ric. MO 012 BIT |

## OTTURATORE COMPLETO PER FR



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250905 | Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 5 (giallo) |
| 9250906 | Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 20 (bianco) |
| 9250907 | Ric. OTFR 1/8 1/4 BIT 50 (blu) |

## NOTE

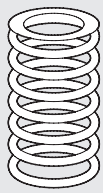
# RICAMBI PER bit SERIE F PER ACQUA

## ELEMENTO FILTRANTE



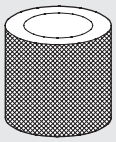
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251709 | Ric. FP 1/8-1/4 BIT 20 (bianco) |

## MOLLA PER REG F, FR F



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250610 | Ric. MO 02 BIT |
| 9250611 | Ric. MO 04 BIT |
| 9250612 | Ric. MO 08 BIT |
| 9250613 | Ric. MO 012 BIT |

## CARTUCCIA FILTRANTE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251809 | Ric. Cartuccia filtrante BIT 20 (bianco) |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO Skillair®


| | | |
|---|---|---|
| | DATI TECNICI GENERALI Skillair® | C3.4 |
|  | FILTRO Skillair® | C3.7 |
|  | DEPURATORE Skillair® | C3.11 |
|  | FILTRO CARBONI ATTIVI Skillair® | C3.14 |
|  | ESSICCATORE A MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair® | C3.17 |
|  | REGOLATORE Skillair® | C3.20 |
|  | REGOLATORE IN BATTERIA Skillair® 100 | C3.24 |
|  | REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® | C3.25 |
|  | REGOLATORE PILOTA Skillair® | C3.27 |
|  | REGOLATORE PILOTA LUCCHETTABILE Skillair® | C3.29 |
|  | REGOLATORE PILOTABILE Skillair® 300 | C3.30 |
|  | FILTRO REGOLATORE Skillair® | C3.31 |
|  | LUBRIFICATORE Skillair® | C3.34 |

METAL WORK PNEUMATIC




- **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Skillair®** — C3.38



- **VALVOLA AVVIAMENTO PROGRESSIVO Skillair®** — C3.43



- **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair®** — C3.45



- **PRESA ARIA Skillair®** — C3.49



- **PRESSOSTATO Skillair®** — C3.50



- **SOTTOBASE E BASE ADATTATRICE Skillair®** — C3.52



- **FIL + REG + LUB Skillair®** — C3.54



- **FR + LUB Skillair®** — C3.56



- **V3V + FR + LUB Skillair®** — C3.58



- **FIL + LUB Skillair®** — C3.60



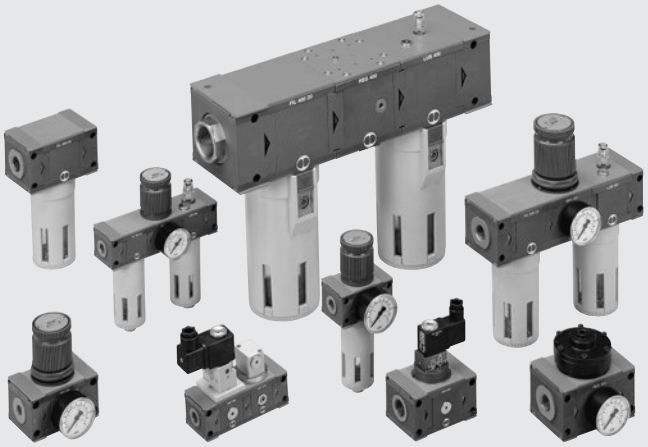
- **FIL + DEP Skillair®** — C3.62

- **ACCESSORI Skillair®** — C3.64
- **RICAMBI Skillair®** — C3.65

# DATI TECNICI GENERALI Skillair®

La superiore tecnologia del gruppo FRL Skillair® è l'espressione dell'innovazione Metal Work. Lo studio del sistema FRL è stato condotto dai tecnici Metal Work in collaborazione con i ricercatori del Dipartimento di Meccanica di Torino. L'integrazione tra leghe metalliche e tecnopolimeri supertenaci, è il frutto di una cooperazione con il CESAP (Centro Europeo Sviluppo Applicazioni Plastiche) e prestigiose aziende internazionali quali, Du-Pont®, EMS Chemie, Hoechst.
L'installazione di avanzati sistemi di lavorazione e controllo qualità, sono a garanzia dell'affidabilità del gruppo FRL Skillair®.
Caratteristiche tecniche
Il gruppo Skillair® propone soluzioni tecnologiche molto interessanti:

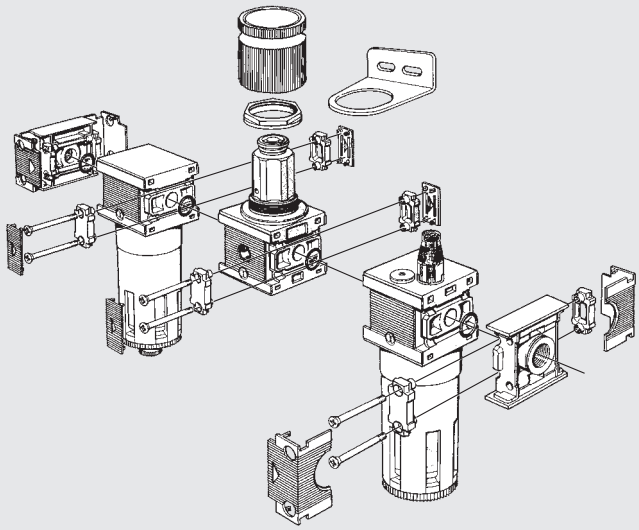
- Compattezza: a pari portata il nostro gruppo è tra i meno ingombranti presenti sul mercato.
- Modularità: si possono inserire elementi combinando in funzione delle proprie esigenze, filtri, riduttori, lubrificatori, valvole a tre vie, avviatori progressivi, prese aria...
- Manutenzione facilitata: è possibile togliere uno qualsiasi degli elementi del gruppo, o l'intero gruppo, senza rimuovere la parte rimanente e le tubazioni.



| DATI TECNICI | | SK 100 | | SK 200 | | | SK 300 | | | SK 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | | | | | | | | | | | |
| Grado di depurazione | µm | 99.97% a 0.01 | | | | | | | | | | | |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 0 ÷ 4 0 ÷ 8 0 ÷ 12 | | | | | | | | | | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | da 1100 a 20000 | | | | | | | | | | | |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa con o senza lubrificazione | | | | | | | | | | | |
| Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | −10 ÷ +50 | | | | | | | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | | | | | | | | | |
| Elementi componenti la gamma | | Filtro - Depuratore - Regolatore - Reg. Pilota - Reg. in Batteria - Filtroregolatore - Lubrificatore con diversificati sistemi di caricamento lubrificante - Valvola sezionamento di circuito - Avviatore progressivo | | | | | | | | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | | | | | | | | |

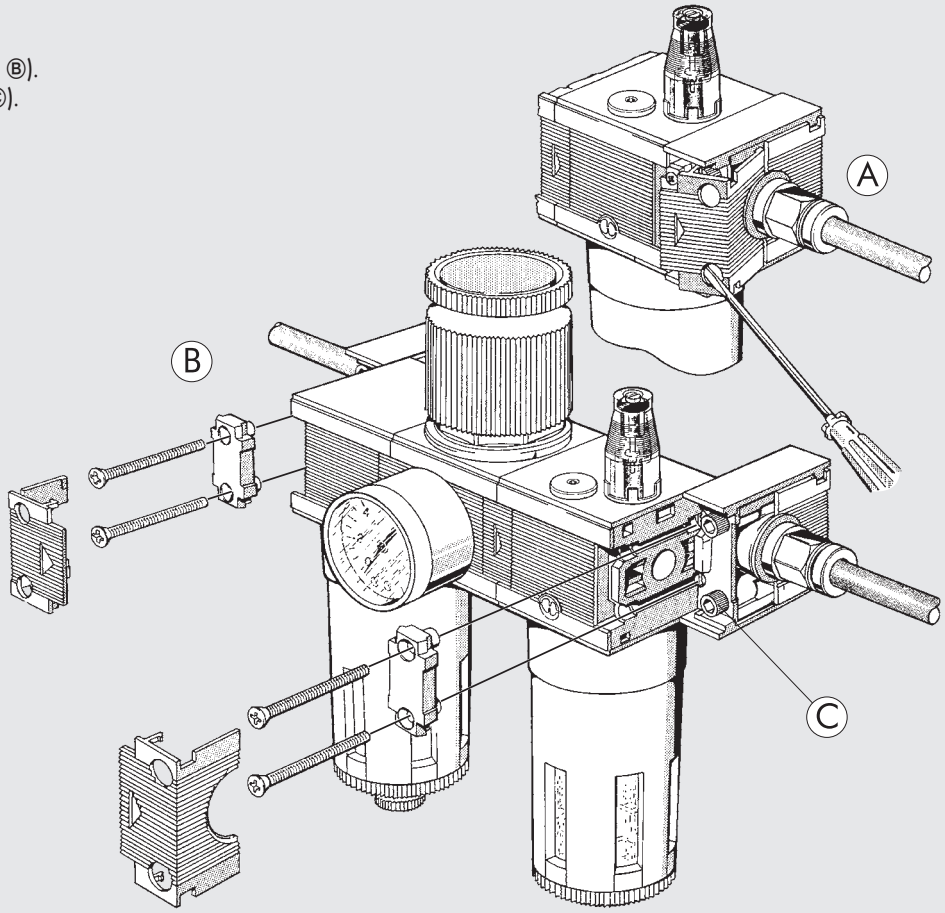
## LA MODULARITÀ Skillair®

Permette all'utilizzatore di rimuovere il gruppo FRL dall'impianto senza rimuovere le tubazioni. Questa operazione può essere eseguita sul singolo elemento o sul sistema completo.
Assemblare il gruppo in modo che l'aria fluisca nella direzione indicata dalle frecce.



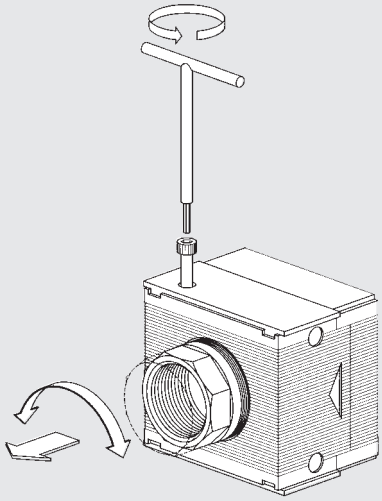
## SMONTAGGIO GRUPPO/FISSAGGIO A PARETE

Come eseguire lo smontaggio dei terminali Skillair®:
- Togliere la piastrina (Fig. Ⓐ).
- Smontare il gruppo svitando le viti e rimuovendo le camme di fissaggio (Fig. Ⓑ).
- Viti di fissaggio terminali a parete (Fig. Ⓒ).
  serie 100 M4x50
  serie 200 M5x60
  serie 300 M5x70
  serie 400 M6x110



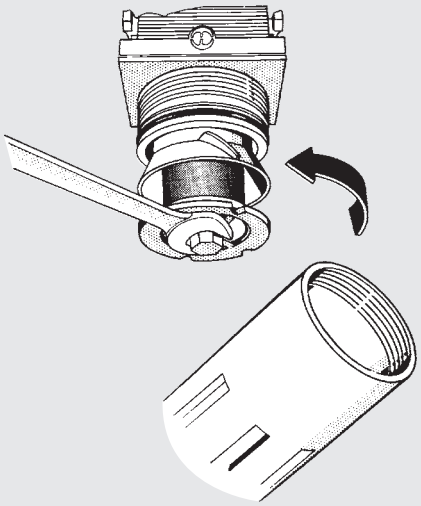

## Skillair® 400 - GIUNTO ROTANTE E SCORREVOLE

La serie 400 dispone di un sistema brevettato con giunto di estremità rotante e scorrevole, che permette l'adattamento del gruppo alla distanza del taglio dei tubi.
Per un corretto montaggio/smontaggio è necessario allentare la vite presente nel terminale prima di avvitare o svitare la boccola.



## PULIZIA E/O SOSTITUZIONE ELEMENTO FILTRANTE

**Prima di svitare la tazza per sostituire l'inserto filtrante assicurarsi che nella linea non vi sia più pressione.**
Eseguire la sostituzione come indicato in figura.

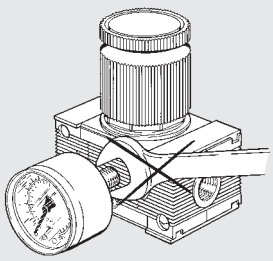


## REGOLE GENERALI USO E MANUTENZIONE

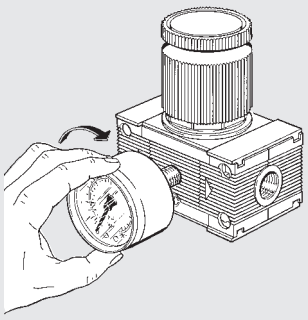
### MONTAGGIO MANOMETRO

① Non utilizzare chiavi.
② Il montaggio del manometro deve essere effettuato manualmente. Utilizzare solo sigillanti liquidi. N.B.: non utilizzare teflon.

①



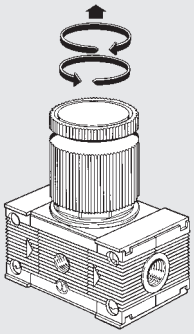
②



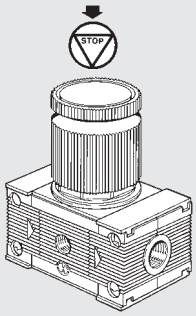
### IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE

③ **N.B.: la pressione nei regolatori standard deve essere impostata sempre in salita.** Prima di impostare la pressione assicurarsi che la manopola sia sollevata.
④ Raggiunta la pressione desiderata la manopola dev'essere premuta verso il basso.

③



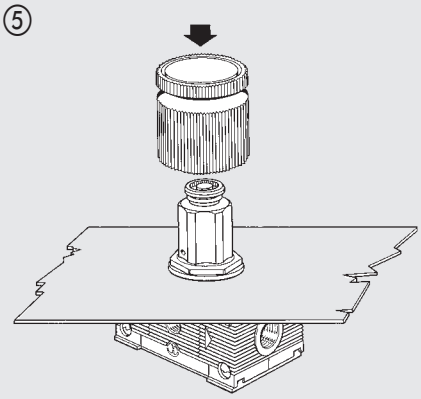
④



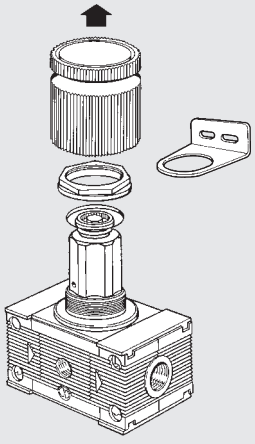

### FISSAGGIO DEL REGOLATORE E FILTRO-REGOLATORE

⑤ Fissaggio a pannello: rimuovere la manopola e bloccare il regolatore con l'apposita ghiera.
⑥ Fissaggio a parete: tramite l'apposita staffa (vedere accessori Skillair®).

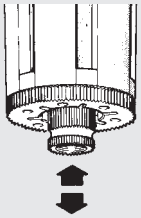
⑤



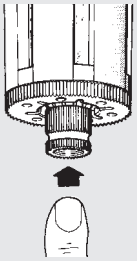
⑥



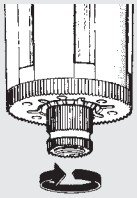
## RUBINETTO SCARICO SEMI-AUTOMATICO DELLA CONDENSA PER FILTRO, FILTRO REGOLATORE, DEPURATORE



Il rubinetto scarico condensa semi-automatico è del tipo normalmente aperto. In presenza di pressione nella tazza il rubinetto si chiude. Quando la tazza non è più sottoposta a pressione il rubinetto si riapre e la condensa fuoriesce.



Intervenendo manualmente, vedere figura, è possibile scaricare la condensa presente nella tazza anche con il sistema in pressione.



È possibile bloccare il rubinetto nella posizione chiusa ruotandolo in senso orario. Vedere figura.

# FILTRO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

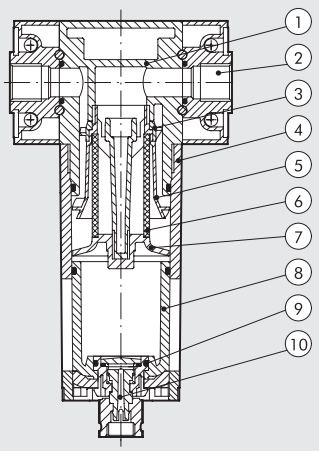
Il compito del filtro è quello di separare l'aria prodotta dal compressore da ogni genere di impurità siano esse solide o liquide.
L'aria in entrata viene posta in rotazione dal gruppo di centrifugazione, in questo modo le particelle liquide e solide più pesanti vengono proiettate contro le pareti del contenitore costringendole ad aderirvi.
Queste accumulandosi creano delle gocce che per gravità si depositano sul fondo. Le restanti particelle solide sono trattenute dall'elemento poroso in ragione della propria soglia filtrante.
La condensa accumulata viene drenata tramite l'apposito rubinetto; automaticamente quando nel filtro la pressione si azzera, oppure manualmente agendo sull'apposito pulsante.
È disponibile lo scarico di tipo automatico, che elimina la condensa dal contenitore ogni qual volta se ne presenti la necessità automaticamente sia in presenza che in assenza di pressione.
Le finestre trasparenti permettono la visualizzazione del livello condensa a 360°.



| DATI TECNICI | | FIL 100 | | FIL 200 | | | FIL 300 | | | FIL 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | 13 |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1400 | | 2400 | | | 3800 | | | 16500 | | | 20000 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | scfm | 50 | | 85 | | | 135 | | | 590 | | | 710 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 2000 | | 3100 | | | 5300 | | | - | | | - |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 71 | | 110 | | | 188 | | | - | | | - |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | 122 |
| Peso | kg | 0.4 | | 0.7 | | | 1.4 | | | 5.2 | | | 6 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | M6 x 110 |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 22 | | 45 | | | 75 | | | 270 | | | 270 |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | Verticale | | | Verticale | | | Verticale | | | Verticale |
| Scarico condensa | | RMSA - SAC | | RMSA - SAC - RA | | | RMSA - RA | | | RMSA - RA | | | RMSA - RA |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. | | | | | | | | | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | | | | | | | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | | | | | | | | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa. | | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** | | | | | | | | | | | |

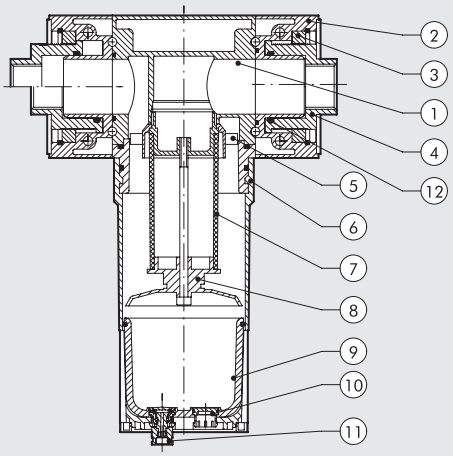
## COMPONENTI FIL 100 - 200 - 300

① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Tazza in tecnopolimero per FIL 100 e FIL 200 in metallo per FIL 300
⑤ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑥ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑦ Schermo in tecnopolimero
⑧ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑨ Guarnizioni in NBR
⑩ Scarico condensa (RMSA)



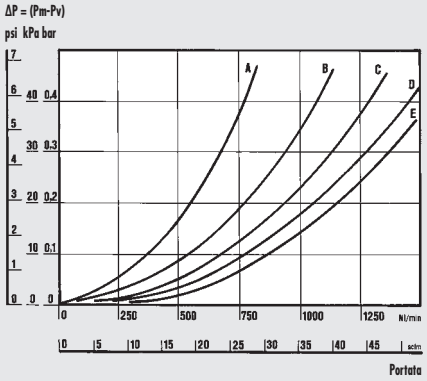
## COMPONENTI FIL 400

① Corpo in alluminio
② Terminale in alluminio
③ Anello di fermo in ottone OT 58
④ Boccola filettata regolabile assialmente in alluminio anodizzato
⑤ Centrifugatore in tecnopolimero
⑥ Tazza in alluminio
⑦ Cartuccia filtrante in bronzo sinterizzato
⑧ Schermo in alluminio
⑨ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑩ Tappo in tecnopolimero
⑪ Scarico condensa (RMSA)
⑫ Guarnizioni in NBR

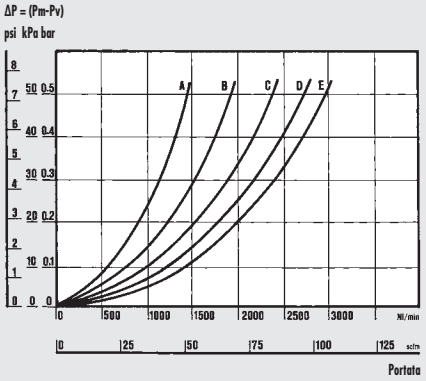



## CURVE DI PORTATA

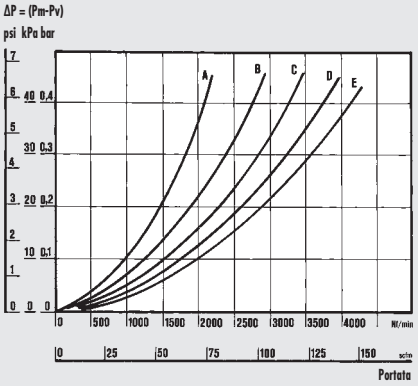
FIL 100 1/4 - 3/8



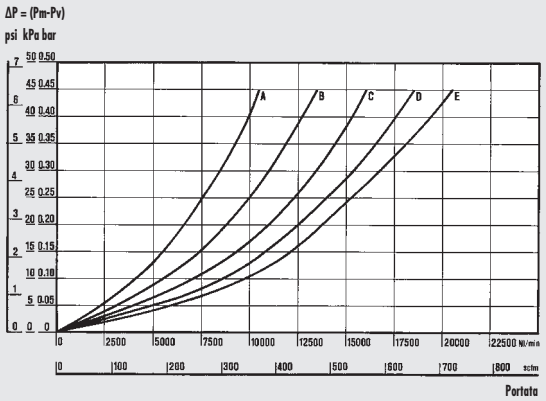

FIL 200 1/4 - 3/8 - 1/2



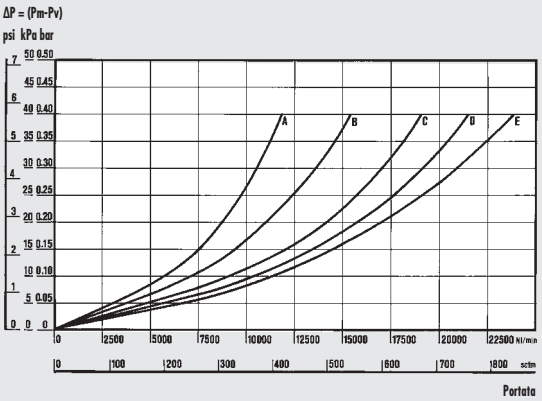

FIL 300 1/2 - 3/4 - 1



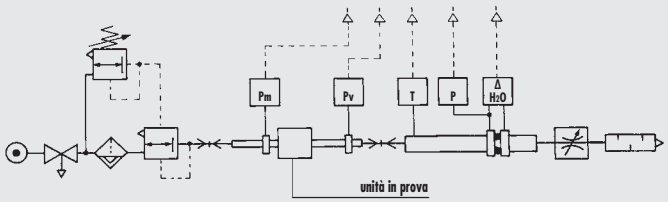

FIL 400 1″




FIL 400 2″




**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**

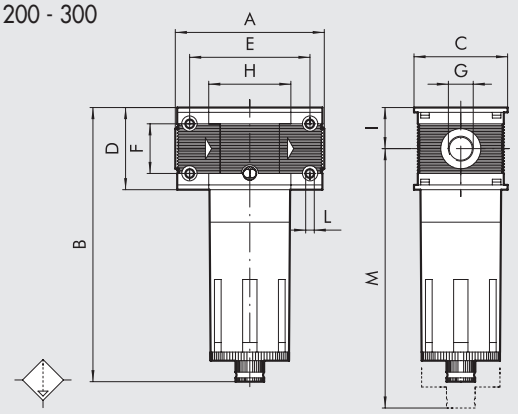



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

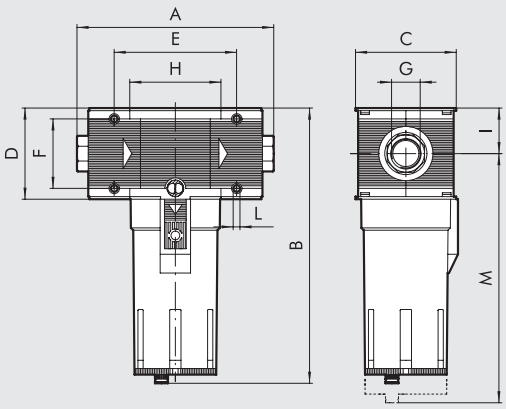
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI

100 - 200 - 300




400




| | | FIL 100 | | FIL 200 | | | FIL 300 | | | FIL 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | **RMSA** | 144 | | 175 | | | 195 | | | 320 | | | |
| | **RA** | - | | 179 | | | 199 | | | 324 | | | |
| | **SAC** | 148 | | 179 | | | - | | | - | | | |
| **C** | | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | | 21.5 | | 27.5 | | | 32.5 | | | 52.5 | | | |
| **L** | | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | **RMSA** | 137 | | 196 | | | 215 | | | 378 | | | |
| | **RA** | - | | 200 | | | 219 | | | 382 | | | |
| | **SAC** | 141 | | 200 | | | - | | | - | | | |

## NOTE

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FIL | 100 | 1/4 | 20 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FIL. | 100 | 1/4<br>3/8 | 5 = 5 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | RMSA<br>SAC |
| | 200 | 1/4<br>3/8<br>1/2 | | RMSA<br>SAC<br>RA* |
| | 300 | 1/2<br>3/4<br>1 | | RMSA<br>RA |
| | 400 | 1<br>1 1/4<br>1 1/2<br>2 | | |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200)

* Per versioni Skillair® 200 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 100** | |
| **3280001A** | FIL 100 5 RMSA senza terminali |
| **3280007A** | FIL 100 5 SAC senza terminali |
| **3280002A** | FIL 100 20 RMSA senza terminali |
| **3280008A** | FIL 100 20 SAC senza terminali |
| **3280003A** | FIL 100 50 RMSA senza terminali |
| **3280009A** | FIL 100 50 SAC senza terminali |
| **3280001** | FIL 100 1/4 5 RMSA |
| **3280007** | FIL 100 1/4 5 SAC |
| **3280002** | FIL 100 1/4 20 RMSA |
| **3280008** | FIL 100 1/4 20 SAC |
| **3280003** | FIL 100 1/4 50 RMSA |
| **3280009** | FIL 100 1/4 50 SAC |
| **3380001** | FIL 100 3/8 5 RMSA |
| **3380007** | FIL 100 3/8 5 SAC |
| **3380002** | FIL 100 3/8 20 RMSA |
| **3380008** | FIL 100 3/8 20 SAC |
| **3380003** | FIL 100 3/8 50 RMSA |
| **3380009** | FIL 100 3/8 50 SAC |
| **FITRO Skillair® 200** | |
| **3480001A** | FIL 200 5 RMSA senza terminali |
| **3480007A** | FIL 200 5 SAC senza terminali |
| **3480002A** | FIL 200 20 RMSA senza terminali |
| **3480008A** | FIL 200 20 SAC senza terminali |
| **3480003A** | FIL 200 50 RMSA senza terminali |
| **3480009A** | FIL 200 50 SAC senza terminali |
| **3480001** | FIL 200 1/4 5 RMSA |
| **3480007** | FIL 200 1/4 5 SAC |
| **3480002** | FIL 200 1/4 20 RMSA |
| **3480008** | FIL 200 1/4 20 SAC |
| **3480003** | FIL 200 1/4 50 RMSA |
| **3480009** | FIL 200 1/4 50 SAC |
| **3580001** | FIL 200 3/8 5 RMSA |
| **3580007** | FIL 200 3/8 5 SAC |
| **3580002** | FIL 200 3/8 20 RMSA |
| **3580008** | FIL 200 3/8 20 SAC |
| **3580003** | FIL 200 3/8 50 RMSA |
| **3580009** | FIL 200 3/8 50 SAC |
| **3680001** | FIL 200 1/2 5 RMSA |
| **3680007** | FIL 200 1/2 5 SAC |
| **3680002** | FIL 200 1/2 20 RMSA |
| **3680008** | FIL 200 1/2 20 SAC |
| **3680003** | FIL 200 1/2 50 RMSA |
| **3680009** | FIL 200 1/2 50 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 300** | |
| **4480001A** | FIL 300 5 RMSA senza terminali |
| **4480002A** | FIL 300 20 RMSA senza terminali |
| **4480003A** | FIL 300 50 RMSA senza terminali |
| **4480004A** | FIL 300 5 RA senza terminali |
| **4480005A** | FIL 300 20 RA senza terminali |
| **4480006A** | FIL 300 50 RA senza terminali |
| **4480001** | FIL 300 1/2 5 RMSA |
| **4480002** | FIL 300 1/2 20 RMSA |
| **4480003** | FIL 300 1/2 50 RMSA |
| **4480004** | FIL 300 1/2 5 RA |
| **4480005** | FIL 300 1/2 20 RA |
| **4480006** | FIL 300 1/2 50 RA |
| **4580001** | FIL 300 3/4 5 RMSA |
| **4580002** | FIL 300 3/4 20 RMSA |
| **4580003** | FIL 300 3/4 50 RMSA |
| **4580004** | FIL 300 3/4 5 RA |
| **4580005** | FIL 300 3/4 20 RA |
| **4580006** | FIL 300 3/4 50 RA |
| **4680001** | FIL 300 1 5 RMSA |
| **4680002** | FIL 300 1 20 RMSA |
| **4680003** | FIL 300 1 50 RMSA |
| **4680004** | FIL 300 1 5 RA |
| **4680005** | FIL 300 1 20 RA |
| **4680006** | FIL 300 1 50 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 400** | |
| **6180001A** | FIL 400 5 RMSA senza terminali |
| **6180002A** | FIL 400 20 RMSA senza terminali |
| **6180003A** | FIL 400 50 RMSA senza terminali |
| **6180004A** | FIL 400 5 RA senza terminali |
| **6180005A** | FIL 400 20 RA senza terminali |
| **6180006A** | FIL 400 50 RA senza terminali |
| **6180001** | FIL 400 1 5 RMSA |
| **6180002** | FIL 400 1 20 RMSA |
| **6180003** | FIL 400 1 50 RMSA |
| **6180004** | FIL 400 1 5 RA |
| **6180005** | FIL 400 1 20 RA |
| **6180006** | FIL 400 1 50 RA |
| **6280001** | FIL 400 1 1/4 5 RMSA |
| **6280002** | FIL 400 1 1/4 20 RMSA |
| **6280003** | FIL 400 1 1/4 50 RMSA |
| **6280004** | FIL 400 1 1/4 5 RA |
| **6280005** | FIL 400 1 1/4 20 RA |
| **6280006** | FIL 400 1 1/4 50 RA |
| **6380001** | FIL 400 1 1/2 5 RMSA |
| **6380002** | FIL 400 1 1/2 20 RMSA |
| **6380003** | FIL 400 1 1/2 50 RMSA |
| **6380004** | FIL 400 1 1/2 5 RA |
| **6380005** | FIL 400 1 1/2 20 RA |
| **6380006** | FIL 400 1 1/2 50 RA |
| **6480001** | FIL 400 2 5 RMSA |
| **6480002** | FIL 400 2 20 RMSA |
| **6480003** | FIL 400 2 50 RMSA |
| **6480004** | FIL 400 2 5 RA |
| **6480005** | FIL 400 2 20 RA |
| **6480006** | FIL 400 2 50 RA |

# DEPURATORE Skillair®

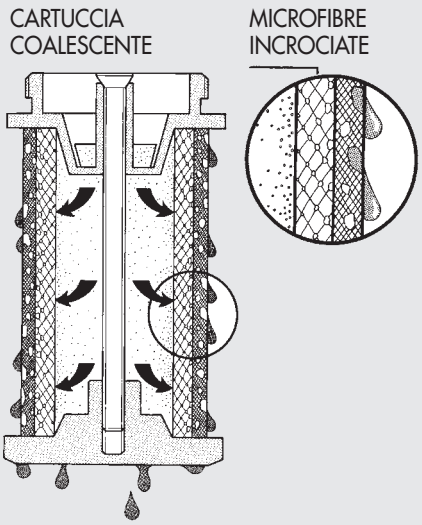
Il compito del filtrodepuratore è quello di separare con un alto grado di efficienza le particelle di liquidi e solidi dispersi nell'aria compressa. Questa separazione avviene tramite l'utilizzo di un elemento filtrante speciale detto "cartuccia coalescente".



| DATI TECNICI | | DEP 100 | DEP 200 | DEP 300 | DEP 400 |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" \| 3/8" | 1/4" \| 3/8" \| 1/2" | 1/2" \| 3/4" \| 1" | 1" \| 1 1/4" \| 1 1/2" \| 2" |
| Grado di depurazione | | 99.97% a 0.01 µm | 99.97% a 0.01 µm | 99.97% a 0.01 µm | 99.97% a 0.01 µm |
| Pressione max ingresso | MPa | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 \| 1.3 |
| | bar | 15 | 13 | 13 | 13 \| 13 |
| | psi | 217 | 188 | 188 | 188 \| 188 |
| Portata consigliata a 6 bar | Nl/min | 230 | 360 | 500 | 2300 \| 2250 |
| Portata massima consigliata | | Vedere pagina seguente | | | |
| Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | 50 | 50 \| 50 |
| | °F | 122 | 122 | 122 | 122 \| 122 |
| Peso | kg | 0.4 | 0.9 | 1.4 | 4.2 \| 5 |
| Viti fissaggio a parete | | M4 x 50 | M5 x 60 | M5 x 70 | M6 x 110 \| M6 x 110 |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 22 | 45 | 75 | 270 \| 270 |
| Posizione di montaggio | | Verticale | Verticale | Verticale | Verticale \| Verticale |
| Scarico condensa | | RMSA | RMSA | RMSA - RA | RMSA - RA \| RMSA - RA |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. | | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | | |
| Fluido | | Aria filtrata 5 µm | | | |
| Note d'uso | | A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 5 µm con il compito di sgrossatore. | | | |
| | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** | | | |

## FUNZIONAMENTO DELLA CARTUCCIA A COALESCENZA

L'aria in arrivo dalla rete ricca di impurità viene convogliata nella zona interna della cartuccia coalescente.
Da qui l'aria prosegue attraversando le microfibre incrociate che costituiscono la cartuccia stessa.
È durante questo movimento che le particelle liquide investendo le microfibre incrociate vi aderiscono poi, sospinte dall'aria e per gravità vi scorrono unendosi con altre microgocce ad ogni incrocio, aumentando così gradualmente il proprio volume, e dando origine al fenomeno fisico di coalescenza.
Al termine del loro moto le gocce si affacciano alla superficie esterna della cartuccia da dove si staccano per depositarsi sul fondo del contenitore.
Poiché il liquido abbandona la cartuccia alla stessa portata delle gocce in arrivo, la cartuccia coalescente funzionerebbe per un tempo indefinito.
Con la stessa efficienza vengono però catturate le particelle solide, che contrariamente alle gocce non vengono drenate, quindi provocano l'intasamento della cartuccia.
Per ovviare a questo inconveniente è fondamentale assemblare a monte del filtrodepuratore un filtro da 5 µm che trattenga le parti solide.

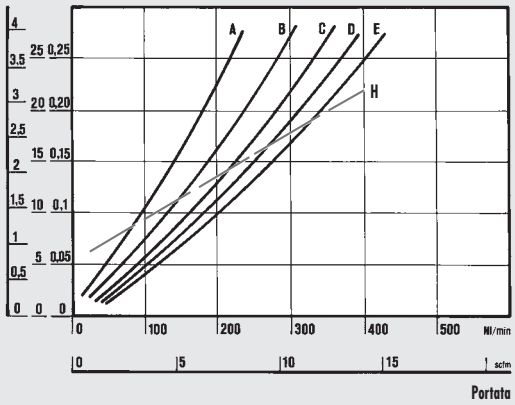


## CURVE DI PORTATA

### DEP 100 1/4 - 3/8

ΔP = (Pm-Pv)

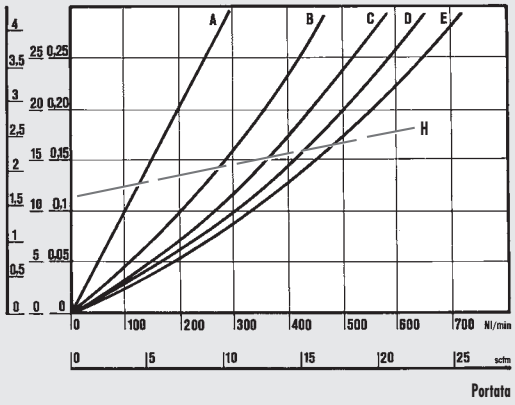
psi kPa bar




### DEP 200 1/4 - 3/8 - 1/2

ΔP = (Pm-Pv)

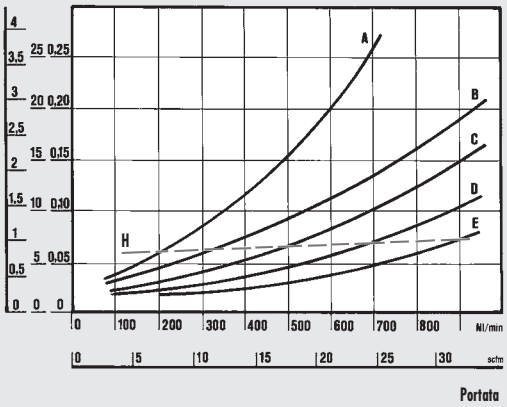
psi kPa bar




### DEP 300 1/2 - 3/4 - 1

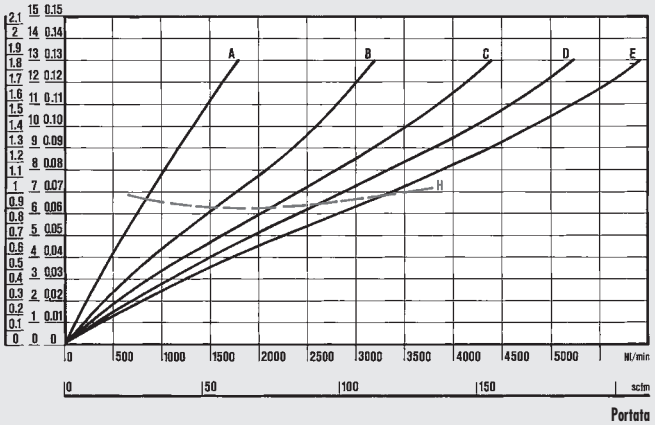
ΔP = (Pm-Pv)

psi kPa bar




### DEP 400 1″

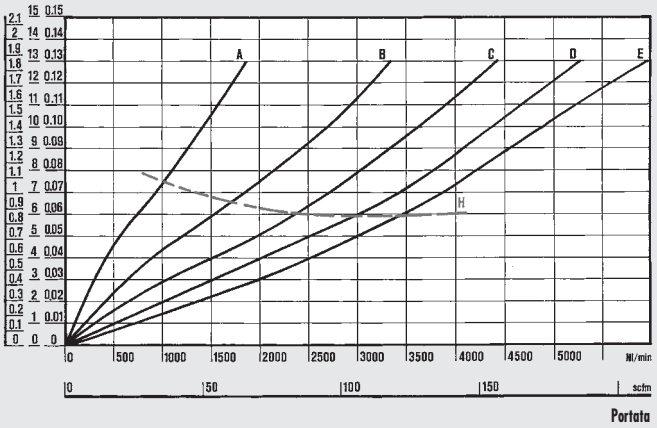
psi kPa bar




### DEP 400 2″

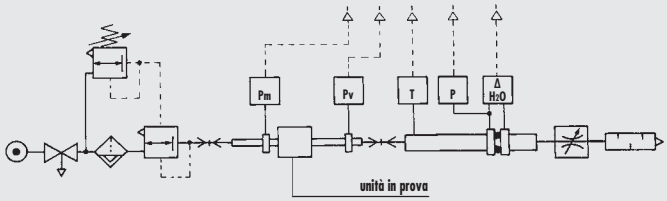
ΔP = (Pm-Pv)

psi kPa bar




**Dipartimento di Meccanica**

**Politecnico di Torino**

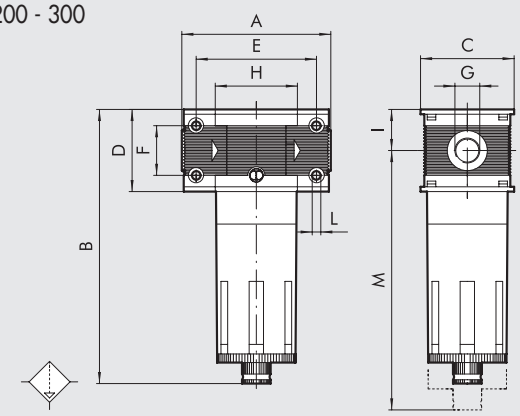



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

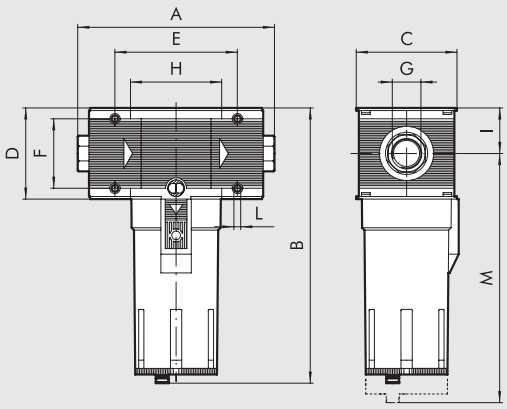
(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = portata massima consigliata per un funzionameno ottimale

## DIMENSIONI

100 - 200 - 300




400




| | | DEP 100 | | DEP 200 | | | DEP 300 | | | DEP 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | **RMSA** | 144 | | 175 | | | 195 | | | 320 | | | |
| | **RA** | - | | - | | | 199 | | | 324 | | | |
| **C** | | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | | 21.5 | | 27.5 | | | 32.5 | | | 52.5 | | | |
| **L** | | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | **RMSA** | 137 | | 196 | | | 215 | | | 378 | | | |
| | **RA** | - | | - | | | 219 | | | 382 | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| **DEP** | **100** | **1/4** | **RMSA** |
|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| DEP | 100 | 1/4 | RMSA |
| | | 3/8 | |
| | 200 | 1/4 | |
| | | 3/8 | |
| | | 1/2 | |
| | 300 | 1/2 | RMSA |
| | | 3/4 | RA |
| | | 1 | |
| | 400 | 1 | |
| | | 1 1/4 | |
| | | 1 1/2 | |
| | | 2 | |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE Skillair® 100** | |
| **3288001A** | D 100 RMSA senza terminali |
| **3288001** | D 100 1/4 RMSA |
| **3388001** | D 100 3/8 RMSA |
| **DEPURATORE Skillair® 200** | |
| **3488001A** | D 200 RMSA senza terminali |
| **3488001** | D 200 1/4 RMSA |
| **3588001** | D 200 3/8 RMSA |
| **3688001** | D 200 1/2 RMSA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE Skillair® 300** | |
| **4488001A** | D 300 RMSA senza terminali |
| **4488002A** | D 300 RA senza terminali |
| **4488001** | D 300 1/2 RMSA |
| **4488002** | D 300 1/2 RA |
| **4588001** | D 300 3/4 RMSA |
| **4588002** | D 300 3/4 RA |
| **4688001** | D 300 1 RMSA |
| **4688002** | D 300 1 RA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE Skillair® 400** | |
| **6188001A** | D 400 RMSA senza terminali |
| **6188002A** | D 400 RA senza terminali |
| **6188001** | D 400 1 RMSA |
| **6188002** | D 400 1 RA |
| **6288001** | D 400 1 1/4 RMSA |
| **6288002** | D 400 1 1/4 RA |
| **6388001** | D 400 1 1/2 RMSA |
| **6388002** | D 400 1 1/2 RA |
| **6488001** | D 400 2 RMSA |
| **6488002** | D 400 2 RA |

# FILTRO CARBONI ATTIVI Skillair®

I sistemi di filtraggio a carboni attivi rappresentano la massima depurazione ottenibile nel settore industriale; infatti eliminano tracce di olii, solventi ed idrocarburi, purificando l'aria da sgradevoli odori.
Il principio di funzionamento si basa sulla caratteristica dei carboni attivi che, grazie alla presenza di minuscoli passaggi all'interno dei granuli di carbone, assorbono gran parte delle particelle inquinanti presenti nell'aria.
Per aumentare la durata e l'efficienza della cartuccia è indispensabile che l'aria in ingresso sia filtrata (5 µm) e depurata (0.01 µm).
È necessario sostituire la cartuccia a scadenze programmate, in quanto non vi é differenza di perdite di carico tra una cartuccia efficiente ed una satura.
**N.B.: per mantenere le prestazioni e la durata indicate nei dati tecnici, è necessario che la perdita di carico (ΔP) non superi i 75 mbar.**

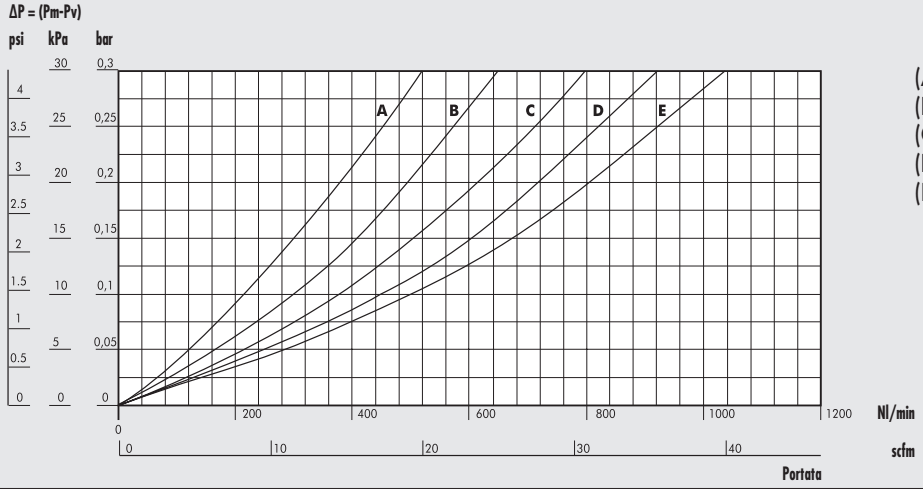



| DATI TECNICI | | AC 100 | | AC 200 | | | AC 300 | | | AC 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Olio residuo a 20°C * | mg/m³ | 0.003 | | 0.003 | | | 0.003 | | | 0.003 | | | |
| Durata cartuccia * | ore | 4000 | | 4000 | | | 4000 | | | 1000 | | | |
| Pressione max ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | |
| Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | |
| Peso | kg | 0.4 | | 0.9 | | | 1.4 | | | 4.2 | | | 5 |
| Viti fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata e depurata 0.01µm | | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | A monte é indispensabile montare un DEP a coalescenza da 0.01 µm. | | | | | | | | | | | |

* se non si superano i 75 mbar di perdita di carico

## CURVE DI PORTATA

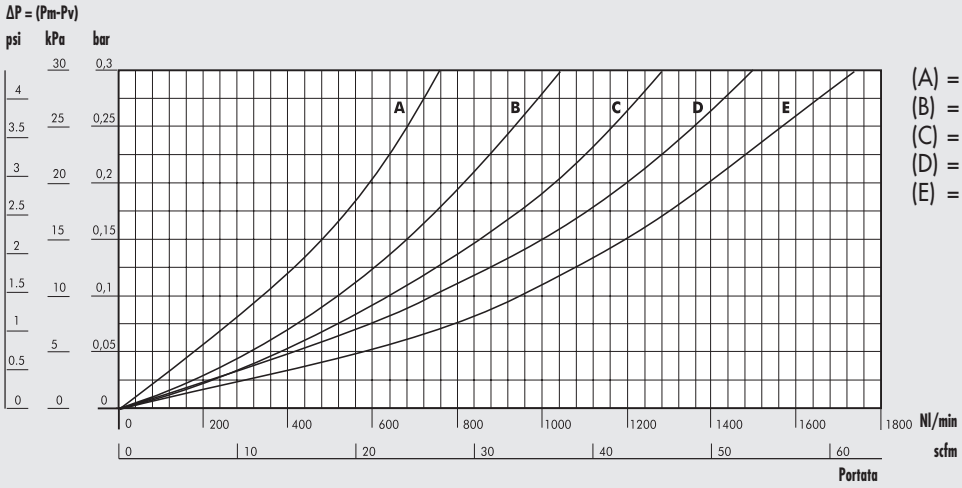
AC 100 1/4 - 3/8




(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

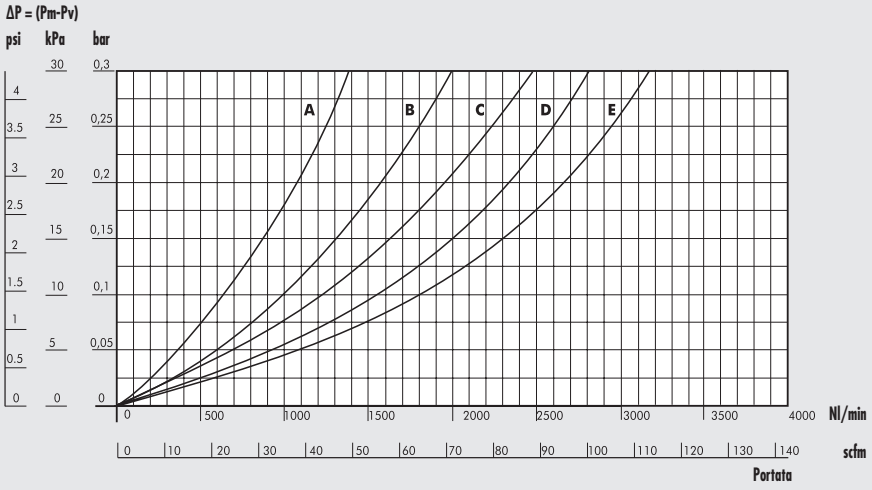
## CURVE DI PORTATA

### AC 200 1/4 - 3/8 - 1/2



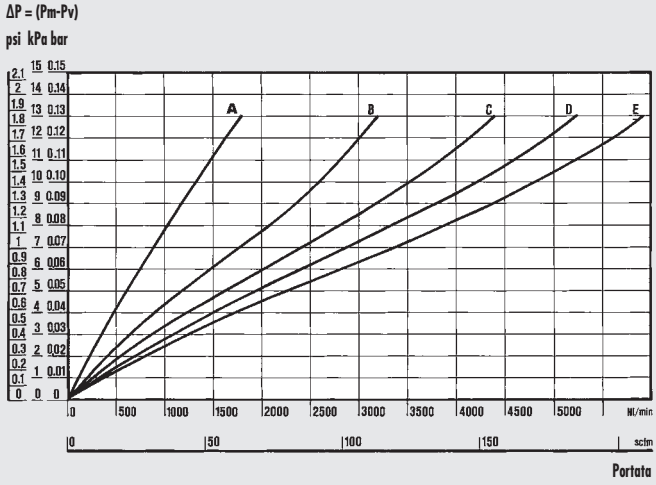

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

### AC 300 1/2 - 3/4 - 1



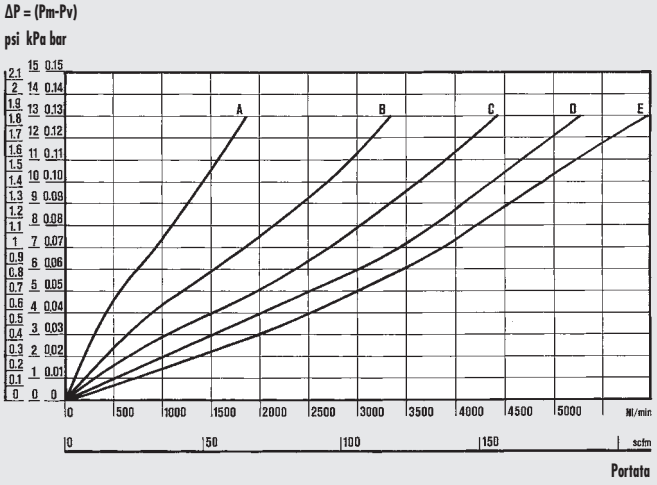

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

### AC 400 1




(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

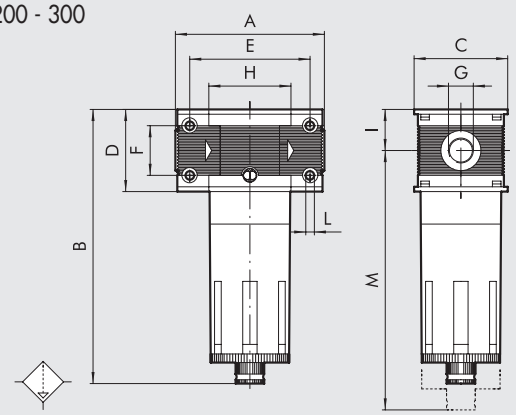
### AC 400 2



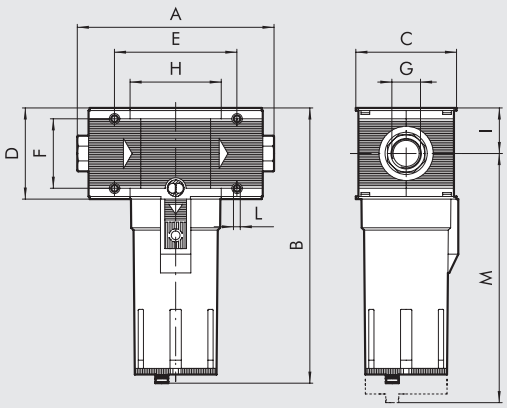

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

## DIMENSIONI

100 - 200 - 300




400




| | AC 100 | | AC 200 | | | AC 300 | | | AC 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 144 | | 175 | | | 195 | | | 320 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 21.5 | | 27.5 | | | 32.5 | | | 52.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | 137 | | 196 | | | 215 | | | 378 | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| **AC** | **100** | **1/4** | **RMSA** |
|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| AC = Carboni attivi | 100 | 1/4<br>3/8 | RMSA |
| | 200 | 1/4<br>3/8<br>1/2 | |
| | 300 | 1/2<br>3/4<br>1 | |
| | 400 | 1<br>1 1/4<br>1 1/2<br>2 | |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 100 CARBONI ATTIVI** | |
| **3288003A** | FIL AC 100 RMSA senza terminali |
| **3288003** | FIL AC 100 1/4 RMSA |
| **3388003** | FIL AC 100 3/8 RMSA |
| **FILTRO Skillair® 200 CARBONI ATTIVI** | |
| **3488003A** | FIL AC 200 RMSA senza terminali |
| **3488003** | FIL AC 200 1/4 RMSA |
| **3588003** | FIL AC 200 3/8 RMSA |
| **3688003** | FIL AC 200 1/2 RMSA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 300 CARBONI ATTIVI** | |
| **4488003A** | FIL AC 300 RMSA senza terminali |
| **4488003** | FIL AC 300 1/2 RMSA |
| **4588003** | FIL AC 300 3/4 RMSA |
| **4688003** | FIL AC 300 1 RMSA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO Skillair® 400 CARBONI ATTIVI** | |
| **6188003A** | FIL AC 400 RMSA senza terminali |
| **6188003** | FIL AC 400 1 RMSA |
| **6288003** | FIL AC 400 1 1/4 RMSA |
| **6388003** | FIL AC 400 1 1/2 RMSA |
| **6488003** | FIL AC 400 2 RMSA |

# ESSICCATORE A MEMBRANA SERIE DRY 100 Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

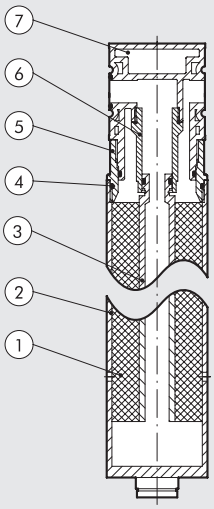
Gli essiccatori a membrana Skillair® vengono impiegati quando si desidera ridurre con efficienza l'umidità dell'aria, abbassando il punto di rugiada, cioè la temperatura alla quale inizia a crearsi la condensa.
Essi impiegano membrane con un sistema innovativo di avvolgimento delle fibre, che garantisce un minor consumo di aria di rigenerazione e quindi di energia.
Viene proposto un gruppo completo di filtro, depuratore, presa aria ed essiccatore. La presa d'aria può essere utile per prelevare aria filtrata e depurata ma non essiccata, per inviarla alle utenze che non abbisognano di aria secca; così viene essiccata, con più efficienza, solo la quantità d'aria compressa necessaria.
In alternativa viene proposto l'essiccatore da solo, in modo che l'utilizzatore, grazie alla modularità del sistema Skillair®, possa inserirlo in un gruppo composto come preferisce; si ricorda e raccomanda comunque di far arrivare all'essiccatore solo aria ben filtrata e depurata.
E' opportuno che l'essiccatore venga impiegato alla pressione più alta possibile.



| DATI TECNICI | | DRY 100 | FIL + DEP + PA + DRY 100 |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" - 3/8" | |
| Pressione max ingresso | | 1.3 MPa / 13 bar /188 psi | |
| Portata consigliata a 6.3 bar (0.63 MPa, 91 psi) | Nl/min | 230 | |
| | scfm | 8 | |
| Consumo di aria compressa per rigenerazione, a 6.3 bar | Nl/min | 20 | |
| | scfm | 0.7 | |
| Temperatura minima | | 2°C / 35°F | |
| Temperatura massima a 1MPa; 10 bar; 145 psi | | 50°C / 122°F | |
| Rumorosità | dB(A) | < 45 | |
| Peso | kg | 0.84 | 1.24 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | |
| Posizione di montaggio | | In ogni posizione | Verticale |
| Scarico condensa | | - | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. |
| | | - | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. |
| Capacità tazza del filtro e tazza del depuratore | $cm^3$ | - | 22 |
| Fluido | | Aria compressa, senza condensa | Aria compressa |
| | | Dimensioni max particelle solide: 1 µm residuo max olio: 0.01 $mg/m^3$ | |
| Note di utilizzo | | L'essiccatore deve in ogni caso essere preceduto da un filtro a 5 µm e da un depuratore | |

## COMPONENTI

① Corpo essicatore: alluminio anodizzato e verniciato
② Membrana: poliestere sulfone
③ Tubo interno: alluminio resistente all'acqua marina
④ Guarnizioni OR: NBR
⑤ Adattatore: alluminio anodizzato
⑥ Flange: ottone
⑦ Corpo Skillair®: tecnopolimero

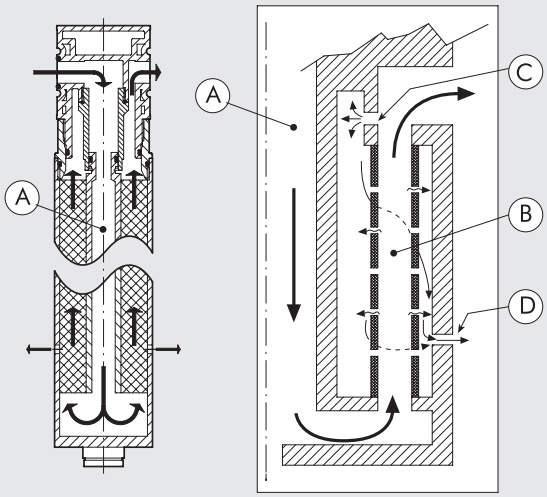


## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'elemento essiccatore è costituito da membrane a fibre incrociate, disposte attorno ad un tubo di supporto. L'aria compressa attraversa il tubo centrale (A) e fluisce a ritroso attraverso le membrane cave (B).
Contemporaneamente l'aria di rigenerazione, necessaria per l'essiccamento, viene spillata dalla zona di uscita, si espande attraverso un ugello (C), diminuendo così l'umidità relativa, e fluisce in controcorrente attraverso il lato esterno delle fibre a membrana. In questo modo nelle membrane scorre l'aria compressa umida, all'esterno l'aria di rigenerazione asciutta.
Grazie alla differenza di umidità, l'acqua si diffonde dall'aria compressa all'aria di rigenerazione. L'aria di rigenerazione viene scaricata nell'ambiente attraverso i fori (D) disposti nella zona bassa dell'essiccatore.

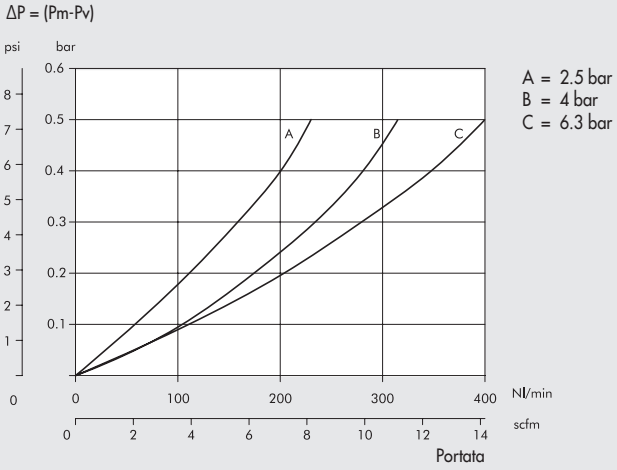
**VANTAGGI**

- L'essiccamento è garantito, in quanto l'umidità viene sempre estratta
- Consumo minimo di aria di rigenerazione
- Manutenzione ridotta, in quanto l'essiccatore non contiene componenti soggetti ad usura
- Essiccamento ecologico.

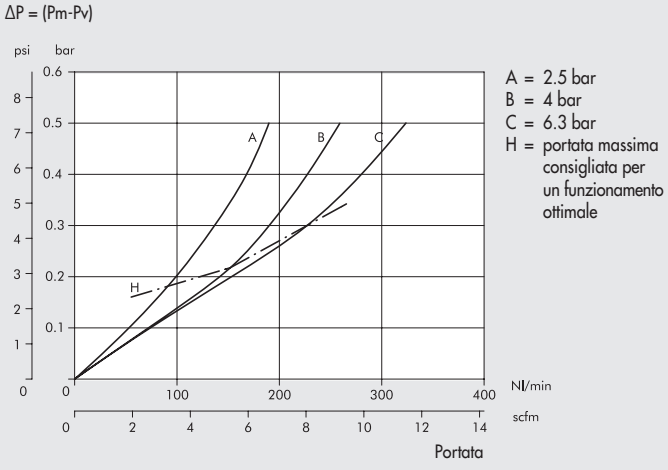



## CURVE DI PORTATA

DRY 100



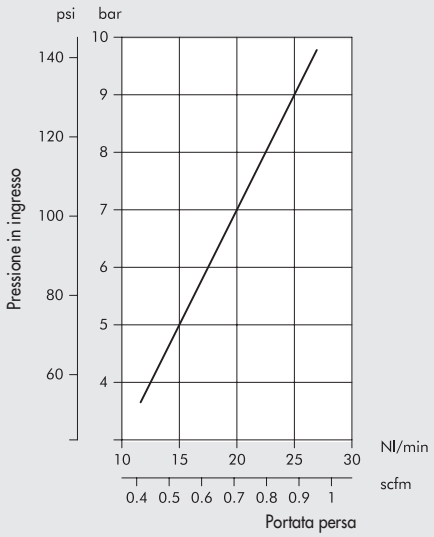

FIL (5 µm) + DEP + PA + DRY 100




## ARIA DI RIGENERAZIONE

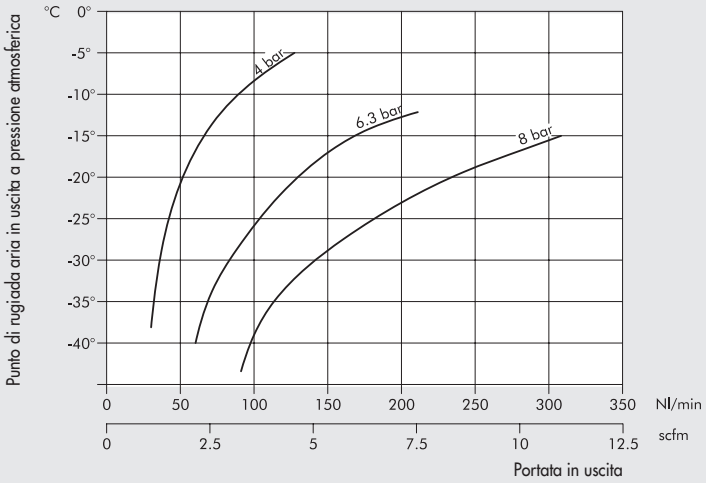
Grazie al sistema di avvolgimento delle fibre, la portata di aria persa è molto inferiore rispetto ai tradizionali sistemi con fibre lineari.
Nel grafico a destra viene indicata la portata di aria persa in relazione con pressione di funzionamento

**N.B.:** Per avere la massima efficienza di essiccazione, impiegare la pressione più alta possibile, anche se ciò comporta un aumento dell'aria di rigenerazione.



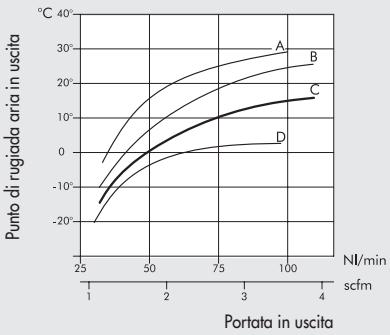
## ESSICCAZIONE

Punto di rugiada in uscita nelle condizioni nominali di riferimento:
- Punto di rugiada riferito alla pressione atmosferica
- Aria in ingresso con punto di rugiada 25°C (cioè satura a 25°C)

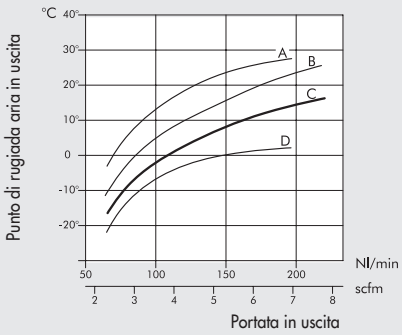



Nei grafici sotto viene indicato il punto di rugiada dell'aria compressa in uscita, per diversi punti di rugiada dell'aria in ingresso, in funzione della portata.

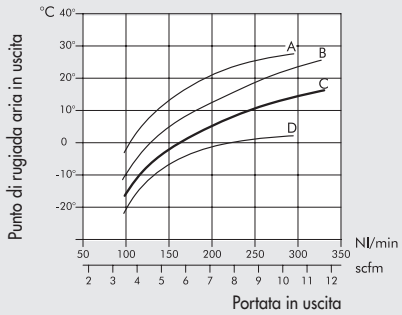
PRESSIONE IN INGRESSO: 4 bar




PRESSIONE IN INGRESSO: 6.3 bar



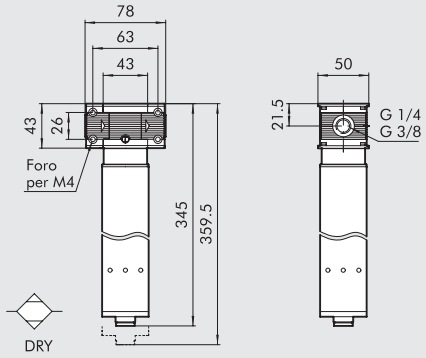

PRESSIONE IN INGRESSO: 8 bar




A: aria in ingresso con punto di rugiada a 45°C
B: aria in ingresso con punto di rugiada a 35°C

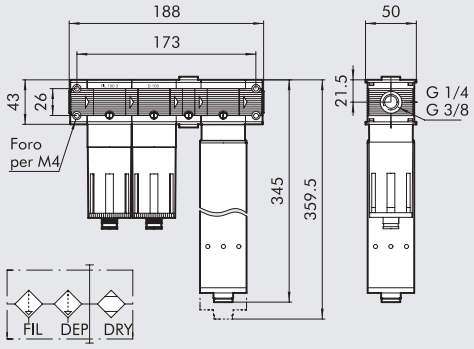
**C: aria in ingresso con punto di rugiada a 25°C**
D: aria in ingresso con punto di rugiada a 15°C

## DIMENSIONI DRY 100




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 3290001A | DRY 100 senza terminali |
| 3290001 | DRY 100 1/4" |
| 3390001 | DRY 100 3/8" |

## DIMENSIONI FIL + DEP + PA + DRY 100




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 3291001 | F+D+PA+DRY 100 1/4" RMSA-RMSA |
| 3291005 | F+D+PA+DRY 100 1/4" SAC-RMSA |
| 3291006 | F+D+PA+DRY 100 1/4" SAC-SAC |
| 3391001 | F+D+PA+DRY 100 3/8" RMSA-RMSA |
| 3391005 | F+D+PA+DRY 100 3/8" SAC-RMSA |
| 3391006 | F+D+PA+DRY 100 3/8" SAC-SAC |

# REGOLATORE Skillair®

Ogni impianto servito dalla rete generale di distribuzione dell'aria (attuatori, apparecchiature in generale) necessita di una propria pressione costante di funzionamento. In questi casi è d'obbligo l'uso del regolatore. Questo consente una regolazione della pressione entro un campo determinato dalle molle regolatrici e sempre con valore non superiore alla pressione di rete. Il regolatore Skillair® introduce l'uso della membrana a rotolamento, consentendo il raggiungimento di prestazioni prima precluse dai limiti strutturali della membrana piana.
I vantaggi di questo sistema sono:

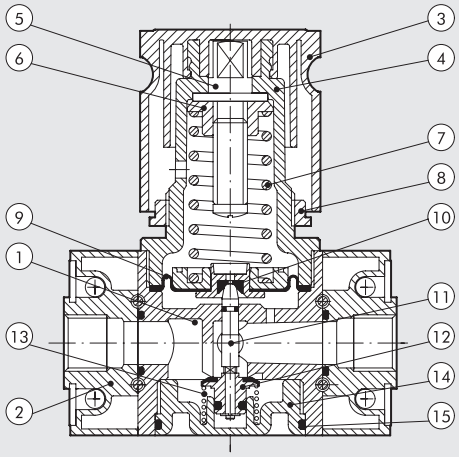
- Aumento della corsa, maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto; conseguente aumento delle rapidità e sensibilità d'intervento.
- Riduzione delle sollecitazioni di lavoro che determina una maggiore durata consentendo l'uso di membrane con spessori più sottili (0.45 mm contro 1÷1.5 mm di una normale membrana piana) a tutto vantaggio della sensibilità e della rapidità del regolatore.
- Maggiore precisione nel mantenere la pressione impostata sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.
- Scaricare rapidamente le sovrapressioni di valle.



| DATI TECNICI | | REG 100 | | REG 200 | | | REG 300 | | | REG 400 PILOTABILE* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | | | | | | In funzione del regolatore pilota | | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.5 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 |
| | bar | 15 | | 15 | | | 13 | | | 13 | | | 13 |
| | psi | 217 | | 217 | | | 188 | | | 188 | | | 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1100 | | 2500 | | | 3500 | | | 18000 | | | 20000 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | scfm | 39 | | 88 | | | 124 | | | 363 | | | 707 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1600 | | 3500 | | | 7000 | | | - | | | - |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 57 | | 124 | | | 247 | | | - | | | - |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | 122 |
| Peso | kg | 0.4 | | 0.7 | | | 1.4 | | | 4.8 | | | 5.6 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | M6 x 110 |
| Attacco manometro | | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | 1/4″ |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. | | | | | | | | | | | |
| | | Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | | | | | | | | |
| | | ***Fornito senza regolatore pilota.** | | | | | | | | | | | |

## COMPONENTI REG 100 - 200 - 300

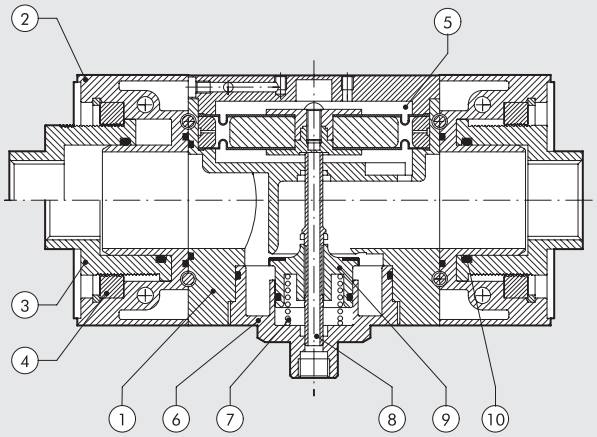
① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Vite registro in ottone OT 58
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Molla registro in acciaio
⑧ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑨ Membrana a rotolamento
⑩ Guarnizione relieving in NBR
⑪ Asta in ottone OT 58
⑫ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Tappo in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR



METAL WORK PNEUMATIC

## COMPONENTI REG 400 PILOTABILE

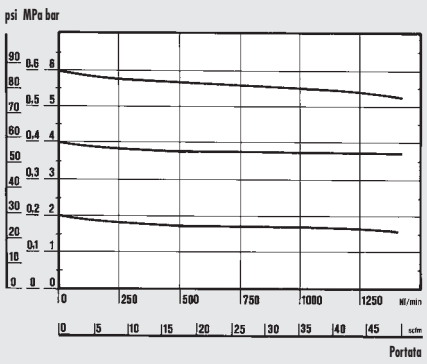
① Corpo in alluminio
② Terminale in alluminio
③ Boccola filettata regolabile assialmente in alluminio anodizzato
④ Anello di fermo in ottone OT 58
⑤ Membrana a rotolamento
⑥ Tappo in alluminio anodizzato
⑦ Molla premivalvola in acciaio inox
⑧ Asta in ottone OT 58 con foro per scarico aria
⑨ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑩ Guarnizioni in NBR




## CURVE DI PORTATA

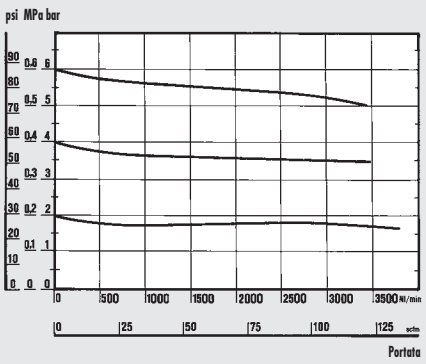
### REG 100 1/4 - 3/8

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



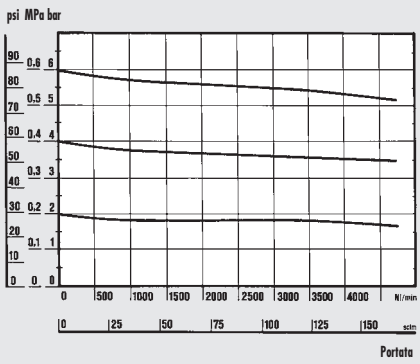

### REG 200 1/4 - 3/8 - 1/2

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



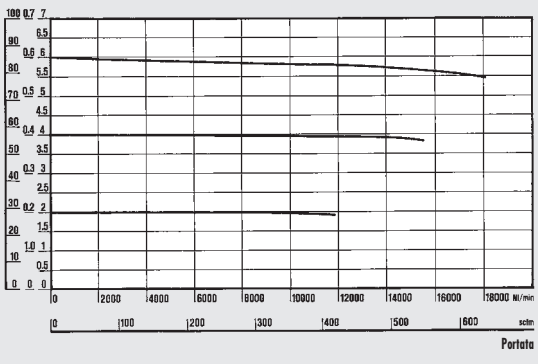

### REG 300 1/2 - 3/4 - 1

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



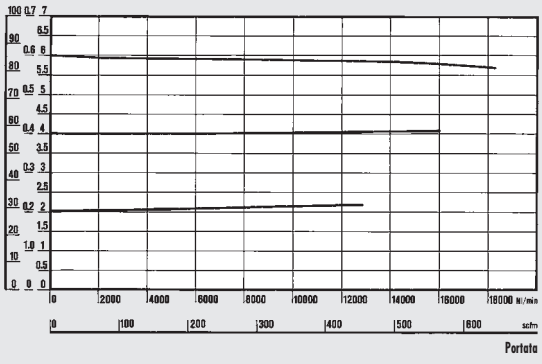

### REG 400 1"

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

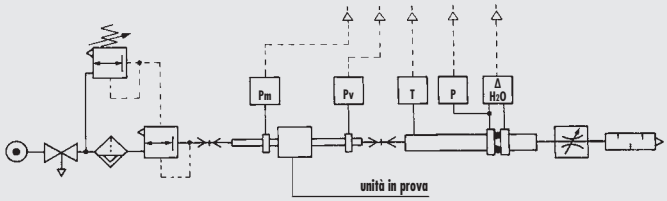



### REG 400 2"

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



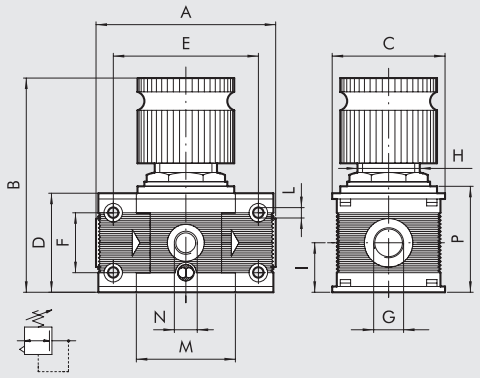

**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**



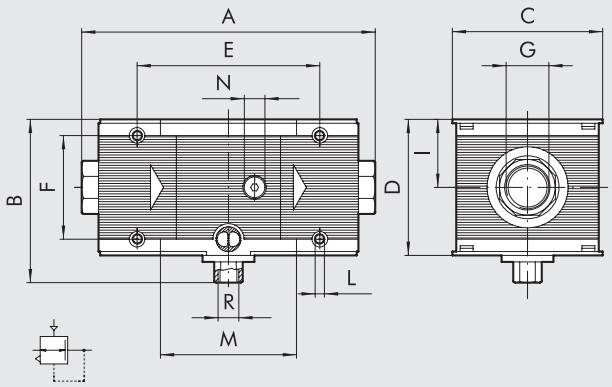

• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

## DIMENSIONI

100 - 200 - 300



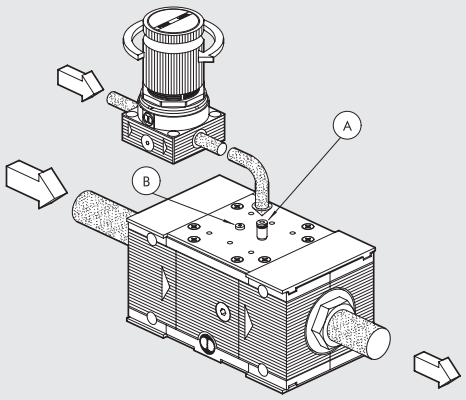

400




| | REG 100 | | REG 200 | | | REG 300 | | | REG 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 98 | | 125 | | | 148 | | | 127 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 30 x 1.5 | | 40 x 1.5 | | | 48 x 1.5 | | | - | | | |
| **I** | 21.5 | | 27.5 | | | 32.5 | | | 52.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **N (attacco manometro)** | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |
| **P** | 46 | | 58 | | | 69 | | | - | | | |
| **R (scarico relieving)** | - | | - | | | - | | | 1/4″ | | | |

## MODO D'USO REG 400

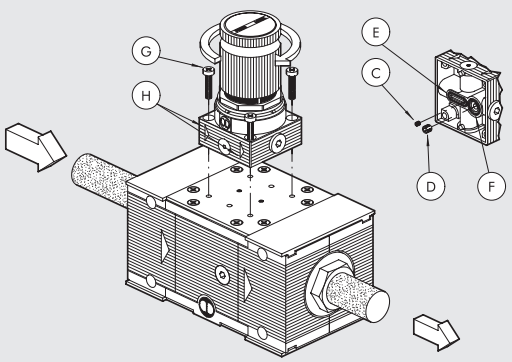
①




**PILOTAGGIO A DISTANZA**

- Montare il tappo A7 M5 nel foro filettato Ⓑ (il più vicino all'entrata).
- Montare un raccordo M5 nel foro filettato Ⓐ (il più vicino all'uscita).
- Collegare la via di valle del regolatore pilota scelto, all'ingresso Ⓐ (raccordo R1).
- Impostare la pressione desiderata tramite il regolatore pilota.

②

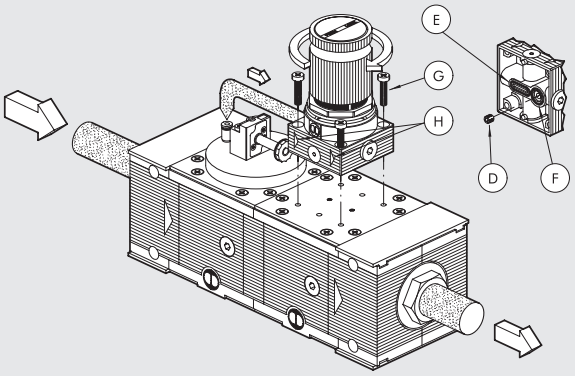



**PILOTAGGIO DIRETTO CON REGOLATORE PILOTA Skillair®**

- Togliere grani contrassegnati con lettera Ⓒ e Ⓓ disposti sotto il regolatore pilota.
- Verificare la presenza delle due guarnizioni Ⓔ Ⓕ sottopilota.
- Fissare con le viti autoformanti contrassegnate dalla lettera Ⓖ, il regolatore pilota al corpo base del regolatore, facendo attenzione che le frecce contrassegnate con la lettera Ⓗ siano rivolte nella stessa direzione delle frecce in rilievo riportate sotto al corpo base del regolatore.

## MODO D'USO REG 400

③




**ASSERVIMENTO DEL REGOLATORE PILOTA**

Serve quando il regolatore è montato a valle di una V3V o di un APR; permette che l'aria venga scaricata dalla V3V o APR e non dal relieving del regolatore.

- Togliere solo il grano contrassegnato con lettera Ⓓ disposto sotto il regolatore pilota.
- Verificare la presenza delle due guarnizioni Ⓔ Ⓕ sottopilota.
- Fissare con le viti autoformanti contrassegnate dalla lettera Ⓖ, il regolatore pilota al corpo base del regolatore, facendo attenzione che le frecce contrassegnate con la lettera Ⓗ siano rivolte nella stessa direzione delle frecce in rilievo riportate sotto al corpo base del regolatore.
- Togliere il tappo A7 M5 posto sulla piastra della V3V o APR e montare un raccordo.
- Collegare l'alimentazione del regolatore pilota al raccordo sopra indicato.

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| REG | 100 | 1/4 | 02 |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE |
| REG | 100 | 1/4 | 02 = 0 ÷ 2 bar |
| | | 3/8 | 04 = 0 ÷ 4 bar |
| | 200 | 1/4 | 08 = 0 ÷ 8 bar |
| | | 3/8 | 012 = 0 ÷ 12 bar |
| | | 1/2 | |
| | 300 | 1/2 | |
| | | 3/4 | |
| | | 1 | |
| | 400 | 1 | Dipendente dal pilota utilizzato |
| | | 1 1/4 | |
| | | 1 1/2 | |
| | | 2 | |

Per taglia 400 è necessario il Regolatore Pilota.
Vedere pagina **C3**.27

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Skillair® 100** | |
| **3202001A** | REG 100 02 senza terminali |
| **3202002A** | REG 100 04 senza terminali |
| **3202003A** | REG 100 08 senza terminali |
| **3202004A** | REG 100 012 senza terminali |
| **3202001** | REG 100 1/4 02 |
| **3202002** | REG 100 1/4 04 |
| **3202003** | REG 100 1/4 08 |
| **3202004** | REG 100 1/4 012 |
| **3302001** | REG 100 3/8 02 |
| **3302002** | REG 100 3/8 04 |
| **3302003** | REG 100 3/8 08 |
| **3302004** | REG 100 3/8 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Skillair® 200** | |
| **3402001A** | REG 200 02 senza terminali |
| **3402002A** | REG 200 04 senza terminali |
| **3402003A** | REG 200 08 senza terminali |
| **3402004A** | REG 200 012 senza terminali |
| **3402001** | REG 200 1/4 02 |
| **3402002** | REG 200 1/4 04 |
| **3402003** | REG 200 1/4 08 |
| **3402004** | REG 200 1/4 012 |
| **3502001** | REG 200 3/8 02 |
| **3502002** | REG 200 3/8 04 |
| **3502003** | REG 200 3/8 08 |
| **3502004** | REG 200 3/8 012 |
| **3602001** | REG 200 1/2 02 |
| **3602002** | REG 200 1/2 04 |
| **3602003** | REG 200 1/2 08 |
| **3602004** | REG 200 1/2 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE Skillair® 300** | |
| **4402000A** | REG 300 02 senza terminali |
| **4402001A** | REG 300 04 senza terminali |
| **4402002A** | REG 300 08 senza terminali |
| **4402003A** | REG 300 012 senza terminali |
| **4402000** | REG 300 1/2 02 |
| **4402001** | REG 300 1/2 04 |
| **4402002** | REG 300 1/2 08 |
| **4402003** | REG 300 1/2 012 |
| **4502000** | REG 300 3/4 02 |
| **4502001** | REG 300 3/4 04 |
| **4502002** | REG 300 3/4 08 |
| **4502003** | REG 300 3/4 012 |
| **4602000** | REG 300 1 02 |
| **4602001** | REG 300 1 04 |
| **4602002** | REG 300 1 08 |
| **4602003** | REG 300 1 012 |
| **REGOLATORE Skillair® 400** | |
| **6102001A** | REG 400 senza terminali |
| **6102001** | REG 400 1 |
| **6202001** | REG 400 1 1/4 |
| **6302001** | REG 400 1 1/2 |
| **6402001** | REG 400 2 |

# REGOLATORE IN BATTERIA Skillair® 100

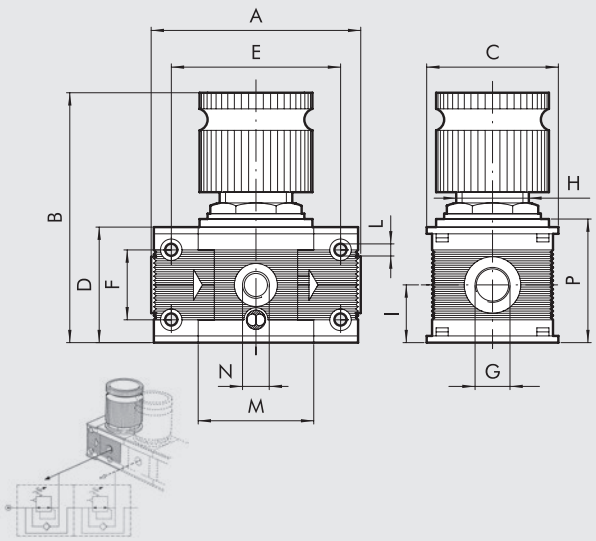
## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato ingresso | | 1/4″ - 3/8″ |
| Attacco filettato utilizzo | | G 1/8″ |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 |
| Pressione max. ingresso | | 1.5 MPa - 15 bar - 217 psi |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | | 500 Nl/min |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | | 18 scfm |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | | 950 Nl/min |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | | 34 scfm |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua |
| Temperatura max. | °C | 50 |
| a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °F | 122 |
| Peso | kg | 0.4 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4x50 |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione |
| Attacco manometro | | G 1/8″ |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un reg. con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. |



## DIMENSIONI

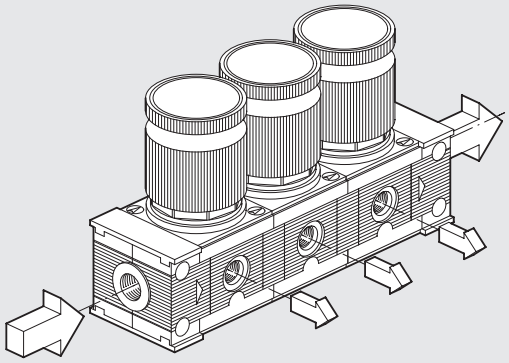
| | REG 100 | REG 100 |
|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ |
| **A** | 78 | |
| **B** | 98 | |
| **C** | 50 | |
| **D** | 43 | |
| **E** | 63 | |
| **F** | 26 | |
| **G** | 1/4″ | 3/8″ |
| **H** | 30 x 1.5 | |
| **I** | 21.5 | |
| **L** | Foro per viti M4 | |
| **M** | 43 | |
| **N (utilizzo)** | 1/8″ | |
| **P** | 46 | |




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE BATTERIA 100** | |
| **3202101A** | REG batteria 100 02 senza terminali |
| **3202102A** | REG batteria 100 04 senza terminali |
| **3202103A** | REG batteria 100 08 senza terminali |
| **3202104A** | REG batteria 100 012 senza terminali |
| **3202101** | REG batteria 100 1/4 02 |
| **3202102** | REG batteria 100 1/4 04 |
| **3202103** | REG batteria 100 1/4 08 |
| **3202104** | REG batteria 100 1/4 012 |
| **3302101** | REG batteria 100 3/8 02 |
| **3302102** | REG batteria 100 3/8 04 |
| **3302103** | REG batteria 100 3/8 08 |
| **3302104** | REG batteria 100 3/8 012 |

Con il regolatore in batteria Skillair®, è possibile assemblare svariati regolatori in serie, tutti alimentati dalla stessa pressione ed ottenere pressioni regolate diverse, ed indipendenti dal regolatore precedente.
La pressione di utilizzo va prelevata dagli attacchi manometrici (G 1/8″).



# REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il regolatore lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto. In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata. Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.
Il regolatore Skillair® introduce l'uso della membrana a rotolamento, consentendo il raggiungimento di prestazioni prima precluse dai limiti strutturali della membrana piana.
I vantaggi di questo sistema sono:

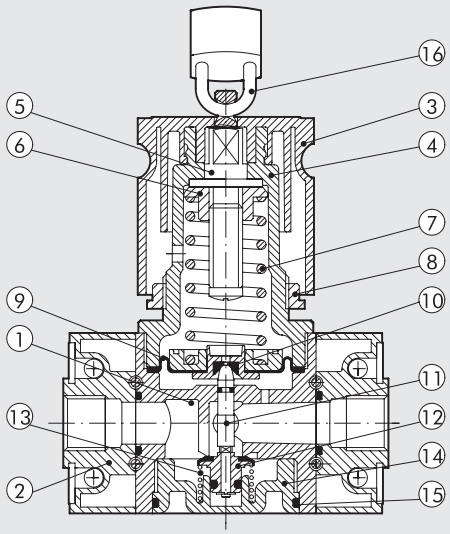
- Aumento della corsa, maggiore apertura della valvola e quindi più portata.
- Diminuzione degli attriti dinamici e di spunto; conseguente aumento delle rapidità e sensibilità d'intervento.
- Riduzione delle sollecitazioni di lavoro che determina una maggiore durata consentendo l'uso di membrane con spessori più sottili (0.45 mm contro 1÷1.5 mm di una normale membrana piana) a tutto vantaggio della sensibilità e della rapidità del regolatore.
- Maggiore precisione nel mantenere la pressione impostata sia con portate variabili che con diverse pressioni di alimentazione.
- Scaricare rapidamente le sovrapressioni di valle.

**Per dati tecnici e curve di portata vedere regolatori.**



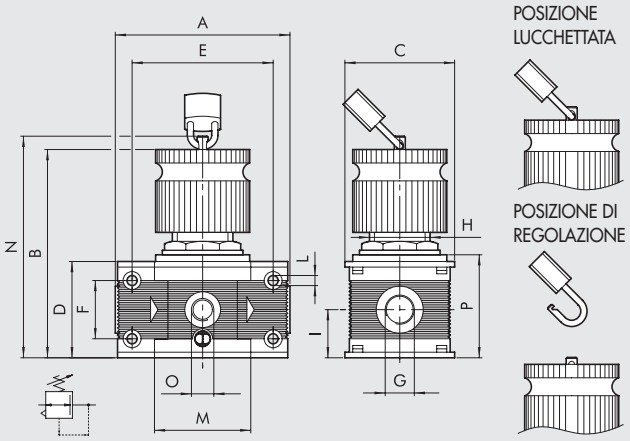
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Terminale in zama
③ Manopola in tecnopolimero
④ Campana in tecnopolimero
⑤ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
⑥ Chiocciola in ottone OT 58
⑦ Molla registro in acciaio
⑧ Ghiera fissaggio in tecnopolimero
⑨ Membrana a rotolamento
⑩ Guarnizione relieving in NBR
⑪ Asta in ottone OT 58
⑫ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑬ Molla premivalvola in acciaio inox
⑭ Tappo in tecnopolimero
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Lucchetto




## DIMENSIONI

| | REG 100 KEY | | REG 200 KEY | | | REG 300 KEY | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 |
| **B** | 95 ÷ 98 | | 123 ÷ 125 | | | 145 ÷ 148 | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | |
| **H** | 30 x 1.5 | | 40 x 1.5 | | | 48 x 1.5 | | |
| **I** | 21.5 | | 27.5 | | | 32.5 | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | |
| **M** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | |
| **N** | 101 | | 127 | | | 151 | | |
| **P** | 46 | | 58 | | | 69 | | |
| **O (attacco manometrico)** | 1/8" | | 1/8" | | | 1/8" | | |



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| REG | 100 | KEY | 1/4 | 02 |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | TIPO | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE |
| REG = Regolatore | 100 | KEY = Lucchettabile | 1/4 | 02 = 0 ÷ 2 bar |
| | 200 | | 3/8 | 04 = 0 ÷ 4 bar |
| | 300 | | 1/4 | 08 = 0 ÷ 8 bar |
| | | | 3/8 | 012 = 0 ÷ 12 bar |
| | | | 1/2 | |
| | | | 1/2 | |
| | | | 3/4 | |
| | | | 1 | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 100** | |
| **3210001A** | REG 100 KEY 02 senza terminali |
| **3210002A** | REG 100 KEY 04 senza terminali |
| **3210003A** | REG 100 KEY 08 senza terminali |
| **3210004A** | REG 100 KEY 012 senza terminali |
| **3210001** | REG 100 KEY 1/4 02 |
| **3210002** | REG 100 KEY 1/4 04 |
| **3210003** | REG 100 KEY 1/4 08 |
| **3210004** | REG 100 KEY 1/4 012 |
| **3310001** | REG 100 KEY 3/8 02 |
| **3310002** | REG 100 KEY 3/8 04 |
| **3310003** | REG 100 KEY 3/8 08 |
| **3310004** | REG 100 KEY 3/8 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 200** | |
| **3410001A** | REG 200 KEY 02 senza terminali |
| **3410002A** | REG 200 KEY 04 senza terminali |
| **3410003A** | REG 200 KEY 08 senza terminali |
| **3410004A** | REG 200 KEY 012 senza terminali |
| **3410001** | REG 200 KEY 1/4 02 |
| **3410002** | REG 200 KEY 1/4 04 |
| **3410003** | REG 200 KEY 1/4 08 |
| **3410004** | REG 200 KEY 1/4 012 |
| **3510001** | REG 200 KEY 3/8 02 |
| **3510002** | REG 200 KEY 3/8 04 |
| **3510003** | REG 200 KEY 3/8 08 |
| **3510004** | REG 200 KEY 3/8 012 |
| **3610001** | REG 200 KEY 1/2 02 |
| **3610002** | REG 200 KEY 1/2 04 |
| **3610003** | REG 200 KEY 1/2 08 |
| **3610004** | REG 200 KEY 1/2 012 |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE Skillair® 300** | |
| **4410000A** | REG 300 KEY 02 senza terminali |
| **4410001A** | REG 300 KEY 04 senza terminali |
| **4410002A** | REG 300 KEY 08 senza terminali |
| **4410003A** | REG 300 KEY 012 senza terminali |
| **4410000** | REG 300 KEY 1/2 02 |
| **4410001** | REG 300 KEY 1/2 04 |
| **4410002** | REG 300 KEY 1/2 08 |
| **4410003** | REG 300 KEY 1/2 012 |
| **4510000** | REG 300 KEY 3/4 02 |
| **4510001** | REG 300 KEY 3/4 04 |
| **4510002** | REG 300 KEY 3/4 08 |
| **4510003** | REG 300 KEY 3/4 012 |
| **4610000** | REG 300 KEY 1 02 |
| **4610001** | REG 300 KEY 1 04 |
| **4610002** | REG 300 KEY 1 08 |
| **4610003** | REG 300 KEY 1 012 |

# REGOLATORE PILOTA Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il regolatore pilota è utilizzato dove è richiesta un'elevata precisione nel mantenimento della pressione impostata al variare delle condizioni operative.
È particolarmente indicato:
- come regolatore di precisione per portate < 100 Nl/min
- come pilota in genere (tipicamente per regolatori di grossa taglia vedere REG 400).

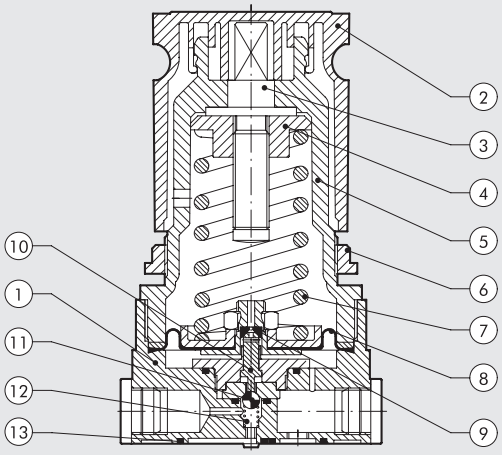
L'elevata precisione di funzionamento e la bassa isteresi del sistema sono determinati dalla pressoché totale assenza di attriti.
La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso.
Per un corretto funzionamento si consiglia di utilizzare aria filtrata.




| DATI TECNICI | | REG. PILOTA |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 |
| | bar | 13 |
| | psi | 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi) | | 120 Nl/min - 4.3 scfm |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14psi) | | 140 Nl/min - 5 scfm |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua |
| Temperatura massima d'utilizzo a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 |
| | °F | 122 |
| Peso | kg | 0.6 |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione |
| Attacco manometro | | G 1/8" |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolabile con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** Montaggio diretto su Reg 400. |

## COMPONENTI

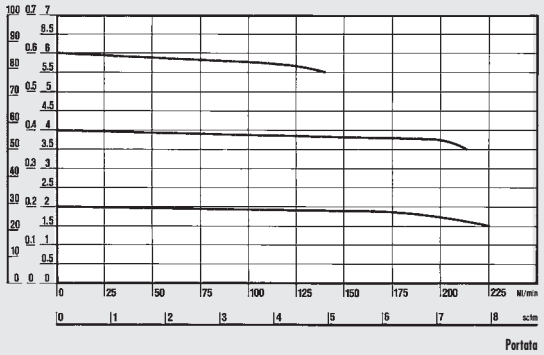
① Corpo in alluminio
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑦ Molla di registro in acciaio
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola a sfera in acciaio inox
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Guarnizioni in NBR



## CURVE DI PORTATA

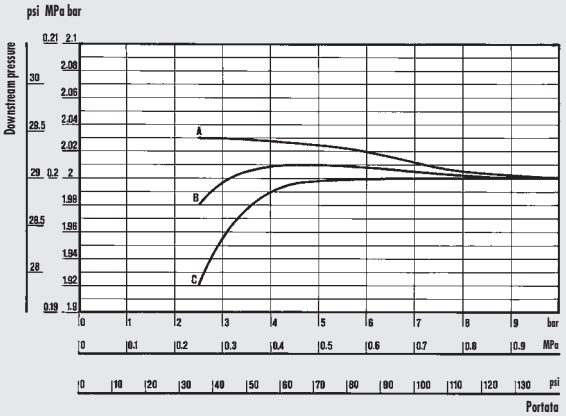
### CARATTERISTICHE DI PORTATA REG. P 1/4"

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



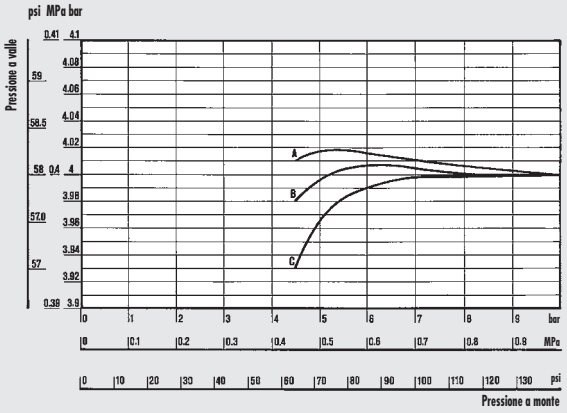

### CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm



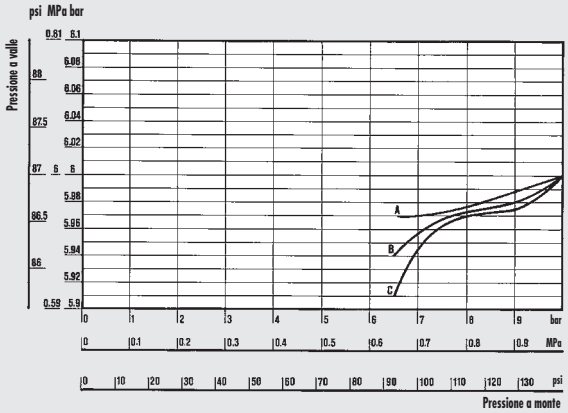

### CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm

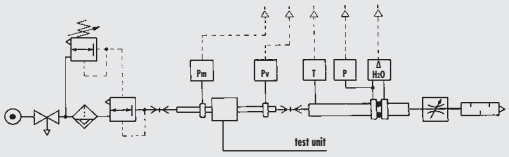



### CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE REG. P 1/4" *

Portata: A = 0 Nl/min = 0 scfm - B = 25 Nl/min = 0.88 scfm - C = 50 Nl/min = 1.76 scfm




Department of Mechanics
Turin Polytechnic

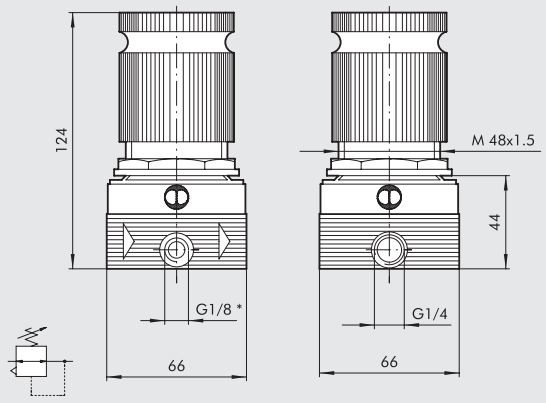



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

* Stabilità della pressione regolata al variare della pressione di monte.

## DIMENSIONI

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 3206001 | REG. P 1/4" 02 |
| 3206002 | REG. P 1/4" 04 |
| 3206003 | REG. P 1/4" 08 |
| 3206004 | REG. P 1/4" 012 |




*Attacco manometrico

# REGOLATORE PILOTA LUCCHETTABILE Skillair®

Il regolatore pilota è utilizzato dove è richiesta un'elevata precisione nel mantenimento della pressione impostata al variare delle condizioni operative.
È particolarmente indicato:

- come regolatore di precisione per portate < 100 Nl/min
- come pilota in genere (tipicamente per regolatori di grossa taglia vedere REG 400).

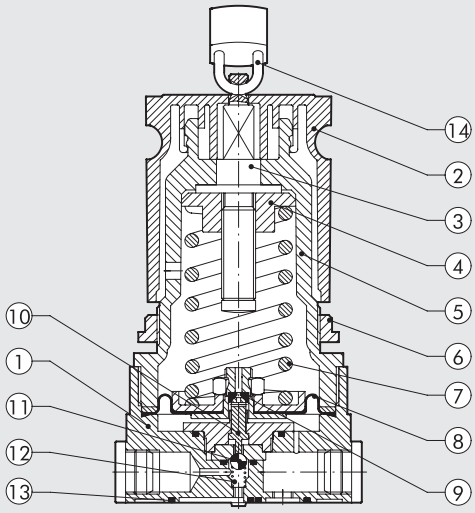
L'elevata precisione di funzionamento e la bassa isteresi del sistema sono determinati dalla pressoché totale assenza di attriti.
La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso.
Per un corretto funzionamento si consiglia di utilizzare aria filtrata.
Il regolatore pilota lucchettabile presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola. Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto.
In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.



**Per dati tecnici e curve di portata vedere regolatore pilota.**

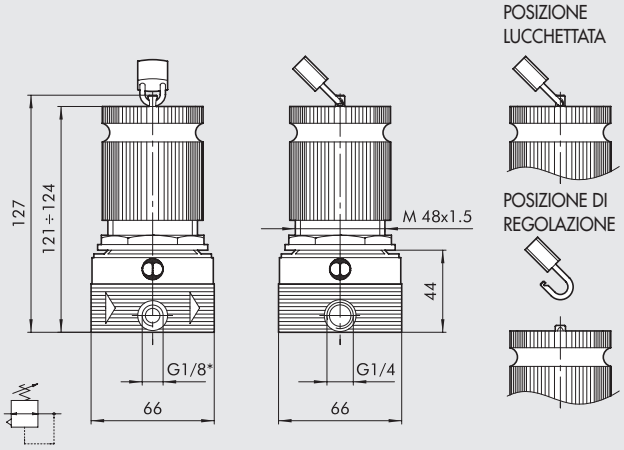
## COMPONENTI

① Corpo in alluminio
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑦ Molla di registro in acciaio
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola a sfera in acciaio inox
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Guarnizioni in NBR
⑭ Lucchetto




## DIMENSIONI

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 3208001 | REG. P KEY 1/4" 02 |
| 3208002 | REG. P KEY 1/4" 04 |
| 3208003 | REG. P KEY 1/4" 08 |
| 3208004 | REG. P KEY 1/4" 012 |




*Attacco manometrico

# REGOLATORE PILOTABILE Skillair® 300

- Regolatore pilotato o servopilotato.
- Doppia membrana a rotolamento che garantisce una maggiore corsa di apertura con conseguente maggiore portata.
- Basse perdite di carico
- Ottima precisione nell'impostazione della pressione
- Ottima sensibilità allo scarico relieving.



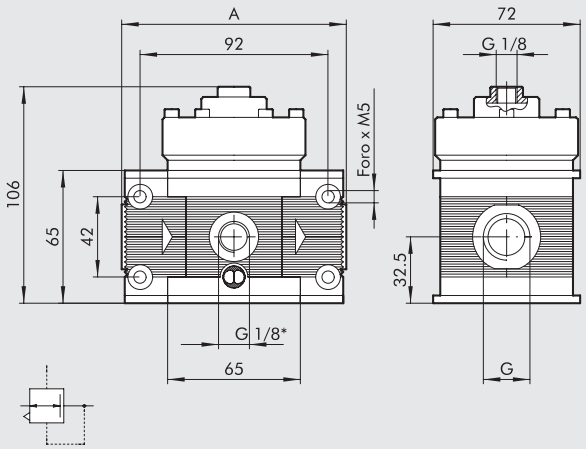



## DATI TECNICI

| DATI TECNICI | | REG. PILOTABILE 300 | | |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| Campo di regolazione | | In funzione del regolatore pilota | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | | |
| | bar | 13 | | |
| | psi | 188 | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 4500 | | |
| | scfm | 160 | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 7000 | | |
| | scfm | 247 | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | | |
| | °F | 122 | | |
| Peso | kg | 1.3 | | |
| Viti di fissaggio a parete | | M5 x 70 | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | |
| Attacco manometro | | 1/8″ | | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | |

## DIMENSIONI

| | REG 300 | | |
|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | 110 | 110 | 112 |




*Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **4403003A** | REG. pilotabile 300 senza terminali |
| **4403003** | REG. pilotabile 300 1/2" |
| **4503003** | REG. pilotabile 300 3/4" |
| **4603003** | REG. pilotabile 300 1" |

# FILTRO REGOLATORE Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Questa apparecchiatura unisce filtro e regolatore di pressione in una sola unità, svolgendo la duplice funzione di filtrazione e regolazione dell'aria prodotta dal compressore.
Essendo il filtro regolatore composto dagli stessi elementi che costituiscono il regolatore ed il filtro le prestazioni che ne derivano sono del tutto analoghe:

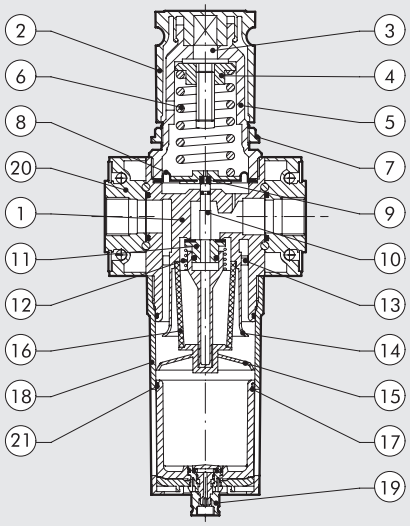
- Portate elevate con basse perdite di carico.
- Membrana speciale a rotolamento: più portata, più stabilità, più sensibilità.
- Rapido scarico delle sovrapressioni di valle.
- Stabilità della pressione regolata al variare della pressione di linea.
- Massimo grado di separazione della condensa.
- Visualizzazione del livello condensa a 360°
- Rubinetto scarico della condensa con funzione manuale semiautomatica o automatica.



| DATI TECNICI | | FR 100 | FR 200 | FR 300 |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" \| 3/8" | 1/4" \| 3/8" \| 1/2" | 1/2" \| 3/4" \| 1" |
| Campo di regolazione | bar | 0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 | 0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 | 0÷2 - 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | 5 - 20 - 50 | 5 - 20 - 50 |
| Pressione massima d'ingresso | | 1.5 MPa - 15 bar - 217 psi | 1.3 MPa - 13 bar - 188 psi | 1.3 MPa - 13 bar - 188 psi |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1100 | 1600 | 3500 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi) | scfm | 39 | 57 | 125 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1600 | 3000 | 5600 |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 57 | 71 | 200 |
| Temperatura max | °C | 50 | 50 | 50 |
| a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °F | 122 | 122 | 122 |
| Peso | kg | 0.5 | 1 | 1.8 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | M5 x 60 | M5 x 70 |
| Posizione di montaggio | | Verticale | Verticale | Verticale |
| Attacco manometro | | 1/8" | 1/8" | 1/8" |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 22 | 45 | 75 |
| Scarico condensa | | RMSA - SAC | RMSA - SAC - RA | RMSA - RA |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione. | | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.** | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione, utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | |
| | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** | | |

## COMPONENTI

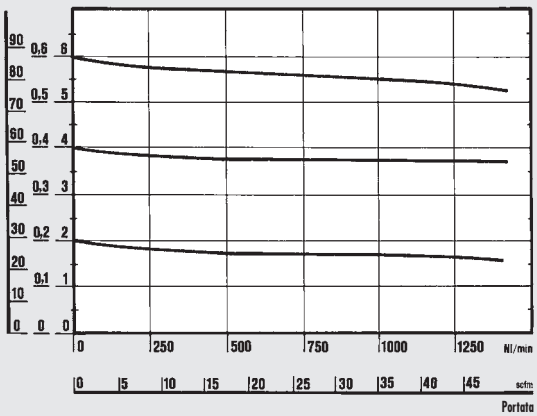
① Corpo in tecnopolimero
② Manopola in tecnopolimero
③ Vite registro in ottone OT 58
④ Chiocciola in ottone OT 58
⑤ Campana in tecnopolimero
⑥ Molla di registro in acciaio
⑦ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑧ Membrana a rotolamento
⑨ Guarnizione relieving in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola con guarnizione vulcanizzata in NBR
⑫ Molla premivalvola in acciaio inox
⑬ Centrifugatore in tecnopolimero
⑭ Tappo deflettore in tecnopolimero
⑮ Schermo in tecnopolimero
⑯ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
⑰ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑱ Tazza in tecnopolimero per FR 100 e FR 200 in metallo per FR 300
⑲ Scarico condensa (RMSA)
⑳ Terminale in zama
㉑ Guarnizioni in NBR



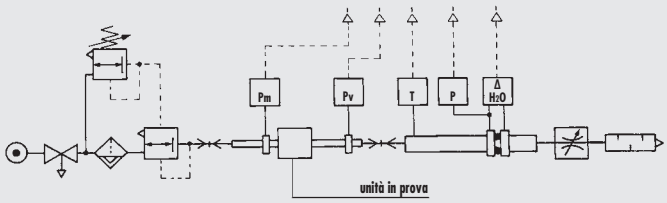
## CURVE DI PORTATA

### FR 100 1/4 - 3/8

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi



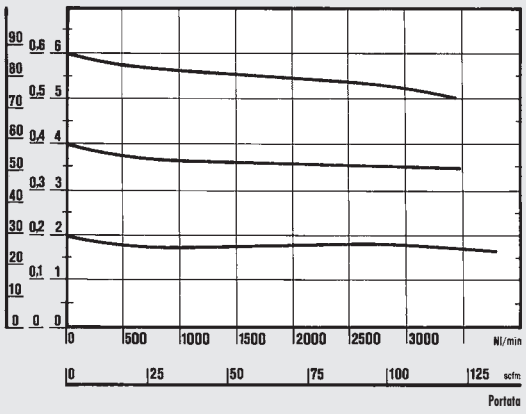

**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

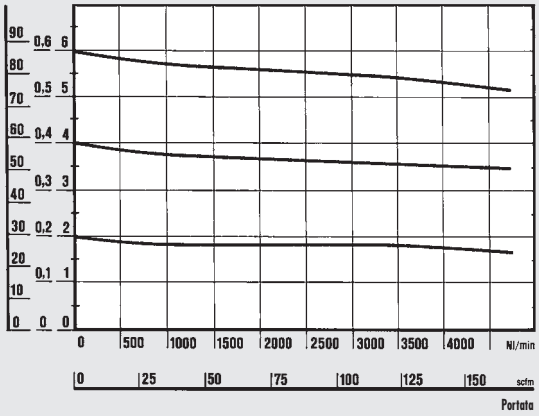
### FR 200 1/4 - 3/8 - 1/2

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi

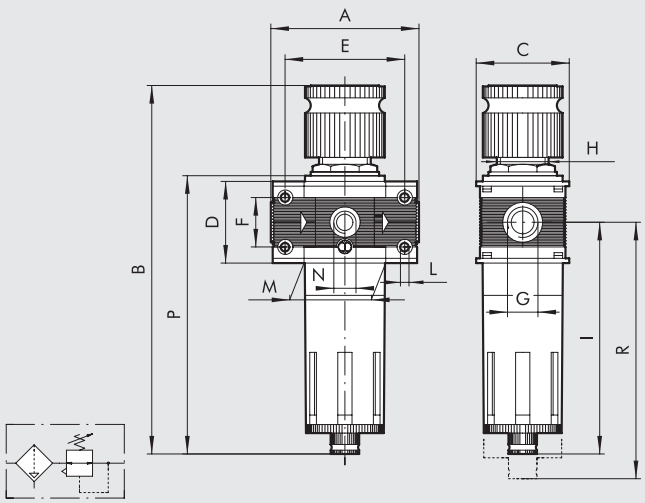



### FR 300 1/2 - 3/4 - 1

Pressione regolata
Pm = 7 bar - 0.7 MPa - 100 psi




## DIMENSIONI




| | | FR 100 | | FR 200 | | | FR 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato G | | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 |
| B | RMSA | 199 | | 245 | | | 278 | | |
| | RA | - | | 249 | | | 282 | | |
| | SAC | 203 | | 249 | | | 282 | | |
| C | | 50 | | 63 | | | 72 | | |
| D | | 43 | | 55 | | | 65 | | |
| E | | 63 | | 78.5 | | | 92 | | |
| F | | 26 | | 36 | | | 42 | | |
| H | | 30 x 1.5 | | 40x1.5 | | | 48 x 1.5 | | |
| I | | 122.5 | | 147.5 | | | 162.5 | | |
| L | | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | |
| M | | 43 | | 55.5 | | | 65 | | |
| N (attacco manometrico) | | 1/8" | | 1/8" | | | 1/8" | | |
| P | RMSA | 147 | | 178 | | | 200 | | |
| | RA | - | | 182 | | | 204 | | |
| | SAC | 151 | | 182 | | | 204 | | |
| R | RMSA | 137 | | 196 | | | 215 | | |
| | RA | - | | 200 | | | 219 | | |
| | SAC | 141 | | 200 | | | 219 | | |

METAL WORK PNEUMATIC

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FR | 100 | 1/4 | 5 | 02 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FR | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | 02 = 0 ÷ 2 bar | RMSA |
| | | 3/8 | 20 = 20 µm | 04 = 0 ÷ 4 bar | SAC |
| | 200 | 1/4 | 50 = 50 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 3/8 | | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | | 1/2 | | | RA* |
| | 300 | 1/2 | | | RMSA |
| | | 3/4 | | | RA |
| | | 1 | | | |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

* Per versioni Skillair® 200 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE Skillair® 100** | |
| **3283007A** | FR 100 5 08 RMSA senza terminali |
| **3283008A** | FR 100 20 08 RMSA senza terminali |
| **3283009A** | FR 100 50 08 RMSA senza terminali |
| **3283010A** | FR 100 5 012 RMSA senza terminali |
| **3283011A** | FR 100 20 012 RMSA senza terminali |
| **3283012A** | FR 100 50 012 RMSA senza terminali |
| **3283031A** | FR 100 5 08 SAC senza terminali |
| **3283032A** | FR 100 20 08 SAC senza terminali |
| **3283033A** | FR 100 50 08 SAC senza terminali |
| **3283034A** | FR 100 5 012 SAC senza terminali |
| **3283035A** | FR 100 20 012 SAC senza terminali |
| **3283036A** | FR 100 50 012 SAC senza terminali |
| **3283007** | FR 100 1/4 5 08 RMSA |
| **3283008** | FR 100 1/4 20 08 RMSA |
| **3283009** | FR 100 1/4 50 08 RMSA |
| **3283010** | FR 100 1/4 5 012 RMSA |
| **3283011** | FR 100 1/4 20 012 RMSA |
| **3283012** | FR 100 1/4 50 012 RMSA |
| **3283031** | FR 100 1/4 5 08 SAC |
| **3283032** | FR 100 1/4 20 08 SAC |
| **3283033** | FR 100 1/4 50 08 SAC |
| **3283034** | FR 100 1/4 5 012 SAC |
| **3283035** | FR 100 1/4 20 012 SAC |
| **3283036** | FR 100 1/4 50 012 SAC |
| **3383007** | FR 100 3/8 5 08 RMSA |
| **3383008** | FR 100 3/8 20 08 RMSA |
| **3383009** | FR 100 3/8 50 08 RMSA |
| **3383010** | FR 100 3/8 5 012 RMSA |
| **3383011** | FR 100 3/8 20 012 RMSA |
| **3383012** | FR 100 3/8 50 012 RMSA |
| **3383031** | FR 100 3/8 5 08 SAC |
| **3383032** | FR 100 3/8 20 08 SAC |
| **3383033** | FR 100 3/8 50 08 SAC |
| **3383034** | FR 100 3/8 5 012 SAC |
| **3383035** | FR 100 3/8 20 012 SAC |
| **3383036** | FR 100 3/8 50 012 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE Skillair® 200** | |
| **3483007A** | FR 200 5 08 RMSA senza terminali |
| **3483008A** | FR 200 20 08 RMSA senza terminali |
| **3483009A** | FR 200 50 08 RMSA senza terminali |
| **3483010A** | FR 200 5 012 RMSA senza terminali |
| **3483011A** | FR 200 20 012 RMSA senza terminali |
| **3483012A** | FR 200 50 012 RMSA senza terminali |
| **3483031A** | FR 200 5 08 SAC senza terminali |
| **3483032A** | FR 200 20 08 SAC senza terminali |
| **3483033A** | FR 200 50 08 SAC senza terminali |
| **3483034A** | FR 200 5 012 SAC senza terminali |
| **3483035A** | FR 200 20 012 SAC senza terminali |
| **3483036A** | FR 200 50 012 SAC senza terminali |
| **3483007** | FR 200 1/4 5 08 RMSA |
| **3483008** | FR 200 1/4 20 08 RMSA |
| **3483009** | FR 200 1/4 50 08 RMSA |
| **3483010** | FR 200 1/4 5 012 RMSA |
| **3483011** | FR 200 1/4 20 012 RMSA |
| **3483012** | FR 200 1/4 50 012 RMSA |
| **3483031** | FR 200 1/4 5 08 SAC |
| **3483032** | FR 200 1/4 20 08 SAC |
| **3483033** | FR 200 1/4 50 08 SAC |
| **3483034** | FR 200 1/4 5 012 SAC |
| **3483035** | FR 200 1/4 20 012 SAC |
| **3483036** | FR 200 1/4 50 012 SAC |
| **3583007** | FR 200 3/8 5 08 RMSA |
| **3583008** | FR 200 3/8 20 08 RMSA |
| **3583009** | FR 200 3/8 50 08 RMSA |
| **3583010** | FR 200 3/8 5 012 RMSA |
| **3583011** | FR 200 3/8 20 012 RMSA |
| **3583012** | FR 200 3/8 50 012 RMSA |
| **3583031** | FR 200 3/8 5 08 SAC |
| **3583032** | FR 200 3/8 20 08 SAC |
| **3583033** | FR 200 3/8 50 08 SAC |
| **3583034** | FR 200 3/8 5 012 SAC |
| **3583035** | FR 200 3/8 20 012 SAC |
| **3583036** | FR 200 3/8 50 012 SAC |
| **3683007** | FR 200 1/2 5 08 RMSA |
| **3683008** | FR 200 1/2 20 08 RMSA |
| **3683009** | FR 200 1/2 50 08 RMSA |
| **3683010** | FR 200 1/2 5 012 RMSA |
| **3683011** | FR 200 1/2 20 012 RMSA |
| **3683012** | FR 200 1/2 50 012 RMSA |
| **3683031** | FR 200 1/2 5 08 SAC |
| **3683032** | FR 200 1/2 20 08 SAC |
| **3683033** | FR 200 1/2 50 08 SAC |
| **3683034** | FR 200 1/2 5 012 SAC |
| **3683035** | FR 200 1/2 20 012 SAC |
| **3683036** | FR 200 1/2 50 012 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE Skillair® 300** | |
| **4483004A** | FR 300 5 08 RMSA senza terminali |
| **4483005A** | FR 300 20 08 RMSA senza terminali |
| **4483006A** | FR 300 50 08 RMSA senza terminali |
| **4483007A** | FR 300 5 012 RMSA senza terminali |
| **4483008A** | FR 300 20 012 RMSA senza terminali |
| **4483009A** | FR 300 50 012 RMSA senza terminali |
| **4483013A** | FR 300 5 08 RA senza terminali |
| **4483014A** | FR 300 20 08 RA senza terminali |
| **4483015A** | FR 300 50 08 RA senza terminali |
| **4483016A** | FR 300 5 012 RA senza terminali |
| **4483017A** | FR 300 20 012 RA senza terminali |
| **4483018A** | FR 300 50 012 RA senza terminali |
| **4483004** | FR 300 1/2 5 08 RMSA |
| **4483005** | FR 300 1/2 20 08 RMSA |
| **4483006** | FR 300 1/2 50 08 RMSA |
| **4483007** | FR 300 1/2 5 012 RMSA |
| **4483008** | FR 300 1/2 20 012 RMSA |
| **4483009** | FR 300 1/2 50 012 RMSA |
| **4483013** | FR 300 1/2 5 08 RA |
| **4483014** | FR 300 1/2 20 08 RA |
| **4483015** | FR 300 1/2 50 08 RA |
| **4483016** | FR 300 1/2 5 012 RA |
| **4483017** | FR 300 1/2 20 012 RA |
| **4483018** | FR 300 1/2 50 012 RA |
| **4583004** | FR 300 3/4 5 08 RMSA |
| **4583005** | FR 300 3/4 20 08 RMSA |
| **4583006** | FR 300 3/4 50 08 RMSA |
| **4583007** | FR 300 3/4 5 012 RMSA |
| **4583008** | FR 300 3/4 20 012 RMSA |
| **4583009** | FR 300 3/4 50 012 RMSA |
| **4583013** | FR 300 3/4 5 08 RA |
| **4583014** | FR 300 3/4 20 08 RA |
| **4583015** | FR 300 3/4 50 08 RA |
| **4583016** | FR 300 3/4 5 012 RA |
| **4583017** | FR 300 3/4 20 012 RA |
| **4583018** | FR 300 3/4 50 012 RA |
| **4683004** | FR 300 1 5 08 RMSA |
| **4683005** | FR 300 1 20 08 RMSA |
| **4683006** | FR 300 1 50 08 RMSA |
| **4683007** | FR 300 1 5 012 RMSA |
| **4683008** | FR 300 1 20 012 RMSA |
| **4683009** | FR 300 1 50 012 RMSA |
| **4683013** | FR 300 1 5 08 RA |
| **4683014** | FR 300 1 20 08 RA |
| **4683015** | FR 300 1 50 08 RA |
| **4683016** | FR 300 1 5 012 RA |
| **4683017** | FR 300 1 20 012 RA |
| **4683018** | FR 300 1 50 012 RA |

# LUBRIFICATORE Skillair®

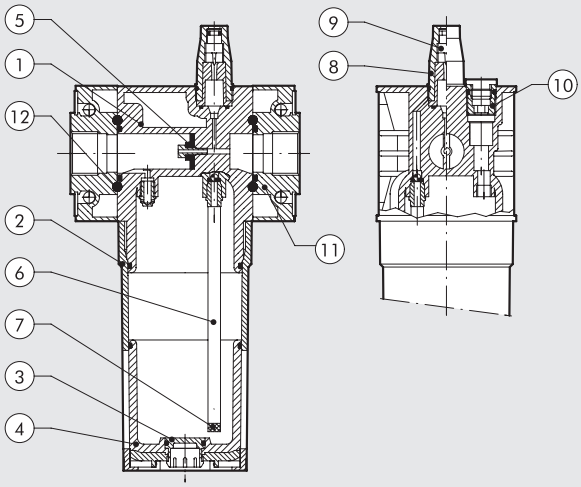
Il lubrificatore pneumatico, è il sistema più semplice per ottenere una buona lubrificazione degli attuatori collegati ad un circuito.
L'aria fluendo dalla rete generale attraverso il lubrificatore incontra la membrana che occlude la sezione di passaggio e forza l'aria attraverso il condotto Venturi.
L'interno del condotto Venturi è collegato con la cupola visiva messa a sua volta in comunicazione con la tazza tramite un tubicino, che ha interposto uno spillo di regolazione. L'abbassamento della pressione provocato dal Venturi crea un risucchio attraverso il percorso cupola, tubicino, fino alla tazza contenente l'olio.
L'olio così controllato nelle quantità aspirate, dallo spillo di regolazione, passa, seguendo il percorso a ritroso dalla tazza al circuito servito.



| DATI TECNICI | | LUB 100 | LUB 200 | LUB 300 | LUB 400 |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" \| 3/8" | 1/4" \| 3/8" \| 1/2" | 1/2" \| 3/4" \| 1" | 1" \| 1 1/4" \| 1 1/2" \| 2" |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia | Nebbia | Nebbia | Nebbia |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 50 | 95 | 160 | 800 |
| Versioni | | Standard - CD | Standard - CD | Standard - CD - ML CD | Standard - CD - ML CD |
| Pressione max ingresso | Mpa | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 \| 1.3 |
| | bar | 15 | 13 | 13 | 13 \| 13 |
| | psi | 217 | 188 | 188 | 188 \| 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) | Nl/min | 1100 | 2200 | 3500 | 18000 \| 21000 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | scfm | 39 | 71 | 125 | 640 \| 750 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1500 | 3700 | 5500 | - \| - |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 53 | 131 | 196 | - \| - |
| Temperatura max a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | 50 | 50 \| 50 |
| | °F | 122 | 122 | 122 | 122 \| 122 |
| Peso | kg | 0.4 | 0.7 | 1.4 | 4.9 \| 5.7 |
| Viti fissaggio a parete | | M4 x 50 | M5 x 60 | M5 x 70 | M6 x 110 \| M6 x 110 |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata | | | |
| Olii consigliati | | ISO E UNI FD22 (Energol HPL ÷ Spinesso ÷ Mobil DTE ÷ Tellus Oil) | | | |
| Note d'uso | | Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto d'utilizzo. Riempire con olio la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione. **Non usare oli detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale.** Per una corretta lubrificazione impostare la regolazione sul lubrificatore, tramite lo spillo in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 Nl. | | | |

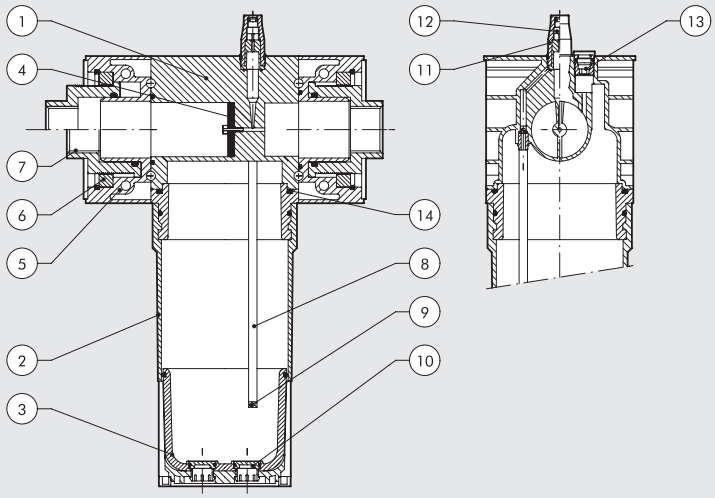
## COMPONENTI LUB 100 - LUB 200 - LUB 300

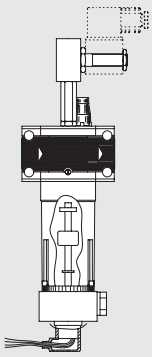
① Corpo in tecnopolimero
② Tazza in tecnopolimero per LUB. 100 e LUB. 200, in metallo per LUB. 300
③ Tappo in tecnopolimero
④ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑤ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑥ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑦ Filtrino
⑧ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑨ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑩ Tappo caricamento olio in ottone OT 58
⑪ Terminale in zama
⑫ Guarnizioni in NBR



## COMPONENTI LUB 400

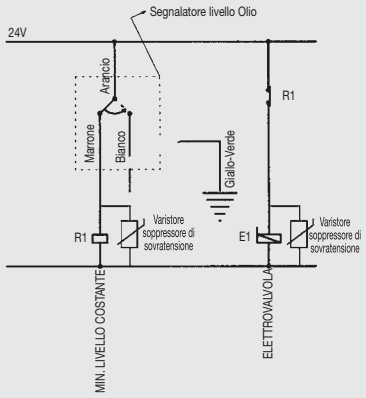
① Corpo in alluminio
② Tazza in alluminio
③ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
④ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑤ Terminale in alluminio
⑥ Anello di fermo in ottone OT 58
⑦ Boccola filettata regolabile assialmente in alluminio anodizzato
⑧ Tubo aspirazione olio in Rilsan®
⑨ Filtrino
⑩ Tappo in tecnopolimero
⑪ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑫ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑬ Tappo caricamento olio in ottone OT 58
⑭ Guarnizioni in NBR



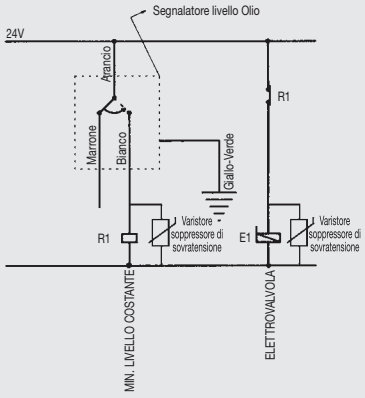



CARICAMENTO A DEPRESSIONE CON MINIMO LIVELLO (ML CD AUTOMATICO)
Disponibile nella versione 300 e 400 funzionano mediante l'azionamento di una valvola (valvola 2/2 NC Ø 3 passaggio minimo) comandata elettricamente posta sul corpo del lubrificatore, si determina una depressione all'interno della tazza del lubrificatore stesso, che consente il caricamento di olio prelevato da un serbatoio a pressione ambiente posto anche a quote più basse rispetto al lubrificatore stesso (massimo dislivello tra lubrificatore e serbatoio: 2 metri).
Il segnalatore elettrico posto all'interno della tazza consente di inviare un segnale elettrico che può essere utilizzato per consentire l'azionamento della valvola; quando il livello dell'olio raggiunge il livello massimo, un altro segnale comanda la messa a riposo della valvola. In questo caso il sistema lubrificatore funzionerà con il livello dell'olio compreso tra minimo e massimo.
Se fosse necessario mantenere il livello dell'olio costante all'interno della tazza è possibile utilizzare solamente uno dei due segnali a disposizione. Funzionamento con pressioni variabili da 3-10 bar. Collegare il serbatoio dell'olio al raccordo G 1/4 presente sulla tazza.
**N.B.**: per bobine e connettori vedere accessori Skillair.

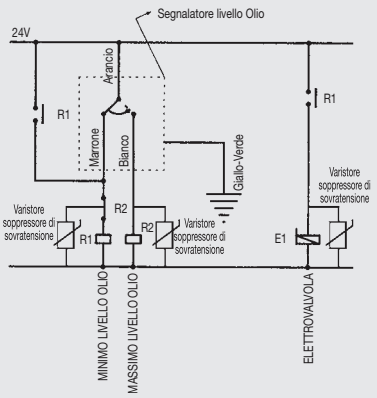
Livello costante al minimo

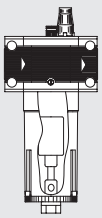



Livello costante al massimo




Livello olio compreso tra minimo e massimo

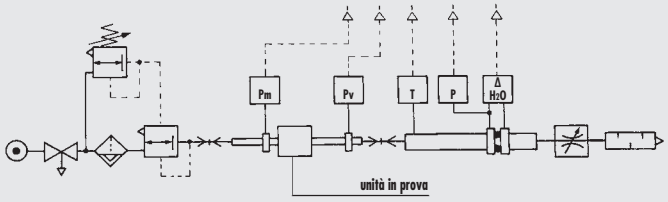


CARICAMENTO A DEPRESSIONE (CD MANUALE)
Disponibile su tutte le taglie funziona mediante l'azionamento di un pulsante posto sul corpo del lubrificatore, si determina una depressione all'interno della tazza del lubrificatore stesso, che consente il caricamento di olio prelevato da un serbatoio a pressione ambiente posto anche a quote più basse rispetto al lubrificatore stesso (massimo dislivello tra lubrificatore e serbatoio: 2 metri).
Il caricamento dell'olio termina quando il livello dell'olio stesso provoca, tramite il galleggiante, la chiusura di una valvola specifica.
Attenzione: il caricamento dell'olio nel lubrificatore SK4 è completamente manuale e deve essere interrotto quando il livello dell'olio è visibile dall'oblò trasparente, posto sulla levetta di sgancio della tazza. Funzionamento con pressioni variabili da 3-10 bar.
Durante la fase di caricamento la lubrificazione viene interrotta. Collegare il serbatoio dell'olio al raccordo G 1/4 presente sotto la tazza.

## CURVE DI PORTATA

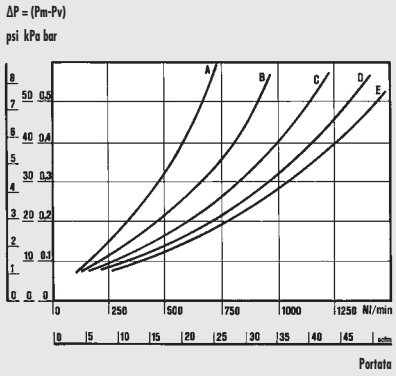
**Dipartimento di Meccanica**
Politecnico di Torino



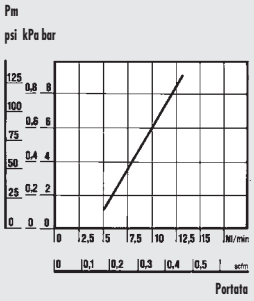

• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

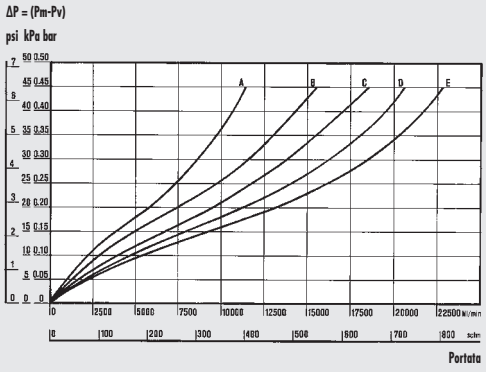
### LUB 100 1/4 - 3/8



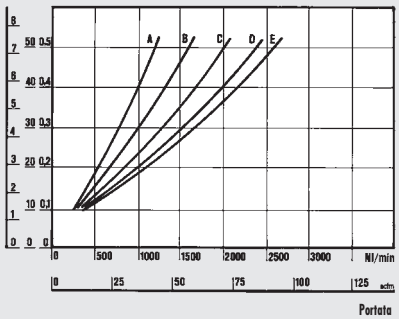

CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO



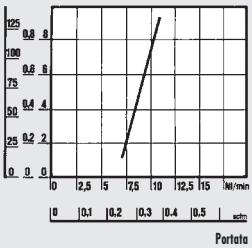

### LUB 400 1"



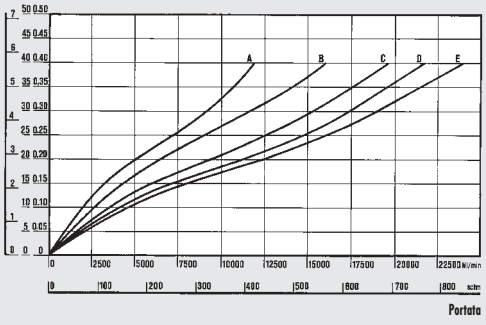

### LUB 200 1/4 - 3/8 - 1/2



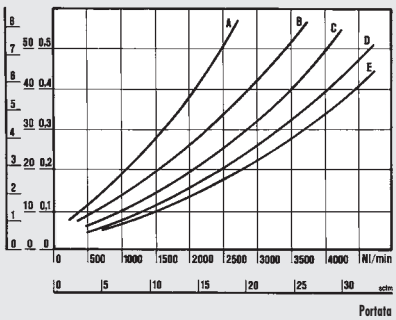

CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO



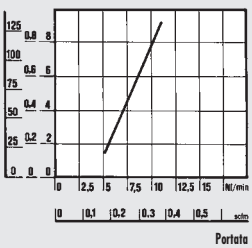

### LUB 400 2"



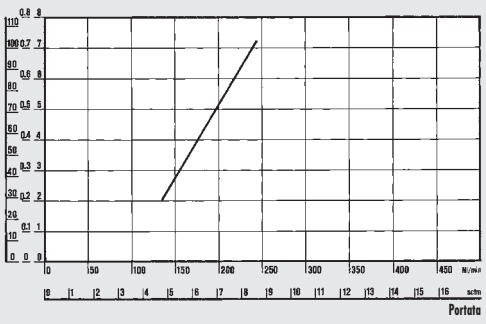

### LUB 300 1/2 - 3/4 - 1




CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO

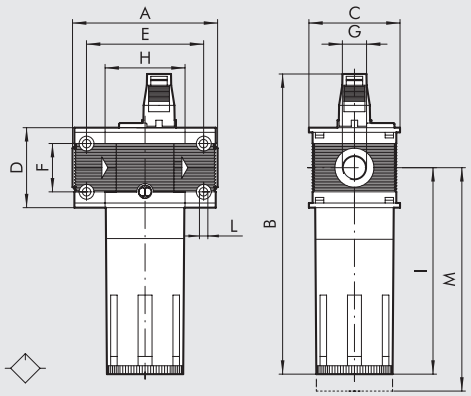



### CURVA DI PORTATA MINIMA DI INTERVENTO LUB 400 1" E 2"

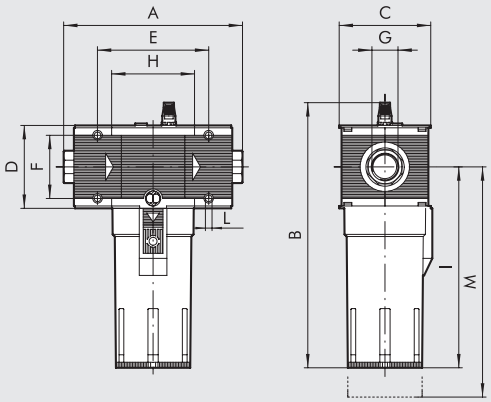


## DIMENSIONI

100 - 200 - 300




400




| | LUB 100 | | LUB 200 | | | LUB 300 | | | LUB 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 162 | | 193 | | | 214 | | | 338 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 112 | | 137.5 | | | 153 | | | 256 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | 130 | | 150 | | | 160 | | | 285 | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| LUB<br>ELEMENTO | 100<br>TAGLIA | 1/4<br>ATTACCO FILETTATO | -<br>TIPO DI CARICAMENTO OLIO |
|---|---|---|---|
| LUB | 100 | 1/4<br>3/8 | - = STD<br>ML-CD = AUTOMATICO<br>CD = MANUALE |
| | 200 | 1/4<br>3/8<br>1/2 | |
| | 300 | 1/2<br>3/4<br>1 | |
| | 400 | 1<br>1 1/4<br>1 1/2<br>2 | |

STD: Versione standard, caricamento olio smontando tazza o tramite tappo superiore. Necessita scarico circuito.
ML CD: Caricamento a depressione con minimo livello automatico.
CD MANUALE: Caricamento a depressione.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LUBRIFICATORE Skillair® 100** | |
| **3281001A** | LUB 100 senza terminali |
| **3281005A** | LUB 100 CD manuale senza terminali |
| **3281001** | LUB 100 1/4 |
| **3281005** | LUB 100 1/4 CD manuale |
| **3381001** | LUB 100 3/8 |
| **3381005** | LUB 100 3/8 CD manuale |
| **LUBRIFICATORE Skillair® 200** | |
| **3481001A** | LUB 200 senza terminali |
| **3481005A** | LUB 200 CD manuale senza terminali |
| **3481001** | LUB 200 1/4 |
| **3481005** | LUB 200 1/4 CD manuale |
| **3581001** | LUB 200 3/8 |
| **3581005** | LUB 200 3/8 CD manuale |
| **3681001** | LUB 200 1/2 |
| **3681005** | LUB 200 1/2 CD manuale |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LUBRIFICATORE Skillair® 300** | |
| **4481001A** | LUB 300 senza terminali |
| **4481005A** | LUB 300 CD manuale senza terminali |
| **4481006A** | LUB 300 ML-CD automatico senza terminali |
| **4481001** | LUB 300 1/2 |
| **4481005** | LUB 300 1/2 CD manuale |
| **4481006** | LUB 300 1/2 ML-CD automatico |
| **4581001** | LUB 300 3/4 |
| **4581005** | LUB 300 3/4 CD manuale |
| **4581006** | LUB 300 3/4 ML-CD automatico |
| **4681001** | LUB 300 1 |
| **4681005** | LUB 300 1 CD manuale |
| **4681006** | LUB 300 1 ML-CD automatico |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **LUBRIFICATORE Skillair® 400** | |
| **6181001A** | LUB 400 senza terminali |
| **6181004A** | LUB 400 CD manuale senza terminali |
| **6181006A** | LUB 400 ML-CD automatico senza terminali |
| **6181001** | LUB 400 1 |
| **6181004** | LUB 400 1 CD manuale |
| **6181006** | LUB 400 1 ML-CD automatico |
| **6281001** | LUB 400 1 1/4 |
| **6281004** | LUB 400 1 1/4 CD manuale |
| **6281006** | LUB 400 1 1/4 ML-CD automatico |
| **6381001** | LUB 400 1 1/2 |
| **6381004** | LUB 400 1 1/2 CD manuale |
| **6381006** | LUB 400 1 1/2 ML-CD automatico |
| **6481001** | LUB 400 2 |
| **6481004** | LUB 400 2 CD manuale |
| **6481006** | LUB 400 2 ML-CD automatico |

# VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO Skillair®

Il compito della valvola sezionatrice di circuito è quello di rendere indipendente dalla rete generale il circuito.
È essenzialmente una valvola a 3 VIE, che in posizione di chiusura, oltre ad impedire l'ingresso dell'aria dalla rete mette a scarico l'impianto di valle, rendendosi particolarmente utile nelle operazioni di manutenzione.
Nella versione a comando manuale è possibile inserire un lucchetto in grado di bloccare la manopola in posizione di chiusura garantendo la possibilità d'intervento solo alla persona munita dell'apposita chiave.
Per utilizzo con basse pressioni è disponibile la versione asservita.

**N.B.**: Nella taglia 400 quando la V3V è montata a monte del regolatore, il regolatore pilota deve venire asservito con una pressione prelevata a monte della V3V; in caso contrario, nel momento di messa in scarico dell'impianto, la maggior parte dell'aria a valle sarà scaricato dal reelieving del regolatore e non dallo scarico della V3V.
Per un corretto collegamento vedere pagina **C3**.23

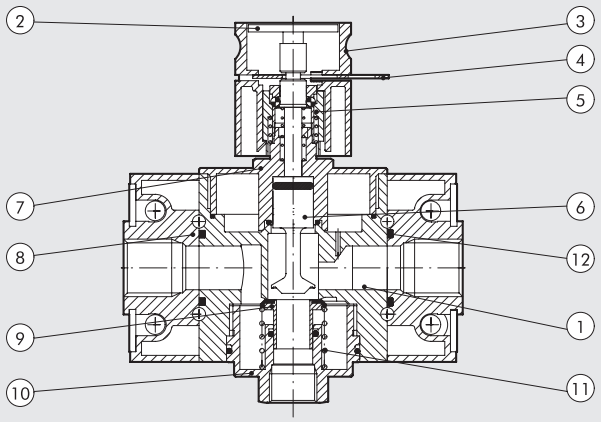





| DATI TECNICI | | V3V 100 | | V3V 200 | | | V3V 300 | | | V3V 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Pressione min. ingresso x versione elettropneumatica** | MPa | 0.3 | | 0.3 | | | 0.2 | | | 0.3 | | | 0.3 |
| | bar | 3 | | 3 | | | 2 | | | 3 | | | 3 |
| | psi | 43.5 | | 43.5 | | | 29 | | | 43.5 | | | 43.5 |
| Pressione max. ingresso* | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | 13 |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1300 | | 2400 | | | 3200 | | | 13000 | | | 14000 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | scfm | 46 | | 85 | | | 113 | | | 460 | | | 494 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1650 | | 3000 | | | 4700 | | | - | | | - |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 58 | | 106 | | | 166 | | | - | | | - |
| Temperatura max. | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | 122 |
| Peso | kg | ~ 0.5 | | ~ 0.8 | | | ~ 1.2 | | | 4.8 | | | 5.6 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | M6 x 110 |
| Tipo di comando | | Manuale - Pneumatico - Elettropneumatico | | | | | | | | Manuale - Pneumatico - Elettropneumatico | | | |
| | | Elettropneumatico Asservito | | | | | | | | Elettropneumatico Asservito - A chiave | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | | | | | | | | | | |
| Note | | * 1 MPa - 10 bar - 145 psi nelle versioni elettriche | | | | | | | | | | | |
| | | ** 0.01 MPa - 0.1 bar - 1.45 psi per versioni manuale, pneumatica ed asservita con comandi a min. 0.3 MPa 3 bar 43.5 psi | | | | | | | | | | | |

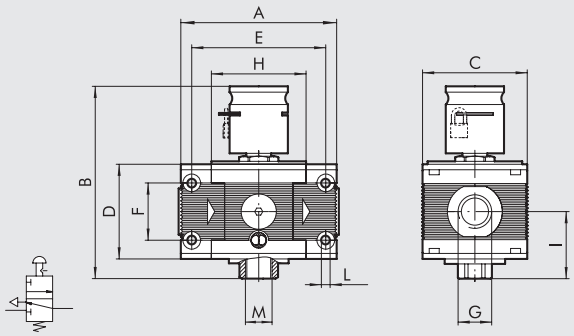
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Pulsante di azionamento
③ Manopola in tecnopolimero
④ Lamierino di sicurezza in acciaio inox
⑤ Gruppo di blocco
⑥ Stelo in ottone OT 58
⑦ Tappo superiore in alluminio anodizzato
⑧ Terminale in zama
⑨ Valvola con guarnizione NBR vulcanizzata
⑩ Tappo inferiore in alluminio anodizzato
⑪ Molla premivalvola in acciaio inox
⑫ Guarnizioni in NBR

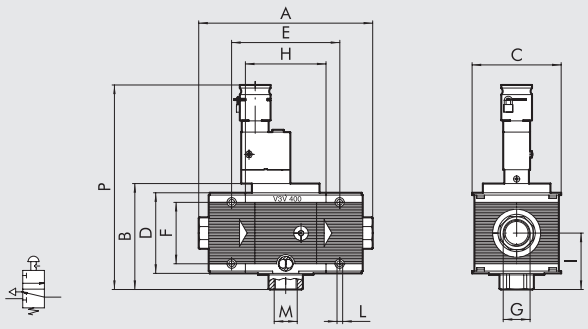


## DIMENSIONI V3V MANUALE

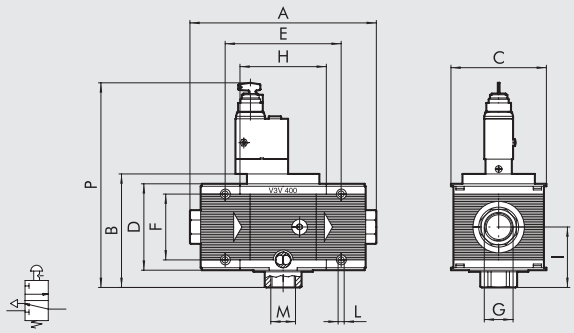
100 - 200 - 300 LUCCHETTABILE




400 MANUALE LUCCHETTABILE



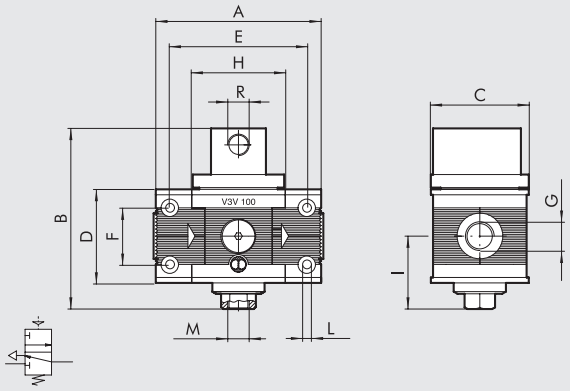

400 COMANDO CHIAVE



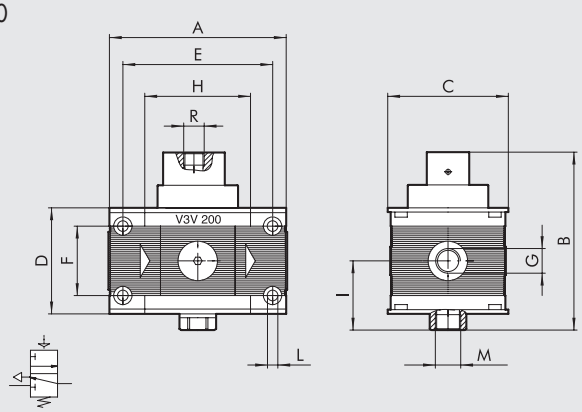

| | V3V 100 | | V3V 200 | | | V3V 300 | | | V3V 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 106 | | 119 | | | 132 | | | 137 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 33.5 | | 40 | | | 46.5 | | | 72.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M (scarico)** | 1/8″ | | 1/4″ | | | 3/8″ | | | 1″ | | | |
| **P manuale** | - | | - | | | - | | | 266 | | | |
| **comando a chiave** | - | | - | | | - | | | 249 | | | |

## DIMENSIONI V3V PNEUMATICA

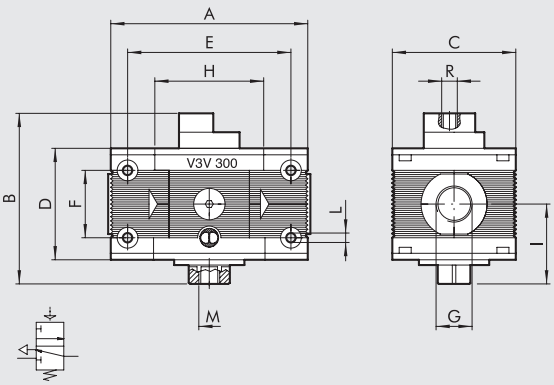
100



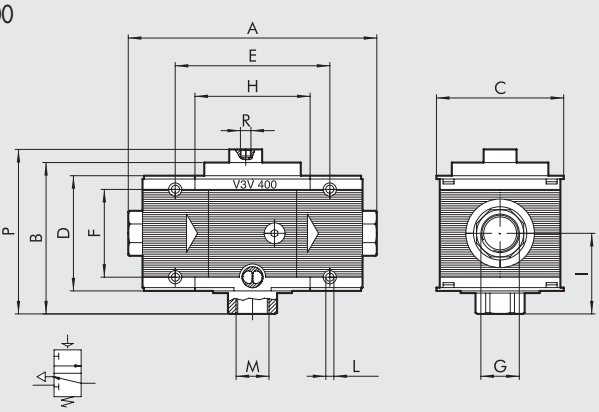

200




300



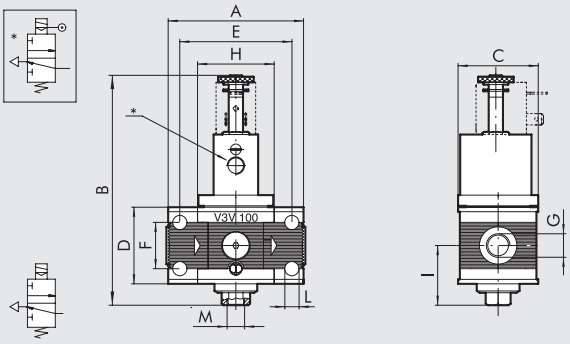

400



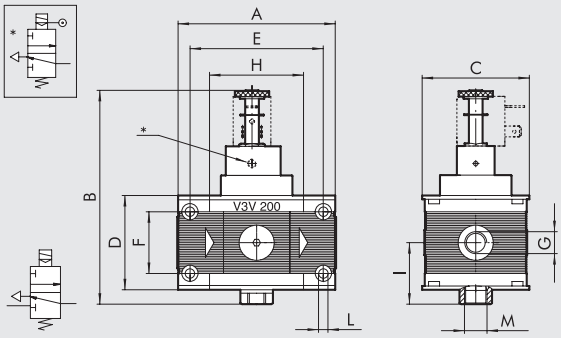

| | V3V 100 | | V3V 200 | | | V3V 300 | | | V3V 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 83 | | 96 | | | 106 | | | 137 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 33.5 | | 40 | | | 46.5 | | | 72.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M (scarico)** | 1/8″ | | 1/4″ | | | 3/8″ | | | 1″ | | | |
| **R (pilotaggio)** | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/8″ | | | 1/8″ | | | |
| **P** | - | | - | | | - | | | 150 | | | |

## DIMENSIONI V3V ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA PNEUMATICA ASSERVITA

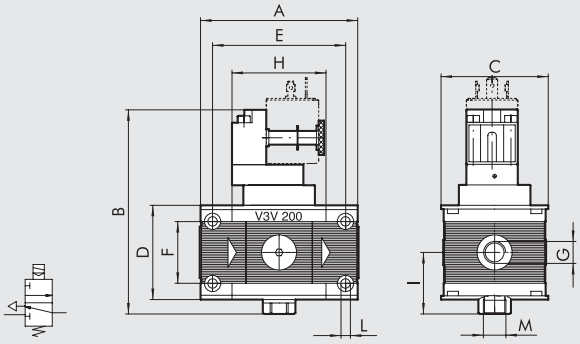
### 100 ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



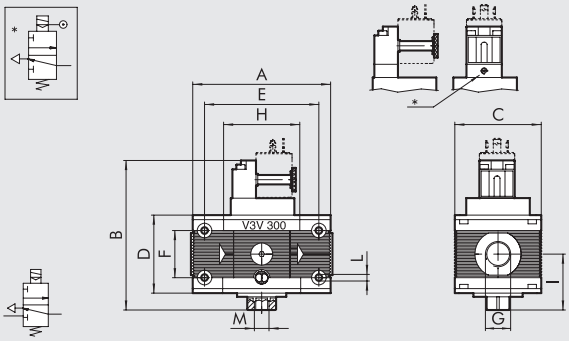

### 200 ELETTROPNEUMATICA / ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA



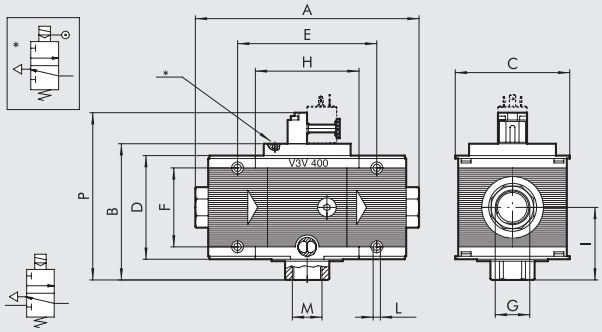

### 200 CNOMO




### 300 ELETTROPNEUMATICA CNOMO/ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA




### 400 ELETTROPNEUMATICA CNOMO/ELETTROPNEUMATICA ASSERVITA




| | V3V 100 | | V3V 200 | | | V3V 300 | | | V3V 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B Elpn.** | 128 | | 129 | | | 152 | | | - | | | |
| **Elpn. asservito** | 129 | | 129 | | | - | | | - | | | |
| **Comando CNOMO** | - | | 123 | | | 125 | | | 137 | | | |
| **CNOMO asservito** | - | | - | | | 138 | | | 137 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 33.5 | | 40 | | | 46.5 | | | 72.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M (scarico)** | 1/8″ | | 1/4″ | | | 3/8″ | | | 1″ | | | |
| *** (asservimento)** | 1/8″ | | M5 | | | M5 | | | M5 | | | |
| **P** | - | | - | | | - | | | 169 | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| V3V<br>ELEMENTO | 100<br>TAGLIA | 1/4<br>ATTACCO FILETTATO | MANUALE<br>TIPO DI COMANDO |
|---|---|---|---|
| V3V | 100 | 1/4<br>3/8 | Manuale (lucchettabile) |
| | 200 | 1/4<br>3/8<br>1/2 | Pneumatico<br>Elettropneumatico asservito |
| | 300 | 1/2<br>3/4<br>1 | Elettropneumatico |
| | 400 | 1<br>1 1/4<br>1 1/2<br>2 | Chiave (400) |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA 3 VIE Skillair® 100** | |
| **3270001A** | V3V 100 lucchettabile senza terminali |
| **3269000A** | V3V 100 pneum. senza terminali |
| **3269001A** | V3V 100 elpn. senza terminali |
| **3269002A** | V3V 100 elpn. ass. senza terminali |
| **3270001** | V3V 100 1/4 lucchettabile |
| **3269000** | V3V 100 1/4 pneum. |
| **3269001** | V3V 100 1/4 elpn. |
| **3269002** | V3V 100 1/4 elpn. ass. |
| **3370001** | V3V 100 3/8 lucchettabile |
| **3369000** | V3V 100 3/8 pneum. |
| **3369001** | V3V 100 3/8 elpn. |
| **3369002** | V3V 100 3/8 elpn. ass. |
| **VALVOLA 3 VIE Skillair® 200** | |
| **3470001A** | V3V 200 lucchettabile senza terminali |
| **3469000A** | V3V 200 pneum. senza terminali |
| **3469001A** | V3V 200 elpn. senza terminali |
| **3469002A** | V3V 200 elpn. ass. senza terminali |
| **3469004A** | V3V 200 elpn. com. cnomo senza terminali |
| **3469005A** | V3V 200 elpn. com. cnomo ass. senza terminali |
| **3470001** | V3V 200 1/4 lucchettabile |
| **3469000** | V3V 200 1/4 pneum. |
| **3469001** | V3V 200 1/4 elpn. |
| **3469002** | V3V 200 1/4 elpn. ass. |
| **3469004** | V3V 200 1/4 elpn. com. cnomo |
| **3469005** | V3V 200 1/4 elpn. com. cnomo ass. |
| **3570001** | V3V 200 3/8 lucchettabile |
| **3569000** | V3V 200 3/8 pneum. |
| **3569001** | V3V 200 3/8 elpn. |
| **3569002** | V3V 200 3/8 elpn. ass. |
| **3569004** | V3V 200 3/8 elpn. com. cnomo |
| **3569005** | V3V 200 3/8 elpn. com. cnomo ass. |
| **3670001** | V3V 200 1/2 lucchettabile |
| **3669000** | V3V 200 1/2 pneum. |
| **3669001** | V3V 200 1/2 elpn. |
| **3669002** | V3V 200 1/2 elpn. ass. |
| **3669004** | V3V 200 1/2 elpn. com. cnomo |
| **3669005** | V3V 200 1/2 elpn. com. cnomo ass. |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA 3 VIE Skillair® 300** | |
| **4470001A** | V3V 300 lucchettabile senza terminali |
| **4469000A** | V3V 300 pneum. senza terminali |
| **4469004A** | V3V 300 elpn. cnomo senza terminali |
| **4469005A** | V3V 300 elpn. cnomo ass. senza terminali |
| **4470001** | V3V 300 1/2 lucchettabile |
| **4469000** | V3V 300 1/2 pneum. |
| **4469004** | V3V 300 1/2 elpn. cnomo |
| **4469005** | V3V 300 1/2 elpn. cnomo ass. |
| **4570001** | V3V 300 3/4 lucchettabile |
| **4569000** | V3V 300 3/4 pneum. |
| **4569004** | V3V 300 3/4 elpn. cnomo |
| **4569005** | V3V 300 3/4 elpn. cnomo ass. |
| **4669000** | V3V 300 1 pneum. |
| **4669004** | V3V 300 1 elpn. cnomo |
| **4669005** | V3V 300 1 elpn. cnomo ass. |
| **4670001** | V3V 300 1 lucchettabile |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA 3 VIE Skillair® 400** | |
| **6169010A** | V3V 400 comando a chiave senza terminali |
| **6169000A** | V3V 400 pneum. senza terminali |
| **6169004A** | V3V 400 elpn. cnomo senza terminali |
| **6169005A** | V3V 400 elpn ass. cnomo senza terminali |
| **6170002A** | V3V 400 lucchettabile senza terminali |
| **6169010** | V3V 400 1 comando a chiave |
| **6169000** | V3V 400 1 pneum |
| **6169004** | V3V 400 1 elpn. cnomo |
| **6169005** | V3V 400 1 elpn. ass. cnomo |
| **6269010** | V3V 400 1 1/4 comando a chiave |
| **6269000** | V3V 400 1 1/4 pneumatica |
| **6269004** | V3V 400 1 1/4 elpn. cnomo |
| **6269005** | V3V 400 1 1/4 elpn. ass. cnomo |
| **6369010** | V3V 400 1 1/2 comando a chiave |
| **6369000** | V3V 400 1 1/2 pneumatica |
| **6369004** | V3V 400 1 1/2 elpn. cnomo |
| **6369005** | V3V 400 1 1/2 elpn. ass. cnomo |
| **6469010** | V3V 400 2 comando a chiave |
| **6469000** | V3V 400 2 pneumatica |
| **6469004** | V3V 400 2 elpn. cnomo |
| **6469005** | V3V 400 2 elpn. ass. cnomo |
| **6170002** | V3V 400 1 lucchettabile |
| **6270002** | V3V 400 1 1/4 lucchettabile |
| **6370002** | V3V 400 1 1/2 lucchettabile |
| **6470002** | V3V 400 2 lucchettabile |

# VALVOLA AVVIAMENTO PROGRESSIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

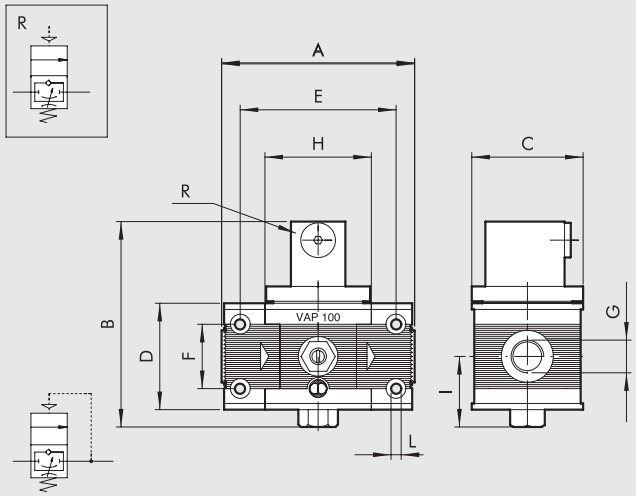
La valvola ad azionamento progressivo 2/2 è disponibile nella versione a comando automatico elettrico o pneumatico.
**Valvola ad azionamento progressivo STD:** tramite una valvola bilanciata differenziale, effettua automaticamente l'apertura totale del passaggio d'aria al raggiungimento di una pressione a valle pari a circa il 50% della pressione di monte.
**Valvola ad azionamento progressivo con comando pneumatico o elettropneumatico:** in assenza di pilotaggio l'aria dal monte fluisce verso il valle attraverso lo spillo di regolazione, alla comparsa del segnale pneumatico o elettropneumatico esterno la valvola apre il passaggio principale creando la piena portata.
Non effettua lo scarico del circuito di valle.



| DATI TECNICI | | VAP 100 | |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" |
| Pressione min. ingresso** | MPa | 0.3 | |
| | bar | 3 | |
| | psi | 43.5 | |
| Pressione max. ingresso* | MPa | 1.5 | |
| | bar | 15 | |
| | psi | 217 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 1300 | |
| | scfm | 46 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 2000 | |
| | scfm | 71 | |
| Temperatura max. | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | kg | 0.5 ~ | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Tipo di comando | | Automatico - Pneumatico - Elettropneumatico - Elettropnematico Asservito | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | |

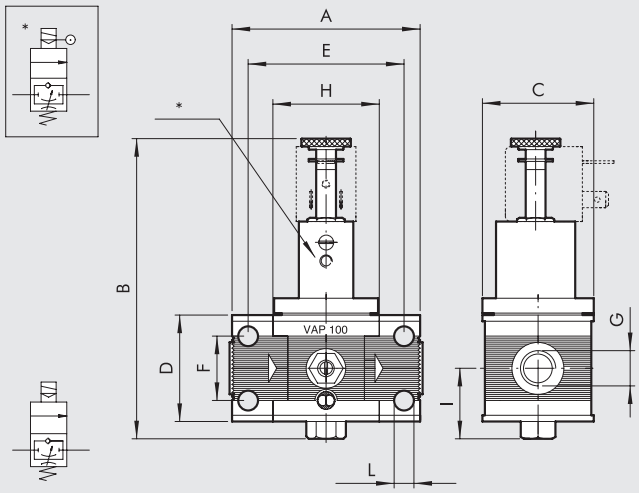
** 0.01 MPa - 0.1 bar - 145 psi per le versioni pneumatica ed asservita con comandi a min. 0.3 MPa - 3 bar - 43.5 psi.
* 1 MPa - 10 bar - 1.45 psi.

## DIMENSIONI VAP 100 STD / PNEUMATICO




| | VAP 100 | |
|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ |
| **A** | 78 | |
| **B** | 83.5 | |
| **C** | 50 | |
| **D** | 43 | |
| **E** | 63 | |
| **F** | 26 | |
| **H** | 43 | |
| **I** | 29 | |
| **L** | Foro per viti M4 | |
| **R (pilotaggio versione pneumatica)** | 1/8″ | |

## DIMENSIONI VAP 100 ELETTROPNEUMATICO / ELETTROPNEUMATICO ASSERVITO




| | VAP 100 | |
|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ |
| **A** | 78 | |
| **B** | 122.5 | |
| **C** | 50 | |
| **D** | 43 | |
| **E** | 63 | |
| **F** | 26 | |
| **H** | 43 | |
| **I** | 29 | |
| **L** | Foro per viti M4 | |
| **O** | 89 | |
| *** (asservimento)** | M5 | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **3271000A** | VAP 100 senza terminali |
| **3271500A** | VAP 100 pneum. senza terminali |
| **3271600A** | VAP 100 elpn. senza terminali |
| **3271700A** | VAP 100 elpn. ass. senza terminali |
| **3271000** | VAP 100 1/4 |
| **3271500** | VAP 100 1/4 pneum. |
| **3271600** | VAP 100 1/4 elpn. |
| **3271700** | VAP 100 1/4 elpn. ass. |
| **3371000** | VAP 100 3/8 |
| **3371500** | VAP 100 3/8 pneum. |
| **3371600** | VAP 100 3/8 elpn. |
| **3371700** | VAP 100 3/8 elpn. ass. |

## NOTE

# AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Il compito dell'avviatore progressivo è quello di immettere l'aria nel circuito in modo graduale e regolabile. L'avviatore progressivo è disponibile nella versione a comando elettrico o pneumatico. Entrambi i segnali di comando provocano l'apertura della valvola che permette all'aria, controllata dal regolatore di flusso, di fluire lentamente verso il circuito di valle. Quando la pressione, nel circuito di valle, raggiunge il 50-60% della pressione di monte, la valvola apre il condotto d'ingresso principale. Il tempo che intercorre fra l'avviamento e l'apertura della valvola è regolabile tramite il regolatore di flusso incorporato. Nel caso in cui si renda necessario scaricare rapidamente il circuito di valle, basta intervenire sulla valvola comando, che interrompe il flusso d'aria nel condotto provocando la chiusura della valvola e la messa in scarico del circuito di valle. In questo modo l'avviatore progressivo svolge il duplice compito di posizionatore degli attuatori, eliminando il rischio di bruschi contraccolpi e di valvola di scarico.

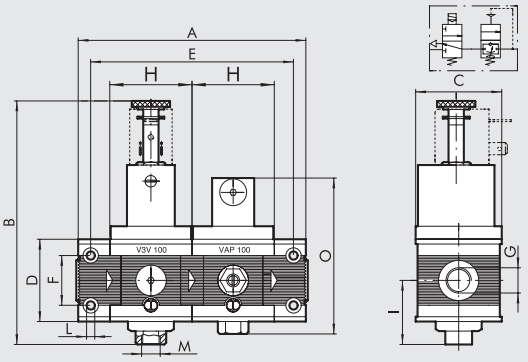


**N.B.**: Nella taglia 400 quando l'APR è montato a monte del regolatore, il regolatore pilota deve venire asservito con una pressione prelevata a monte della APR; in caso contrario, nel momento di messa in scarico dell'impianto, la maggior parte dell'aria a valle sarà scaricata dal reelieving del regolatore e non dallo scarico dell'APR.
Per un corretto collegamento vedere pagina **C3**.23

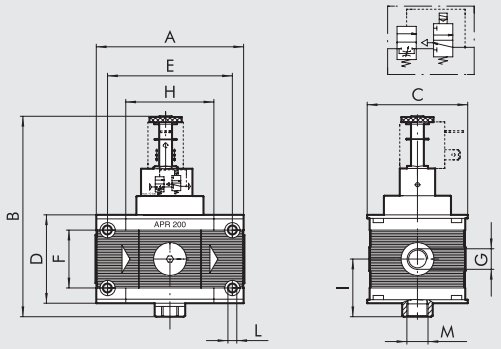
| DATI TECNICI | | APR 100 | | APR 200 | | | APR 300 | | | APR 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Pressione min. ingresso | MPa | 0.3 | | 0.3 | | | 0.4 | | | 0.3 | | | 0.3 |
| | bar | 3 | | 3 | | | 4 | | | 3 | | | 3 |
| | psi | 43.5 | | 43.5 | | | 58 | | | 43.5 | | | 43.5 |
| Pressione max. ingresso* | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1 | | | 1 |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 10 | | | 10 |
| | psi | 217 | | 188.5 | | | 188.5 | | | 145 | | | 145 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 1300 | | 2000 | | | 2400 | | | 13000 | | | 14000 |
| ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | scfm | 46 | | 71 | | | 85 | | | 460 | | | 494 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | Nl/min | 2000 | | 3200 | | | 3600 | | | - | | | - |
| ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | scfm | 71 | | 113 | | | 127 | | | - | | | - |
| Temperatura max. | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | 122 |
| Peso | kg | ~ 0.8 | | ~ 0.9 | | | ~ 1.5 | | | 5.6 | | | 6.4 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | M6 x 110 |
| Tipo di comando | | Pneumatico | | Pneumatico | | | Pneumatico | | | Pneumatico - Elettropneumatico | | | |
| | | Elettropneumatico | | Elettropneumatico | | | Elettropneumatico CNOMO | | | | | | |
| | | | | Elettropneumatico CNOMO | | | | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | Per la versione pneumatica 200 la pressione di pilotaggio dev'essere compresa tra la P ingresso e P ingresso + 2 bar. | | | | | | | | | | | |
| | | Per la versione pneumatica 300 la pressione di pilotaggio dev'essere maggiore o uguale alla pressione di ingresso. | | | | | | | | | | | |
| | | * 1MPa - 10bar - 145psi per versione elettrica | | | | | | | | | | | |

## DIMENSIONI APR ELETTROPNEUMATICO

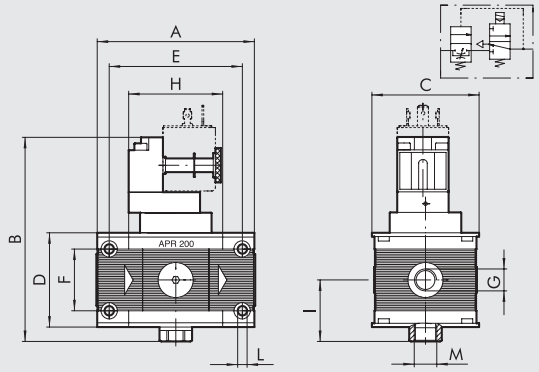
### APR 100 ELETTROPNEUMATICO



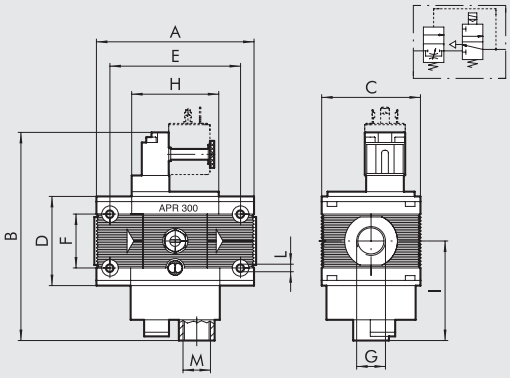

### APR 200 ELETTROPNEUMATICO



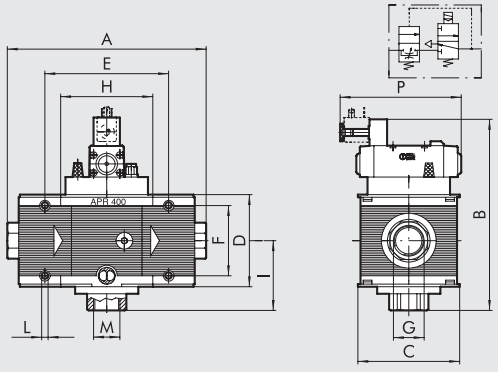

### APR 200 ELPN CNOMO




### APR 300 ELPN CNOMO




### APR 400 ELETTROPNEUMATICO

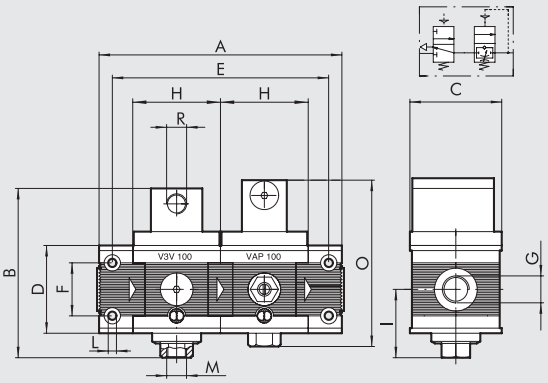



| | APR 100 ELPN | | APR 200 ELPN | | | APR 200 ELPN CNOMO | | | APR 300 ELPN | | | APR 300 ELPN CNOMO | | | APR 400 ELPN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 121 | | 93.5 | | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 128 | | 125 | | | 120 | | | 142 | | | 152 | | | 218 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 63 | | | 72 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 55 | | | 65 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 106 | | 78.5 | | | 78.5 | | | 92 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 36 | | | 42 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 55.5 | | | 65 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 34.5 | | 36 | | | 36 | | | 74 | | | 74 | | | 80 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M (scarico)** | 1/8″ | | 1/4″ | | | 1/4″ | | | 1/2″ | | | 1/2″ | | | 1″ | | | |
| **0** | 83.5 | | - | | | - | | | - | | | - | | | - | | | |
| **P** | - | | - | | | - | | | - | | | - | | | 138 | | | |

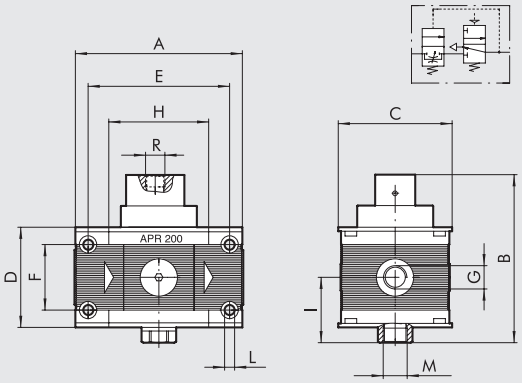
METAL WORK PNEUMATIC

## DIMENSIONI APR PNEUMATICO

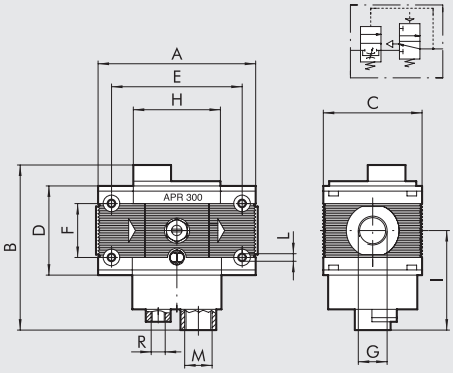
APR 100 PNEUMATICO



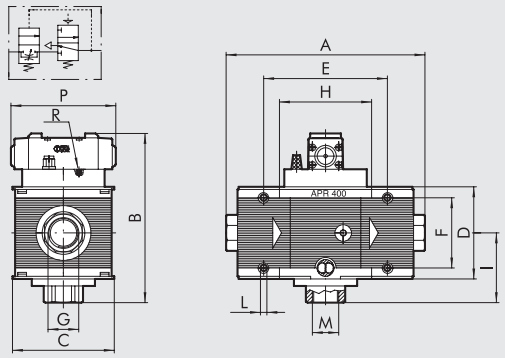

APR 200 PNEUMATICO




APR 300 PNEUMATICO




APR 400 PNEUMATICO




| | APR 100 PN | | APR 200 PN | | | APR 300 PN | | | APR 400 PN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 121 | | 93.5 | | | 110 | | 112 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 83 | | 92 | | | 122 | | | 193 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 106 | | 78.5 | | | 92 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 43 | | 55.5 | | | 65 | | | 105.4 | | | |
| **I** | 34.5 | | 36 | | | 74 | | | 80 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M (scarico)** | 1/8″ | | 1/4″ | | | 1/2″ | | | 1″ | | | |
| **R (pilotaggio)** | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | M5 | | | |
| **P** | - | | - | | | - | | | 119 | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| APR<br>ELEMENTO | 100<br>TAGLIA | 1/4<br>ATTACCO FILETTATO | PNEUMATICO<br>TIPO DI COMANDO |
|---|---|---|---|
| APR | 100 | 1/4<br>3/8 | Pneumatico<br>Elettropneumatico |
| | 200 | 1/4<br>3/8<br>1/2 | |
| | 300 | 1/2<br>3/4<br>1 | |
| | 400 | 1<br>1 1/4<br>1 1/2<br>2 | |

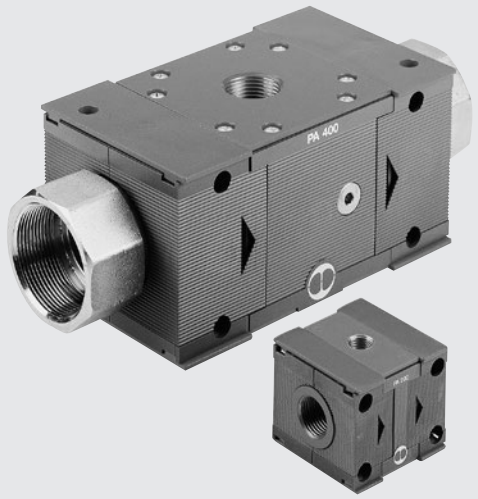
## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 100** | |
| **3267001A** | APR 100 pneumatico senza terminali |
| **3267051A** | APR 100 elpn. senza terminali |
| **3267001** | APR 100 1/4 pneumatico |
| **3267051** | APR 100 1/4 elpn. |
| **3367001** | APR 100 3/8 pneumatico |
| **3367051** | APR 100 3/8 elpn. |
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 200** | |
| **3471000A** | APR 200 pneumatico senza terminali |
| **3471001A** | APR 200 elpn. senza terminali |
| **3471004A** | APR 200 elpn. com. cnomo senza terminali |
| **3471000** | APR 200 1/4 pneumatico |
| **3471001** | APR 200 1/4 elpn. |
| **3471004** | APR 200 1/4 elpn. com. cnomo |
| **3571000** | APR 200 3/8 pneumatico |
| **3571001** | APR 200 3/8 elpn. |
| **3571004** | APR 200 3/8 elpn. com. cnomo |
| **3671000** | APR 200 1/2 pneumatico |
| **3671001** | APR 200 1/2 elpn. |
| **3671004** | APR 200 1/2 elpn. com. cnomo |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 300** | |
| **4471900A** | APR 300 pneumatico senza terminali |
| **4471901A** | APR 300 elpn. cnomo senza terminali |
| **4471900** | APR 300 1/2 pneumatico |
| **4471901** | APR 300 1/2 elpn. cnomo |
| **4571900** | APR 300 3/4 pneumatico |
| **4571901** | APR 300 3/4 elpn. cnomo |
| **4671900** | APR 300 1 pneumatico |
| **4671901** | APR 300 1 elpn. cnomo |
| **AVVIATORE PROGRESSIVO Skillair® 400** | |
| **6171002A** | APR 400 pneumatico senza terminali |
| **6171003A** | APR 400 elpn. senza terminali |
| **6171002** | APR 400 1 pneumatico |
| **6171003** | APR 400 1 elpn. |
| **6271002** | APR 400 1 1/4 pneumatico |
| **6271003** | APR 400 1 1/4 elpn. |
| **6371002** | APR 400 1 1/2 pneumatico |
| **6371003** | APR 400 1 1/2 elpn. |
| **6471002** | APR 400 2 pneumatico |
| **6471003** | APR 400 2 elpn. |

# PRESA ARIA Skillair®

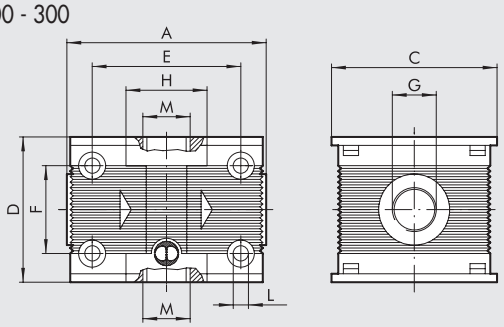
Il compito della presa d'aria è quello di permettere, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL Skillair®. Il suo impiego si rende necessario quando dallo stesso gruppo FRL si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata ridotta, lubrificata etc.).
Se usata in modo indipendente dal gruppo FRL, essendo questa modulare all'infinito, funge da distributore, permettendo il prelievo d'aria tramite gli appositi attacchi filettati.



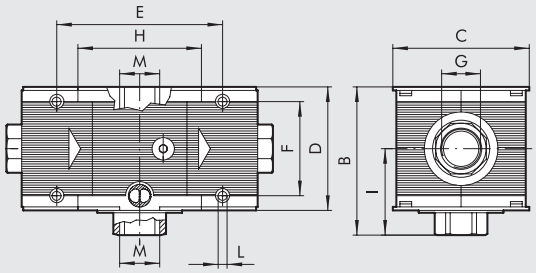

| DATI TECNICI | | PA 100 | | PA 200 | | | PA 300 | | | PA 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Temperatura massima di utilizzo | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | |
| a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | |
| Pressione massima ammessa | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | |
| Attacco filettato | | G 1/4 | | G 1/4 | | | G 3/8 | | | G 1 | | | |
| Peso | kg | 0.3 | | 0.5 | | | 0.8 | | | 4.3 | | | 5.1 |

## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE

100 - 200 - 300




400

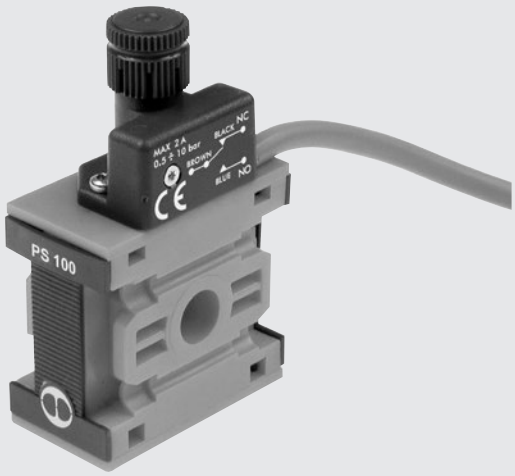



| | PA 100 | | PA 200 | | | PA 300 | | | PA 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| **A** | 59 | | 63 | | | 117 | | 119 | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | - | | - | | | - | | | 120 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **D** | 43 | | 55 | | | 65 | | | 105 | | | |
| **E** | 44 | | 48 | | | 59 | | | 141.4 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **H** | 24 | | 25 | | | 32 | | | 105.4 | | | |
| **I** | - | | - | | | - | | | 67.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | 1/4" | | 1/4" | | | 3/8" | | | 1" | | | |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200402A** | PA 100 senza terminali |
| **9200402** | PA 100 1/4 |
| **9300401** | PA 100 3/8 |
| **9300402A** | PA 200 senza terminali |
| **9300404** | PA 200 1/2 |
| **9300402** | PA 200 1/4 |
| **9300403** | PA 200 3/8 |
| **9400402A** | PA 300 senza terminali |
| **9500402** | PA 300 1 |
| **9400402** | PA 300 1/2 |
| **9500401** | PA 300 3/4 |
| **9700401A** | PA 400 senza terminali |
| **9700401** | PA 400 1 |
| **9700403** | PA 400 1 1/2 |
| **9700402** | PA 400 1 1/4 |
| **9700404** | PA 400 2 |

# PRESSOSTATO Skillair®

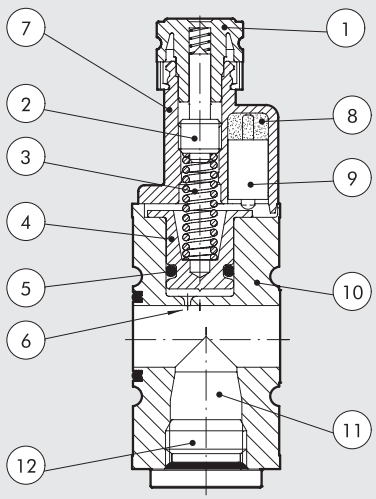
I pressostati Skillair® sono caratterizzati dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole.
Possono essere inseriti in qualsiasi posizione del gruppo, grazie alla modularità della serie Skillair®, ed essere installati sia verso l'alto che capovolti.
Vengono forniti già montati e completi di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm.
Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto sia quello normalmente chiuso.
La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.
Dal lato opposto rispetto alla manopola di regolazione è disponibile una presa d'aria filettata; per utilizzarla basta togliere il tappo filettato.



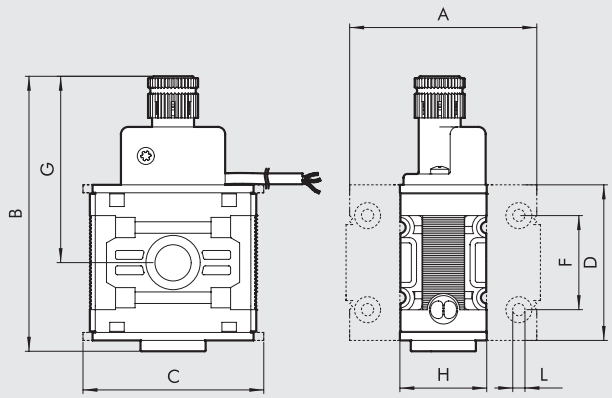

| DATI TECNICI | | PS 100 | PS 200 | PS 300 |
|---|---|---|---|---|
| Intervallo di pressione regolabile | bar | 0.5 ÷ 10 | | |
| Isteresi ( non regolabile) | bar | da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma) | | |
| Pressione massima ammessa | bar | 15 | 13 | 13 |
| | MPa | 1.5 | 1.3 | 1.3 |
| | psi | 217 | 188 | 188 |
| Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi | °C | -10 ÷ +50 | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | |
| Attacco filettato inferiore | | 1/4" | 1/4" | 3/8" |
| Corrente massima | A | 2 | | |
| Tensione massima | V | 250 | | |
| Diametro esterno del cavo | mm | 4.9 | | |
| N° e sezione dei fili | | 3 x 0.5 $mm^2$ | | |
| Contatti | | Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC) | | |
| Protezione | | IP65 | | |
| Numero di commutazioni | | 5 x $10^6$ | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | |
| Peso | kg | 0.160 | 0.185 | 0.250 |

## COMPONENTI

① Manopola di regolazione in tecnopolimero con meccanismo "push lock"
② Vite registro in ottone
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Strozzatura per smorzare i picchi di pressione
⑦ Corpo pressostato in tecnopolimero
⑧ Resinatura per IP65
⑨ Contatto elettrico
⑩ Corpo in tecnopolimero
⑪ Presa aria supplementare
⑫ Tappo A7



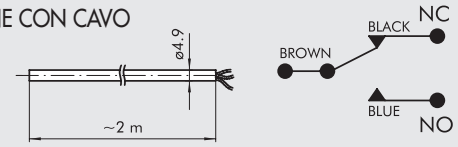
## DIMENSIONI



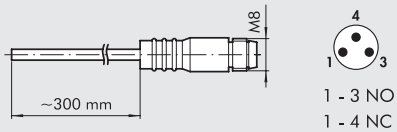

| | PS 100 | PS 200 | PS 300 |
|---|---|---|---|
| A | 59 | 63 | 177 |
| B | 76 | 85 | 99 |
| C | 50 | 63 | 72 |
| D | 43 | 55 | 65 |
| F | 26 | 36 | 42 |
| G | 52 | 58 | 63 |
| H | 24 | 25 | 32 |
| L | Foro per viti M4 | Foro per viti M5 | Foro per viti M5 |

## SCHEMA ELETTRICO

VERSIONE CON CAVO

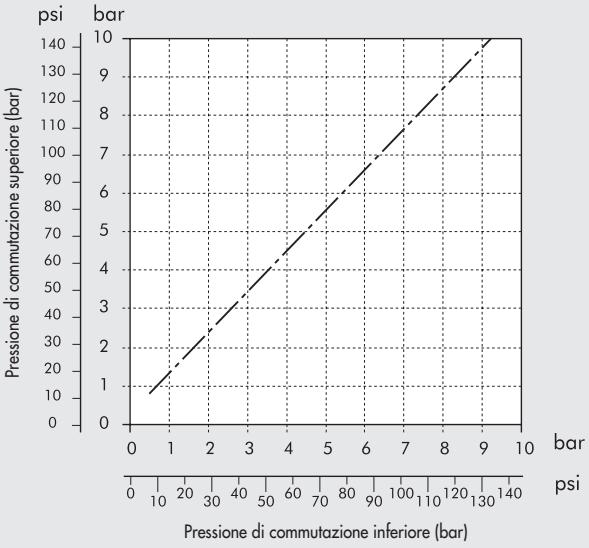



VERSIONE CON CONNETTORE M8




1 - 3 NO
1 - 4 NC

## GRAFICO ISTERESI

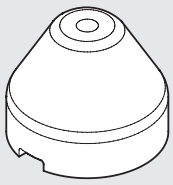



## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **PRESSOSTATO Skillair® 100** | |
| **3240000A** | PS 100 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali |
| **3240001A** | PS 100 2A NO/NC connettore M8 senza terminali |
| **PRESSOSTATO Skillair® 200** | |
| **3440000A** | PS 200 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali |
| **3440001A** | PS 200 2A NO/NC connettore M8 senza terminali |
| **PRESSOSTATO Skillair® 300** | |
| **4440000A** | PS 300 2A NO/NC cavo 2 m senza terminali |
| **4440001A** | PS 300 2A NO/NC connettore M8 senza terminali |

# ACCESSORI

## MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200703** | Acc. manopola antimanomissione apr/press. |

**NOTA:** Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno. Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato. Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla. Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

# SOTTOBASE E BASE ADATTATRICE Skillair®

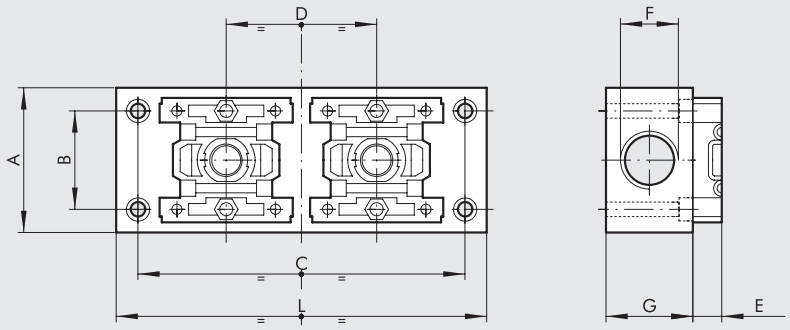
La base adattatrice consente al sistema FRL Skillair® di adattarsi ai vari montaggi speciali, mantenendo inalterate le caratteristiche di componibilità e manutenzione.
L'utilizzo della base adattatrice universale più la piastra intermedia permette inoltre di assemblare più elementi di varie taglie.



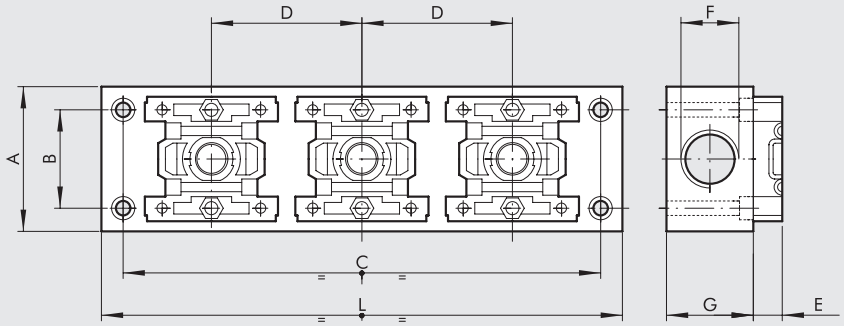


## DIMENSIONI

SOTTOBASE A 2 POSIZIONI

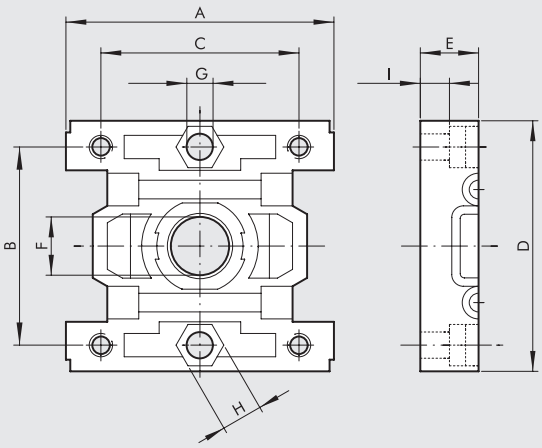



SOTTOBASE A 3 POSIZIONI



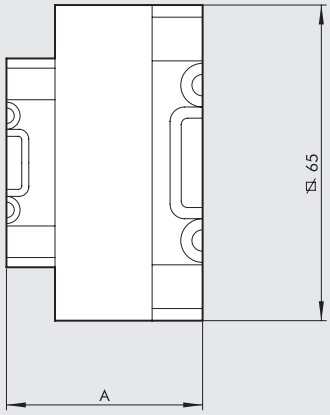

| | 100 - 2 POS. | 100 - 3 POS. | 200 - 2 POS. | 200 - 3 POS. | 300 - 2 POS. | 300 - 3 POS. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| **B** | 34 | 34 | 44 | 44 | 49 | 49 |
| **C** | 113 | 165 | 135 | 200 | 155 | 230 |
| **D** | 52 | 52 | 65 | 65 | 75 | 75 |
| **E** | 10 | 10 | 8.5 | 8.5 | 10.5 | 10.5 |
| **F** | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| **G** | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| **L** | 128 | 180 | 150 | 215 | 170 | 245 |

## DIMENSIONI BASE ADATTATRICE




| | BA 100 | BA 200 | BA 300 |
|---|---|---|---|
| **A** | 46 | 59 | 69 |
| **B** | 34 | 44 | 49 |
| **C** | 34 | 44 | 49 |
| **D** | 43 | 55 | 65 |
| **E** | 10 | 8.5 | 10.5 |
| **F** | 10 | 15 | 18 |
| **G** | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | Foro per viti M5 |
| **H** | esagono 7 | esagono 7 | esagono 8 |
| **I** | 5 | 2 | 5 |

## DIMENSIONI ADATTATORI DI TAGLIA




| | BA 100 - 200 | BA 100 - 300 | BA 200 - 300 |
|---|---|---|---|
| **A** | 38.5 | 40.5 | 39 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **SOTTOBASI MULTIPLE PER REGOLATORI** | |
| **9200202** | ACC. SB 2 100 |
| **9300202** | ACC. SB 2 200 |
| **9400202** | ACC. SB 2 300 |
| **9200302** | ACC. SB 3 100 |
| **9300302** | ACC. SB 3 200 |
| **9400302** | ACC. SB 3 300 |
| **BASE ADATTATRICE** | |
| **9201801** | BA 100 |
| **9321801** | BA 200 |
| **9401801** | BA 300 |
| **ADATTATORI DI TAGLIA** | |
| **9301801** | BA 100 - 200 |
| **9301802** | BA 100 - 300 |
| **9301803** | BA 200 - 300 |

## NOTE

# FIL + REG + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.





| DATI TECNICI | | FRL 100 | | FRL 200 | | | FRL 300 | | | FRL 400 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | In funzione del regolatore pilota | | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 | | 5 - 20 | | | 5 - 20 | | | 5 - 20 - 50 | | 5 - 20 - 50 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | 1.3 |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | 13 |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | 188 |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 300 | | 1300 | | | 2500 | | | 9000 | | 14000 |
| | scfm | 11 | | 46 | | | 89 | | | 320 | | 500 |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 800 | | 3000 | | | 4500 | | | | | |
| | scfm | 28 | | 106 | | | 160 | | | | | |
| Temperatura max. a 10 bar | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | 50 |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | 122 |
| Peso | kg | 0.75 | | 1.5 | | | 2.9 | | | ~ 10 | | ~ 10 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | M6 x 110 |
| Fluido | | Aria compressa | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | | | | | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FRL | 100 | 1/4 | 20 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | TAGLIA | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FRL | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 3/8 | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 200 | 1/4 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | | 3/8 | | | SAC |
| | | 1/2 | | | RA |
| | 300 | 1/2 | | | RMSA |
| | | 3/4 | | | RA |
| | | 1 | | | |
| | 400 | 1 | | | |
| | | 1 1/4 | | | |
| | | 1 1/2 | | | |
| | | 2 | | | |

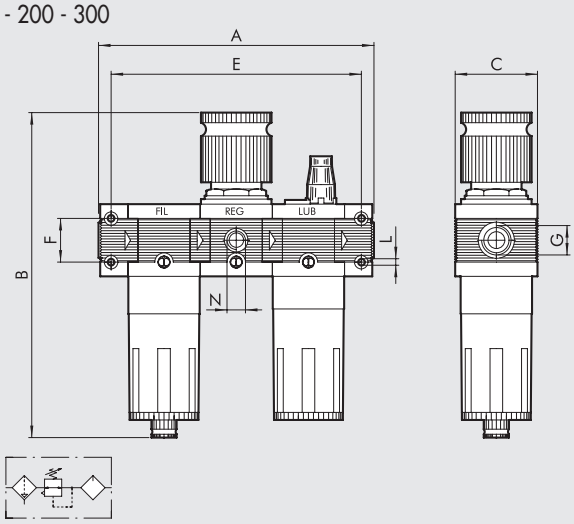
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

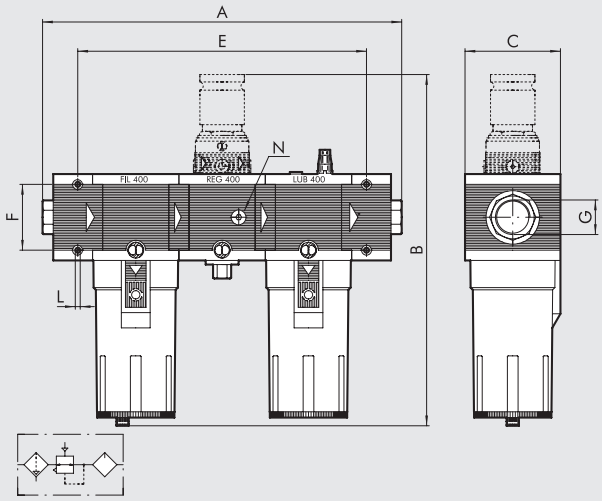
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

## DIMENSIONI FIL + REG + LUB

100 - 200 - 300




400




| | FIL + REG + LUB 100 | | FIL + REG + LUB 200 | | | FIL + REG + LUB 300 | | | FIL + REG + LUB 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1″ 1/4″ | 1″ 1/2″ | 2″ |
| **A** | 164 | | 204.5 | | | 240 | 240 | 242 | 436 ÷ 466 | | | 494 ÷ 524 |
| **B** RMSA | 199 | | 245 | | | 278 | | | 444 | | | |
| **B** RA | - | | 249 | | | 282 | | | 448 | | | |
| **B** SAC | 203 | | 249 | | | 282 | | | 448 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **E** | 149 | | 189.5 | | | 222 | | | 352 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |
| **N (attacco manometrico)** | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/8″ | | | 1/4″ | | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FIL + REG + LUB Skillair® 100** | |
| **3282008** | FRL 100 1/4 20 08 RMSA |
| **3282011** | FRL 100 1/4 20 012 RMSA |
| **3382008** | FRL 100 3/8 20 08 RMSA |
| **3382011** | FRL 100 3/8 20 012 RMSA |
| **FIL + REG + LUB Skillair® 200** | |
| **3482008** | FRL 200 1/4 20 08 RMSA |
| **3482011** | FRL 200 1/4 20 012 RMSA |
| **3582008** | FRL 200 3/8 20 08 RMSA |
| **3582011** | FRL 200 3/8 20 012 RMSA |
| **3682008** | FRL 200 1/2 20 08 RMSA |
| **3682011** | FRL 200 1/2 20 012 RMSA |
| **FIL + REG + LUB Skillair® 300** | |
| **4482005** | FRL 300 1/2 20 08 RMSA |
| **4482008** | FRL 300 1/2 20 012 RMSA |
| **4582005** | FRL 300 3/4 20 08 RMSA |
| **4582008** | FRL 300 3/4 20 012 RMSA |
| **4682005** | FRL 300 1 20 08 RMSA |
| **4682008** | FRL 300 1 20 012 RMSA |
| **FIL + REG + LUB Skillair® 400** | |
| **6182002** | FRL 400 1 20 RMSA |
| **6182005** | FRL 400 1 20 RA |
| **6282002** | FRL 400 1 1/4 20 RMSA |
| **6382002** | FRL 400 1 1/2 20 RMSA |
| **6482002** | FRL 400 2 20 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

# FR + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



| DATI TECNICI | | FR + LUB 100 | | FR + LUB 200 | | | FR + LUB 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 300 | | 1200 | | | 2300 | | |
| | scfm | 11 | | 43 | | | 82 | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 800 | | 2400 | | | 4000 | | |
| | scfm | 28 | | 85 | | | 142 | | |
| Temperatura max. a 10 bar | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | |
| Peso | kg | 0.7 | | 1.35 | | | 2.7 | | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M4 x 60 | | | M5 x 70 | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** | | | | | | | |
| | | **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

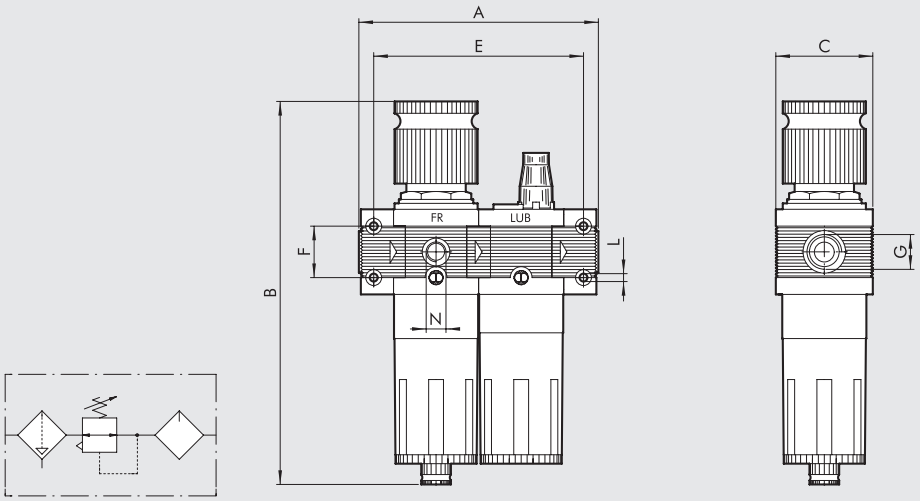
| FR + L | 100 | 1/4 | 20 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| FR + L | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 3/8 | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 200 | 1/4 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | | 3/8 | | | SAC |
| | | 1/2 | | | RA |
| | 300 | 1/2 | | | RMSA |
| | | 3/4 | | | RA |
| | | 1 | | | |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

## DIMENSIONI FR + L




| | | FR + LUB 100 | | FR + LUB 200 | | | FR + LUB 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| **A** | | 121 | | 149 | | | 175 | | 177 |
| **B** | **RMSA** | 199 | | 245 | | | 278 | | |
| | **RA** | - | | 249 | | | 282 | | |
| | **SAC** | 203 | | 249 | | | 282 | | |
| **C** | | 50 | | 63 | | | 72 | | |
| **E** | | 106 | | 134 | | | 157 | | |
| **F** | | 26 | | 36 | | | 42 | | |
| **L** | | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | |
| **N (attacco manometrico)** | | 1/8″ | | 1/8″ | | | 1/8″ | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FR + L Skillair® 100** | |
| **3284008** | FR+L 100 1/4 20 08 RMSA |
| **3284011** | FR+L 100 1/4 20 012 RMSA |
| **3384008** | FR+L 100 3/8 20 08 RMSA |
| **3384011** | FR+L 100 3/8 20 012 RMSA |
| **FR + L Skillair® 200** | |
| **3484008** | FR+L 200 1/4 20 08 RMSA |
| **3484011** | FR+L 200 1/4 20 012 RMSA |
| **3584008** | FR+L 200 3/8 20 08 RMSA |
| **3584011** | FR+L 200 3/8 20 012 RMSA |
| **3684008** | FR+L 200 1/2 20 08 RMSA |
| **3684011** | FR+L 200 1/2 20 012 RMSA |
| **FR + L Skillair® 300** | |
| **4484005** | FR+L 300 1/2 20 08 RMSA |
| **4484008** | FR+L 300 1/2 20 012 RMSA |
| **4584005** | FR+L 300 3/4 20 08 RMSA |
| **4584008** | FR+L 300 3/4 20 012 RMSA |
| **4684005** | FR+L 300 1 20 08 RMSA |
| **4684008** | FR+L 300 1 20 012 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

# V3V + FR + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.





| DATI TECNICI | | V + FR + L 100 | | V + FR + L 200 | | | V + FR + L 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 300 | | 1200 | | | 2300 | | |
| | scfm | 11 | | 43 | | | 82 | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 800 | | 2400 | | | 4000 | | |
| | scfm | 28 | | 85 | | | 142 | | |
| Temperatura max. a 10 bar | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | |
| Peso | kg | 1 | | 1.8 | | | 3.2 | | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar.** | | | | | | | |
| | | **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

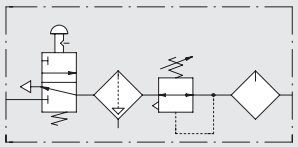
| VFR + L | 100 | 1/4 | 20 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| VFRL + L | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 3/8 | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 200 | 1/4 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | | 3/8 | | | SAC |
| | | 1/2 | | | RA |
| | 300 | 1/2 | | | RMSA |
| | | 3/4 | | | RA |
| | | 1 | | | |

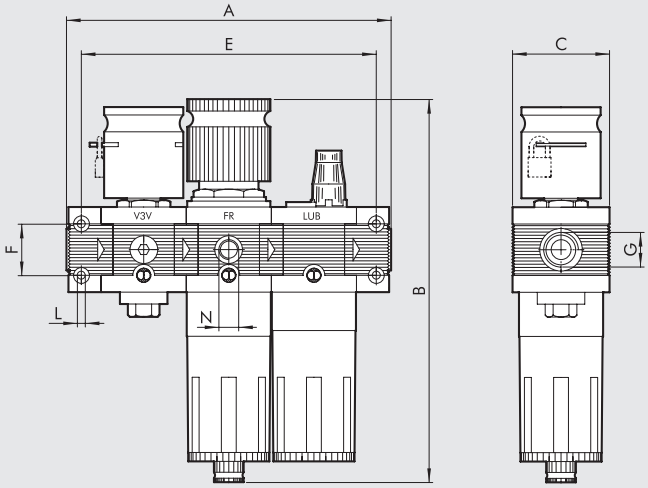
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

## DIMENSIONI V3V + FR + L






| | V3V + FR + LUB 100 | | V3V + FR + LUB 200 | | | V3V + FR + LUB 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 164 | | 204.5 | | | 240 | | 242 |
| **B RMSA** | 199 | | 245 | | | 278 | | |
| **RA** | - | | 249 | | | 282 | | |
| **SAC** | 203 | | 249 | | | 282 | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | |
| **E** | 149 | | 189.5 | | | 222 | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | |
| **N (attacco manometrico)** | 1/8" | | 1/8" | | | 1/8" | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VFR + L Skillair® 100** | |
| **3272008** | VFR+L 100 1/4 20 08 RMSA |
| **3272011** | VFR+L 100 1/4 20 012 RMSA |
| **3372008** | VFR+L 100 3/8 20 08 RMSA |
| **3372011** | VFR+L 100 3/8 20 012 RMSA |
| **VFR + L Skillair® 200** | |
| **3472008** | VFR+L 200 1/4 20 08 RMSA |
| **3472011** | VFR+L 200 1/4 20 012 RMSA |
| **3572008** | VFR+L 200 3/8 20 08 RMSA |
| **3572011** | VFR+L 200 3/8 20 012 RMSA |
| **3672008** | VFR+L 200 1/2 20 08 RMSA |
| **3672011** | VFR+L 200 1/2 20 012 RMSA |
| **VFR + L Skillair® 300** | |
| **4472005** | VFR+L 300 1/2 20 08 RMSA |
| **4472008** | VFR+L 300 1/2 20 012 RMSA |
| **4572005** | VFR+L 300 3/4 20 08 RMSA |
| **4572008** | VFR+L 300 3/4 20 012 RMSA |
| **4672005** | VFR+L 300 1 20 08 RMSA |
| **4672008** | VFR+L 300 1 20 012 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

# FIL + LUB Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



| DATI TECNICI | | F + L 100 | | F + L 200 | | | F + L 300 | | | F + L 400 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| Grado di filtrazione | µm | 5 - 20 - 50 | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | | 5 - 20 - 50 | | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | | 1.3 | | | 1.3 | | | 1.3 | | | |
| | bar | 15 | | 13 | | | 13 | | | 13 | | | |
| | psi | 217 | | 188 | | | 188 | | | 188 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 600 | | 1800 | | | 3200 | | | 9000 | | 14000 | |
| | scfm | 21 | | 64 | | | 113 | | | 320 | | 500 | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1200 | | 3200 | | | 4500 | | | - | | | |
| | scfm | 42 | | 113 | | | 160 | | | - | | | |
| Temperatura max. a 10 bar | °C | 50 | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | |
| | °F | 122 | | 122 | | | 122 | | | 122 | | | |
| Peso | kg | 0.5 | | 1.1 | | | 2.2 | | | ~ 8 | | | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | | M5 x 60 | | | M5 x 70 | | | M6 x 110 | | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | | | | | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar** | | | | | | | | | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + L | 100 | 1/4 | 20 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| F + L | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | RMSA |
| | | 3/8 | 20 = 20 µm | SAC |
| | 200 | 1/4 | 50 = 50 µm | RMSA |
| | | 3/8 | | RA |
| | | 1/2 | | |
| | 300 | 1/2 | | |
| | | 3/4 | | |
| | | 1 | | |
| | 400 | 1 | | |
| | | 1 1/4 | | |
| | | 1 1/2 | | |
| | | 2 | | |

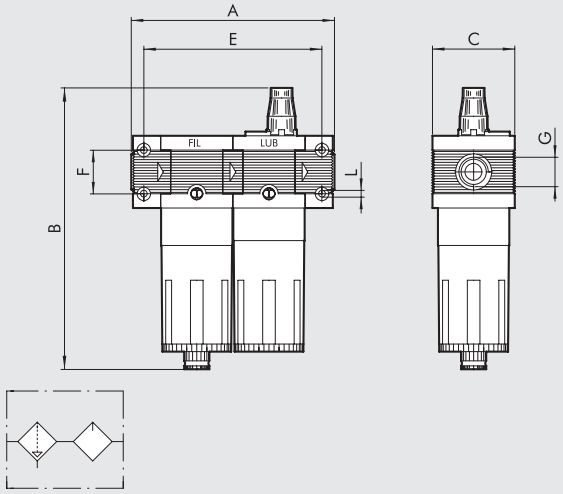
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 200, 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

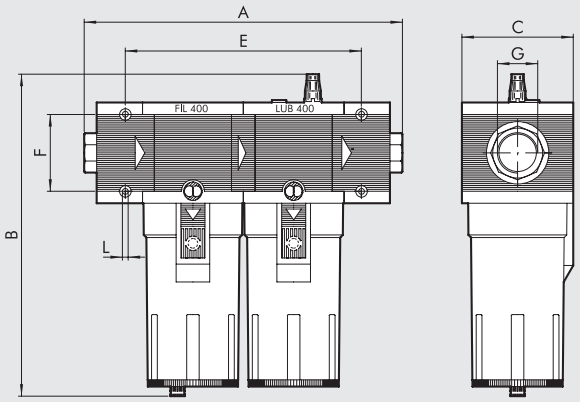
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

## DIMENSIONI FIL + LUB

100 - 200 - 300




400




| | FIL + LUB 100 | | FIL + LUB 200 | | | FIL + LUB 300 | | | FIL + LUB 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 121 | | 149 | | | 175 | | 177 | 330 ÷ 360 | | | 388 ÷ 418 |
| **B** **RMSA** | 172.5 | | 203.5 | | | 223.5 | | | 349.5 | | | |
| **RA** | - | | 207.5 | | | 227.5 | | | 353.5 | | | |
| **SAC** | 176.5 | | 207.5 | | | 227.5 | | | 353.5 | | | |
| **C** | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **E** | 106 | | 134 | | | 157 | | | 247 | | | |
| **F** | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **L** | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **F + L Skillair® 100** | |
| **3285002** | F+L 100 1/4 20 RMSA |
| **3385002** | F+L 100 3/8 20 RMSA |
| **F + L Skillair® 200** | |
| **3485002** | F+L 200 1/4 20 RMSA |
| **3585002** | F+L 200 3/8 20 RMSA |
| **3685002** | F+L 200 1/2 20 RMSA |
| **F + L Skillair® 300** | |
| **4485002** | F+L 300 1/2 20 RMSA |
| **4585002** | F+L 300 3/4 20 RMSA |
| **4585005** | F+L 300 3/4 20 RA |
| **4685002** | F+L 300 1 20 RMSA |
| **F + L Skillair® 400** | |
| **6185002** | F+L 400 1 20 RMSA |
| **6185005** | F+L 400 1 20 RA |
| **6285002** | F+L 400 1 1/4 20 RMSA |
| **6385002** | F+L 400 1 1/2 20 RMSA |
| **6485002** | F+L 400 2 20 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 5 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa automatico tipo SAC oppure tipo RA.

# FIL + DEP Skillair®

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.





| DATI TECNICI | | F + D 100 | F + D 200 | F + D 300 | F + D 400 |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4″ \| 3/8″ | 1/4″ \| 3/8″ \| 1/2″ | 1/2″ \| 3/4″ \| 1″ | 1″ \| 1″1/4 \| 1″1/2 \| 2″ |
| Grado di filtrazione | Filtro µm | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | Depuratore µm | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| | bar | 15 | 13 | 13 | 13 |
| | psi | 217 | 188 | 188 | 188 |
| Temperatura max. a 10 bar | °C | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | °F | 122 | 122 | 122 | 122 |
| Peso | kg | 0.6 | 1.3 | 2.2 | ~ 7 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 50 | M5 x 60 | M5 x 70 | M6 x 110 |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico curve di portata pagina **C3**.12 | | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 bar** | | | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + D | 100 | 1/4 | 5 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **TAGLIA** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| F + D | 100 | 1/4 | 5 = 5 µm | RMSA |
| | | 3/8 | | SAC |
| | 200 | 1/4 | | RMSA |
| | | 3/8 | | RA |
| | | 1/2 | | |
| | 300 | 1/2 | | |
| | | 3/4 | | |
| | | 1 | | |
| | 400 | 1 | | |
| | | 1 1/4 | | |
| | | 1 1/2 | | |
| | | 2 | | |

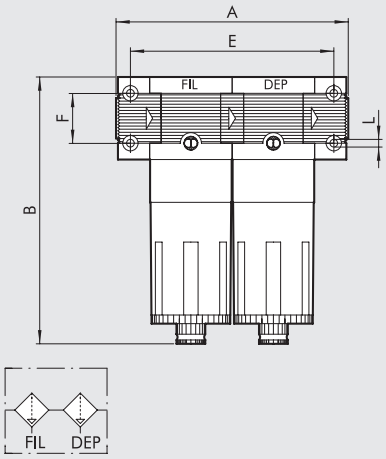
RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata (per taglia 300 e 400). È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

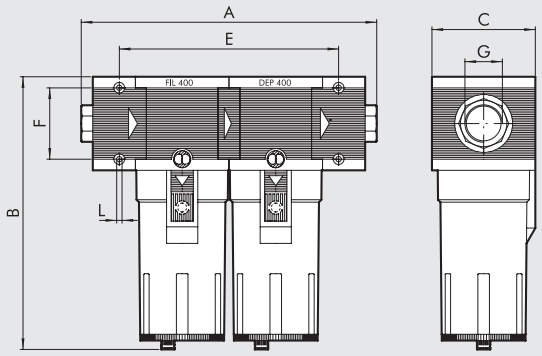
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili** (per taglia 100 e 200).

## DIMENSIONI FIL + DEP

100 - 200 - 300




400




| | | FIL + DEP 100 | | FIL + DEP 200 | | | FIL + DEP 300 | | | FIL + DEP 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1" 1/4" | 1" 1/2" | 2" |
| **A** | | 121 | | 149 | | | 175 | | 177 | 330 ÷ 360 | | | 388 ÷ 418 |
| **B** | **RMSA** | 144 | | 175 | | | 195 | | | 320 | | | |
| | **RA** | - | | 179 | | | 199 | | | 324 | | | |
| | **SAC** | 148 | | 179 | | | 199 | | | 324 | | | |
| **C** | | 50 | | 63 | | | 72 | | | 118 | | | |
| **E** | | 106 | | 134 | | | 157 | | | 247 | | | |
| **F** | | 26 | | 36 | | | 42 | | | 80 | | | |
| **L** | | Foro per viti M4 | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M5 | | | Foro per viti M6 | | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

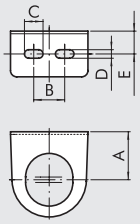
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **F + D Skillair® 100** | |
| **3289001** | F+D 100 1/4 5 RMSA-RMSA |
| **3289005** | F+D 100 1/4 5 SAC-RMSA |
| **3289006** | F+D 100 1/4 5 SAC-SAC |
| **3389001** | F+D 100 3/8 5 RMSA-RMSA |
| **3389005** | F+D 100 3/8 5 SAC-RMSA |
| **3389006** | F+D 100 3/8 5 SAC-SAC |
| **F + D Skillair® 200** | |
| **3489001** | F+D 200 1/4 5 RMSA-RMSA |
| **3489005** | F+D 200 1/4 5 SAC-RMSA |
| **3489006** | F+D 200 1/4 5 SAC-SAC |
| **3589001** | F+D 200 3/8 5 RMSA-RMSA |
| **3589005** | F+D 200 3/8 5 SAC-RMSA |
| **3589006** | F+D 200 3/8 5 SAC-SAC |
| **3689001** | F+D 200 1/2 5 RMSA-RMSA |
| **3689005** | F+D 200 1/2 5 SAC-RMSA |
| **3689006** | F+D 200 1/2 5 SAC-SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **F + D Skillair® 300** | |
| **4489001** | F+D 300 1/2 5 RMSA-RMSA |
| **4489002** | F+D 300 1/2 5 RA-RA |
| **4589001** | F+D 300 3/4 5 RMSA-RMSA |
| **4589002** | F+D 300 3/4 5 RA-RA |
| **4689001** | F+D 300 1 5 RMSA-RMSA |
| **4689002** | F+D 300 1 5 RA-RA |
| **F + D Skillair® 400** | |
| **6189001** | F+D 400 1 5 RMSA-RMSA |
| **6189002** | F+D 400 1 5 RA-RA |
| **6289001** | F+D 400 1 1/4 5 RMSA-RMSA |
| **6289002** | F+D 400 1 1/4 5 RA-RA |
| **6389001** | F+D 400 1 1/2 5 RMSA-RMSA |
| **6389002** | F+D 400 1 1/2 5 RA-RA |
| **6489001** | F+D 400 2 5 RMSA-RMSA |
| **6489002** | F+D 400 2 5 RA-RA |

# ACCESSORI Skillair®



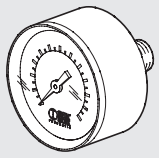
## STAFFA DI FISSAGGIO PER REGOLATORE

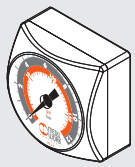



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200701 | SF100- BIT-ND1/4 |
| 9400701 | SF200-ND-3/8 1/2 |
| 9400702 | SF300 |

| Codice | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 9200701 | 32 | 20 | 12 | 5.5 | 14.2 |
| 9400701 | 42 | 40 | 12 | 5.5 | 15 |
| 9400702 | 48 | 49 | 12 | 5.5 | 17 |

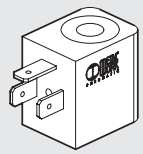
## MANOMETRO





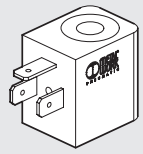
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700101 | M 40 1/8 012 |
| 9700102 | M 40 1/8 04 |
| 9800101 | M 50 1/8 012 |
| 9800102 | M 50 1/8 04 |
| 9900101 | M 63 1/4 012 |
| 9700109 | M 40x40 1/8 04 |
| 9700110 | M 40x40 1/8 012 |

## BOBINA LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000151 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC |
| W0215000101 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC |
| W0215000111 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC |
| W0215000121 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC |
| W0215000131 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC |

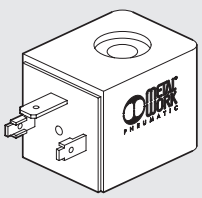
## BOBINE LATO 22 mm OMOLOGATE SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA"



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000251 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR |
| W0215000201 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR |
| W0215000211 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR |
| W0215000221 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR |
| W0215000231 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR |

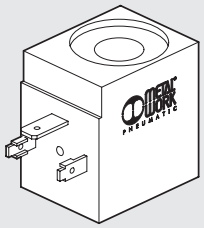
c UL us

## BOBINA LATO 30 mm PER APR E V3V ELPN



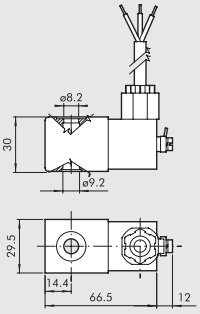
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0210010100 | Bobina 30 Ø 8 2W-24VDC |
| W0210011100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-24VAC 50/60 HZ |
| W0210012100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-110VAC 50/60 HZ |
| W0210013100 | Bobina 30 Ø 8 3.5VA-220VAC 50/60 HZ |

## BOBINA LATO 30 mm PER LUBRIFICATORE CDV CDML



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0216001001 | Bobina 30 Ø13 10W-24VDC |
| W0216001011 | Bobina 30 Ø13 13VA-24VAC 50/60HZ |
| W0216001021 | Bobina 30 Ø13 13VA-110VAC 50/60HZ |
| W0216001031 | Bobina 30 Ø13 13VA-220VAC 50/60HZ |

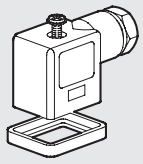
## KIT BOBINE EEXM




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227606913 | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227606915 | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608013 | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608015 | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608023 | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608025 | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608033 | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608035 | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m |

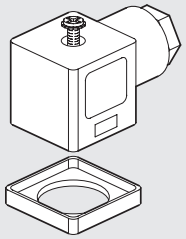
Bobine a normativa Atex 2014/34/UE,
Ex II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ex II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
**N.B.**: Fornite complete di adattatore per canotto Ø8 mm

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER APR E V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970510011 | Connettore standard |
| W0970510012 | Connettore 22 LED 24V |
| W0970510013 | Connettore 22 LED 110V |
| W0970510014 | Connettore 22 LED 220V |
| W0970510015 | Connettore 22 LED VDR 24V |
| W0970510016 | Connettore 22 LED VDR 110V |
| W0970510017 | Connettore 22 LED VDR 220V |
| W0970510070 | Connettore 22 ATEX II 2 GD |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 30 mm PER APR ELPN, V3V ELPN E LUBRIFICATORE CDV CDML

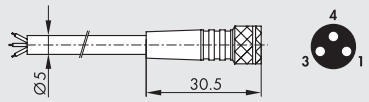


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970520033 | Connettore 30 STD |
| W0970520034 | Connettore 30 LED 24V |
| W0970520035 | Connettore 30 LED 110V |
| W0970520036 | Connettore 30 LED 220V |
| W0970520037 | Connettore 30 LED VDR 24V |
| W0970520038 | Connettore 30 LED VDR 110V |
| W0970520039 | Connettore 30 LED VDR 220V |

RICAMBI Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO PER PRESSOSTATO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 02400A0100 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| 02400A0250 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| 02400A0500 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| 02400A1000 | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

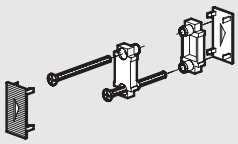
## KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0222100100 | Kit per bobine 22 - IP65 |

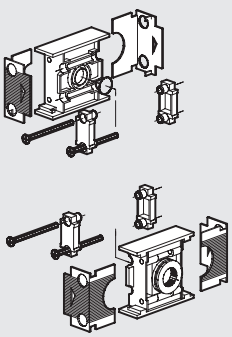
Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

## KIT ELEMENTI DI COLLEGAMENTO PER CODICI "A"



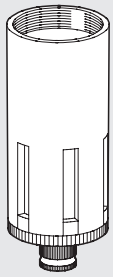
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9230301 | Kit elem. collegam. 100 |
| 9330301 | Kit elem. collegam. 200 |
| 9430301 | Kit elem. collegam. 300 |
| 9630301 | Kit elem. collegam. 400 |

## KIT TERMINALI INGRESSO-USCITA



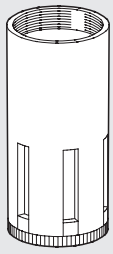
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9230401 | Kit TE IN OUT 100 1/4 |
| 9330501 | Kit TE IN OUT 100 3/8 |
| 9330601 | Kit TE IN OUT 200 1/4 |
| 9330701 | Kit TE IN OUT 200 3/8 |
| 9330801 | Kit TE IN OUT 200 1/2 |
| 9430701 | Kit TE IN OUT 300 1/2 |
| 9530901 | Kit TE IN OUT 300 3/4 |
| 9531001 | Kit TE IN OUT 300 1 |
| 9631001 | Kit TE IN OUT 400 1 |
| 9631101 | Kit TE IN OUT 400 1 1/4 |
| 9631201 | Kit TE IN OUT 400 1 1/2 |
| 9631301 | Kit TE IN OUT 400 2 |

## TAZZA FILTRO



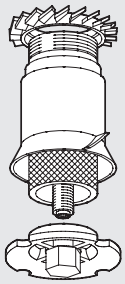
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9253301 | Ric. TF 100 RMSA |
| 9255301 | Ric. TF 100 SAC |
| 9353301 | Ric. TF 200 RMSA |
| 9355301 | Ric. TF 200 SAC |
| 9453401 | Ric. TF 300 RA |
| 9453301 | Ric. TF 300 RMSA |
| 9653401 | Ric. TF 400 RA |
| 9653301 | Ric. TF 400 RMSA |

## TAZZA LUBRIFICATORE



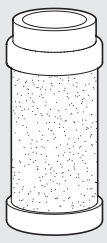
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9253501 | Ric. TL 100 |
| 9202503 | Ric. TL 100 CD |
| 9202502 | Ric. TL 100 ML |
| 9202501 | Ric. TL 100 CA |
| 9353501 | Ric. TL 200 |
| 9302501 | Ric. TL 200 CA |
| 9302503 | Ric. TL 200 CD |
| 9302502 | Ric. TL 200 ML |
| 9453501 | Ric. TL 300 |
| 9202403 | Ric. TL 300 CD |
| 9202401 | Ric. TL 300 CA |
| 9202402 | Ric. TL 300 ML |
| 9653501 | Ric. TL 400 |
| 9653502 | Ric. TL 400 CA |
| 9653504 | Ric. TL 400 CD |
| 9653503 | Ric. TL 400 ML |

## ELEMENTI FILTRANTI



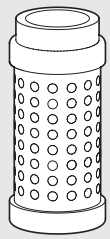
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251705 | Ric. FP 100 5 |
| 9251706 | Ric. FP 100 20 |
| 9251707 | Ric. FP 100 50 |
| 9351705 | Ric. FP 200 5 |
| 9351706 | Ric. FP 200 20 |
| 9351707 | Ric. FP 200 50 |
| 9451705 | Ric. FP 300 5 |
| 9451706 | Ric. FP 300 20 |
| 9451707 | Ric. FP 300 50 |
| 9651705 | Ric. FP 400 5 |
| 9651706 | Ric. FP 400 20 |
| 9651707 | Ric. FP 400 50 |

## ELEMENTI FILTRANTI DEPURATORE



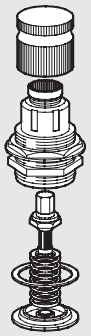
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251711 | Ric. FP DEP. 100 |
| 9351711 | Ric. FP DEP. 200 |
| 9451711 | Ric. FP DEP. 300 |
| 9651711 | Ric. FP DEP. 400 |

## CARTUCCIA AC



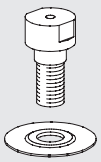
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251713 | Ric. Cartuccia 100 AC |
| 9351713 | Ric. Cartuccia 200 AC |
| 9451713 | Ric. Cartuccia 300 AC |
| 9651712 | Ric. Cartuccia 400 AC |

## CAMPANA SUPERIORE PER REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



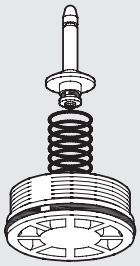
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250800 | Ric. CS 100 02 |
| 9250810 | Ric. CS 100 04 |
| 9250811 | Ric. CS 100 08 |
| 9250812 | Ric. CS 100 012 |
| 9350800 | Ric. CS 200 02 |
| 9350810 | Ric. CS 200 04 |
| 9350811 | Ric. CS 200 08 |
| 9350812 | Ric. CS 200 012 |
| 9450805 | Ric. CS 300 04 |
| 9450806 | Ric. CS 300 08 |
| 9450807 | Ric. CS 300 012 |
| 9450808 | Ric. CS 300 02 |

## MEMBRANA DISPOSITIVO VENTURI PER LUBRIFICATORE



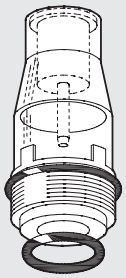
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9252001 | Ric. MB 100 ND 1/4 |
| 9352001 | Ric. MB 200 ND 3/8-1/2 |
| 9452001 | Ric. MB 300 |
| 9652601 | Ric. MB 400 |

## OTTURATORE COMPLETO PER REGOLATORE



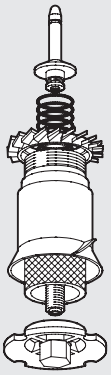
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250704 | Ric. OTR 100 |
| 9350704 | Ric. OTR 200 |
| 9450704 | Ric. OTR 300 |
| 9650704 | Ric. OTR 400 |

## CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



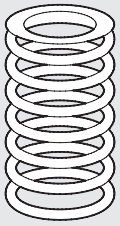
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251302 | Ric. CVL 100-200-300-400 BIT |

## OTTURATORE COMPLETO PER FILTRO REGOLATORE



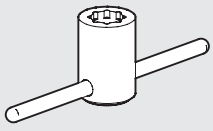
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250902 | Ric. OTFR 100 5 |
| 9250903 | Ric. OTFR 100 20 |
| 9250904 | Ric. OTFR 100 50 |
| 9350902 | Ric. OTFR 200 5 |
| 9350903 | Ric. OTFR 200 20 |
| 9350904 | Ric. OTFR 200 50 |
| 9450902 | Ric. OTFR 300 5 |
| 9450903 | Ric. OTFR 300 20 |
| 9450904 | Ric. OTFR 300 50 |

## MOLLA PER REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



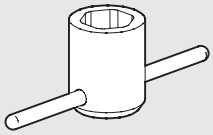
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250605 | Ric. MO 100 02 |
| 9250606 | Ric. MO 100 04 |
| 9250607 | Ric. MO 100 08 |
| 9250608 | Ric. MO 100 012 |
| 9350605 | Ric. MO 200 02 |
| 9350606 | Ric. MO 200 04 |
| 9350607 | Ric. MO 200 08 |
| 9350608 | Ric. MO 200 012 |
| 9450605 | Ric. MO 300 04 |
| 9450606 | Ric. MO 300 08 |
| 9450607 | Ric. MO 300 012 |
| 9450608 | Ric. MO 300 02 |

## CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA LUBRIFICATORE



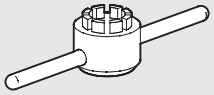
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220701 | Chiave cupola |

## CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA REGOLATORE E FILTRO REGOLATORE



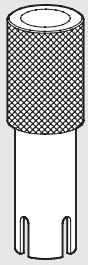
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220401 | Ric. chiave smont. camp. 100 |
| 9323401 | Ric. chiave smont. camp. 200 |
| 9420401 | Ric. chiave smont. camp. 300 |

## CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE PER REGOLATORE



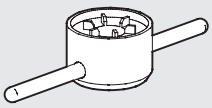
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220501 | Ric. chiave smon. tapp. R 100 |
| 9323501 | Ric. chiave smon. tapp. R 200 |
| 9420501 | Ric. chiave smon. tapp. R 300 |

## CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE PER FILTRO REGOLATORE



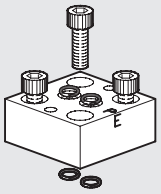
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220801 | Ric. chiave smon. tapp. FR 100 |
| 9320801 | Ric. chiave smon. tapp. FR 200 |
| 9420801 | Ric. chiave smon. tapp. FR 300 |

## CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA



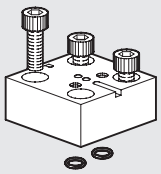
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220601 | Ric. chiave sm. tazza 100 |
| 9323601 | Ric. chiave sm. tazza 200 |
| 9420601 | Ric. chiave sm. tazza 300 |

## PREDISPOSIZIONE COMANDO ELETTRICO A NORME CNOMO PER APR-300



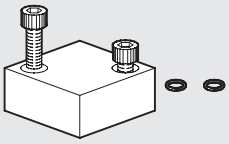
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9454001 | Ric. PCE norme Cnomo |

## PREDISPOSIZIONE COMANDO ELETTRICO MICRO PER APR-300 (NON PIÙ A CATALOGO)



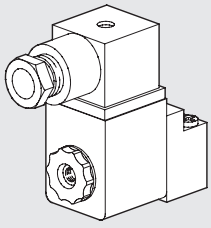
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453601 | Ric. PCE micro |

## PREDISPOSIZIONE COMANDO PNEUMATICO PER APR-300



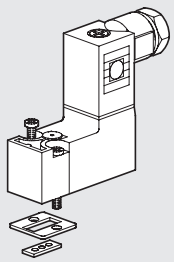
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453701 | Ric. PCP pneumatico |

## COMANDO ELETTRICO CNOMO PER APR e V3V 300-400



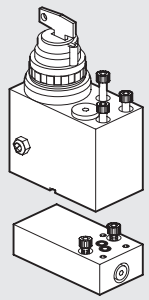
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453901 | Ric. CEC Cnomo 24CC |
| 9453902 | Ric. CEC Cnomo 24V |
| 9453903 | Ric. CEC Cnomo 110V |
| 9453904 | Ric. CEC Cnomo 220V |

## COMANDO ELETTRICO MICRO PER APR-300 E V3V 300 (NON PIÙ A CATALOGO)



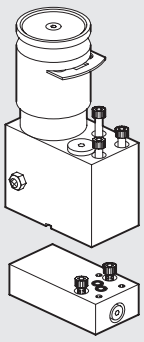
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453801 | Ric. CEM Micro 24CC |
| 9453802 | Ric. CEM Micro 24V |
| 9453803 | Ric. CEM Micro 110V |
| 9453804 | Ric. CEM Micro 220V |

## COMANDO MANUALE A CHIAVE V3V 400



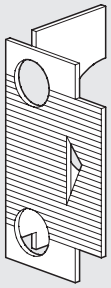
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9455401 | Ric. Kit C.C. 400 |

## COMANDO MANUALE LUCCHETTABILE V3V 400



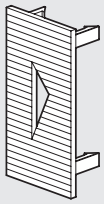
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9455601 | Ric. kit lucchett. 400 |

## PIASTRINA ENTRATA - USCITA



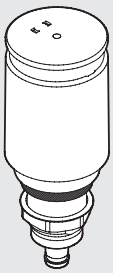
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9152103 | Ric. piastrina uscita 100 |
| 9152105 | Ric. piastrina entrata 100 |
| 9152115 | Ric. piastrina uscita 200 |
| 9152116 | Ric. piastrina entrata 200 |
| 9152104 | Ric. piastrina uscita 300 |
| 9152106 | Ric. piastrina entrata 300 |
| 9152118 | Ric. piastrina uscita 400 |
| 9152119 | Ric. piastrina entrata 400 |

## PIASTRINA INTERMEDIA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9152107 | Ric. piastrina intermedia 100 |
| 9152114 | Ric. piastrina intermedia 200 |
| 9152108 | Ric. piastrina intermedia 300 |
| 9152117 | Ric. piastrina intermedia 400 |

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000802 | Ric. rubinetto scarico automatico RA |

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000803 | Ric. rubinetto scarico automatico SAC |

## NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

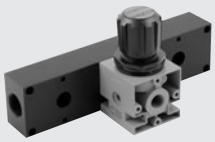
# SOMMARIO New deal


| | | |
|---|---|---|
| | DATI TECNICI GENERALI New deal | C4.4 |
|  | FILTRO New deal | C4.6 |
|  | DEPURATORE New deal | C4.9 |
|  | REGOLATORE New deal | C4.11 |
|  | REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal | C4.14 |
|  | REGOLATORE PILOTABILE New deal | C4.16 |
|  | REGOLATORE E REGOLATORE CON V3V 3/4"-1" New deal | C4.17 |
|  | FILTROREGOLATORE New deal | C4.20 |
|  | LUBRIFICATORE New deal | C4.23 |
|  | VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal | C4.26 |
|  | VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO 3/4"-1" New deal | C4.28 |

METAL WORK PNEUMATIC




● **PRESA ARIA New deal** C4.30



● **SOTTOBASE New deal** C4.31



● **SCARICO CONDENSA AUTOMATICO DI LINEA New deal** C4.32



● **FIL + REG + LUB New deal** C4.33



● **FRPL 3/4"-1" New deal** C4.35



● **FR + LUB New deal** C4.37



● **V3V + FR + LUB New deal** C4.39



● **FIL + DEP New deal** C4.41



● **FIL + LUB New deal** C4.43

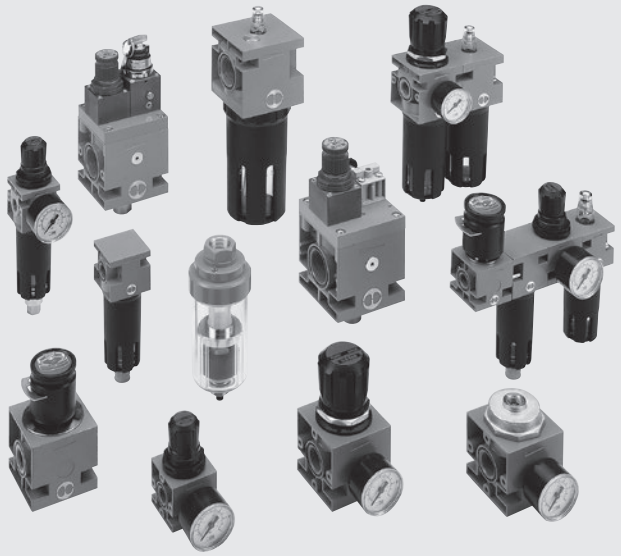
● **ACCESSORI New deal** C4.45

● **RICAMBI New deal** C4.47

# DATI TECNICI GENERALI New deal

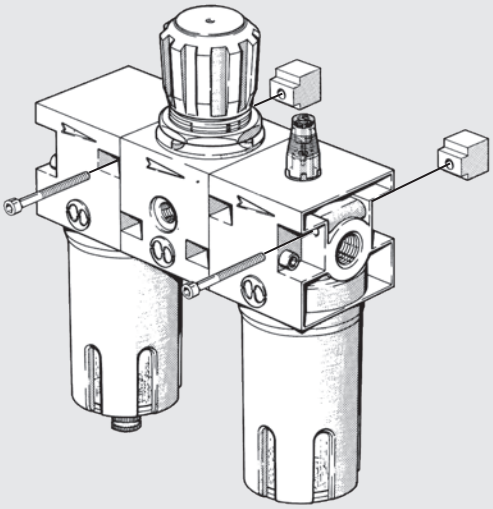
Rappresenta il capostipite dei gruppi trattamento aria Metal Work: qualità robustezza ed affidabilità sono gli aggettivi che meglio caratterizzano l'intera gamma New deal.
Il loro impiego è indicato per pressioni elevate* e per applicazioni in cui temperatura e qualità dell'aria nell'ambiente sono critiche.

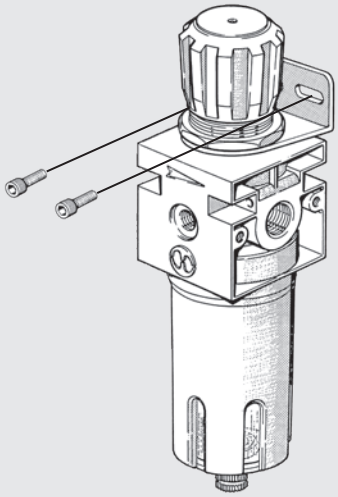
*Per ulteriori chiarimenti consultare i dati tecnici relativi ai singoli elementi



| DATI TECNICI | | ND 1/4" | ND 3/8" | ND 1/2" | ND 3/4" | ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | | | | |
| Grado di depurazione | µm | 99.97% a 0.01 | | | | |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | | | | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | | | | |
| | bar | 18 | | | | |
| | psi | 261 | | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | da 200 a 12000 | | | | |
| Fluido | | Aria compressa con o senza lubrificazione | | | | |
| Range di temperatura a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | –10 ÷ +50 | | | | |
| | °F | 14 ÷ 122 | | | | |
| Elementi componenti la gamma | | Filtro - Depuratore - Regolatore - Regolatore Pilota - Regolatore in Batteria - Filtroregolatore - Lubrificatore - Valvola sezionamento di circuito | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | |

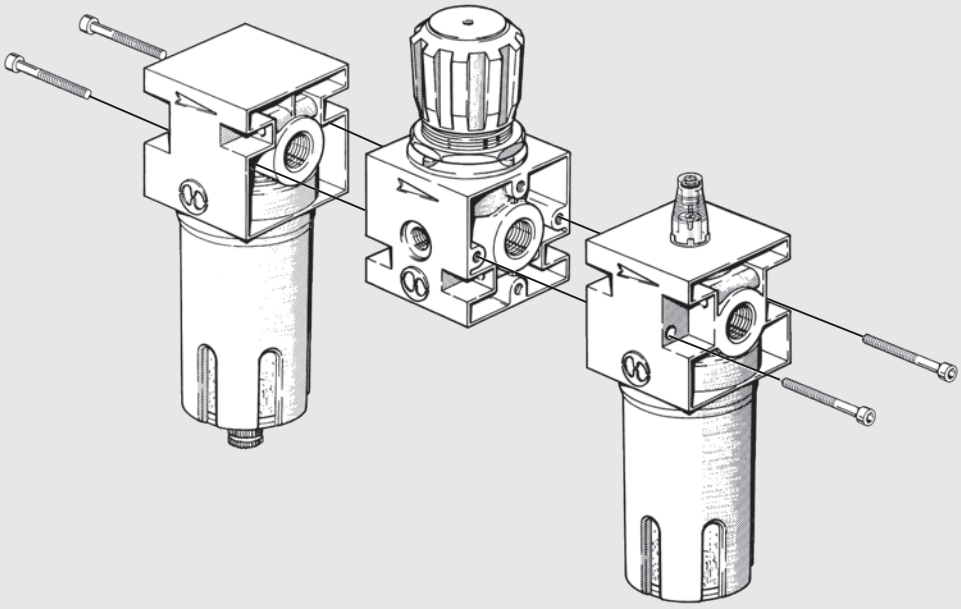
## FISSAGGIO A PARETE



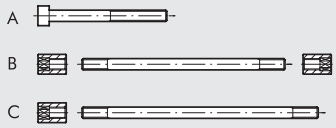


METAL WORK PNEUMATIC

## SCHEMA MONTAGGIO



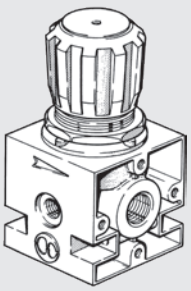
## TIRANTI PER ASSEMBLAGGIO




| Elementi assemblabili | 1/4 | | | 3/8 - 1/2 | | | 3/4 - 1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Codice | Rif. | Tipo | Codice | Rif. | Tipo | Codice | Rif. |
| F/L + R/FR | A | **9250001** | CVA 1/4 4x40 | A | **9450001** | CVA 1/2 5x55 | A | **9650001** | CVA 1 6x70 |
| V3V + R/FR | A | **9250001** | CVA 1/4 4x40 | A | **9450002** | CVA 1/2 5x60 | - | - | - |
| V3V + F/L + R/FR | A | **9250002** | CVA 1/4 4x82 | A | **9450003** | CVA 1/2 5x120 | C | **9604402** | V3V + F + R T 3/4-1 |
| F/L/D + F/L/D | B | **9200901** | F + L T 1/4 | B | **9400901** | F + L T 3/8-1/2 | B | **9600901** | F + L T 3/4-1 |

## REGOLE GENERALI - USO E MANUTENZIONE

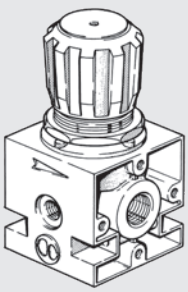


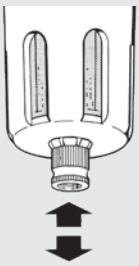



La possibilità di bloccare la manopola di regolazione, agendo come indicato in figura, impedisce involontarie manomissioni della pressione impostata.

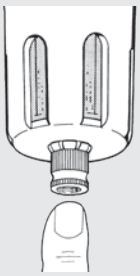
L'impostazione della pressione, nel regolatore, deve essere effettuata sempre in salita.



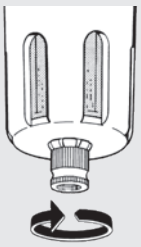




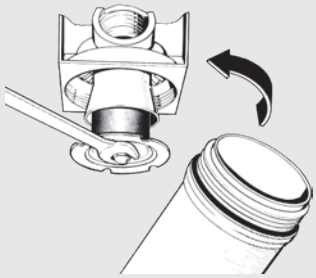
Con pulsante in posizione centrale il rubinetto è semiautomatico, con scarico in assenza e chiusura in presenza di pressione.



Premendo sul pulsante si ottiene lo scarico della condensa "in presenza di pressione".



Ruotando il pulsante in senso antiorario si ottiene la chiusura manuale del rubinetto "chiusura sia in presenza che in assenza di pressione".



Per pulire o sostituire l'inserto svitare lo schermo del gruppo centrifugazione. Per svitare la tazza è disponibile l'apposita chiave.

# FILTRO Newdeal

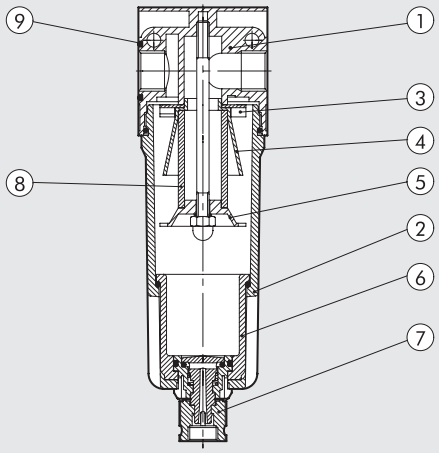
Filtro con differenti gradi di trattenimento delle impurità
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico.



| DATI TECNICI | | FIL ND 1/4" | FIL ND 3/8" | FIL ND 1/2" | FIL ND 3/4" | FIL ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 1300 | 3100 | | 9100 | |
| | scfm | 46 | 110 | | 324 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 1720 | 4100 | | 11000 | |
| | scfm | 61 | 146 | | 391 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50° | 50° | | 50° | |
| | °F | 122° | 122° | | 122° | |
| Peso | kg | 0.4 | 0.9 | | 1.2 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | | M6 x 75 | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 10 | 45 | | 170 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | Verticale | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA - SAC | RMSA - SAC - RA | | RMSA - RA | |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione. RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** | | | | |

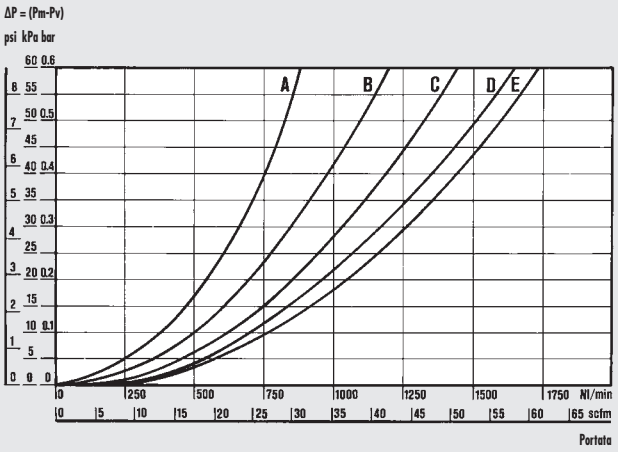
## COMPONENTI

① Corpo in zama
② Tazza in alluminio
③ Centrifugatore in tecnopolimero
④ Deflettore in tecnopolimero
⑤ Schermo in tecnopolimero
⑥ Bicchiere in tecnopolimero trasparente
⑦ Scarico condensa (RMSA)
⑧ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato (1/4 - 3/8 - 1/2), bronzo sinterizzato (1")
⑨ Guarnizioni in NBR

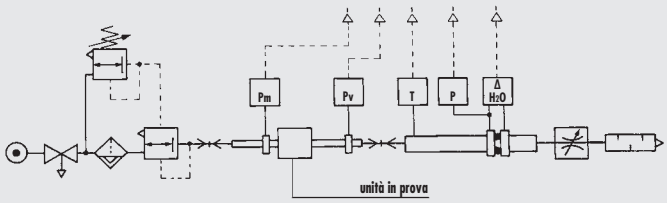


## CURVE DI PORTATA

FIL 1/4



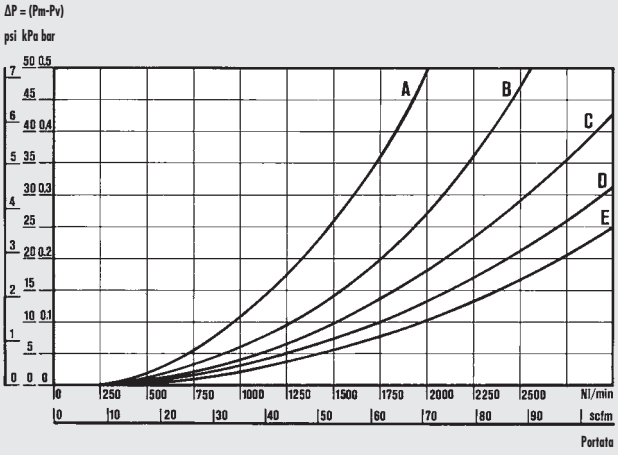

**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**



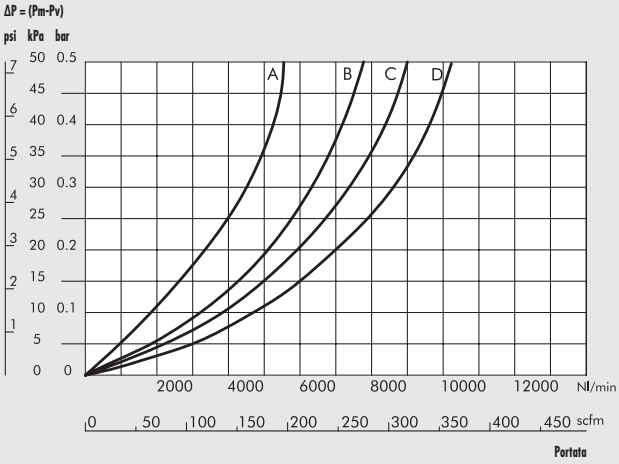

• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

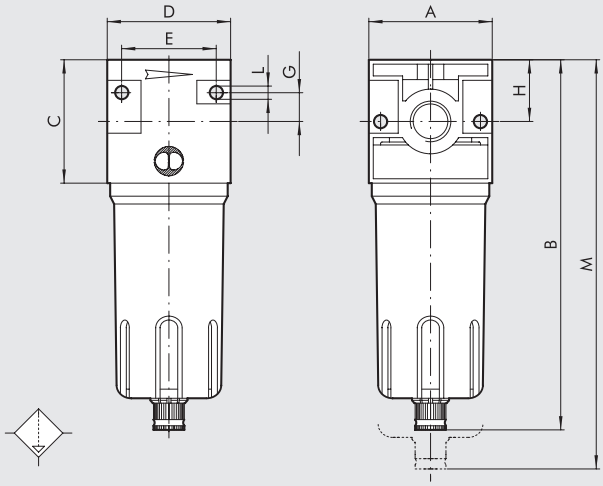
FIL 3/8 - 1/2




FIL 3/4 - 1"




## DIMENSIONI




| | | FIL ND 1/4" | FIL ND 3/8" | FIL ND 1/2" | FIL ND 3/4" | FIL ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | | 42 | 60 | | 80 | |
| B | RMSA | 142 | 180 | | 235 | |
| | RA | - | 184 | | 239 | |
| | SAC | 146 | 184 | | 239 | |
| C | | 42 | 60 | | 80 | |
| D | | 42 | 60 | | 80 | |
| E | | 32 | 46 | | 66 | |
| G | | 10 | 14 | | 22 | |
| H | | 21 | 30 | | 40 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | | Foro per viti M6 | |
| M | RMSA | 185 | 230 | | 325 | |
| | RA | - | 234 | | 329 | |
| | SAC | 189 | 234 | | 329 | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FIL | 1/4 | 4 | RMSA |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FIL | 1/4 | 4 µm | RMSA |
| | | 20 µm | SAC |
| | 3/8 | 50 µm | RMSA |
| | 1/2 | | SAC |
| | | | RA |
| | 3/4 | | RMSA |
| | 1 | | RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.
**Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO New deal 1/4"** | |
| **1221005** | FIL 1/4 4 RMSA |
| **1221013** | FIL 1/4 4 SAC |
| **1221006** | FIL 1/4 20 RMSA |
| **1221014** | FIL 1/4 20 SAC |
| **1221008** | FIL 1/4 50 RMSA |
| **1221016** | FIL 1/4 50 SAC |
| **FILTRO New deal 3/8"** | |
| **1321005** | FIL 3/8 4 RMSA |
| **1321009** | FIL 3/8 4 RA |
| **1321013** | FIL 3/8 4 SAC |
| **1321006** | FIL 3/8 20 RMSA |
| **1321010** | FIL 3/8 20 RA |
| **1321014** | FIL 3/8 20 SAC |
| **1321008** | FIL 3/8 50 RMSA |
| **1321012** | FIL 3/8 50 RA |
| **1321016** | FIL 3/8 50 SAC |
| **FILTRO New deal 1/2"** | |
| **1421005** | FIL 1/2 4 RMSA |
| **1421009** | FIL 1/2 4 RA |
| **1421013** | FIL 1/2 4 SAC |
| **1421006** | FIL 1/2 20 RMSA |
| **1421010** | FIL 1/2 20 RA |
| **1421014** | FIL 1/2 20 SAC |
| **1421008** | FIL 1/2 50 RMSA |
| **1421012** | FIL 1/2 50 RA |
| **1421016** | FIL 1/2 50 SAC |
| **FILTRO New deal 3/4"** | |
| **1521005** | FIL 3/4 4 RMSA |
| **1521009** | FIL 3/4 4 RA |
| **1521006** | FIL 3/4 20 RMSA |
| **1521010** | FIL 3/4 20 RA |
| **1521008** | FIL 3/4 50 RMSA |
| **1521012** | FIL 3/4 50 RA |
| **FILTRO New deal 1"** | |
| **1621005** | FIL 1 4 RMSA |
| **1621009** | FIL 1 4 RA |
| **1621006** | FIL 1 20 RMSA |
| **1621010** | FIL 1 20 RA |
| **1621008** | FIL 1 50 RMSA |
| **1621012** | FIL 1 50 RA |

## NOTE

# DEPURATORE New deal

METAL WORK PNEUMATIC

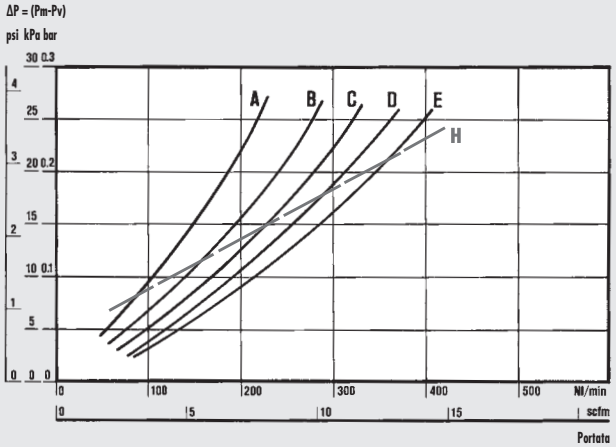
Depuratore antiolio con cartuccia colaescente
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo manuale-semiautomatico o automatico



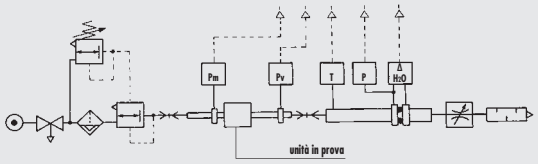
| DATI TECNICI | | DEP ND 3/8" | DEP ND 1/2" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/8" | 1/2" |
| Grado di depurazione | µm | 99.97% a 0.01 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | |
| | bar | 18 | |
| | psi | 261 | |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico curve di portata | |
| Portata consigliata a 6 bar | Nl/min | 230 | |
| | scfm | 8 | |
| Fluido | | Aria filtrata 4 µm | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | kg | 0.9 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 55 | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 45 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA - SAC - RA | |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione. | |
| | | RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. | |
| | | È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. | |
| | | SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili.** | |
| Note d'uso | | A monte del depuratore è consigliabile montare un filtro da 4 µm con il compito di sgrossatore. | |
| | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar** | |

## CURVE DI PORTATA

D 3/8 - 1/2



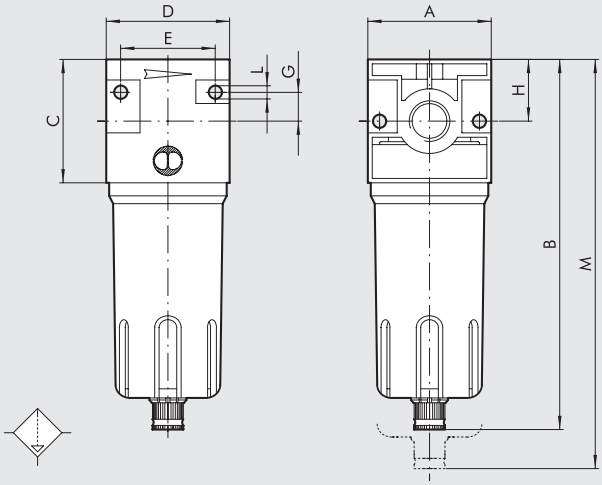

Dipartimento di Meccanica
Politecnico di Torino




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi
(H) = Portata massima consigliata per un funzionamento ottimale

## DIMENSIONI




| | | DEP ND 3/8″ | DEP ND 1/2″ |
|---|---|---|---|
| **Attacco filettato** | | 3/8″ | 1/2″ |
| **A** | | 60 | |
| **B** | **RMSA** | 180 | |
| | **RA** | 184 | |
| | **SAC** | 184 | |
| **C** | | 60 | |
| **D** | | 60 | |
| **E** | | 46 | |
| **G** | | 14 | |
| **H** | | 30 | |
| **L** | | Foro per viti M4 | |
| **M** | **RMSA** | 230 | |
| | **RA** | 234 | |
| | **SAC** | 234 | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| DEP | 3/8 | RMSA |
|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **ATTACCO FILETTATO** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| DEP | 3/8<br>1/2 | RMSA<br>RA<br>SAC |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa.
**Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **DEPURATORE New deal 3/8″** | |
| **1322002** | DEP 3/8 RMSA |
| **1322003** | DEP 3/8 RA |
| **1322004** | DEP 3/8 SAC |
| **DEPURATORE New deal 1/2″** | |
| **1422002** | DEP 1/2 RMSA |
| **1422003** | DEP 1/2 RA |
| **1422004** | DEP 1/2 SAC |

## NOTE

# REGOLATORE New deal

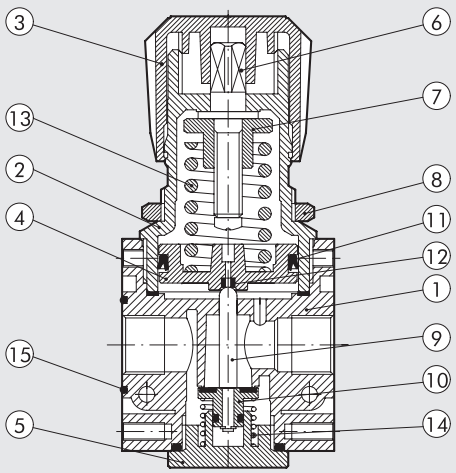
Regolatore a pistone di estrema affidabilità e robustezza
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- valvola di scarico della sovrapressione di serie
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo.



| DATI TECNICI | | REG ND 1/4" | REG ND 3/8" | REG ND 1/2" | REG ND 3/4" | REG ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Campo di regolazione | bar | 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 | 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 | | 0÷4 - 0÷8 - 0÷12 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 200 | 1100 | | 2500 | |
| | scfm | 7 | 39 | | 89 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 650 | 2500 | | 4500 | |
| | scfm | 23 | 89 | | 160 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | | 122 | |
| Peso | kg | 0.3 | 0.8 | | 1.5 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | | M6 x 75 | |
| Attacco manometro | | 1/8" | 1/8" | | 1/4" | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione. | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | | | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. | | | | |
| | | Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione, utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. | | | | |
| | | **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | |

## COMPONENTI

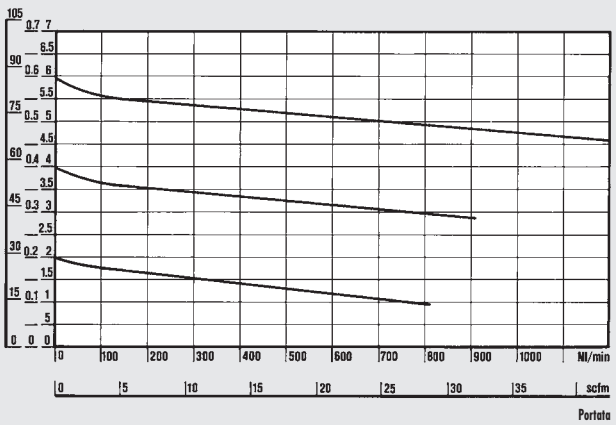
① Corpo in zama
② Campana in tecnopolimero
③ Manopola in tecnopolimero
④ Pistone in tecnopolimero
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Vite registro in ottone OT 58
⑦ Chiocciola in ottone OT 58
⑧ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero per 1/4"-3/8"-1/2", in ottone per 3/4"-1"
⑨ Asta in ottone OT58
⑩ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑪ Guarnizione a labbro in NBR
⑫ Guarnizione relieving in NBR
⑬ Molla registro in acciaio
⑭ Molla premivalvola in acciaio
⑮ Guarnizioni in NBR



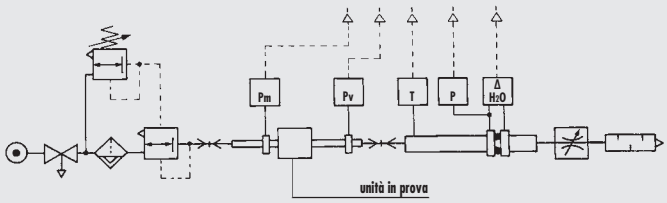
## CURVE DI PORTATA

### REG 1/4

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata



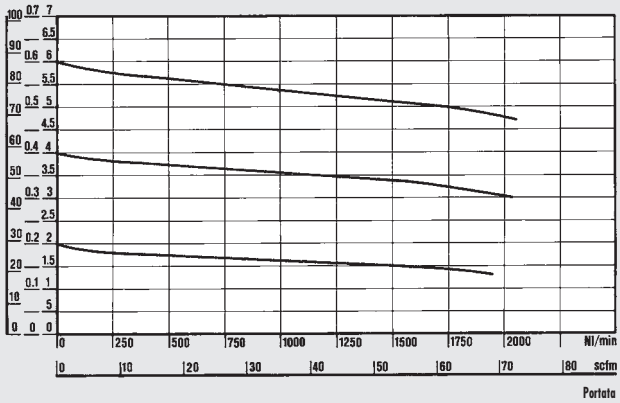

**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**




• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

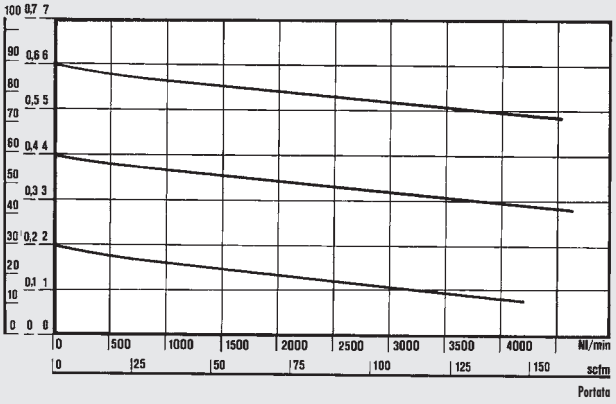
### REG 3/8 - 1/2

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata

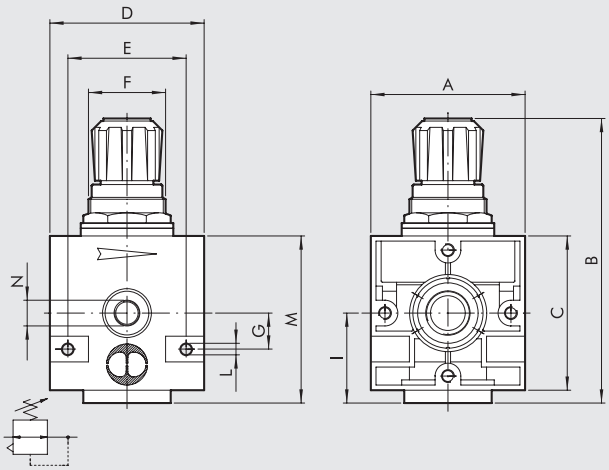



### REG 3/4 - 1

Pm = 0.7 MPa - 7 bar - 100 psi
Pressione regolata




## DIMENSIONI




| | REG ND 1/4" | REG ND 3/8" | REG ND 1/2" | REG ND 3/4" | REG ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | 42 | 60 | | 80 | |
| B | 94 | 130 | | 184 | |
| C | 42 | 60 | | 80 | |
| D | 42 | 60 | | 80 | |
| E | 32 | 46 | | 66 | |
| F | 30 x 1.5 | 38 x 2 | | 55 x 2 | |
| G | 10 | 14 | | 22 | |
| I | 25 | 35 | | 47 | |
| L | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | | Foro per viti M6 | |
| M | 49 | 70 | | 94 | |
| N (attacco manometrico) | 1/8" | 1/8" | | 1/4" | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| REG | 1/4 | 04 |
|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE |
| REG | 1/4<br>3/8<br>1/2<br>3/4<br>1 | 04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE New deal 1/4"** | |
| **1202001** | REG 1/4 04 |
| **1202002** | REG 1/4 08 |
| **1202003** | REG 1/4 012 |
| **1202004** | REG 1/4 02 |
| **REGOLATORE New deal 3/8"** | |
| **1302001** | REG 3/8 04 |
| **1302002** | REG 3/8 08 |
| **1302003** | REG 3/8 012 |
| **REGOLATORE New deal 1/2"** | |
| **1402001** | REG 1/2 04 |
| **1402002** | REG 1/2 08 |
| **1402003** | REG 1/2 012 |
| **REGOLATORE New deal 3/4"** | |
| **1502001** | REG 3/4 04 |
| **1502002** | REG 3/4 08 |
| **1502003** | REG 3/4 012 |
| **REGOLATORE New deal 1"** | |
| **1602001** | REG 1 04 |
| **1602002** | REG 1 08 |
| **1602003** | REG 1 012 |

## NOTE

# REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal

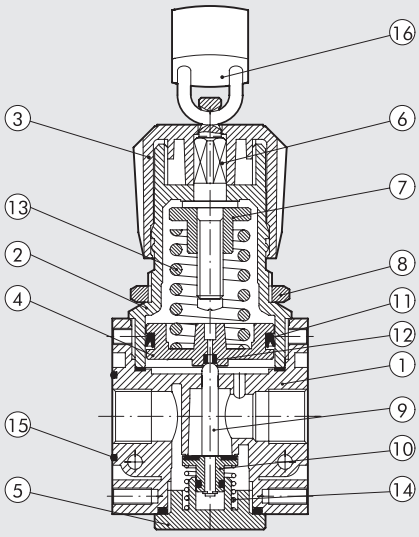
Il regolatore lucchettabile New deal presenta un perno forato che emerge dal piano superiore della manopola.
Quando la manopola è in posizione bloccata (push-lock) è possibile inserire nel foro del perno il lucchetto. In questa condizione non è possibile sollevare la manopola che quindi resta in posizione bloccata.
Il lucchetto con due chiavi è fornito in dotazione con il regolatore.

**Per dati tecnici vedere regolatore New deal.**

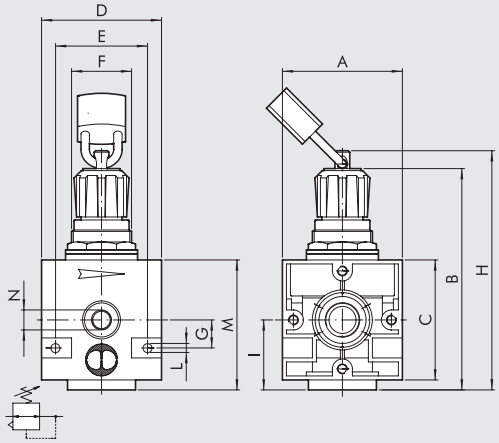


## COMPONENTI

① Corpo in zama
② Campana in tecnopolimero
③ Manopola in tecnopolimero
④ Pistone in tecnopolimero
⑤ Tappo in tecnopolimero
⑥ Vite registro in ottone OT 58 nichelato
⑦ Chiocciola in ottone OT 58
⑧ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑨ Asta in ottone OT58
⑩ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑪ Guarnizione a labbro in NBR
⑫ Guarnizione relieving in NBR
⑬ Molla registro in acciaio
⑭ Molla premivalvola in acciaio
⑮ Guarnizioni in NBR
⑯ Lucchetto




## DIMENSIONI




POSIZIONE LUCCHETTATA



POSIZIONE DI REGOLAZIONE



| | REG KEY ND 1/4" | REG KEY ND 3/8" | REG KEY ND 1/2" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| A | 42 | 60 | |
| B | 90 ÷ 94 | 126 ÷ 130 | |
| C | 42 | 60 | |
| D | 42 | 60 | |
| E | 32 | 46 | |
| F | 30 x 1.5 | 38 x 2 | |
| G | 10 | 14 | |
| H | 96 | 131 | |
| I | 25 | 35 | |
| L | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | |
| M | 49 | 70 | |
| N (attacco manometrico) | 1/8" | 1/8" | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| REG KEY | 1/4 | 02 |
|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE |
| REG KEY = regolatore lucchettabile | 1/4 | 02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar |
| | 3/8<br>1/2 | 04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar |

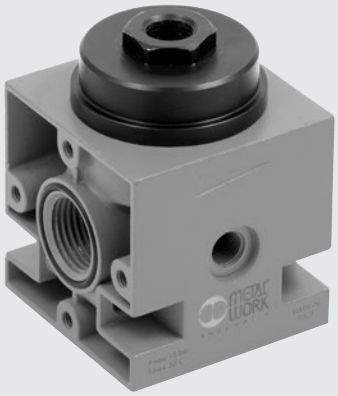
## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 1/4"** | |
| **1210011** | REG KEY 1/4 02 |
| **1210012** | REG KEY 1/4 04 |
| **1210013** | REG KEY 1/4 08 |
| **1210014** | REG KEY 1/4 012 |
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 3/8"** | |
| **1310012** | REG KEY 3/8 04 |
| **1310013** | REG KEY 3/8 08 |
| **1310014** | REG KEY 3/8 012 |
| **REGOLATORE LUCCHETTABILE New deal 1/2"** | |
| **1410012** | REG KEY 1/2 04 |
| **1410013** | REG KEY 1/2 08 |
| **1410014** | REG KEY 1/2 012 |

## NOTE

# REGOLATORE PILOTABILE New deal

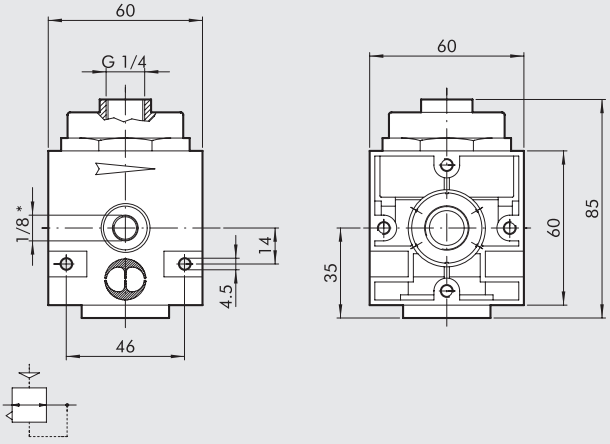
Regolatore a pistone pilotabile a distanza estremamente robusto
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo.





| DATI TECNICI | | REG PIL 3/8″ | REG PIL 1/2″ |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/8″ | 1/2″ |
| Campo di regolazione | bar | Dipendente dal pilota | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | |
| | bar | 18 | |
| | psi | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 3500 | |
| | scfm | 124 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 4500 | |
| | scfm | 160 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | kg | 0.8 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 55 | |
| Attacco manometro | | 1/8″ | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata in salita. Scarico sovrapressioni dal pilota. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | |

## DIMENSIONI




*Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **1302004** | RP 3/8 regolatore pilotabile |
| **1402004** | RP 1/2 regolatore pilotabile |

# REGOLATORE
# E REGOLATORE CON V3V 3/4"-1"
# New deal

Regolatore pilotato ad alte prestazioni con integrata funzione valvola d'intercettazione a comando manuale, elettropneumatico o pneumatico secondo le esigenze dell'utente.
Permette di ottenere due funzioni negli ingombri normalmente occupati da un solo modulo, garantendo portate elevate anche a bassi valori di ΔP.
Estremamente veloce nelle riposte, sia in scarico che in alimentazione.
Il regolatore pilota integrato è in versione fuga controllata.

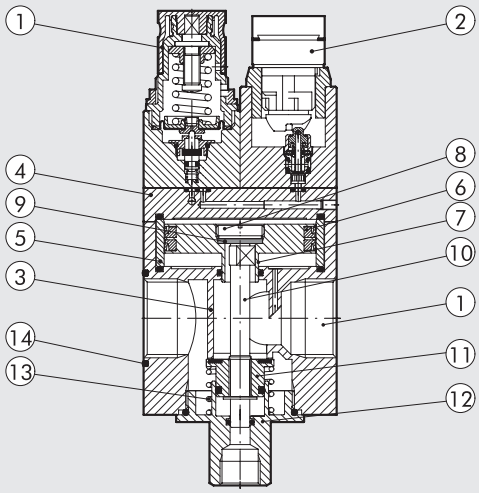


## DATI TECNICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/4" | 1" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| *Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 12000 | |
| | scfm | 423 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 13000 | |
| | scfm | 460 | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | |
| Portata in scarico a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) | Nl/min | 1800 | |
| | scfm | 64 | |
| Temperatura max. a 10 bar (1 Mpa ÷ 145 psi) | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | kg | 1.7 | |
| Viti fissaggio a parete | | M6 x 75 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Note d'uso | | **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | |
| | | | |
| *Versione Reg + V3V Cnomo (1 MPa - 10 bar - 145 psi) | | | |

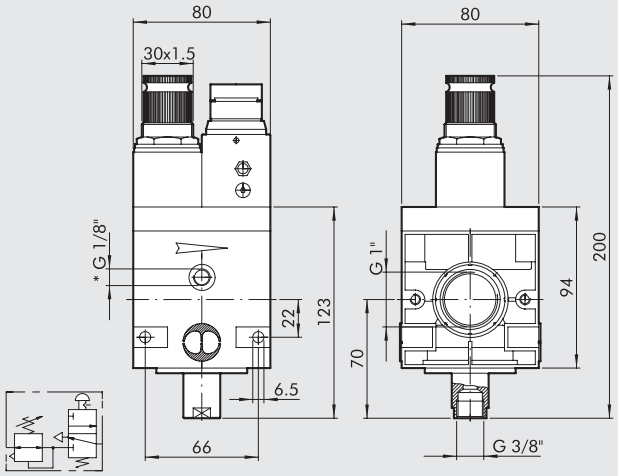
## COMPONENTI

① Sottogruppo Reg. pilota
② Sottogruppo Comando V3V manuale
③ Corpo regolatore in alluminio
④ Piastra superiore in alluminio
⑤ Distanziale in alluminio
⑥ Guarnizione a labbro in NBR
⑦ Pistone Ø 63 in alluminio
⑧ Tappo per guarnizione piana in ottone OT 58
⑨ Guarnizione piana in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola in ottone OT 58
⑫ Tappo inferiore in alluminio
⑬ Molla premivalvola in acciaio
⑭ Guarnizioni in NBR



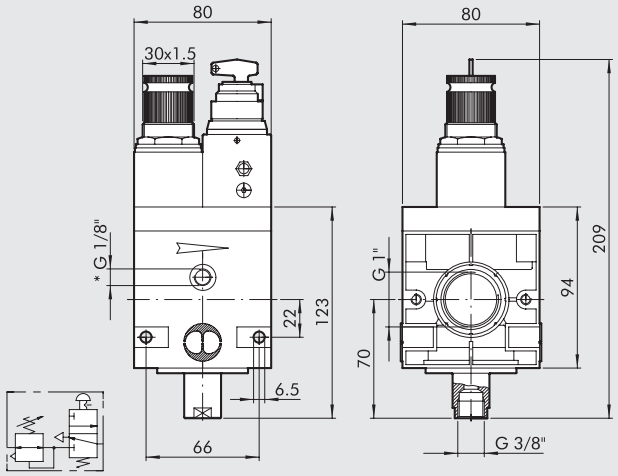
## DIMENSIONI

### REG P + V3V MANUALE



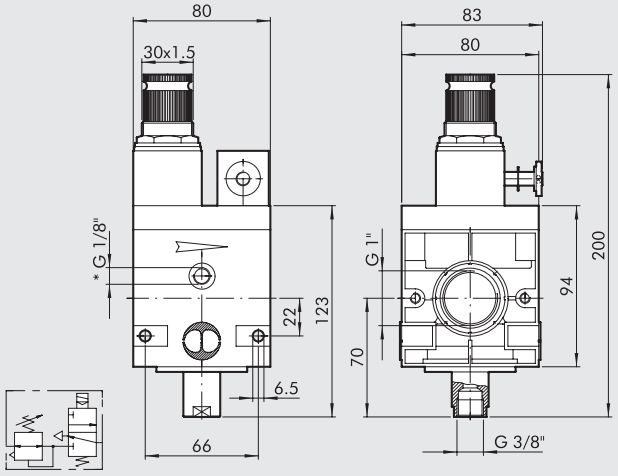

*Attacco manometrico

### REG P + V3V CHIAVE



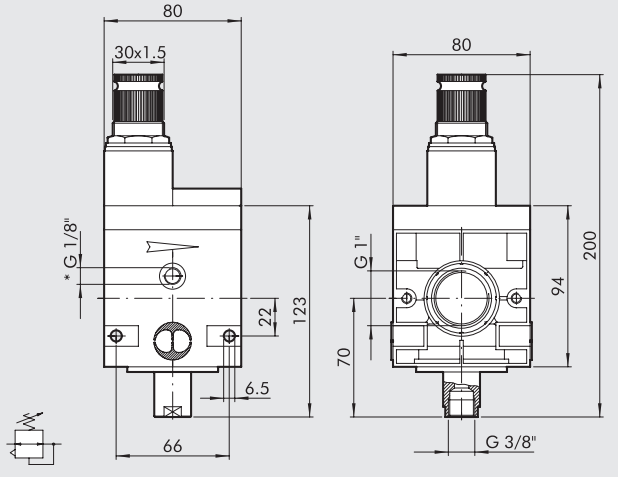

*Attacco manometrico

### REG P + V3V ELPN CNOMO



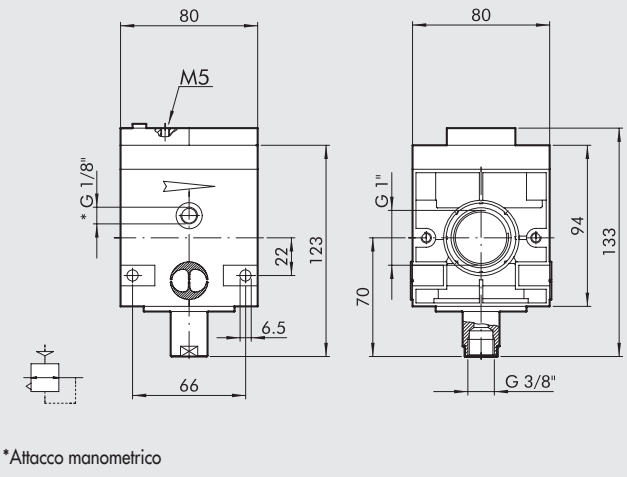

*Attacco manometrico

### REG P



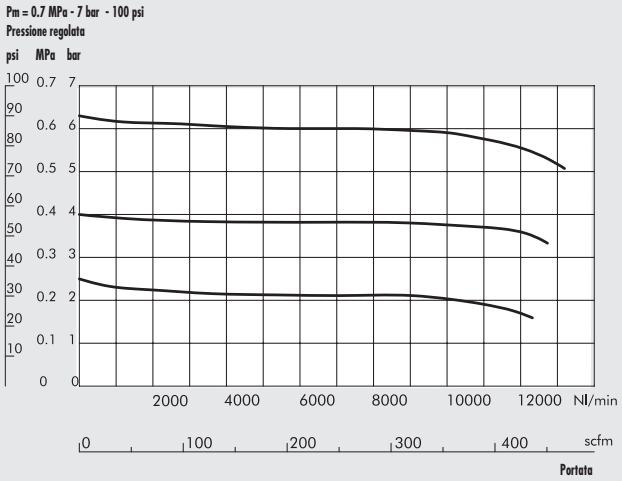

*Attacco manometrico

### REG P 00




*Attacco manometrico

## CURVE DI PORTATA

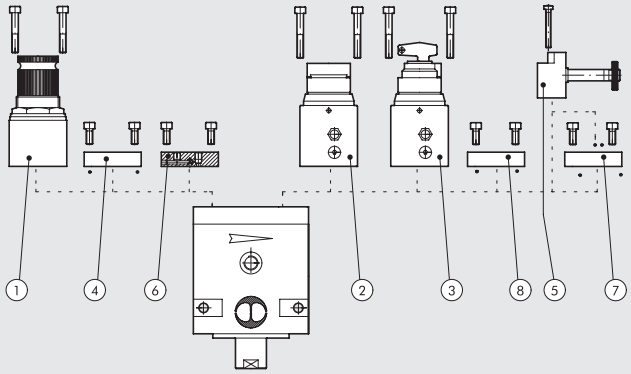



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| RV3V | 1 | 02 | ELPN |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | RANGE DI REGOLAZIONE | COMANDO V3V |
| RV3V<br>REGP | 1″<br>3/4″ | 00 = senza pilota<br>02 = 0 ÷ 2 bar<br>04 = 0 ÷ 4 bar<br>08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar | ELPN<br>CHIAVE<br>MANUALE |

RV3V: Regolatore con valvola di intercettazione incorporata
ELPN: Elettropneumatica CNOMO
REGP: Regolatore pilotabile

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO




La modularità del sistema consente di realizzare le seguenti combinazioni:

A) Regolatore con regolatore pilota ① o pilotaggio remoto ⑥, sul lato destro viene montata la piastra di chiusura ⑧.

B) V3V con comando manuale a leva ② o a chiave ③ o elettropneumatico CNOMO ⑤ sul lato sinistro viene montata la piastra di chiusura ④.

C) Regolatore + V3V nasce dalla libera combinazione delle versioni sopra esposte.

| | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| ① | **9640501-02-03-04** | Kit Regolatore Pilota |
| ② | **9640401** | Kit Comando V3V Manuale a leva |
| ③ | **9640301** | Kit Comando V3V Manuale a chiave |
| ④ | **9640101** | Kit piastra di chiusura per uso V3V |
| ⑤ | **9453922** | Kit Comando V3V Elpn Cnomo Bistabile |
| ⑤ | **9453920** | Kit Comando V3V Elpn Cnomo Monostabile |
| ⑥ | **9640001** | Kit piastra per pilotaggio remoto |
| ⑦ | **9640201** | Kit piastra per montare il Cnomo ruotato 180° |
| ⑧ | **9640101** | Kit piastra di chiusura per uso Regolatore pilotato |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **REGOLATORE PILOTABILE New deal 3/4″** | |
| **1519001** | REGP 3/4 00 |
| **1518001** | REGP 3/4 02 |
| **1518002** | REGP 3/4 04 |
| **1518003** | REGP 3/4 08 |
| **1518004** | REGP 3/4 012 |
| **REGOLATORE CON VALVOLE INTERCETTAZIONE INCORPORATA New deal 3/4″** | |
| **1517001** | RV3V 3/4 02 ELPN |
| **1517002** | RV3V 3/4 04 ELPN |
| **1517003** | RV3V 3/4 08 ELPN |
| **1516101** | RV3V 3/4 02 chiave |
| **1516102** | RV3V 3/4 04 chiave |
| **1516103** | RV3V 3/4 08 chiave |
| **1516104** | RV3V 3/4 012 chiave |
| **1516001** | RV3V 3/4 02 manuale |
| **1516002** | RV3V 3/4 04 manuale |
| **1516003** | RV3V 3/4 08 manuale |
| **1516004** | RV3V 3/4 012 manuale |
| **REGOLATORE PILOTABILE New deal 1″** | |
| **1619001** | REGP 1 00 |
| **1618001** | REGP 1 02 |
| **1618002** | REGP 1 04 |
| **1618003** | REGP 1 08 |
| **1618004** | REGP 1 012 |
| **REGOLATORE CON VALVOLA INTERCETTAZIONE INCORPORATA New deal 1″** | |
| **1617001** | RV3V 1 02 ELPN |
| **1617002** | RV3V 1 04 ELPN |
| **1617003** | RV3V 1 08 ELPN |
| **1616101** | RV3V 1 02 chiave |
| **1616102** | RV3V 1 04 chiave |
| **1616103** | RV3V 1 08 chiave |
| **1616104** | RV3V 1 012 chiave |
| **1616001** | RV3V 1 02 manuale |
| **1616002** | RV3V 1 04 manuale |
| **1616003** | RV3V 1 08 manuale |
| **1616004** | RV3V 1 012 manuale |

# FILTROREGOLATORE New deal

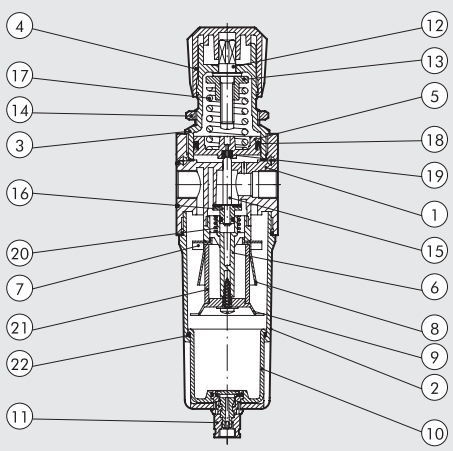
Filtroregolatore a pistone di estrema affidabilità
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- valvola di scarico della sovrapressione di serie
- possibilità di fissaggio a parete attraverso fori laterali nel corpo
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo manuale-semiautomatico o automatico



| DATI TECNICI | | FR ND 1/4" | FR ND 3/8" | FR ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 260 | 1000 | |
| | scfm | 9.2 | 35.5 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 700 | 2500 | |
| | scfm | 25 | 88.5 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | |
| Peso | kg | 0.5 | 1 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | |
| Attacco manometro | | 1/8" | 1/8" | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 10 | 45 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | Verticale | |
| Scarico condensa | | RMSA - SAC | RMSA - SAC - RA | |
| | | RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico autom. quando si toglie la pressione. RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore. SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**. | | |
| Fluido | | Aria compressa | | |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | |

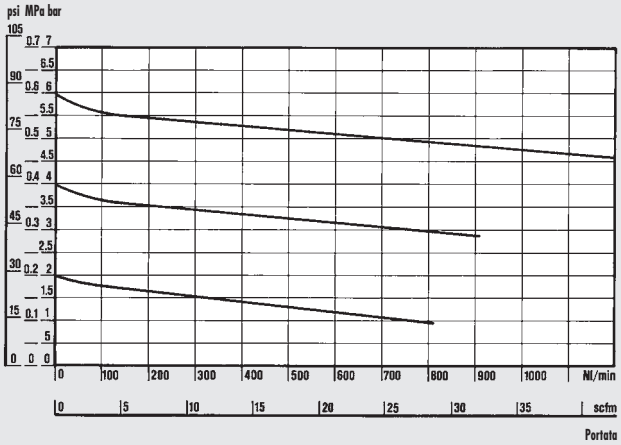
## COMPONENTI

① Corpo in zama
② Tazza in alluminio
③ Campana in tecnopolimero
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Pistone in tecnopolimero
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Centrifugatore in tecnopolimero
⑧ Deflettore in tecnopolimero
⑨ Schermo in tecnopolimero
⑩ Bicchiere in tecnopolimero
⑪ Scarico condensa (RMSA)
⑫ Vite registro in ottone OT 58
⑬ Chiocciola in ottone OT 58
⑭ Ghiera di fissaggio in tecnopolimero
⑮ Asta in ottone OT 58
⑯ Valvola con guarnizione in NBR vulcanizzata
⑰ Molla registro in acciaio
⑱ Guarnizione a labbro in NBR
⑲ Guarnizione relieving in NBR
⑳ Molla premivalvola in acciaio
㉑ Cartuccia filtrante in HDPE sinterizzato
㉒ Guarnizioni in NBR

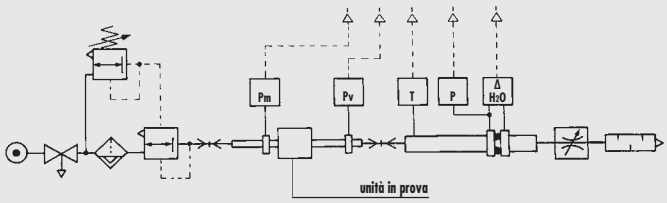


## CURVE DI PORTATA

FR 1/4

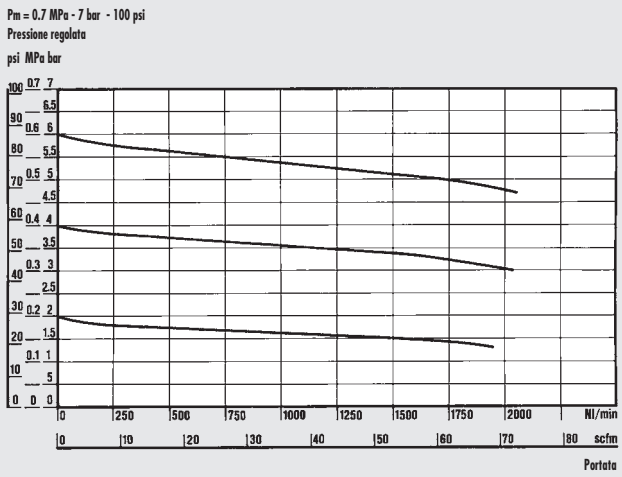



**Dipartimento di Meccanica**
**Politecnico di Torino**

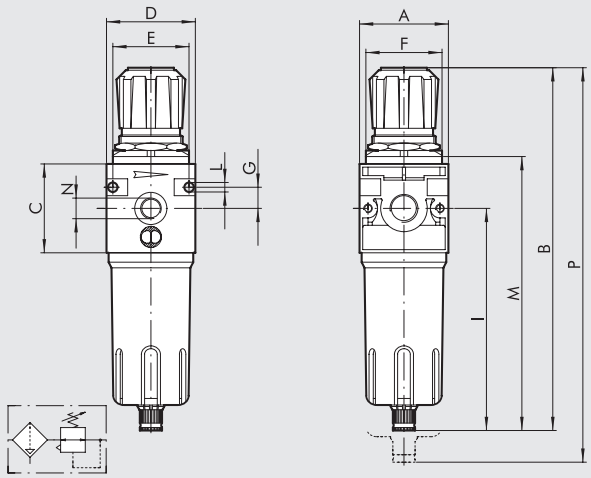



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

FR 3/8 - 1/2




## DIMENSIONI




| | | FR ND 1/4" | FR ND 3/8" | FR ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| A | | 42 | 60 | |
| B | RMSA | 190 | 245 | |
| | RA | - | 249 | |
| | SAC | 194 | 249 | |
| C | | 42 | 60 | |
| D | | 42 | 60 | |
| E | | 36 | 52 | |
| F | | 30 x 1.5 | 38 x 2 | |
| G | | 10 | 14 | |
| I | | 121 | 150 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | |
| M | RMSA | 145 | 185 | |
| | RA | - | 189 | |
| | SAC | 149 | 189 | |
| N (attacco manometrico) | | 1/8" | 1/8" | |
| P | RMSA | 233 | 295 | |
| | RA | - | 299 | |
| | SAC | 237 | 299 | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FR | 1/4 | 4 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FR | 1/4 | 4 = 4 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 3/8 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | 1/2 | | | SAC |
| | | | | RA* |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata.
È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

* Per versioni ND 3/8-1/2 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FILTRO REGOLATORE New deal 1/4"** | |
| **1225029** | FR 1/4 4 08 RMSA |
| **1225053** | FR 1/4 4 012 RMSA |
| **1225509** | FR 1/4 4 08 SAC |
| **1225513** | FR 1/4 4 012 SAC |
| **1225030** | FR 1/4 20 08 RMSA |
| **1225510** | FR 1/4 20 08 SAC |
| **1225054** | FR 1/4 20 012 RMSA |
| **1225514** | FR 1/4 20 012 SAC |
| **1225032** | FR 1/4 50 08 RMSA |
| **1225511** | FR 1/4 50 08 SAC |
| **1225056** | FR 1/4 50 012 RMSA |
| **1225516** | FR 1/4 50 012 SAC |
| **FILTRO REGOLATORE New deal 3/8"** | |
| **1325029** | FR 3/8 4 08 RMSA |
| **1325509** | FR 3/8 4 08 SAC |
| **1325053** | FR 3/8 4 012 RMSA |
| **1325513** | FR 3/8 4 012 SAC |
| **1325030** | FR 3/8 20 08 RMSA |
| **1325510** | FR 3/8 20 08 SAC |
| **1325054** | FR 3/8 20 012 RMSA |
| **1325514** | FR 3/8 20 012 SAC |
| **1325032** | FR 3/8 50 08 RMSA |
| **1325512** | FR 3/8 50 08 SAC |
| **1325056** | FR 3/8 50 012 RMSA |
| **1325516** | FR 3/8 50 012 SAC |
| **FILTRO REGOLATORE New deal 1/2"** | |
| **1425029** | FR 1/2 4 08 RMSA |
| **1425509** | FR 1/2 4 08 SAC |
| **1425053** | FR 1/2 4 012 RMSA |
| **1425513** | FR 1/2 4 012 SAC |
| **1425030** | FR 1/2 20 08 RMSA |
| **1425510** | FR 1/2 20 08 SAC |
| **1425054** | FR 1/2 20 012 RMSA |
| **1425514** | FR 1/2 20 012 SAC |
| **1425032** | FR 1/2 50 08 RMSA |
| **1425512** | FR 1/2 50 08 SAC |
| **1425056** | FR 1/2 50 012 RMSA |
| **1425516** | FR 1/2 50 012 SAC |

## NOTE

# LUBRIFICATORE New deal

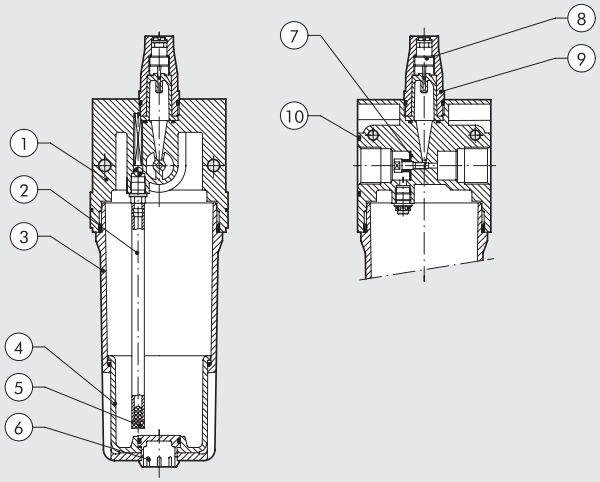
Lubrificatore con un grande stabilità della lubrificazione
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesco garantito alle basse portate
- visualizzazione livello olio a 360°.



| DATI TECNICI | | LUB ND 1/4" | LUB ND 3/8" | LUB ND 1/2" | LUB ND 3/4" | LUB ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Tipo di lubrificazione | | Nebbia | Nebbia | | Nebbia | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 50 | 150 | | 380 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 700 | 3000 | | 12800 | |
| | scfm | 25 | 107 | | 452 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 1100 | 4300 | | 16000 | |
| | scfm | 39 | 153 | | 565 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | | 122 | |
| Peso | kg | 0.4 | 0.9 | | 1.3 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | | M6 x 75 | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata | | | | |
| Note d'uso: | | • Regolare la lubrificazione, tramite l'apposita vite, in modo da erogare una goccia ogni 300-600 Nl<br>• Installare il lubrificatore il più vicino possibile al punto di utilizzo<br>• Riempire con oli la tazza del lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione<br>• Non usare olii detergenti, olii per circuiti frenanti né solventi in generale.<br>• Oli consigliati per un funzionamento corretto dei lubrificatori: ISO E UNI FD22 - Ex: Energol HLP 22 (BP) - Spinesso 22 (Esso) - Mobil DTE 22 (Mobil) - Tellus Oil 22 (Shell) | | | | |

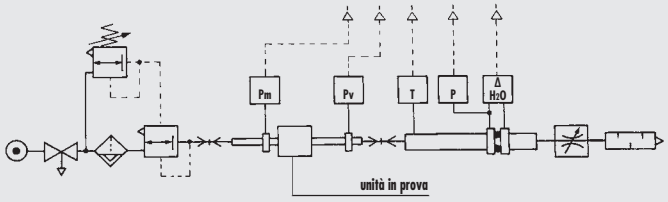
## COMPONENTI

① Corpo in zama
② Tubo aspirazione olio in Rilsan®
③ Tazza in alluminio
④ Bicchiere in tecnopolimero
⑤ Filtrino
⑥ Tappo in tecnopolimero
⑦ Membrana dispositivo Venturi in NBR
⑧ Spillo regolazione portata olio in ottone OT 58
⑨ Cupola visiva in tecnopolimero trasparente
⑩ Guarnizioni in NBR



## CURVE DI PORTATA

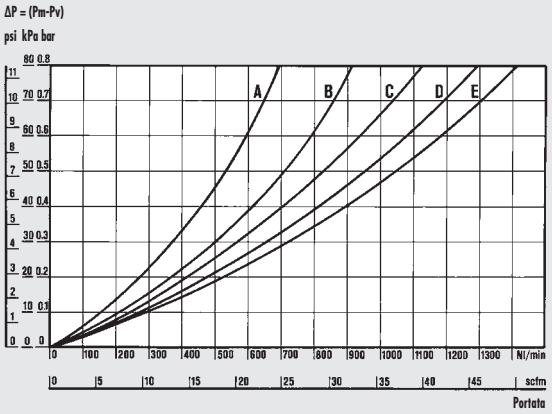
**Dipartimento di Meccanica**
Politecnico di Torino

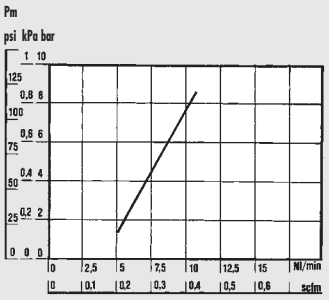



• Prove di portata eseguite dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino, utilizzando il banco di misura computerizzato e seguendo le indicazioni della raccomandazione CETOP RP50R (recepita dalla ISO DIS 6358-2) con misuratore a diaframma ISO 5167.

(A) = 2 bar - 0.2 MPa - 29 psi
(B) = 4 bar - 0.4 MPa - 58 psi
(C) = 6 bar - 0.6 MPa - 87 psi
(D) = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
(E) = 10 bar - 1 MPa - 145 psi

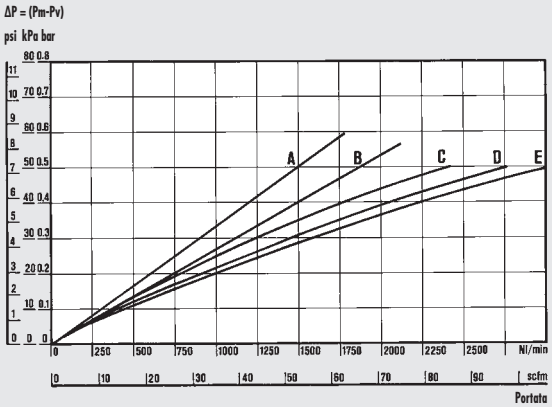
### LUB 1/4

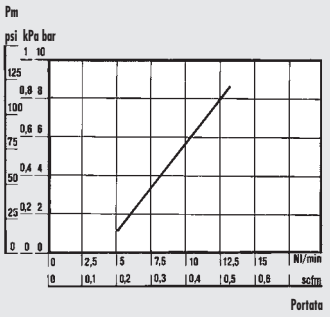



**CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO**
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

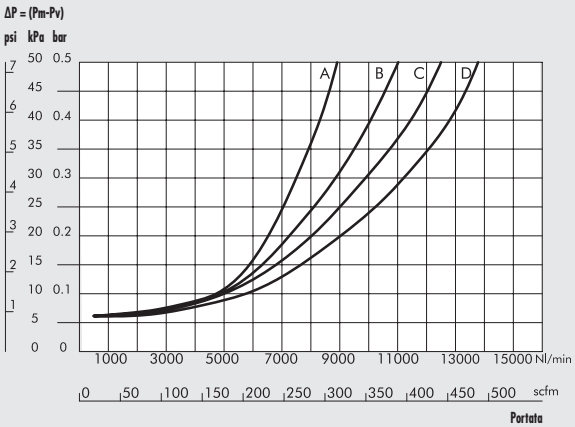
### LUB 3/8 - 1/2

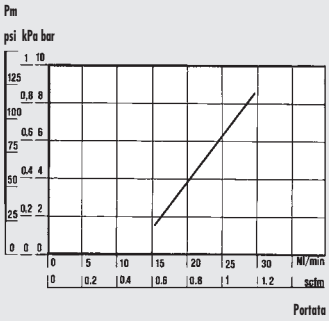



**CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO**
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

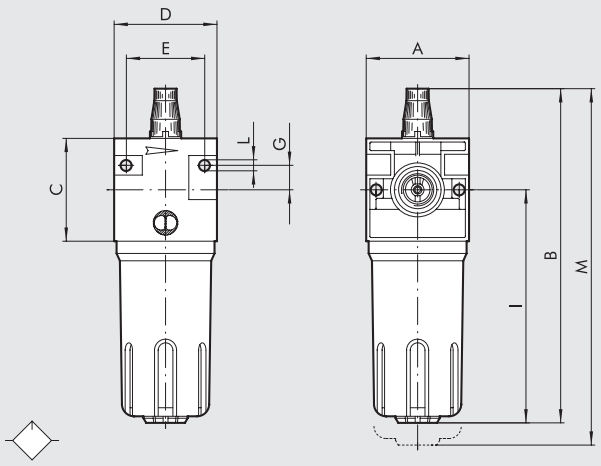
### LUB 3/4 - 1"




**CURVE PORTATA MINIMA D'INTERVENTO**
Le prove di portata minima d'intervento sono state eseguite secondo la norma ISO/DP 6301/2.

## DIMENSIONI




| | LUB ND 1/4" | LUB ND 3/8" | LUB ND 1/2" | LUB ND 3/4" | LUB ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | 42 | 60 | | 80 | |
| B | 156 | 195 | | 260 | |
| C | 42 | 60 | | 80 | |
| D | 42 | 60 | | 80 | |
| E | 32 | 46 | | 66 | |
| G | 10 | 14 | | 22 | |
| I | 107 | 136 | | 182 | |
| L | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | | Foro per viti M6 | |
| M | 176 | 220 | | 290 | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 1223001 | LUB 1/4 |
| 1323001 | LUB 3/8 |
| 1423001 | LUB 1/2 |
| 1523001 | LUB 3/4 |
| 1623001 | LUB 1 |

## NOTE

# VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal

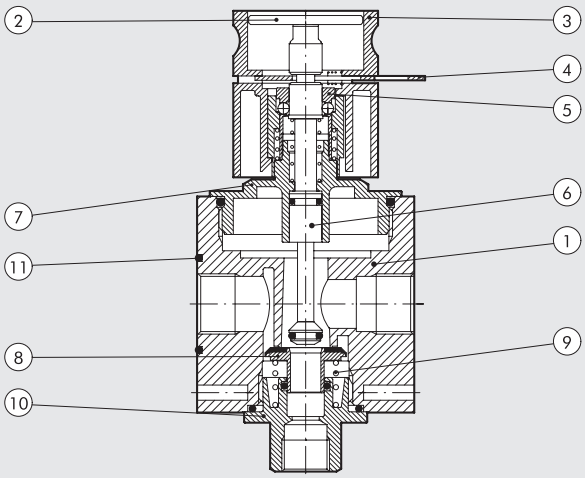
Valvola di sezionamento circuito a comando manuale
- sistema ad otturatore che garantisce alte portate
- manopola ad azionamento rapido
- possibilità di triplice bloccaggio con lucchetto
- l'azionamento avviene premendo il disco di azionamento fino allo scatto; per lo scarico è necessario premere la monopola verso il basso. In questa posizione è possibile estrarre il lamierino ed inserire un lucchetto, evitando cosi eventuali azionamenti accidentali.



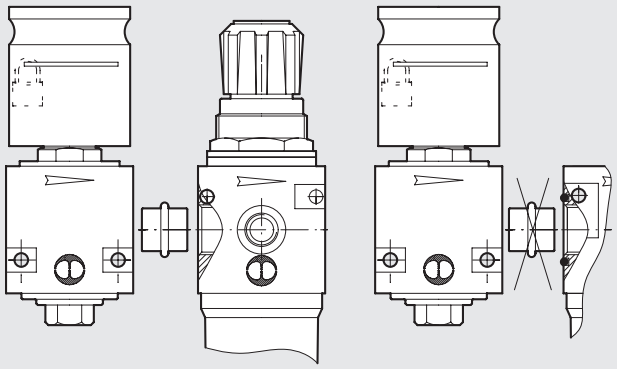
| DATI TECNICI | | V3V ND 1/4" | V3V ND 3/8" | V3V ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 1100 | 2200 | |
| | scfm | 38.8 | 78 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 1500 | 2900 | |
| | scfm | 53 | 103 | |
| Portata in scarico a 6 bar (0.6 Mpa ÷ 87 psi) scarico diretto in atmosfera | Nl/min | 1600 | 2900 | |
| | scfm | 56.5 | 103 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | |
| Peso | kg | 0.35 | 0.8 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione. | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | | |
| Tipi di comando | | Manuale. | | |

## COMPONENTI

① Corpo in zama
② Disco azionamento
③ Manopola in tecnopolimero
④ Lamierino di sicurezza in acciaio inox
⑤ Gruppo innesto
⑥ Stelo in ottone OT 58
⑦ Tappo superiore in alluminio anodizzato
⑧ Valvola V3V con guarnizione NBR vulcanizzata
⑨ Molla premivalvola in acciaio inox
⑩ Tappo inferiore in alluminio anodizzato
⑪ Guarnizioni in NBR



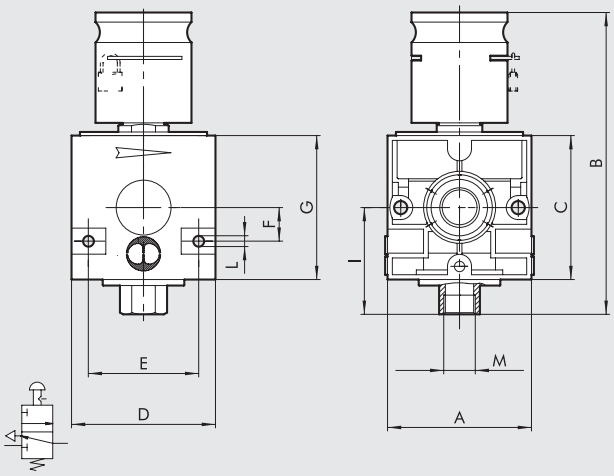
## SCHEMA DI MONTAGGIO



Per assemblare la V3V al Filtro regolatore 1/4, o al depuratore 3/8-1/2 utilizzare l'apposito adattatore (vedere schema di montaggio a lato).

Adattatore V3V + FR 1/4" - cod. 9201001
Adattatore V3V + D 3/8" - cod. 9401001
Adattatore V3V + D 1/2" - cod. 9401002

## DIMENSIONI




| | V3V ND 1/4" | V3V ND 3/8" | V3V ND 1/2" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| A | 42 | 60 | |
| B | 105 | 126 | |
| C | 42 | 60 | |
| D | 42 | 60 | |
| E | 32 | 46 | |
| F | 10 | 14 | |
| G | 42 | 60 | |
| I | 32 | 43 | |
| L | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | |
| M | 1/8" | 1/4" | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 1270001 | V3V ND 1/4 |
| 1370001 | V3V ND 3/8 |
| 1470001 | V3V ND 1/2 |

## NOTE

# VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO 3/4"-1" New deal

Valvola di sezionamento circuito con tre differenti comandi:
- Elettropneumatico CNOMO
- Manuale a chiave
- Manuale a leva

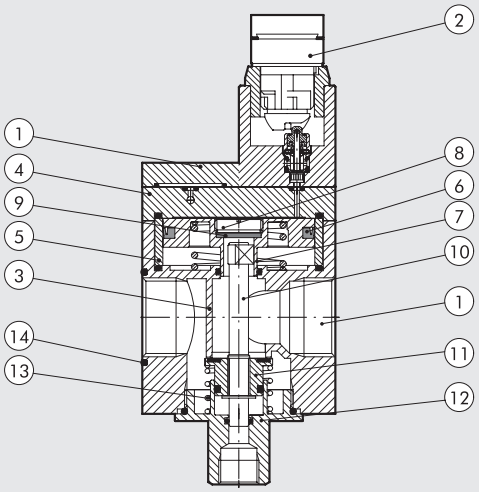


| DATI TECNICI | | V3V ND 3/4" | V3V ND 1" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/4" | 1" |
| Pressione max. ingresso* | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 7600 | |
| | scfm | 268 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 10200 | |
| | scfm | 360 | |
| Portata in scarico a 6 bar (0.6 MPa; 87 psi) | Nl/min | 1800 | |
| | scfm | 64 | |
| Peso | kg | 2.2 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M6 x 75 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione. | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione, se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. | |

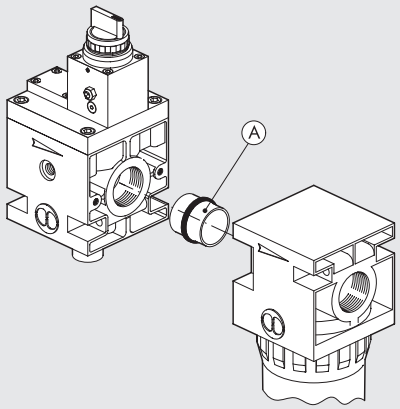
*V3V CNOMO -10 bar - 1 MPa - 145 psi

## COMPONENTI

① Piastrina utilizzo V3V
② Sottogruppo Comando V3V manuale
③ Corpo V3V in alluminio
④ Piastra superiore in alluminio
⑤ Distanziale in alluminio
⑥ Guarnizione a labbro in NBR
⑦ Pistone in alluminio
⑧ Tappo per guarnizione piana in ottone OT 58
⑨ Guarnizione piana in NBR
⑩ Asta in ottone OT 58
⑪ Valvola in ottone OT 58
⑫ Tappo inferiore in alluminio
⑬ Molla premivalvola in acciaio
⑭ Guarnizioni in NBR



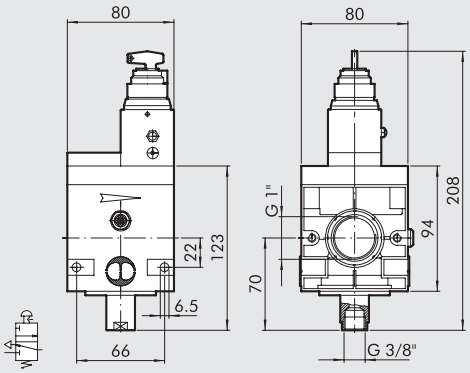
## SCHEMA DI MONTAGGIO V3V + F



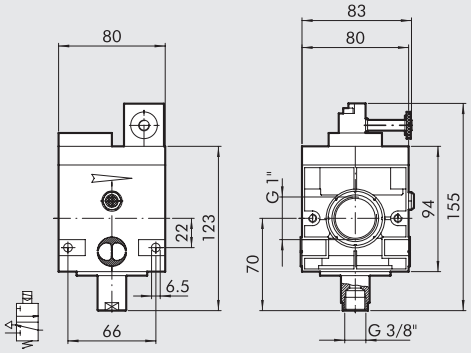

**A** = ADATTATORE V3V + FIL 1": cod. 9601001
**N.B.:** da utilizzare con filtri senza sede OR

## DIMENSIONI

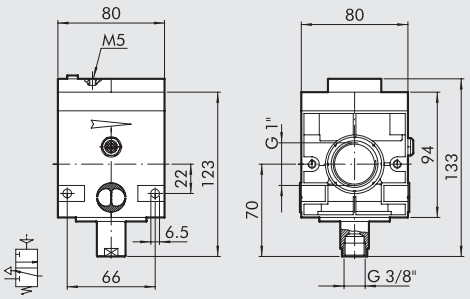
V3V 3/4"-1" COMANDO CHIAVE



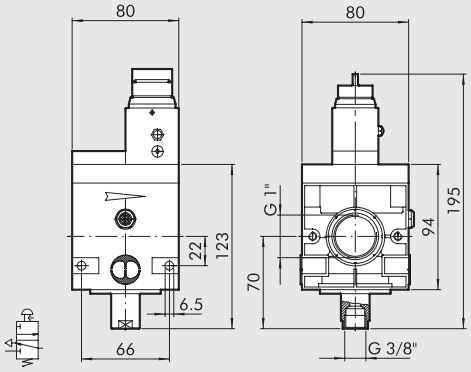

V3V 3/4"-1" ELPN CNOMO




V3V 3/4"-1" PNEUMATICA




V3V 3/4"-1" COMANDO MANUALE




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| V3V | 3/4 | ELPN |
|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | COMANDO V3V |
| V3V | 3/4"<br>1" | ELPN<br>Chiave<br>Manuale<br>Pneumatico |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal 3/4"** | |
| **1575001** | V3V 3/4 ELPN Cnomo |
| **1574101** | V3V 3/4 chiave |
| **1574001** | V3V 3/4 manuale |
| **1576001** | V3V 3/4 pneumatica |
| **VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO New deal 1"** | |
| **1675001** | V3V 1 ELPN Cnomo |
| **1674101** | V3V 1 chiave |
| **1674001** | V3V 1 manuale |
| **1676001** | V3V 1 pneumatica |

# PRESA ARIA Newdeal

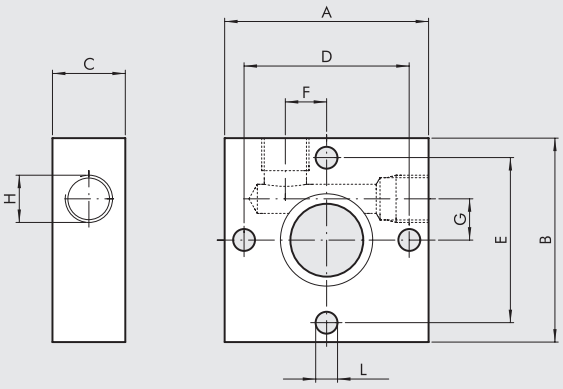
Il compito della presa d'aria è quello di permettere, indipendentemente dalla posizione dove essa venga assemblata, il prelievo d'aria dal gruppo FRL Newdeal.
Il suo impiego si rende necessario quando dallo stesso gruppo FRL si voglia prelevare aria a diversi stadi del trattamento (normale, filtrata, filtrata ridotta, lubrificata etc.).



## DATI TECNICI

| | | PA ND 1/4" | PA ND 3/8" | PA ND 1/2" | PA ND 3/4" | PA ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | | 1/2" | |
| Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | | 122 | |
| Pressione massima ammessa | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Peso | kg | 0.06 | 0.18 | | 0.41 | |

## DIMENSIONI




| | PA ND 1/4" | PA ND 3/8" | PA ND 1/2" | PA ND 3/4" | PA ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato** | 1/8" | 1/4" | | 1/2" | |
| **A** | 42 | 60 | | 80 | |
| **B** | 42 | 60 | | 80 | |
| **C** | 15 | 20 | | 30 | |
| **D** | 34 | 49 | | 64 | |
| **E** | 34 | 49 | | 64 | |
| **F** | 8.5 | 14 | | 16 | |
| **G** | 8.5 | 14 | | 16 | |
| **H (n° 2 pos.)** | 1/8" | 1/4" | | 1/2" | |
| **L** | Foro per viti M4 | Foro per viti M5 | | Foro per viti M6 | |

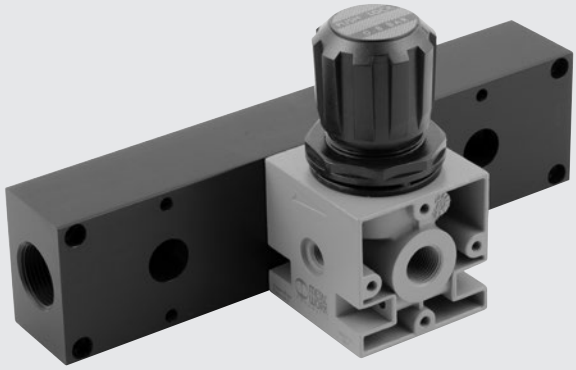
## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200401** | PA 1/4 presa aria |
| **9400401** | PA 1/2 presa aria |
| **9600401** | PA 3/4 presa aria |

**N.B.: Fornita completa di 2 viti per il fissaggio tra F/L e R/FR**

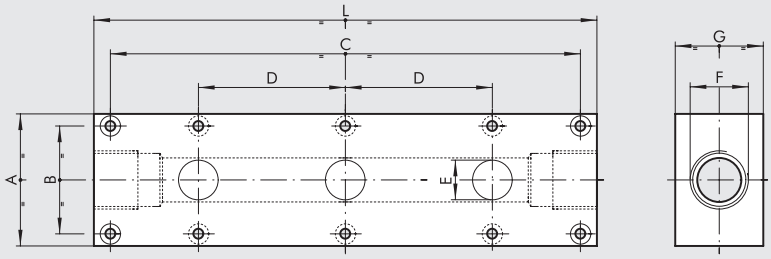
# SOTTOBASE Newdeal

La sottobase Newdeal consente, sfruttando un'unica fonte di pressione, il montaggio in parallelo di più regolatori.

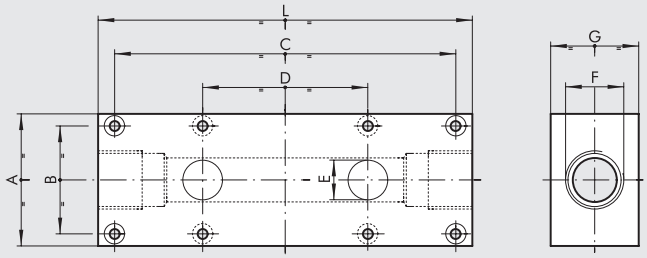


## DIMENSIONI

3 POSIZIONI




2 POSIZIONI




| | ND 1/4" | | ND 3/8" - 1/2" | | ND 3/4" - 1" | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 posizioni | 3 posizioni | 2 posizioni | 3 posizioni | 2 posizioni | 3 posizioni |
| **A** | 50 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 |
| **B** | 34 | 34 | 49 | 49 | 64 | 64 |
| **C** | 113 | 165 | 155 | 230 | 190 | 280 |
| **D** | 52 | 52 | 75 | 75 | 90 | 90 |
| **E** | 1/4" | 1/4" | 18 | 18 | 31 | 31 |
| **F** | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 1 1/4" | 1 1/4" |
| **G** | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| **L** | 128 | 180 | 170 | 245 | 210 | 300 |
| **Peso [kg]** | 0.45 | 0.62 | 0.94 | 1.4 | 1.5 | 1.7 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200201** | SB 1/4 sottobase 2 pos. |
| **9400201** | SB 1/2 sottobase 2 pos. |
| **9600201** | SB 3/4 sottobase 2 pos. |
| **9200301** | SB 1/4 sottobase 3 pos. |
| **9400301** | SB 1/2 sottobase 3 pos. |
| **9600301** | SB 3/4 sottobase 3 pos. |

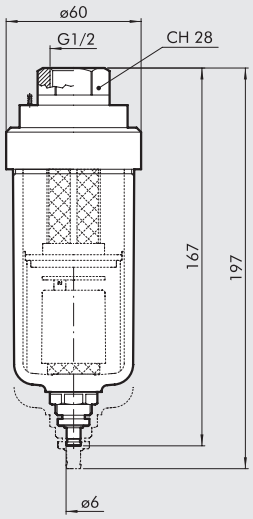
# SCARICO CONDENSA AUTOMATICO DI LINEA New deal

Scaricatore di condensa di linea
- visualizzazione del livello di condensa a 360°
- scarico automatico interno alla tazza
- attacco assiale



| DATI TECNICI | | SCAL ND 1/2" |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/2" |
| Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 |
| | °F | 122 |
| Pressione massima ammessa | MPa | 1 |
| | bar | 10 |
| | psi | 145 |
| Peso | kg | 0.5 |

## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **4589003** | Scarico cond. aut. 1/2 in linea |

# FIL + REG + LUB Newdeal

METAL WORK PNEUMATIC

Unità FRL a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate

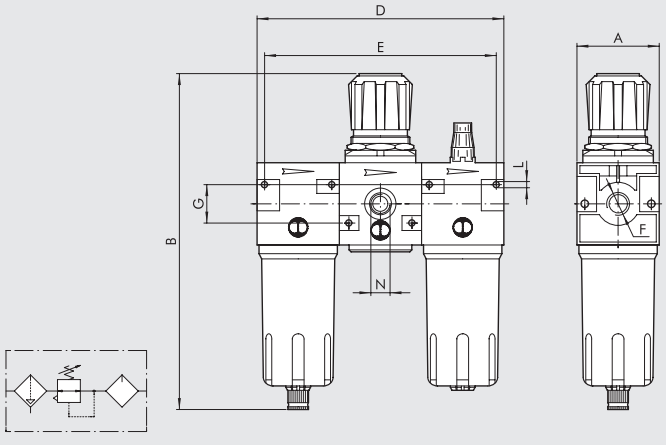
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



## DATI TECNICI

| | | FRL ND 1/4" | FRL ND 3/8" | FRL ND 1/2" | FRL ND 3/4" | FRL ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Campo di regolazione | bar | 0÷8 - 0÷12 | 0÷8 - 0÷12 | | 0÷8 - 0÷12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 140 | 1300 | | 1900 | 2000 |
| | scfm | 5 | 46 | | 68 | 71 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 400 | 2000 | | 3600 | 3700 |
| | scfm | 14.2 | 71 | | 128 | 132 |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | | 122 | |
| Peso | kg | 1 | 2.5 | | 4 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | | M6 x 75 | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | | | |

## DIMENSIONI




| | | FRL ND 1/4" | FRL ND 3/8" | FRL ND 1/2" | FRL ND 3/4" | FRL ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato F | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | | 42 | 60 | | 80 | |
| B | RMSA | 190 | 245 | | 332 | |
| | RA | - | 249 | | 336 | |
| | SAC | 194 | 249 | | 336 | |
| D | | 126 | 180 | | 240 | |
| E | | 116 | 166 | | 226 | |
| G | | 20 | 28 | | 44 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | | Foro per viti M6 | |
| N (attacco manometrico) | | 1/8" | 1/8" | | 1/4" | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FRL | 1/4 | 4 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| FRL | 1/4 | 4 = 4 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 3/8 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | 1/2 | | | SAC |
| | | | | RA |
| | 3/4 | | | RMSA |
| | 1 | | | RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FRL 1/4"** | |
| **1224029** | FRL 1/4 4 08 RMSA |
| **1224409** | FRL 1/4 4 08 SAC |
| **1224030** | FRL 1/4 20 08 RMSA |
| **1224410** | FRL 1/4 20 08 SAC |
| **1224032** | FRL 1/4 50 08 RMSA |
| **1224412** | FRL 1/4 50 08 SAC |
| **1224053** | FRL 1/4 4 012 RMSA |
| **1224413** | FRL 1/4 4 012 SAC |
| **1224054** | FRL 1/4 20 012 RMSA |
| **1224414** | FRL 1/4 20 012 SAC |
| **1224056** | FRL 1/4 50 012 RMSA |
| **1224416** | FRL 1/4 50 012 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FRL 3/8"** | |
| **1324029** | FRL 3/8 4 08 RMSA |
| **1324033** | FRL 3/8 4 08 RA |
| **1324409** | FRL 3/8 4 08 SAC |
| **1324030** | FRL 3/8 20 08 RMSA |
| **1324034** | FRL 3/8 20 08 RA |
| **1324410** | FRL 3/8 20 08 SAC |
| **1324032** | FRL 3/8 50 08 RMSA |
| **1324036** | FRL 3/8 50 08 RA |
| **1324412** | FRL 3/8 50 08 SAC |
| **1324053** | FRL 3/8 4 012 RMSA |
| **1324057** | FRL 3/8 4 012 RA |
| **1324413** | FRL 3/8 4 012 SAC |
| **1324054** | FRL 3/8 20 012 RMSA |
| **1324058** | FRL 3/8 20 012 RA |
| **1324414** | FRL 3/8 20 012 SAC |
| **1324056** | FRL 3/8 50 012 RMSA |
| **1324060** | FRL 3/8 50 012 RA |
| **1324416** | FRL 3/8 50 012 SAC |
| **FRL 1/2"** | |
| **1424029** | FRL 1/2 4 08 RMSA |
| **1424033** | FRL 1/2 4 08 RA |
| **1424409** | FRL 1/2 4 08 SAC |
| **1424030** | FRL 1/2 20 08 RMSA |
| **1424034** | FRL 1/2 20 08 RA |
| **1424410** | FRL 1/2 20 08 SAC |
| **1424032** | FRL 1/2 50 08 RMSA |
| **1424036** | FRL 1/2 50 08 RA |
| **1424412** | FRL 1/2 50 08 SAC |
| **1424053** | FRL 1/2 4 012 RMSA |
| **1424057** | FRL 1/2 4 012 RA |
| **1424413** | FRL 1/2 4 012 SAC |
| **1424054** | FRL 1/2 20 012 RMSA |
| **1424058** | FRL 1/2 20 012 RA |
| **1424414** | FRL 1/2 20 012 SAC |
| **1424056** | FRL 1/2 50 012 RMSA |
| **1424060** | FRL 1/2 50 012 RA |
| **1424416** | FRL 1/2 50 012 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FRL 3/4"** | |
| **1524017** | FRL 3/4 4 08 RMSA |
| **1524021** | FRL 3/4 4 08 RA |
| **1524018** | FRL 3/4 20 08 RMSA |
| **1524022** | FRL 3/4 20 08 RA |
| **1524020** | FRL 3/4 50 08 RMSA |
| **1524024** | FRL 3/4 50 08 RA |
| **1524029** | FRL 3/4 4 012 RMSA |
| **1524033** | FRL 3/4 4 012 RA |
| **1524030** | FRL 3/4 20 012 RMSA |
| **1524034** | FRL 3/4 20 012 RA |
| **1524032** | FRL 3/4 50 012 RMSA |
| **1524036** | FRL 3/4 50 012 RA |
| **FRL 1"** | |
| **1624017** | FRL 1 4 08 RMSA |
| **1624021** | FRL 1 4 08 RA |
| **1624018** | FRL 1 20 08 RMSA |
| **1624022** | FRL 1 20 08 RA |
| **1624020** | FRL 1 50 08 RMSA |
| **1624024** | FRL 1 50 08 RA |
| **1624029** | FRL 1 4 012 RMSA |
| **1624033** | FRL 1 4 012 RA |
| **1624030** | FRL 1 20 012 RMSA |
| **1624034** | FRL 1 20 012 RA |
| **1624032** | FRL 1 50 012 RMSA |
| **1624036** | FRL 1 50 012 RA |

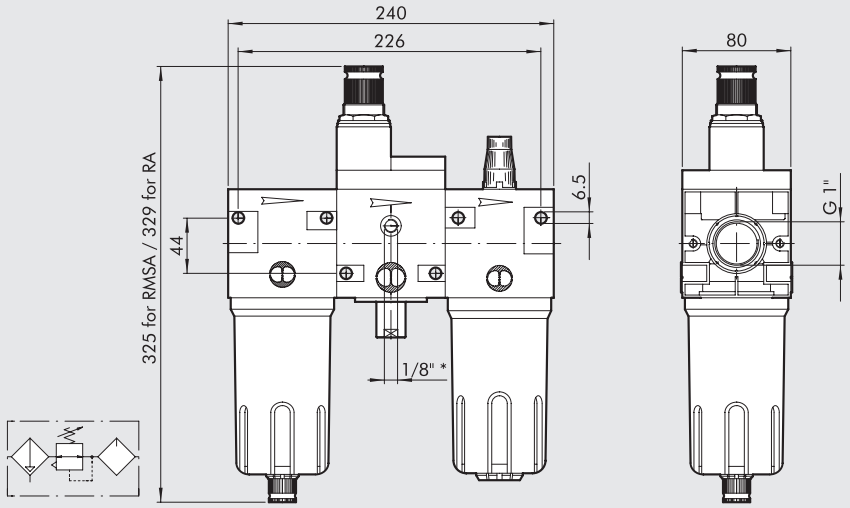
# FRPL 3/4"-1" New deal

Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



| DATI TECNICI | | FRPL ND 3/4" | FRPL ND 1" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/4" | 1" |
| Campo di regolazione | | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 | |
| | bar | 13 | |
| | psi | 188 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 7500 | |
| | scfm | 235 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 8500 | |
| | scfm | 266 | |
| Peso | kg | 3.6 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M6 x 75 | |
| Scarico condensa | | RMSA - RA | |
| | | RMSA: manuale semiautomatico; RA: automatico. | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Capacità tazza | $cm^3$ | 170 | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** | |
| | | **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | |

## DIMENSIONI




*Attacco manometrico

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FRPL | 1/4 | 4 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FRPL | 1″<br>3/4″ | 4 = 4 µm<br>20 = 20 µm<br>50 = 50 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar<br>012 = 0 ÷ 12 bar | RMSA<br>RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.
RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.
FRPL: Filtro + regolatore pilotato + lubrificatore.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FRPL 3/4″** | |
| **1528007** | FRPL 3/4 4 08 RMSA |
| **1528019** | FRPL 3/4 4 08 RA |
| **1528010** | FRPL 3/4 4 012 RMSA |
| **1528022** | FRPL 3/4 4 012 RA |
| **1528008** | FRPL 3/4 20 08 RMSA |
| **1528020** | FRPL 3/4 20 08 RA |
| **1528011** | FRPL 3/4 20 012 RMSA |
| **1528023** | FRPL 3/4 20 012 RA |
| **1528009** | FRPL 3/4 50 08 RMSA |
| **1528021** | FRPL 3/4 50 08 RA |
| **1528012** | FRPL 3/4 50 012 RMSA |
| **1528024** | FRPL 3/4 50 012 RA |
| **FRPL 1″** | |
| **1628007** | FRPL 1 4 08 RMSA |
| **1628019** | FRPL 1 4 08 RA |
| **1628010** | FRPL 1 4 012 RMSA |
| **1628022** | FRPL 1 4 012 RA |
| **1628008** | FRPL 1 20 08 RMSA |
| **1628020** | FRPL 1 20 08 RA |
| **1628011** | FRPL 1 20 012 RMSA |
| **1628023** | FRPL 1 20 012 RA |
| **1628009** | FRPL 1 50 08 RMSA |
| **1628021** | FRPL 1 50 08 RA |
| **1628012** | FRPL 1 50 012 RMSA |
| **1628024** | FRPL 1 50 012 RA |

# FR + LUB Newdeal

Unità FR + L a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate

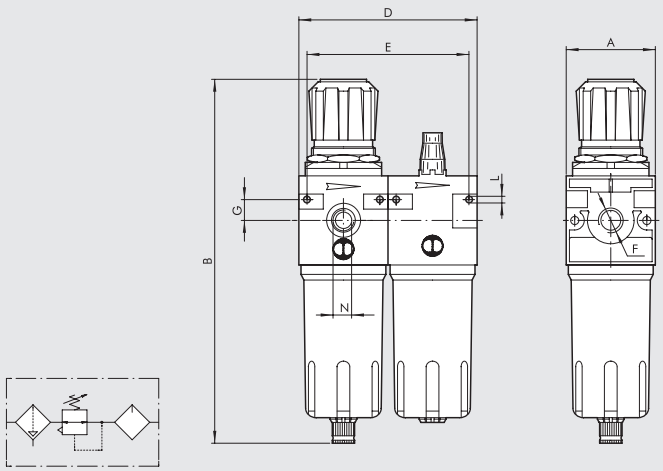
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



## DATI TECNICI

| | | FR + L ND 1/4" | FR + L ND 3/8" | FR + L ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 150 | 1300 | |
| | scfm | 5.3 | 46 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 500 | 2200 | |
| | scfm | 18 | 78 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | |
| Peso | kg | 0.9 | 2 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | |
| Fluido | | Aria compressa | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | |

## DIMENSIONI




| | | FR + L ND 1/4" | FR + L ND 3/8" | FR + L ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato F | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| A | | 42 | 60 | |
| B | RMSA | 190 | 245 | |
| | RA | - | 249 | |
| | SAC | 194 | 249 | |
| D | | 84 | 120 | |
| E | | 76 | 109 | |
| G | | 10 | 14 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | |
| N (attacco manometrico) | | 1/8" | 1/8" | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| FR + L | 1/4 | 4 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| ELEMENTO | ATTACCO FILETTATO | GRADO DI FILTRAZIONE | RANGE DI REGOLAZIONE | TIPO DI SCARICO CONDENSA |
| FR + L | 1/4 | 4 = 4 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 3/8 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | 1/2 | | | SAC |
| | | | | RA* |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

* Per versioni ND 3/8-1/2 con RA contattare i nostri uffici commerciali.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FR + L 1/4"** | |
| **1226029** | FR+L 1/4 4 08 RMSA |
| **1226409** | FR+L 1/4 4 08 SAC |
| **1226053** | FR+L 1/4 4 012 RMSA |
| **1226413** | FR+L 1/4 4 012 SAC |
| **1226030** | FR+L 1/4 20 08 RMSA |
| **1226410** | FR+L 1/4 20 08 SAC |
| **1226054** | FR+L 1/4 20 012 RMSA |
| **1226414** | FR+L 1/4 20 012 SAC |
| **1226032** | FR+L 1/4 50 08 RMSA |
| **1226412** | FR+L 1/4 50 08 SAC |
| **1226056** | FR+L 1/4 50 012 RMSA |
| **1226416** | FR+L 1/4 50 012 SAC |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **FR + L 3/8"** | |
| **1326029** | FR+L 3/8 4 08 RMSA |
| **1326409** | FR+L 3/8 4 08 SAC |
| **1326053** | FR+L 3/8 4 012 RMSA |
| **1326413** | FR+L 3/8 4 012 SAC |
| **1326030** | FR+L 3/8 20 08 RMSA |
| **1326034** | FR+L 3/8 20 08 RA |
| **1326410** | FR+L 3/8 20 08 SAC |
| **1326054** | FR+L 3/8 20 012 RMSA |
| **1326058** | FR+L 3/8 20 012 RA |
| **1326414** | FR+L 3/8 20 012 SAC |
| **1326032** | FR+L 3/8 50 08 RMSA |
| **1326412** | FR+L 3/8 50 08 SAC |
| **1326056** | FR+L 3/8 50 012 RMSA |
| **1326416** | FR+L 3/8 50 012 SAC |
| **FR + L 1/2"** | |
| **1426029** | FR+L 1/2 4 08 RMSA |
| **1426409** | FR+L 1/2 4 08 SAC |
| **1426053** | FR+L 1/2 4 012 RMSA |
| **1426413** | FR+L 1/2 4 012 SAC |
| **1426030** | FR+L 1/2 20 08 RMSA |
| **1426034** | FR+L 1/2 20 08 RA |
| **1426410** | FR+L 1/2 20 08 SAC |
| **1426054** | FR+L 1/2 20 012 RMSA |
| **1426058** | FR+L 1/2 20 012 RA |
| **1426414** | FR+L 1/2 20 012 SAC |
| **1426032** | FR+L 1/2 50 08 RMSA |
| **1426412** | FR+L 1/2 50 08 SAC |
| **1426056** | FR+L 1/2 50 012 RMSA |
| **1426416** | FR+L 1/2 50 012 SAC |

# V3V + FR + LUB Newdeal

Unità VRF + L a pistone robusta ed affidabile
- stabilità della pressione impostata al variare di quella di monte
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico ed automatico
- proporzionalità tra quantità di lubrificante e portata
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate
- l'elemento V3V consente rapidi riempimenti e svuotamenti dell'impianto a valle.

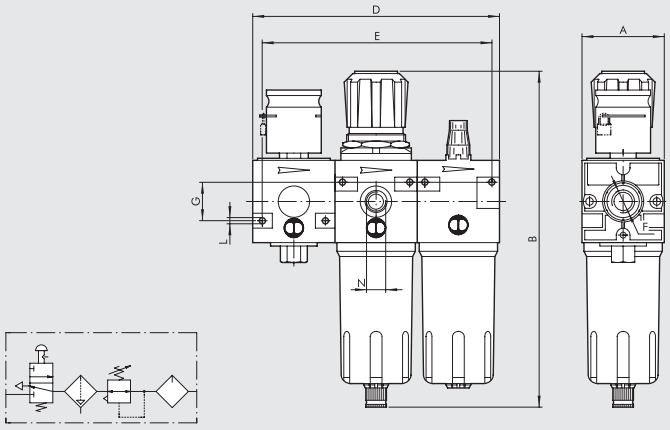
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



## DATI TECNICI

| | | VFR + L ND 1/4" | VFR + L ND 3/8" | VFR + L ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | 0 ÷ 8 - 0 ÷ 12 | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 140 | 1000 | |
| | scfm | 5 | 35.5 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 480 | 1900 | |
| | scfm | 17 | 67.5 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | |
| Peso | kg | 1.1 | 1.8 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | |
| Fluido | | Aria compressa | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar. Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | | |

## DIMENSIONI




| | | VFR + L ND 1/4" | VFR + L ND 3/8" | VFR + L ND 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato F | | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| A | | 42 | 60 | |
| B | RMSA | 190 | 245 | |
| | RA | - | 249 | |
| | SAC | 194 | 249 | |
| D | | 126 | 180 | |
| E | | 116 | 166 | |
| G | | 20 | 28 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | |
| N (attacco manometrico) | | 1/8" | 1/8" | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| VFR + L | 1/4 | 20 | 08 | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **RANGE DI REGOLAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| VFR + L | 1/4 | 4 = 4 µm | 08 = 0 ÷ 8 bar | RMSA |
| | | 20 = 20 µm | 012 = 0 ÷ 12 bar | SAC |
| | 3/8 | 50 = 50 µm | | RMSA |
| | 1/2 | | | SAC |
| | | | | RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **1272030** | VFR+L 1/4 20 RMSA 08 |
| **1272054** | VFR+L 1/4 20 RMSA 012 |
| **1372030** | VFR+L 3/8 20 RMSA 08 |
| **1372054** | VFR+L 3/8 20 RMSA 012 |
| **1472030** | VFR+L 1/2 20 RMSA 08 |
| **1472054** | VFR+L 1/2 20 RMSA 012 |
| **1472032** | VFR+L 1/2 50 RMSA 08 |
| **1472056** | VFR+L 1/2 50 RMSA 012 |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 4 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa SAC oppure RA.

# FIL + DEP Newdeal

Unità di filtrodepurazione per un trattamento fine di filtraggio
e successivo trattamento di purificazione a coalescenza
- tazza metallica con visore esterno
- scarico condensa di tipo semiautomatico.

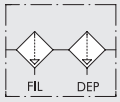
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.

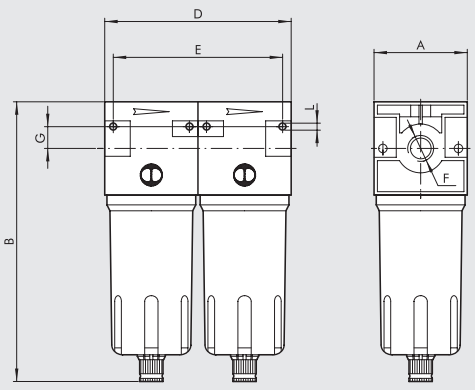


## DATI TECNICI

| | | F + D ND 3/8" | F + D ND -1/2" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 3/8" | 1/2" |
| Grado di filtrazione | µm | 4 | |
| Grado di depurazione | µm | 99.97% 0.01 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | |
| | bar | 18 | |
| | psi | 261 | |
| Portata massima consigliata | | Vedere grafico curve di portata pagina **C4**.9 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | |
| | °F | 122 | |
| Peso | kg | 1.8 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 55 | |
| Fluido | | Aria compressa | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** | |

## DIMENSIONI




| | | F + D ND 3/8" | F + D ND -1/2" |
|---|---|---|---|
| **Attacco filettato F** | | 3/8" | 1/2" |
| **A** | | 60 | |
| **B** | **RMSA** | 180 | |
| | **RA** | 184 | |
| | **SAC** | 184 | |
| **D** | | 120 | |
| **E** | | 106 | |
| **G** | | 14 | |
| **L** | | Foro per viti M4 | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + D | 3/8 | 4 | RMSA | RMSA |
|---|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **SCARICO CONDENSA SUL FILTRO** | **SCARICO CONDENSA SUL DEPURATORE** |
| F + D | 3/8<br>1/2 | 4 = 4 µm | RMSA<br>SAC<br>RA | RMSA<br>RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **1327004** | F+D 3/8 4 RMSA-RMSA |
| **1327007** | F+D 3/8 4 RA-RA |
| **1327104** | F+D 3/8 4 SAC-RMSA |
| **1427004** | F+D 1/2 4 RMSA-RMSA |
| **1427007** | F+D 1/2 4 RA-RA |
| **1427104** | F+D 1/2 4 SAC-RMSA |

# FIL + LUB Newdeal

Unità filtrolubrificatore con differenti gradi di filtrazione
e grande stabilità della lubrificazione
- tazza metallica con visore esterno
- scarico della condensa di tipo semiautomatico e automatico
- regolazione micrometrica della lubrificazione
- innesto garantito alle basse portate.

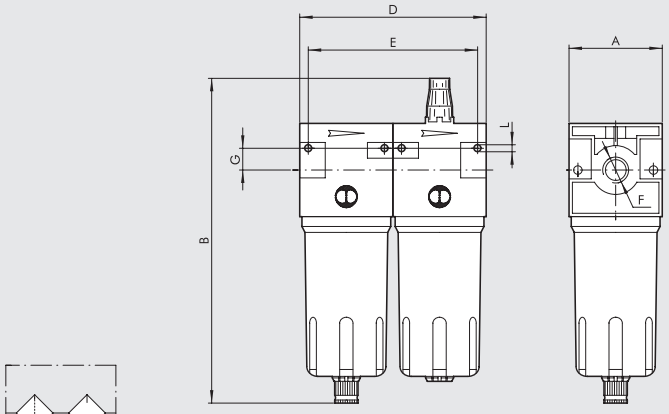
Per descrizioni, componenti e dati tecnici mancanti, riferirsi ai capitoli dei singoli moduli.



## DATI TECNICI

| | | F + L ND 1/4" | F + L ND 3/8" | F + L ND 1/2" | F + L ND 3/4" | F + L ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| Lubrificazione | | Nebbia | Nebbia | | Nebbia | |
| Grado di filtrazione | µm | 4 - 20 - 50 | 4 - 20 - 50 | | 4 - 20 - 50 | |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | |
| | bar | 18 | 18 | | 18 | |
| | psi | 261 | 261 | | 261 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7 psi) | Nl/min | 600 | 2500 | | 8000 | |
| | scfm | 21 | 89 | | 282 | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 1000 | 3500 | | 9500 | |
| | scfm | 35.5 | 124 | | 335 | |
| Temperatura max. a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 | 50 | | 50 | |
| | °F | 122 | 122 | | 122 | |
| Peso | kg | 0.8 | 1.8 | | 2.5 | |
| Viti di fissaggio a parete | | M4 x 40 | M4 x 55 | | M6 x 75 | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | |
| Note d'uso | | **La pressione massima d'ingresso per la versione con scarico condensa automatico RA non deve superare i 10 Bar.** | | | | |

## DIMENSIONI




| | | F + L ND 1/4" | F + L ND 3/8" | F + L ND 1/2" | F + L ND 3/4" | F + L ND 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato F | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| A | | 42 | 60 | | 80 | |
| B | RMSA | 170 | 209 | | 273 | |
| | RA | - | 213 | | 277 | |
| | SAC | 174 | 213 | | 277 | |
| D | | 84 | 120 | | 160 | |
| E | | 74 | 106 | | 146 | |
| G | | 10 | 14 | | 22 | |
| L | | Foro per viti M4 | Foro per viti M4 | | Foro per viti M6 | |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| F + L | 1/4 | 4 | RMSA |
|---|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **ATTACCO FILETTATO** | **GRADO DI FILTRAZIONE** | **TIPO DI SCARICO CONDENSA** |
| F + L | 1/4 | 4 = 4 µm | RMSA |
| | | 20 = 20 µm | SAC |
| | 3/8 | 50 = 50 µm | RMSA |
| | 1/2 | | SAC |
| | | | RA |
| | 3/4 | | RMSA |
| | 1 | | RA |

RMSA: rubinetto con scarico della condensa manuale e scarico automatico quando si toglie la pressione.

RA: rubinetto automatico con scarico della condensa, indipendente dalla pressione e dalla portata. È convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

SAC: rubinetto automatico con scarico della condensa. **Funziona a depressione e necessita di chiamate aria variabili**.

## CODICI DI ORDINAZIONE

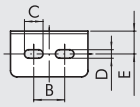
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **1233006** | F+L 1/4 20 RMSA |
| **1333006** | F+L 3/8 20 RMSA |
| **1433006** | F+L 1/2 20 RMSA |
| **1533006** | F+L 3/4 20 RMSA |
| **1633006** | F+L 1 20 RMSA |

Sono fornibili su richiesta anche versioni con:
- Grado di filtrazione 4 µm oppure 50 µm.
- Scarico condensa SAC oppure RA.

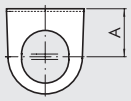
# ACCESSORI New deal

METAL WORK PNEUMATIC

## STAFFA DI FISSAGGIO PER REGOLATORE

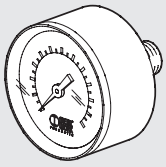



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200701 | SF 1/4 |
| 9400701 | SF 1/2 |

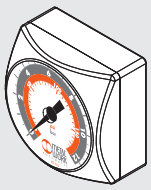



| Codice | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 9200701 | 32 | 20 | 12 | 5.5 | 14.2 |
| 9400701 | 42 | 40 | 12 | 5.5 | 15 |

## MANOMETRO

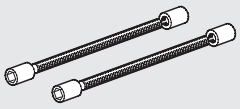


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700102 | M 40 1/8 04 |
| 9700101 | M 40 1/8 012 |
| 9800102 | M 50 1/8 04 |
| 9800101 | M 50 1/8 012 |
| 9900101 | M 63 1/4 012 |

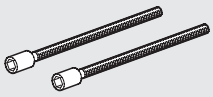


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700109 | M 40x40 1/8 04 |
| 9700110 | M 40x40 1/8 012 |

## TIRANTI

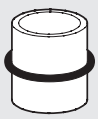


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200901 | T 1/4 F+L tiranti |
| 9400901 | T 1/2 F+L tiranti |
| 9600901 | T 3/4 F+L tiranti |



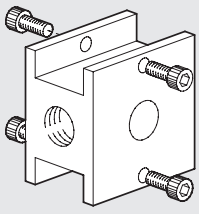
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9604402 | T 3/4-1 V3V+F+R tiranti |

## ADATTATORE PER V3V



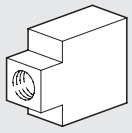
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9201001 | Adatt. X V3V+FR/D 1/4 |
| 9401001 | Adatt. X V3V+D 3/8 |
| 9401002 | Adatt. X V3V+D 1/2 |
| 9601001 | Adatt. X V3V+F 1 |

## BLOCCO DI COLLEGAMENTO REGOLATORE



| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9200501 | BC 1/4 blocchetto | 90 |
| 9400501 | BC 1/2 blocchetto | 244 |
| 9600501 | BC 3/4 blocchetto | 428 |

## DISTANZIALI PER MONTAGGIO A PARETE FRL



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200601 | DF 1/4 distanziale |
| 9400601 | DF 1/2 distanziale |
| 9600601 | DF 3/4 distanziale |

## CHIAVE SMONTAGGIO TAZZA



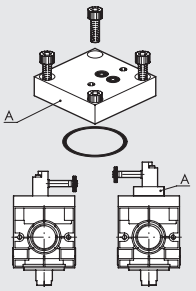
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9601501 | Chiave smontaggio |

## VITI ASSEMBLAGGIO (N° 2 PEZZI)



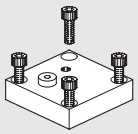
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250001 | CVA 1/4 viti M4x40 |
| 9250002 | CVA 1/4 viti M4x82 V3V+F+R |
| 9450001 | CVA 1/2 viti M5x55 |
| 9450002 | CVA 3/8 1/2 viti M5x60 V3V+R |
| 9450003 | CVA 3/8 1/2 viti M5x120 V3V+F+R |
| 9650001 | CVA 3/4 viti M6X70 |

## PIASTRA DI INVERSIONE COMANDO CNOMO x V3V 3/4"-1"



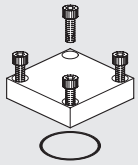

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640201 | Kit piastra per inversione comando cnomo V3V | 86 |

## PIASTRA PER PILOTAGGIO REMOTO x V3V 3/4"-1"



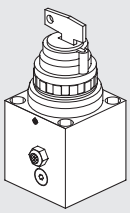
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640001 | Kit piastra per pilotaggio remoto | 84 |

## PIASTRA DI CHIUSURA REG O V3V 3/4"-1"



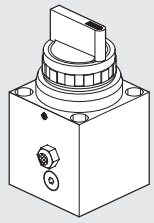
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640101 | Kit piastra di chiusura per regolatore o V3V | 82 |

## COMANDO MANUALE CHIAVE PER V3V 3/4"-1"



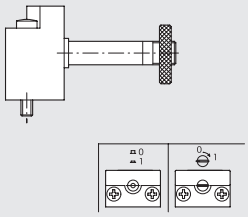
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640301 | Kit comando manuale a chiave per V3V | 364 |

## COMANDO MANUALE PER V3V 3/4"-1"



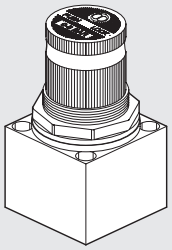
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640401 | Kit comando manuale a leva per V3V | 340 |

## COMANDO CNOMO PER V3V 3/4"-1"



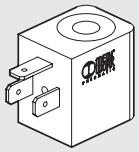
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9453920 | Kit comando elpn cnomo manuale monostabile |
| 9453922 | Kit comando elpn cnomo manuale bistabile |

## REGOLATORE PILOTA PER ND 3/4-1"



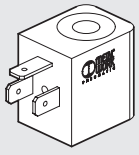
| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 9640501 | Kit regolatore pilota 02 | 220 |
| 9640502 | Kit regolatore pilota 04 | 220 |
| 9640503 | Kit regolatore pilota 08 | 220 |
| 9640504 | Kit regolatore pilota 012 | 220 |

## BOBINA LATO 22 mm PER V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000151 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC |
| W0215000101 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC |
| W0215000111 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC |
| W0215000121 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC |
| W0215000131 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC |

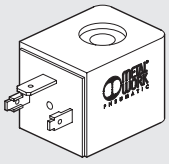
## BOBINA LATO 22 mm OMOLOGATA SECONDO NORMATIVE "UL" E "CSA" PER V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0215000251 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-12VDC UR |
| W0215000201 | Bobina 22 Ø 8 BA 2W-24VDC UR |
| W0215000211 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-24VAC UR |
| W0215000221 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-110VAC UR |
| W0215000231 | Bobina 22 Ø 8 BA 3.5VA-220VAC UR |

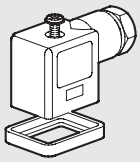
c UL us

## BOBINA LATO 30 mm PER V3V ELPN



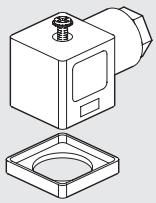
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0210010100 | Bobina 30 2W 24VDC |
| W0210011100 | Bobina 30 3.5VA 24VAC 50/60HZ |
| W0210012100 | Bobina 30 3.5VA 110VAC 50/60HZ |
| W0210013100 | Bobina 30 3.5VA 220VAC 50/60HZ |

## CONNETTORE ELETTRICO LATO 22 mm PER V3V ELPN



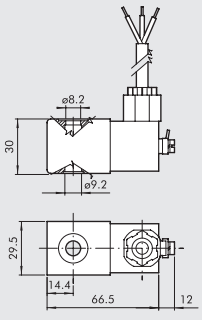
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970510011 | Connettore standard |
| W0970510012 | Connettore 22 LED 24V |
| W0970510013 | Connettore 22 LED 110V |
| W0970510014 | Connettore 22 LED 220V |
| W0970510015 | Connettore 22 LED VDR 24V |
| W0970510016 | Connettore 22 LED VDR 110V |
| W0970510017 | Connettore 22 LED VDR 220V |
| W0970510070 | Connettore 22 ATEX II 2 GD |

## CONNETTORE LATO 30 mm ELETTRICO PER V3V ELPN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970520033 | Connettore standard |
| W0970520034 | Connettore 30 LED 24V |
| W0970520035 | Connettore 30 LED 110V |
| W0970520036 | Connettore 30 LED 220V |
| W0970520037 | Connettore 30 VDR 24V |
| W0970520038 | Connettore 30 VDR 110V |
| W0970520039 | Connettore 30 VDR 220V |

## KIT BOBINE EEXM




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227606913 | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227606915 | Kit bobina 30 24 VDC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608013 | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608015 | Kit bobina 30 24 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608023 | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608025 | Kit bobina 30 110 VAC EEXMT5 cavo 5m |
| 0227608033 | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 3m |
| 0227608035 | Kit bobina 30 230 VAC EEXMT5 cavo 5m |

Bobine a normativa Atex 2014/34/UE,
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4/T5 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T130/T95 °C IP66 Db
**N.B.**: Fornite complete di adattatore per canotto Ø8 mm

## KIT PER BOBINE LATO 22 IP65



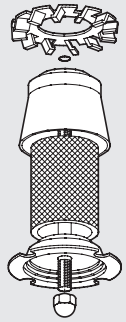
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0222100100 | Kit per bobine 22 - IP65 |

Migliora la tenuta IP65, anche in caso di esposizione prolungata ad agenti atmosferici.
È applicabile a valvole con comando in tecnopolimero.

# RICAMBI New deal

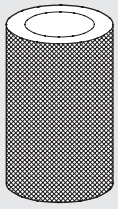
METAL WORK PNEUMATIC

## ELEMENTO FILTRANTE FILTRO E FILTRO REGOLATORE



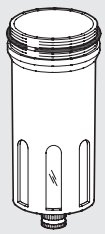
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9450102 | Ric. FP 1/2 20 |
| 9450103 | Ric. FP 1/2 4 |
| 9450101 | Ric. FP 1/2 50 |
| 9250102 | Ric. FP 1/4 20 |
| 9250103 | Ric. FP 1/4 4 |
| 9250101 | Ric. FP 1/4 50 |
| 9650103 | Ric. FP 3/4 4 |
| 9650102 | Ric. FP 3/4 20 |
| 9650101 | Ric. FP 3/4 50 |

## ELEMENTO FILTRANTE PER DEPURATORE



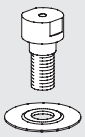
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9450105 | Kit ric. FP DEP. 3/8 1/2 |

## TAZZA FILTRO METALLICA



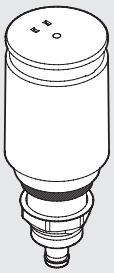
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9450301 | Ric. TMVF 1/2 RMSA |
| 9455201 | Ric. TMVF 1/2 SAC |
| 9250301 | Ric. TMVF 1/4 RMSA |
| 9255201 | Ric. TMVF 1/4 SAC |
| 9650301 | Ric. TMVF 3/4 1 RMSA |

## DISPOSITIVO VENTURI PER LUBRIFICATORE A MEMBRANA



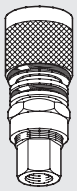
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9252001 | Ric. MB 100 1/4 |
| 9352001 | Ric. MB 200 1/4 3/8 1/2 |
| 9652002 | Ric. MB 3/4-1 |

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



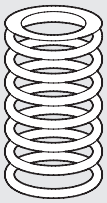
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000802 | Ric. rubinetto scarico automatico RA |

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (SAC)



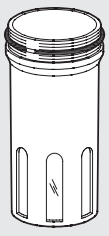
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000803 | Ric. rubinetto scarico automatico SAC |

## MOLLE PER REGOLATORI E FR



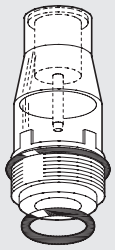
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250601 | Ric. MO 02 1/4 |
| 9250602 | Ric. MO 04 1/4 |
| 9250603 | Ric. MO 08 1/4 |
| 9250604 | Ric. MO 12 1/4 |
| 9450601 | Ric. MO 04 1/2 |
| 9450602 | Ric. MO 08 1/2 |
| 9450603 | Ric. MO 12 1/2 |
| 9650601 | Ric. MO 04 3/4 |
| 9650602 | Ric. MO 08 3/4 |
| 9650603 | Ric. MO 12 3/4 |

## TAZZA LUBRIFICATORE METALLICA



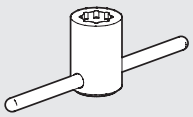
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251201 | Ric. TMVL 1/4 |
| 9451201 | Ric. TMVL 1/2 |
| 9651201 | Ric. TMVL 3/4 |

## CUPOLA VISIVA LUBRIFICATORE



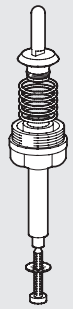
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251302 | Ric. CVL 100-200-300-400 BIT |

## CHIAVE SMONTAGGIO CUPOLA



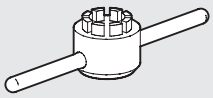
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220701 | Acc. chiave cupola LUB. |

## OTTURATORE COMPLETO PER FILTRO REGOLATORE



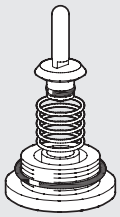
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250901 | Ric. OTFR 1/4 |
| 9450901 | Ric. OTFR 1/2 |

## CHIAVE SMONTAGGIO OTTURATORE (PER REGOLATORE)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9220501 | Ric. chiave smontaggio tapp. R 100 |

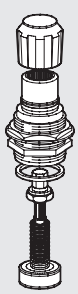
## OTTURATORE COMPLETO PER REGOLATORE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250701 | Ric. OTR 1/4 |
| 9450701 | Ric. OTR 1/2 |
| 9650701 | Ric. OTR 3/4 |

## NOTE

## CAMPANA SUPERIORE PER REGOLATORI E FILTRI REGOLATORI



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250801 | Ric. CS 1/4 02 |
| 9250802 | Ric. CS 1/4 04 |
| 9250803 | Ric. CS 1/4 08 |
| 9250804 | Ric. CS 1/4 012 |
| 9450801 | Ric. CS 1/2 04 |
| 9450802 | Ric. CS 1/2 08 |
| 9450803 | Ric. CS 1/2 12 |
| 9650801 | Ric. CS 3/4 04 |
| 9650802 | Ric. CS 3/4 08 |
| 9650803 | Ric. CS 3/4 012 |

# SOMMARIO ONE

METAL WORK PNEUMATIC


- **IMPARIAMO A CONOSCERLO** C5.2
- **CARATTERISTICHE TECNICHE** C5.6
- **COME ORDINARLO** C5.10
- **ACCESSORI** C5.12
- **RICAMBI** C5.13

# IMPARIAMO A CONOSCERLO

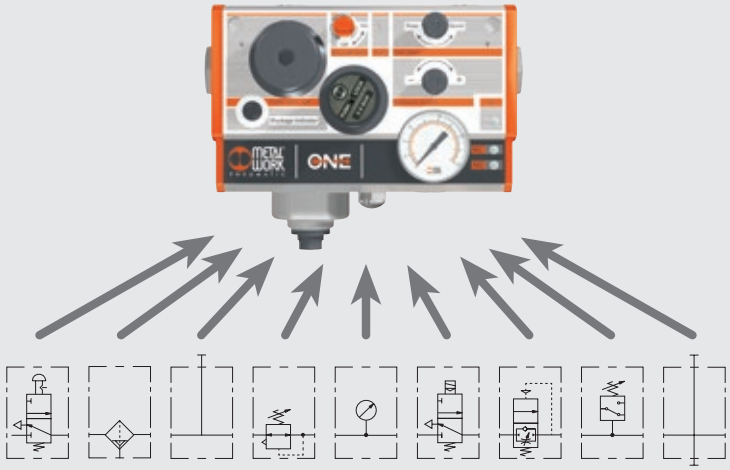
Nel mondo della pneumatica, che è considerato ormai un settore maturo, ci si imbatte raramente in oggetti del tutto innovativi e diversi da quanto è presente sul mercato.
ONE è un gruppo di trattamento dell'aria compressa ad alta integrazione, che racchiude al suo interno numerose funzioni pneumatiche.
Esso contiene tante innovazioni che non è bastato un unico brevetto per proteggerlo dalle imitazioni: sono state depositate 3 domande di brevetto con un totale di 39 rivendicazioni.
Un prodotto talmente innovativo da vincere il premio internazionale delle novità, alla fiera Fluidtrans Compomac.
In ONE sul flusso principale è presente un'unica valvola di grandi prestazioni, che assolve tutte le funzioni, dalla regolazione allo scarico.
Essa è comandata dal regolatore pilota di precisione, con fuga controllata, posto in serie alla valvola di intercettazione manuale, a quella elettrica ed all'aviatore progressivo: l'aver unificato la valvola ha permesso una drastica riduzione degli ingombri, grande portata, precisione e prontezza di risposta.



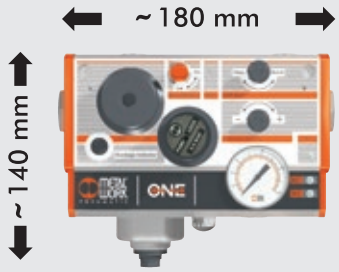



## INTEGRAZIONE

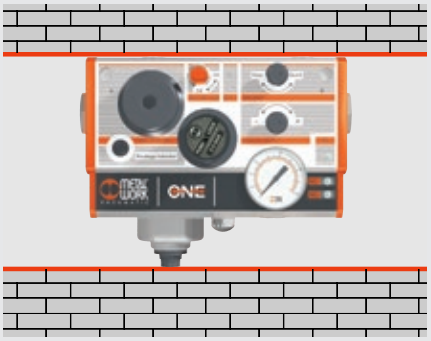
In un unico oggetto sono alloggiati gli attacchi filettati, il filtro, lo scarico condensa, il regolatore di pressione, la valvola manuale, l'elettrovalvola di intercettazione, l'avviatore progressivo, il manometro, il pressostato e tre prese d'aria supplementari.




## MINATURIZZAZIONE




Le dimensioni sono estremamente ridotte, pensando alle funzioni che assolve ed alle prestazioni raggiunte




Non necessitano zone di rispetto, per regolazioni o per la sostituzione del filtro o altro, né sopra né sotto. L'ingombro effettivo risulta quindi ulteriormente ridotto.




Pesa poco più di un chilogrammo, invece dei 4÷8 chili dei gruppi tradizionali, pari funzioni e prestazioni

## REGOLAZIONE FACILITATA E MANUTENZIONE RIDOTTA

L'interfaccia utente si trova raggruppata tutta sulla faccia anteriore e si presenta, di conseguenza, a portata di mano e di occhi di chi l'utilizza. Tutte le regolazioni sono effettuate con manopole di regolazione (non servono chiavi né cacciaviti) del tipo push-lock, per cui non è possibile azionarle accidentalmente.



## CONFIGURABILITÀ

Siccome ONE ha una dimensione ridotta ma è molto prestante, e siccome può integrare decine di funzioni, con un unico ONE si può coprire tutta la gamma di applicazioni, con evidenti vantaggi di unificazione e di riduzione dei codici gestiti e dei magazzini.
È possibile scegliere tra migliaia di diverse configurazioni all'interno di un'unica taglia.
Ad esempio si possono scegliere attacchi filettati da 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", valvole manuali e/o elettriche on-off o progressive ecc.
Il cliente decide la configurazione personalizzata di suo interesse e crea il codice, usando la chiave di codifica riportata più avanti in questo catalogo. Gli verrà fornito il gruppo desiderato, su cui è riportato il suo codice e lo schema pneumatico corretto.

## COSA E' QUELLO CHE SI VEDE ESTERNAMENTE

① Ingresso di aria, con attacco filettato girevole
② Foro per fissaggio
③ Accesso alla cartuccia filtrante
④ Regolazione della pressione
⑤ Sezionatore di circuito manuale
⑥ Comando manuale dell'elettrovalvola
⑦ Regolazione dell'avviatore progressivo
⑧ Regolazione della pressione di commutazione del pressostato
⑨ Uscita di aria, con attacco filettato girevole
⑩ LED indicatore di gruppo acceso
⑪ LED indicatore di pressione inferiore a quella impostata sul pressostato
⑫ LED indicatore di pressione superiore a quella impostata sul pressostato
⑬ Connettore elettrico M12x1 5 poli
⑭ Manometro
⑮ Presa aria da 1/4". Sul lato superiore c'è un altro attacco di aria regolata ed uno di aria filtrata ma non regolata.
⑯ Scarico dell'aria con silenziatore G 1/4"
⑰ Serbatoio della condensa
⑱ Scarico della condensa
⑲ Indicatore ottico di filtro intasato

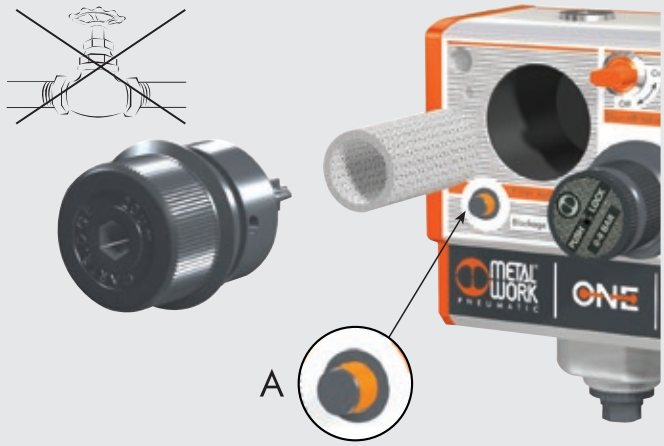


## ATTACCHI FILETTATI



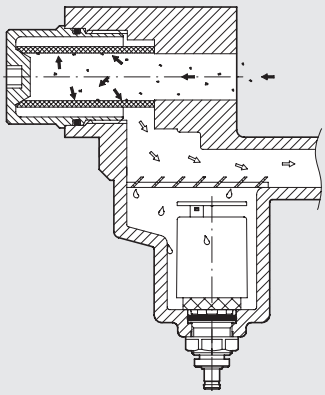
- Gli attacchi filettati di ingresso e di uscita dell'aria sono girevoli, in modo da facilitare il collegamento con i tubi di alimentazione e di mandata. Questo rende possibile applicare o togliere il gruppo senza dover smontare i tubi.
- Si può scegliere tra 5 diverse filettature e precisamente 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1".
- La filettatura di ingresso può essere diversa da quella di mandata.

## CAMBIO DEL FILTRO




- Quando il filtro è tanto sporco da causare una caduta di pressione all'aria che lo attraversa, il segnalatore ottico "blockage indicator" fuoriesce (vedere dettaglio A), evidenziando che è il momento di sostituire la cartuccia filtrante.
- La sostituzione della cartuccia avviene semplicemente svitando un tappo posto frontalmente. Questo comodo sistema, a differenza dei filtri tradizionali, non richiede spazi di manovra al di sotto del gruppo.
- All'interno del gruppo c'è una valvola di intercettazione automatica: quando si svita il tappo del filtro la valvola si chiude automaticamente. Non serve quindi disporre nessun rubinetto a monte e non si corre alcun pericolo di espulsione violenta del tappo.

## SCARICO DELLA CONDENSA



- Lo scarico della condensa è collocato a valle del filtro, opera quindi con aria già pulita. Viene così evitato alla radice il frequente malfunzionamento dei rubinetti scarico condensa, dovuto proprio allo sporco presente nella condesa stessa.
- Potete richiedere ONE con due tipi di rubinetto scarico condensa:
  - semi-automatico tipo RMSA
  - automatico a gallegiante tipo RA.

## UNICO SCARICO PER L'ARIA




L'aria viene scaricata da un'unica uscita, posta sotto al gruppo e completa di silenziatore. Chi desiderasse convogliare lo scarico, per non immettere aria eventualmente inquinata nell'ambiente, può togliere il silenziatore e fissare un raccordo (si consiglia l'uso di un tubo con passaggio non inferiore a 6 mm).
A fianco dello scarico dell'aria c'è lo scarico della condensa, che nella versione RA è convogliabile inserendo un tubo con diametro interno di 6 mm nella zona inferiore.

## ATTACCHI SUPPLEMENTARI




Oltre alla uscita principale vi sono tre prese d'aria addizionali, con filetto da 1/4".

- una di aria filtrata ma non regolata (A), che può essere impiegata ad esempio per la pistola ad aria compressa.
- due di aria filtrata e regolata (B).

Il gruppo è fornito con gli attacchi supplementari tappati mediante raccordi A7.

## MONTAGGIO A PANNELLO



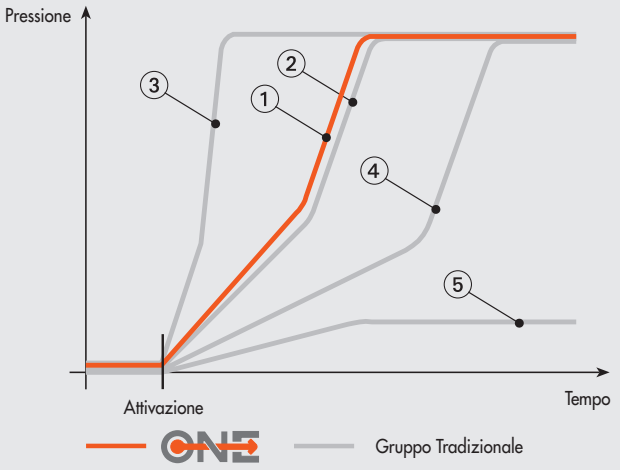
ONE può essere inserito all'interno della carteratura della macchina e lasciare in vista solamente la faccia frontale.
Questo è un grande vantaggio funzionale ed estetico derivante dalla scelta dell'interfaccia utente interamente frontale. Tra gli accessori acquistabili a parte c'è il Kit di staffe per il montaggio a pannello.

## CONNESSIONE ELETTRICA



Un unico connettore standard M12x1 a 5 poli, con grado di protezione IP67, serve sia per la elettrovalvola di apertura che per il pressostato. Basta così un unico cavo migliorando l'affidabilità e riducendo il tempo di cablaggio.

## AVVIATORE PROGRESSIVO




① Regolazione per ONE: non cambia al variare della portata!!
② Regolazione iniziale gruppo tradizionale
③ Con poca portata: intervento troppo brusco
④ Con più portata: intervento troppo lento
⑤ Ancora più portata: non interviene mai

Tra le funzioni di ONE va evidenziato l'avviatore progressivo completamente innovativo.
In generale gli avviatori progressivi presenti sul mercato sono basati sul principio di lasciar passare una quantità di aria ridotta sinchè la pressione di valle raggiunge un certo valore e a quel punto aprire completamente il passaggio. In questo modo però la velocità di aumento della pressione dipende dalla portata degli utilizzi. Non è raro il caso in cui tra gli utilizzi ci sia una portata continua, ad esempio un soffio, per cui l'avviatore non riesce mai ad attivarsi.
La soluzione di ONE invece è tale per cui la pressione cresce con regolarità in modo completamente indipendente dalla portata degli utilizzi. La rampa di aumento della pressione può essere regolata con precisione mediante l'apposita manopola posta frontalmente.
Altra novità, tra le varie configurazioni possibili, si può avere l'avviatore progressivo azionato dalla V3V manuale.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

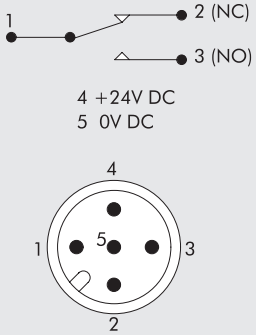


| DATI TECNICI | | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Portata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 0.5 bar (0.05 Mpa; 7 psi) | Nl/min | 2200 | 2900 | | 3600 | |
| | scfm | 78 | 102 | | 127 | |
| Portata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar (0.1 Mpa; 14 psi) | Nl/min | 2400 | 3300 | | 4000 | |
| | scfm | 85 | 116 | | 141 | |
| Portata in scarico a 6 bar (0.1 Mpa; 14 psi) | Nl/min | 1600 | | | | |
| | scfm | 56 | | | | |
| Portata dell'attacco da 1/4" di aria filtrata ma non regolata | Nl/min | 1800 | | | | |
| a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar | scfm | 64 | | | | |
| Portata di ogni singolo attacco supplementare da 1/4" di aria filtrata | Nl/min | 2400 | | | | |
| e regolata a 6.3 bar (0.6 Mpa; 91 psi) Δp 1 bar * | scfm | 85 | | | | |
| Fluido | | Aria compressa | | | | |
| Campo di regolazione | bar | 0.5 ÷ 2 - 0.5 ÷ 4 - 0.5 ÷ 8 | | | | |
| Grado di filtrazione | µm | 5 (giallo) oppure 20 (bianco) | | | | |
| Pressione massima di ingresso | bar | 10 | | | | |
| | MPa | 1 | | | | |
| | psi | 145 | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ 50 | | | | |
| | °F | -14 ÷ 122 | | | | |
| Grado di protezione | | IP 65 con connettore montato | | | | |
| Classe di isolamento dell'elettrovalvola | | F155 | | | | |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED | | | | |
| Connettore elettrico | | M12x1 a 5 poli secondo norma CEI IEC 60947-5-2 | | | | |
| Potenza dell'elettrovalvola | W | 3/0.3 | | | | |
| Tensione dell'elettrovalvola | V | 24 VDC± 10% | | | | |
| Intervallo di pressione regolabile sul pressostato | bar | 0.5 ÷ 10 | | | | |
| Isteresi (non regolabile) del pressostato | bar | Da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma) | | | | |
| Corrente massima del pressostato | A | 0.5 | | | | |
| Tensione del pressostato | V | 3 ÷ 30 AC/DC | | | | |
| Contatti del pressostato | | Normalmente aperto (NO) e normalmente chiuso (NC) | | | | |
| Numero di commutazioni del pressostato | | $5x10^6$ | | | | |
| Peso | kg | Da 1.15 a 1.25 a seconda delle configurazioni | | | | |
| Fissaggio a parete (spessore massimo pannello 10 mm): | | Frontalmente, con viti passanti M5x75 oppure posteriormente, con viti M6x70 | | | | |
| | | Le viti sono comprese nella fornitura | | | | |
| Posizione di montaggio | | Verticale | | | | |
| Direzione del flusso | | Da sinistra verso destra | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | |

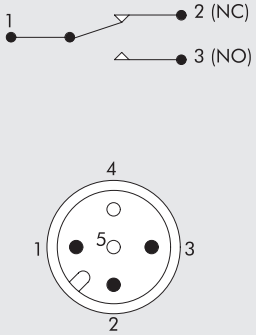
***** La portata totale dalle due uscite supplementari e dalla principale non può comunque superare i 4000 Nl/min a 6.3 bar con ΔP=1

## SCHEMA ELETTRICO

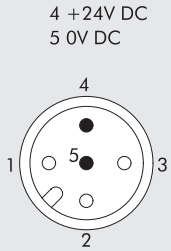
Versione con elettrovalvola e pressostato



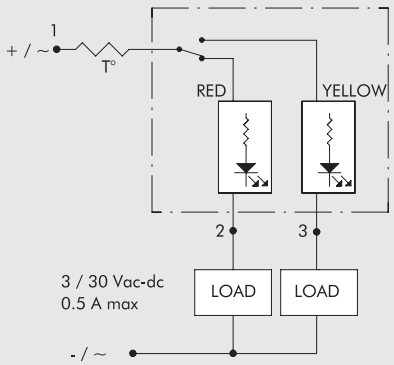

Versione con pressostato



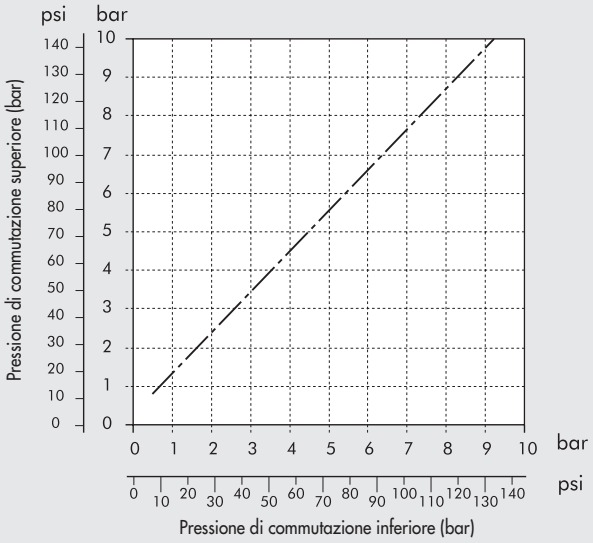

Versione con elettrovalvola



## SCHEMA ELETTRICO PRESSOSTATO



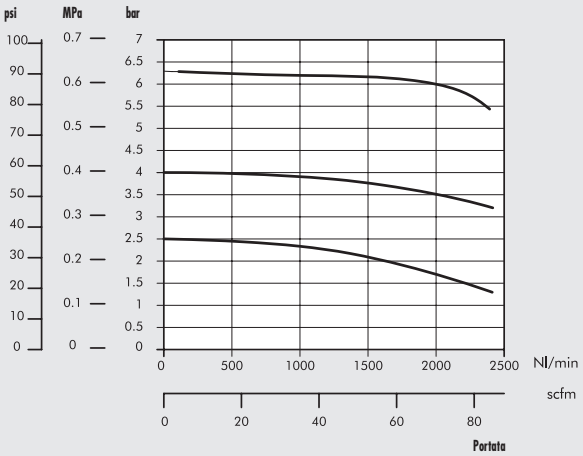

## GRAFICO DELL'ISTERISI DEL PRESSOSTATO




## CURVE DI PORTATA

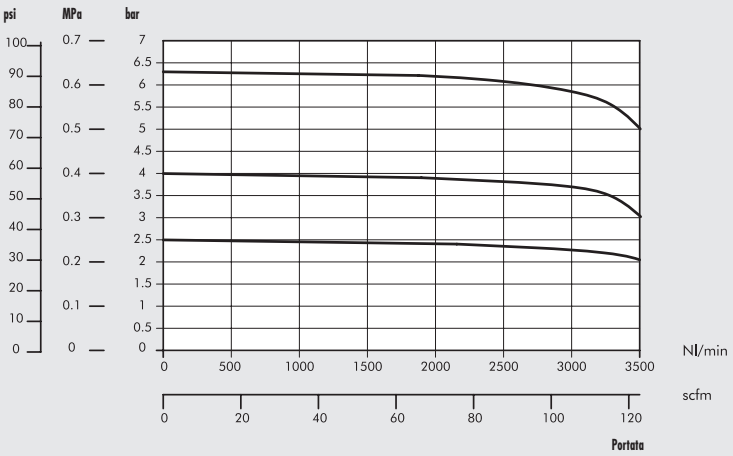
### 1/4"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata



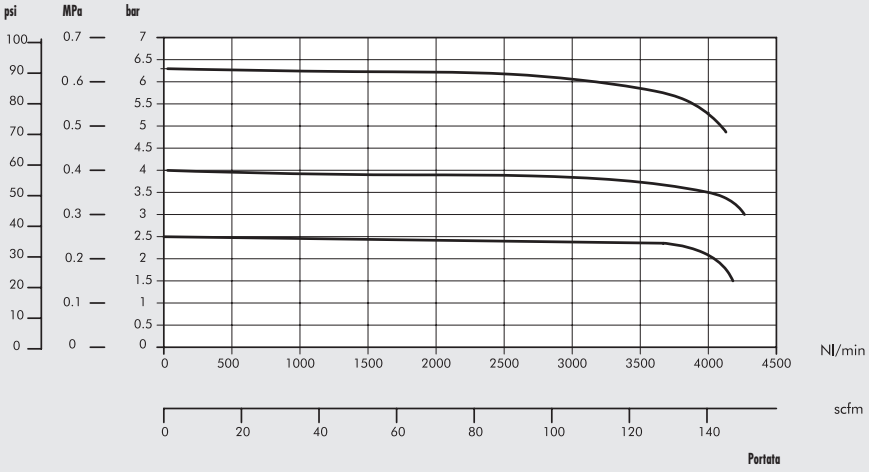

### 3/8"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata

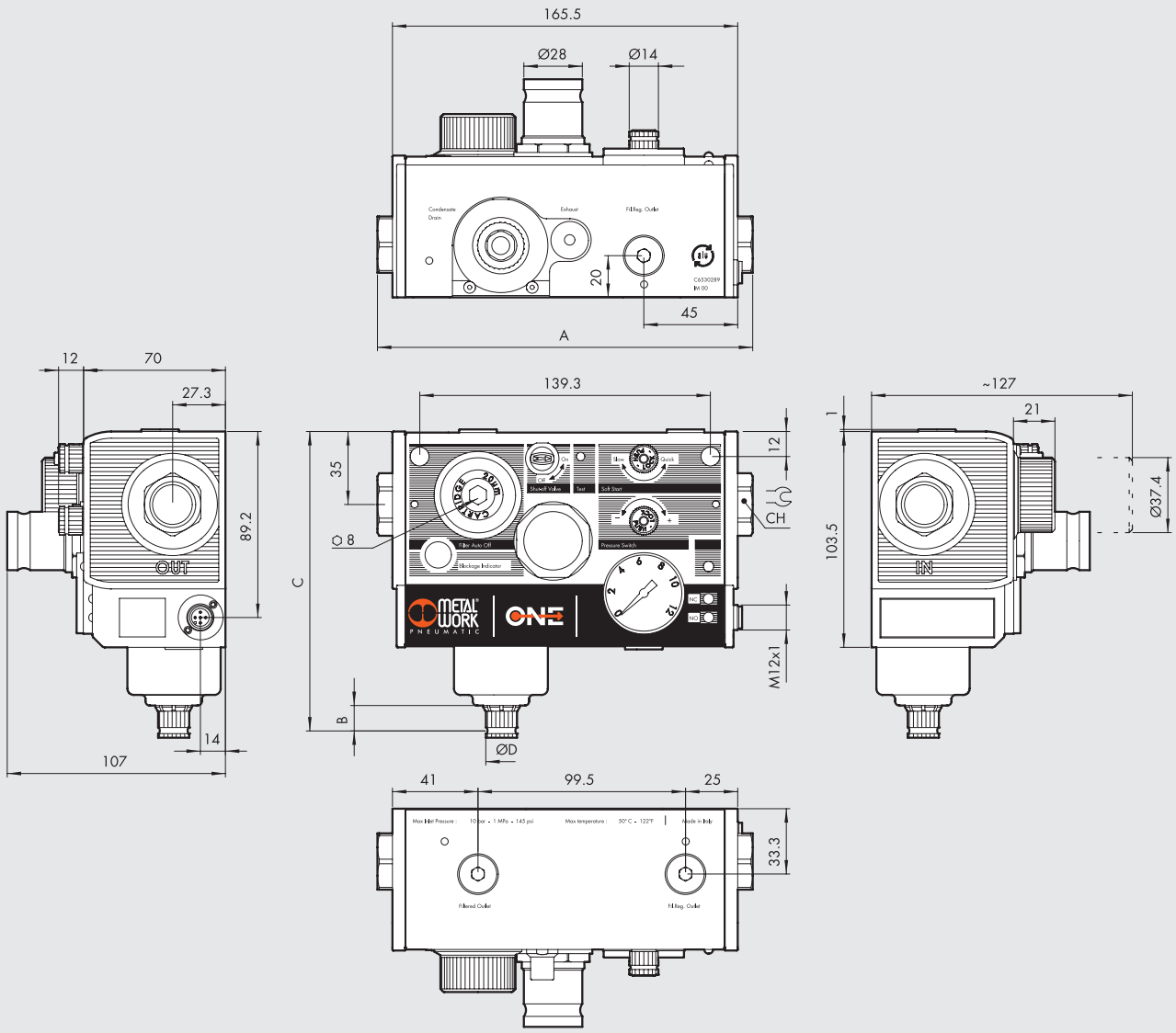



### 1/2" - 3/4" - 1"

Pm = 8 bar - 0.8 MPa - 116 psi
Pressione regolata



## DIMENSIONI

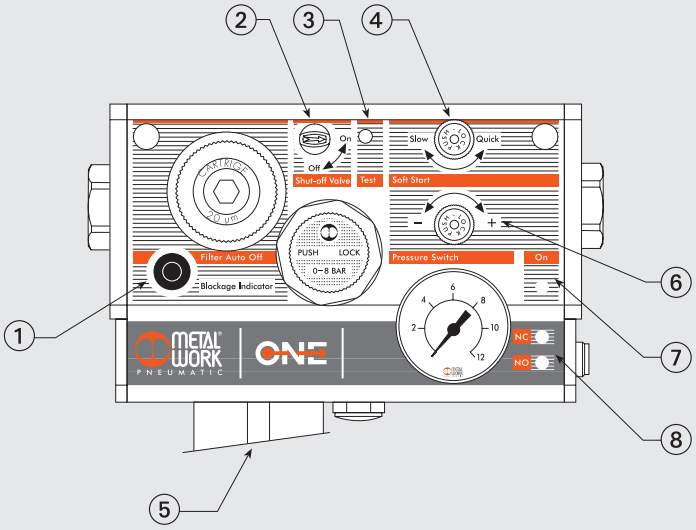



| | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 180 | | 195 | |
| CH | 19 | 22 | 27 | 32 | 36 |

| | RA | RMSA |
|---|---|---|
| B | 20.4 | 16.4 |
| C | 152 | 148 |
| Ø D | Per tubo Ø interno 6 | 15 |

## ASPETTO ESTERNO

È possibile avere migliaia di configurazioni diverse. L'aspetto esterno differisce in funzione delle versioni selezionate.



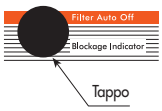

### SEGNALE FILTRO INTASATO ①

PRESENTE



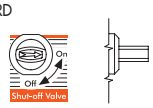

in fase di segnalazione

ASSENTE

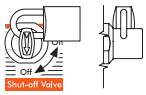



### V3V MANUALE ②

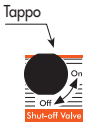
STANDARD




LUCCHETTABILE

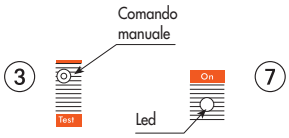



ASSENTE




### V3V ELETTRICA

PRESENTE




ASSENTE
in alcune versioni sul carter sono presenti dei fori




in altre il carter e privo di fori




### AVVIATORE PROGRESSIVO ④

PRESENTE

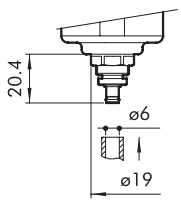



ASSENTE

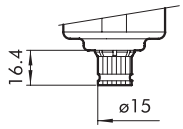


### SCARICO DELLA CONDENSA ⑤

AUTOMATICO (RA)

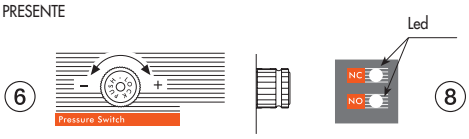



RMSA




### PRESSOSTATO

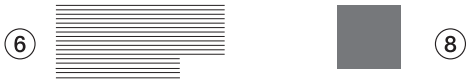
PRESENTE



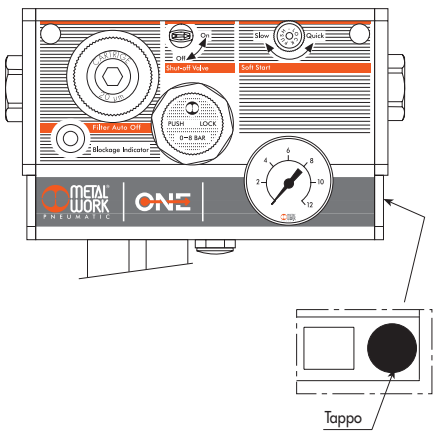

ASSENTE
in alcune versioni sul carter sono presenti dei fori




in altre il carter e privo di fori




### ONE NON ELETTRICO



# COME ORDINARLO

## CHIAVE DI CODIFICA

È possibile scegliere tra numerose varianti e opzioni. Il codice del prodotto così personalizzato viene composto compilando lo schema sottoscritto.
Per ordinare il prodotto basta indicare il codice. Sul prodotto sarà presente un'etichetta che riporta il codice e lo schema pneumatico congruente.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ONE elettrico oppure ONE non elettrico** | **Filetto in ingresso** | **Grado di filtrazione** | **Segnale filtro intasato** | **Scarico della condensa** | **Regolazione della pressione** | **Valvole** | **Pressostato** | **Filetto in uscita** | **Varie, versioni speciali** | |
| ESEMPIO | **54** | **3** | **2** | **1** | **1** | **2** | **7** | **1** | **3** | **0** | **0** |
| | **53** ONE non elettrico | **1** 1/4″ | **2** 20 µm | **0** NO | **0** RMSA | **2** 0.5÷2 bar | **0** Nessuna | **0** NO | **1** 1/4″ | **00** Standard | |
| | **54** ONE elettrico * | **2** 3/8″ | **5** 5 µm | **1** SI | **1** auto-matico (RA) | **4** 0.5÷4 bar | **1** V3V manuale | **1** SI ● | **2** 3/8″ | | |
| | | **3** 1/2″ | | | | **8** 0.5÷8 bar | **2** V3V manuale lucchettabile | | **3** 1/2″ | | |
| | | **4** 3/4″ | | | | | **3** V3V manuale con avviamento progressivo | | **4** 3/4″ | | |
| | | **5** 1″ | | | | | **4** V3V manuale lucchettabile con avviamento progressivo | | **5** 1″ | | |
| | | | | | | | **5** V3V manuale e V3V elettrica ● | | | | |
| | | | | | | | **6** V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica ● | | | | |
| | | | | | | | **7** V3V manuale e APR elettrico ● | | | | |
| | | | | | | | **8** V3V manuale lucchettabile e e APR elettrico ● | | | | |
| | | | | | | | **9** V3V elettrica ● | | | | |
| | | | | | | | **A** APR elettrico ● | | | | |

* si intende versione con pressostato e/o V3V elettrica e/o APR elettrico
● **NB: versioni valide solo per ONE elettrico (codice 54...)**

METAL WORK PNEUMATIC

**A** **ONE elettrico oppure non elettrico**
ONE non elettrico: se non c'è nessun componente azionato elettricamente selezionare il codice 53. In questo caso sul gruppo non sarà presente il connettore M12 x1 né i LED, né il pressostato né la V3V elettrica.
ONE elettrico: se c'è almeno un componente azionato elettricamente, quindi il pressostato e/o la V3V elettrica (e/o l'APR elettrico), selezionare il codice 54. In questo caso sarà presente il connettore M12 x 1 ed i 3 LED di segnalazione. Saranno attivi solo i LED relativi alle funzioni presenti.

**B** **Attacco pneumatico in ingresso**
È possibile scegliere tra 5 filettature Gas cilindriche: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1".

**C** **Grado di filtrazione**
Sono fornibili una cartuccia con grado di filtraggio 5 µm (giallo) oppure 20 µm (bianco). Il valore del grado di filtraggio è riportato sul tappo di chiusura.

**D** **Segnale di filtro intasato**
Se il filtro è tanto sporco da causare una caduta di pressione eccessiva al passaggio dell'aria, il segnalatore, di colore arancione, fuoriesce di alcuni millimetri dal corpo.

**E** **Scarico della condensa**
RMSA: la condensa si scarica automaticamente solo se si toglie la pressione. É possibile scaricarla anche spingendo verso l'alto la manopola zigrinata.
Automatico (RA): É un sistema a galleggiante che scarica automaticamente all'esterno la condensa quando l'acqua raggiunge un certo livello.

**F** **Regolazione della pressione**
È possibile scegliere tra tre campi di regolazione.
Il valore viene riportato sulla manopola di regolazione.

**G** **Valvole**
È possibile scegliere tra 11 combinazioni. Naturalmente le valvole elettriche sono selezionabili solo se il codice iniziale è 54, cioè ONE elettrico.

- 0 - Nessuna: non è presente nessuna valvola nè manuale nè elettrica.
- 1 - V3V manuale: è presente solo la V3V manuale che in posizione ON permette il passaggio dell'aria ed in posizione OFF lo chiude, mandando in scarico la pressione di valle.
- 2 - V3V manuale lucchettabile: come la versione 1 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V è in posizione OFF.
- 3 - V3V manuale con avviamento progressivo: quando si aziona la V3V manuale, la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30÷40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionando la V3V si ha lo scarico dell'impianto.
- 4 - V3V manuale lucchettabile con avviamento progressivo: come la versione 3 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V è in posizione OFF.
- 5 - V3V manuale e V3V elettrica: sono presenti 2 V3V in serie, una manuale ed una elettrica. Azionandole entrambe si ha il completo passaggio dell'aria. Disattivando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionare manualmente la V3V elettrica, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 6 - V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica: come la versione 5 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 7 - V3V manuale e APR elettrico: sono presenti una V3V manuale ed un avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando entrambi vengono azionati, la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico completo dell'impianto. È possibile azionare manualmente l' APR elettrico, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 8 - V3V manuale lucchettabile e APR elettrica: come la versione 7 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 9 - V3V elettrica: è presente solo la V3V elettrica; azionandola si ha il passaggio d'aria, disazionandola si ha lo scarico dell' impianto. È possibile azionarla manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- A - APR elettrico: è presente il solo avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando lo si aziona la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionandolo si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionarlo manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".

**H** **Pressostato**
Il pressostato ha un contatto in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata. É collegato anche ai LED chiamati NC e NO, che si accendono se la pressione reale è rispettivamente inferiore o superiore rispetto a quella impostata. L'accensione dei LED avviene solo se al pressostato è collegato un carico elettrico.

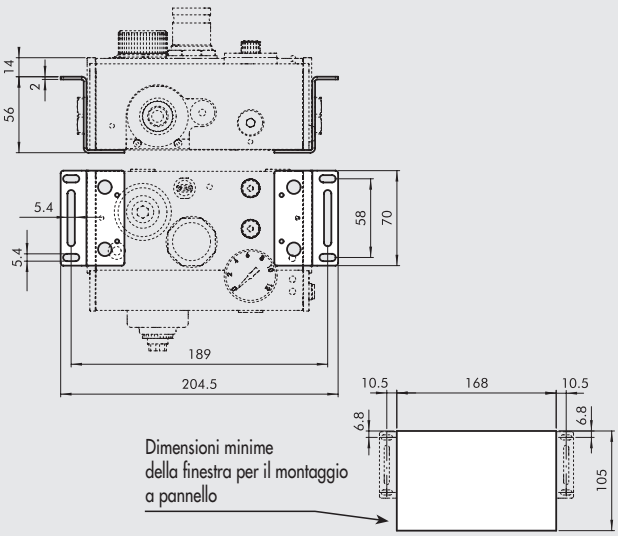
**I** **Attacco pneumatico in uscita**
È possibile scegliere tra 5 filettature Gas cilindriche: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1". Si può scegliere una filettatura diversa da quella in ingresso.

**L** Posizioni libere utilizzate per le versioni speciali.

# ACCESSORI ONE

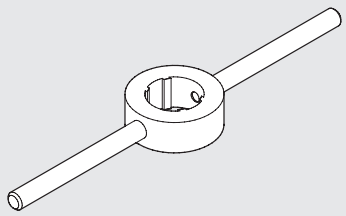


## STAFFE PER MONTAGGIO A PANNELLO



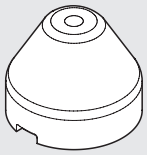

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200702 | Kit staffe per montaggio a pannello |
| | Nota: fornite complete di viti per il fissaggio al gruppo |

## CHIAVE SMONTAGGIO CAMPANA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9170401 | Chiave smontaggio campana |

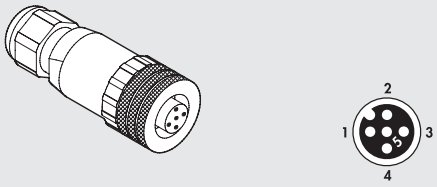
## MANOPOLA ANTIMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200703 | Manopola antimanomissione apr/press. |

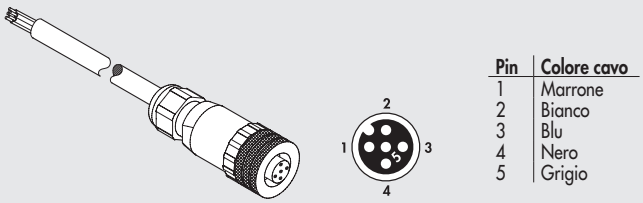
**NOTA:** Estrarre la manopola del pressostato/APR presente sul gruppo tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato/APR.
Una volta regolato il pressostato/APR premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare il pressostato/APR togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

## CONNETTORE DIRITTO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto |

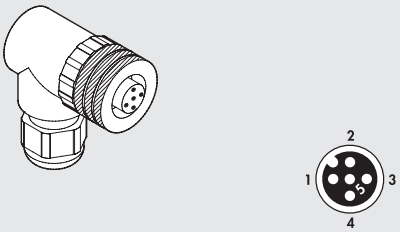
## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

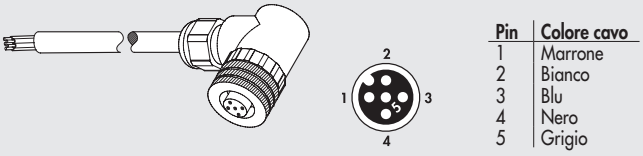
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m |

## CONNETTORE A 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513003 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° |

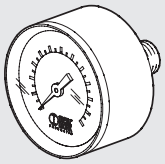
## CONNETTORE A 90° CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

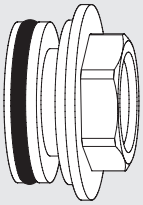
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513004 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m |

## MANOMETRO



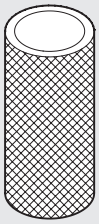
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9700106 | M 39 1/8 0-4 |
| 9700107 | M 39 1/8 0-12 |

## ATTACCO FILETTATO



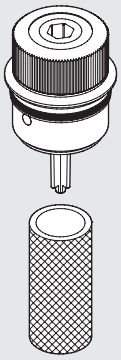
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9232001 | Ric. attac. fil. 1/4" ONE |
| 9232002 | Ric. attac. fil. 3/8" ONE |
| 9232003 | Ric. attac. fil. 1/2" ONE |
| 9232004 | Ric. attac. fil. 3/4" ONE |
| 9232005 | Ric. attac. fil. 1" ONE |

## ELEMENTO FILTRANTE



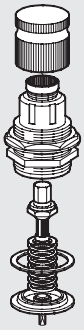
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251720 | Ric. elem. fil. 5 µm ONE |
| 9251721 | Ric. elem. fil. 20 µm ONE |

## TAPPO PER FILTRO CON ELEMENTO FILTRANTE



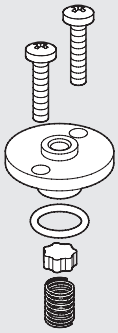
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9251723 | Ric. tappo + elem. fil. 5 µm ONE |
| 9251724 | Ric. tappo + elem. fil. 20 µm ONE |

## REGOLATORE PILOTA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250820 | Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 2 bar ONE |
| 9250821 | Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 4 bar ONE |
| 9250822 | Ric. reg. pilota 0.5 ÷ 8 bar ONE |

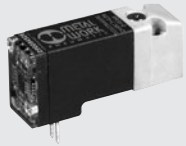
## OTTURATORE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9250707 | Ric. otturatore ONE |

## ELETTROVALVOLA

NUOVO



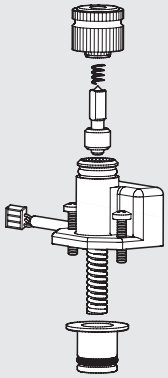
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **722123840101** | PLT-10 722123840101 |

VECCHIO



**Nota:** Ricambio non più disponibile. Se l'elettrovalvola da sostituire è uguale a quella raffigurata qui a fianco, contattare i nostri uffici commerciali.

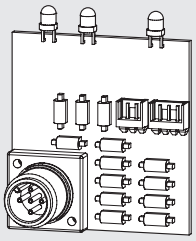
## PRESSOSTATO COMPLETO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000500** | Ric. pressostato ONE |

**Nota:** con questo Kit si consiglia di ordinare anche il manometro, in quanto potrebbe danneggiarsi durante lo smontaggio.

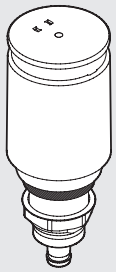
## SCHEDA ELETTRICA



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9232010** | Ric. scheda elettrica ONE |

**Nota:** con questo Kit si consiglia di ordinare anche il manometro, in quanto potrebbe danneggiarsi durante lo smontaggio.

## RUBINETTO SCARICO AUTOMATICO (RA)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000802** | Ric. rubinetto scarico automatico RA |

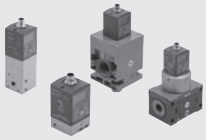
## NOTE

# SOMMARIO
# REGOLATORI DI PRECISIONE, SENSORI DI PRESSIONE E DI PORTATA

METAL WORK PNEUMATIC




- **REGOLATORE DI PRECISIONE CON GRANDE SCARICO SERIE GS** — C6.2



- **REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRECISIONE SERIE REGTRONIC** — C6.6



- **PRESSOSTATO** — C6.17



- **PRESSOSTATO DIGITALE** — C6.20



- **FLUSSIMETRO SERIE FLUX 0** — C6.24



- **FLUSSIMETRO SERIE FLUX 1 - 2** — FLUX 1 FLUX 2 — C6.30



- **MANOMETRO A QUADRANTE QUADRO** — C6.36

# REGOLATORE DI PRECISIONE CON GRANDE SCARICO SERIE GS

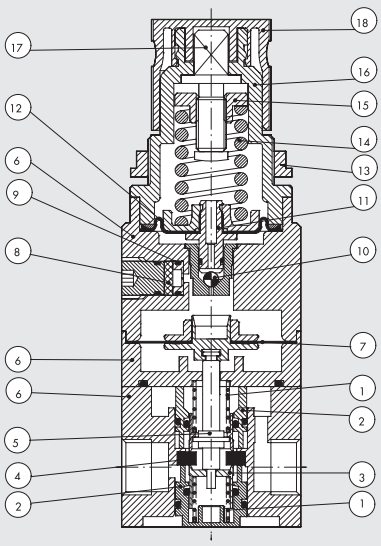
I regolatori della serie GS sono regolatori di precisione. Essi hanno la caratteristica di consentire uno scarico delle sovrapressioni rapido e con grande portata.
La soluzione progettativa adottata prevede la valvola di regolazione in mandata e quella di regolazione dello scarico uguali e disposte contrapposte. E' grazie a ciò che il regolatore ha un comportamento sostanzialmente simmetrico: regolazione precisa con portata elevata sia in mandata che in scarico. La pressione regolata è praticamente insensibile alla variazione della pressione di monte (vedere diagramma più avanti) e perciò la precisione è garantita anche nel caso in cui la pressione in arrivo dalla linea subisca grosse variazioni. La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso. Il fissaggio può essere fatto mediante i fori passanti praticati nel corpo oppure con l'accessorio – staffa di fissaggio. Sul corpo è presente un attacco monometrico da 1/8". I regolatori GS sono adatti per quelle applicazioni che richiedono una buona precisione nel mantenimento della pressione ed una certa sensibilità nello scarico dei picchi di pressione; ad esempio per alimentare cilindri a basso attrito, tenditori di rotoli e bobine avvolgitrici.
Sono disponibili 2 tipi di attacchi pneumatici: 1/8" e 1/4".
Inoltre sono disponibili 3 diversi campi di regolazione: 0÷2 bar, 0÷4 bar e 0÷8 bar.



| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" |
| Campo di regolazione | bar | 0 ÷ 2 - 0 ÷ 4 - 0 ÷ 8 | |
| Pressione max. ingresso | bar | 10 | |
| Portata a 6.3 bar con ΔP = 0.5 bar | Nl/min | 900 | 1170 |
| Portata a 6.3 bar con ΔP = 1 bar | Nl/min | 1200 | 1380 |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione. L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm | |
| Temperatura d'esercizio | °C | -10 ÷ +50 | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |
| Attacco manometrico | | G 1/8" | |
| Peso | g | 600 | |
| Portata in scarico a 4 bar (P. regolata) | | | |
| ΔP 0.1 bar | Nl/min | 450 | 810 |
| ΔP 0.5 bar | Nl/min | 900 | 1190 |
| Variazione P. reg (2 bar) al variante P monte (da 4 a 10 bar) | mbar | ± 20 | |
| Sensibilità relieving | mbar | 30 | |
| Consumo aria fuga continua | Nl/min | < 0.1 | |
| Note d'uso | | La regolazione della pressione deve avvenire sempre in salita. Per una maggiore precisione utilizzare un regolatore con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** | |

## COMPONENTI

① Molla: acciaio inox
② Cartucce: ottone nichelato
③ Otturatore: ottone nichelato
④ Anello: NBR vulcanizzato
⑤ Asta comando: ottone
⑥ Corpi: alluminio verniciato
⑦ Membrana comando: gomma antiolio
⑧ Filtro: bronzo sinterizzato
⑨ Cartuccia strozzatrice: ottone
⑩ Sfera: acciaio inox
⑪ Valvola sfera: ottone
⑫ Membrana regolazione: NBR
⑬ Ghiera: tecnopolimero
⑭ Molla regolazione: acciaio
⑮ Chiocciola: ottone
⑯ Campana: tecnopolimero
⑰ Vite registro: ottone
⑱ Manopola: tecnopolimero



## CURVE DI PORTATA

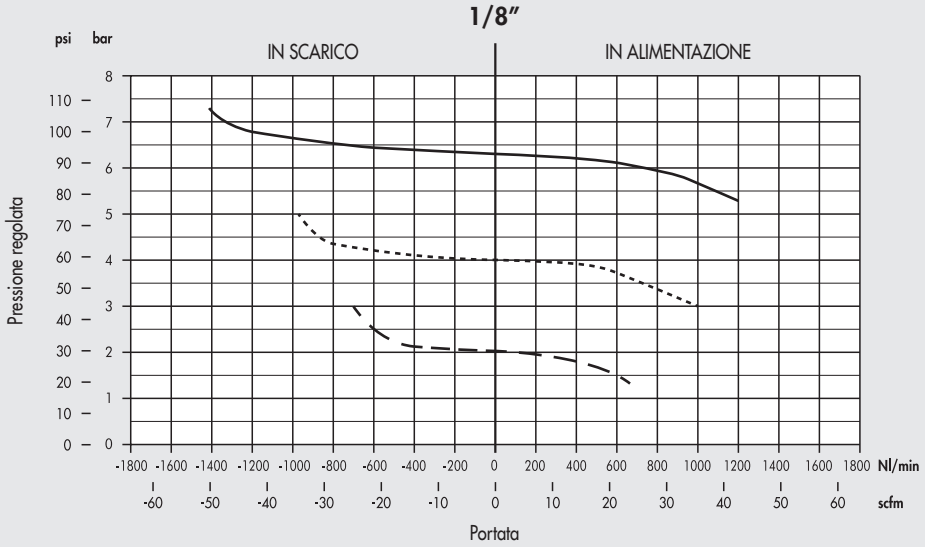
Pmonte = 10 bar

P reg = 2 bar

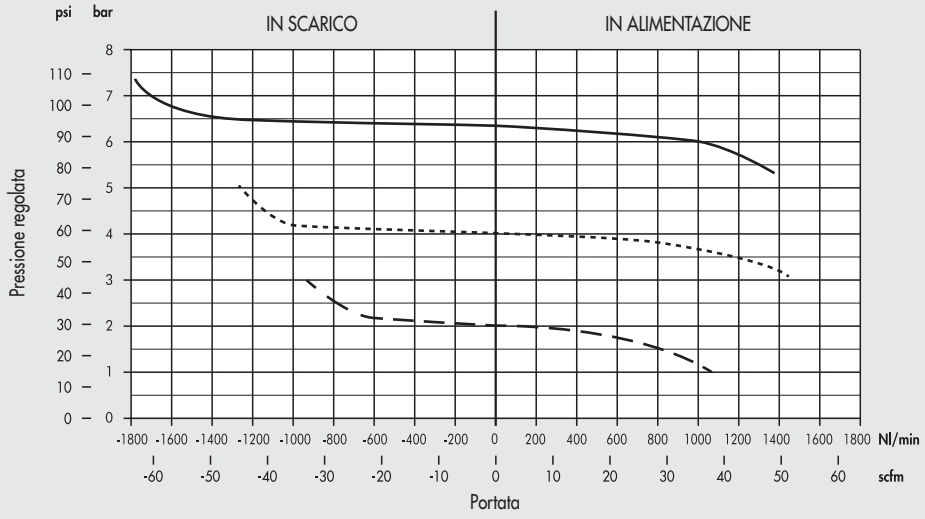
P reg = 4 bar

P reg = 6.3 bar

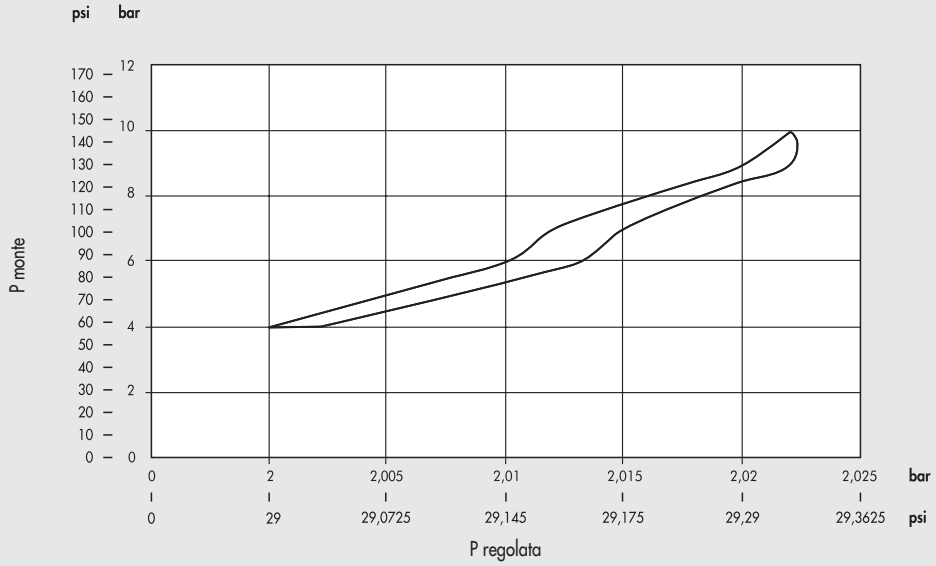
**1/8"**



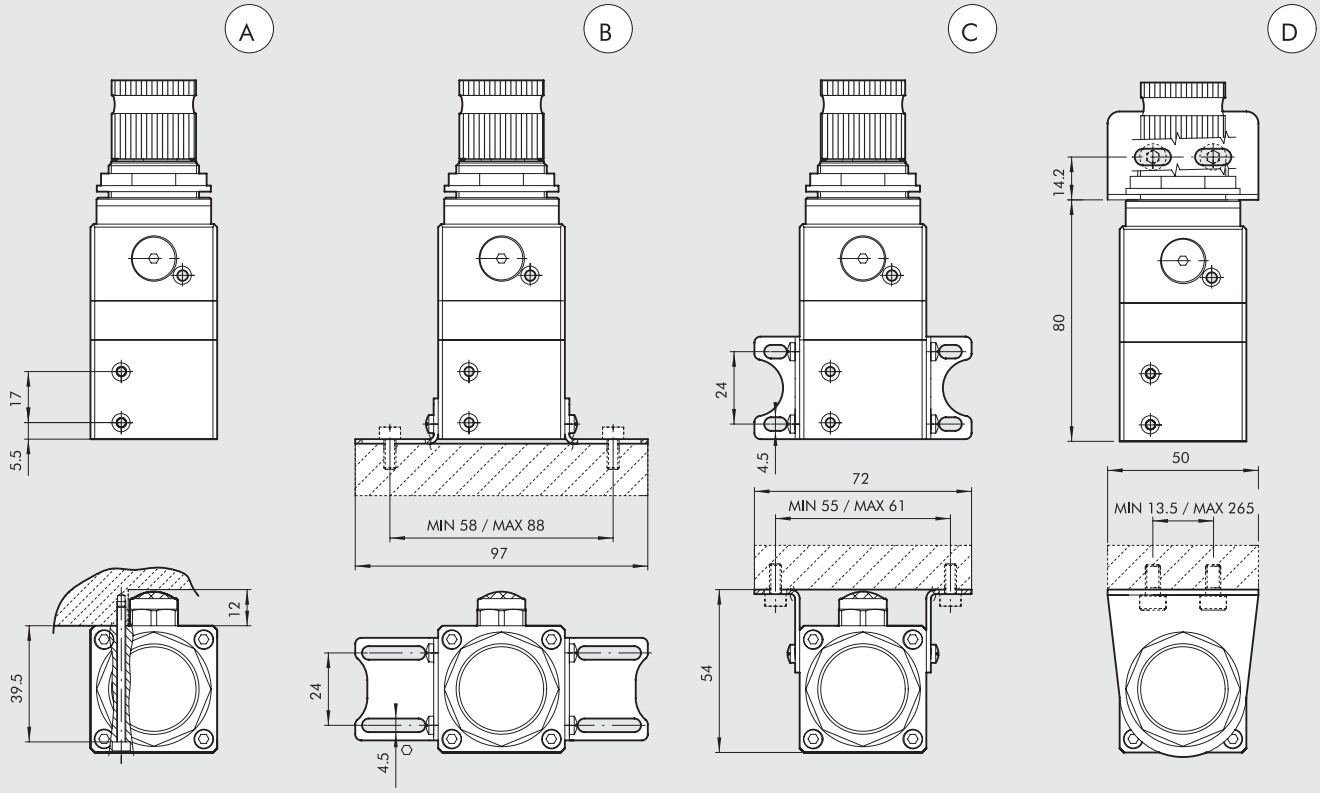

**1/4"**




## SENSIBILITÀ PRESSIONE DI MONTE

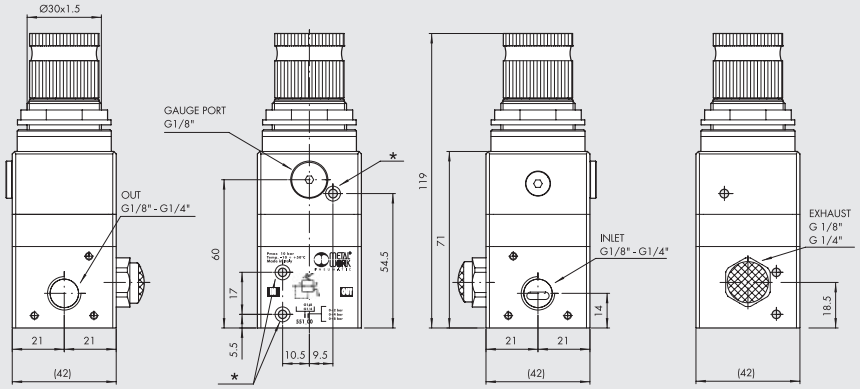


## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3
Ⓑ Sulla base con piedini codice 9200710
Ⓒ A parete con piedini codice 9200710
Ⓓ A parete con staffa codice 9200701

## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



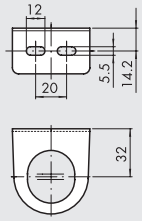

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 5511200 | REG. GS 1/8 02 |
| 5511300 | REG. GS 1/8 04 |
| 5511400 | REG. GS 1/8 08 |
| 5512200 | REG. GS 1/4 02 |
| 5512300 | REG. GS 1/4 04 |
| 5512400 | REG. GS 1/4 08 |

* Fori per viti M3

# ACCESSORI

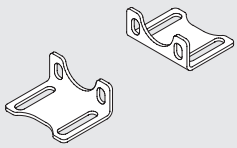
# RICAMBI

## STAFFA FISSAGGIO R/FR




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200701** | SF100 - BIT - ND 1/4 - SY1 |

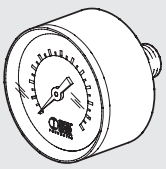
## KIT STAFFE FISSAGGIO



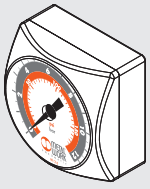
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200710** | Kit staffe fissaggio |

Nota: fornita completa di n° 4 viti M4x6

## MANOMETRO

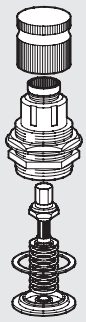


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9700102** | M 40 1/8 04 |
| **9700101** | M 40 1/8 012 |



| | |
|---|---|
| **9700109** | M 40x40 1/8 04 |
| **9700110** | M 40x40 1/8 012 |

## CAMPANA SUPERIORE PER REG GS

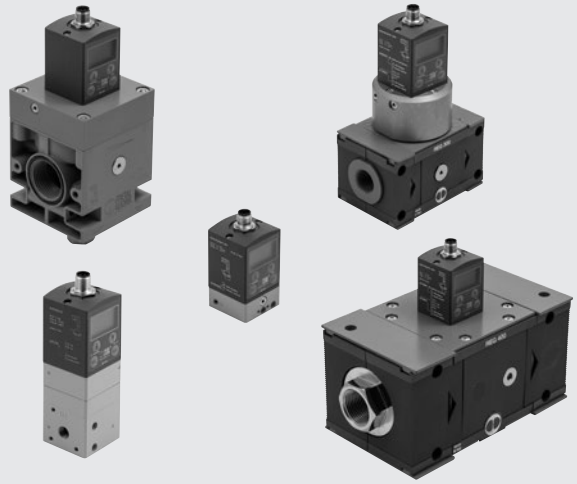


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9250835** | RIC. CS REG GS 02 |
| **9250836** | RIC. CS REG GS 04 |
| **9250837** | RIC. CS REG GS 08 |

## NOTE

# REGOLATORE PROPORZIONALE DI PRECISIONE SERIE REGTRONIC

I regolatori proporzionali di pressione della serie REGTRONIC hanno il compito di regolare con precisione la pressione di un impianto, con valori variabili in funzione del comando in ingresso. I regolatori con controllo remoto vengono comandati mediante una connessione con cavo e connettore M12x1 e accettano comandi in Volt, in mA, in RS232 o tramite IO-Link. I regolatori con display, oltre ai comandi via cavo, possono essere comandati direttamente mediante i pulsanti disposti sotto al display. Il valore della pressione, come pure una serie di informazioni e di diagnostica, sono continuamente visibili sul display grafico.
L'interfaccia con l'utente, con il display, i LED ed i pulsanti, è tutta su di un lato. Il software di programmazione e lettura è completo, semplice ed intuitivo.
Il controllo della pressione avviene in "anello chiuso", con un sensore di pressione elettronico di precisione che sente il valore della pressione di valle, un sistema di controllo che lo confronta con la pressione desiderata e due minielettrovalvole che si fanno carico di correggere la pressione sino al raggiungimento dell'obiettivo.



| DATI TECNICI | | REGTRONIC | | | | REGTRONIC NEW DEAL | | REGTRONIC 300 | | | REGTRONIC 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacchi filettati | | M5 | 1/8" | | 1/4" | 3/4" | 1" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1" | 1 ¼" | 1 ½" | 2" |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione. | | | | | | | | | | | | |
| | | L'aria deve essere preventivamente filtrata con grado filtrazione almeno 10 µm e priva di condensa. | | | | | | | | | | | | |
| Pressione MIN di alimentazione | bar | Pressione di regolazione + 1 bar | | | | | | | | | | | | |
| Pressione MAX di alimentazione | bar | 11 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura di esercizio | °C | 0 ÷ 50 | | | | | | | | | | | | |
| Campo di regolazione della pressione | bar | 0.05 ÷ 10 (minima pressione e fondo scala impostabili) | | | | | | | | | | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 0.5 | Nl/min | 10 | 1300 | | 1500 | 10000 | | 4500 | | | 18000 | | | 20000 |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 | Nl/min | 10 | 1450 | | 1700 | 13000 | | 7000 | | | - | | | - |
| Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.1 bar | Nl/min | 2 | 600 | | 1300 | 1800 | | 250 | | | 400 | | | 400 |
| Portata in scarico a 6.3 bar con sovrapressione di 0.5 bar | Nl/min | 9 | 1000 | | 1500 | 2000 | | 500 | | | 850 | | | 850 |
| Tempi di risposta con ΔP 1 bar | Volume [cc] | 100 | 100 | 1000 | 100 | 1000 | | 1000 | | | 1000 | | | 1000 |
| da 6 a 7 bar | s | 0.5 | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.15 | | 0.27 | | | 0.25 | | | 0.2 |
| da 7 a 6 bar | s | 0.55 | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.15 | | 0.27 | | | 0.33 | | | 0.35 |
| Peso | kg | 0.2 | 0.38 | | 0.38 | 1.3 | | 1.5 | | | 5 | | | 5.8 |
| Grado di protezione | | IP 65 | | | | | | | | | | | | |
| **Range di tensione di alimentazione versione IO-Link** | VDC | 18 ÷ 30 | | | | | | | | | | | | |
| Assorbimento di corrente | | Max 150 mA a 18VDC | | | | | | | | | | | | |
| **Range di tensione di alimentazione versione analogica** | VDC | 12 -10% 24 +30% | | | | | | | | | | | | |
| Tensione minima di funzionamento | VDC | 10.8 | | | | | | | | | | | | |
| Tensione massima di funzionamento | VDC | 31.2 | | | | | | | | | | | | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 * | | | | | | | | | | | | |
| Assorbimento di corrente | | max 220 mA a 12VDC | | | | | | | | | | | | |
| Segnale di ingresso (impedenza di ingresso) | Tensione | 0 ÷ 5 VDC, 0 ÷ 10 VDC (circa 6.3 KΩ) | | | | | | | | | | | | |
| | Corrente | 4 ÷ 20 mA (circa 100 Ω) | | | | | | | | | | | | |
| | Seriali | RS 232 | | | | | | | | | | | | |
| | Manuale | Tastiera | | | | | | | | | | | | |
| Segnale d'uscita | Versione analogica in tensione | 0 ÷ 10 VDC (1 VDC = 1 bar) - 1 mA max | | | | | | | | | | | | |
| | Versione analogica in corrente | 4 ÷ 20 mA (4 mA = 0 bar, 20 mA = 10 bar) | | | | | | | | | | | | |
| | Digitale | Uscita collettore aperto PNP: max 24VDC 60 mA | | | | | | | | | | | | |
| | | Uscita collettore aperto NPN: max 24VDC 60 mA | | | | | | | | | | | | |
| Isteresi | | ± 0.2% (Fondo scala) | | | | | | | | | | | | |
| Ripetibilità | | ± 0.2% (Fondo scala) | | | | | | | | | | | | |
| Sensibilità/Banda morta | | Impostabile 10 ÷ 300 mbar | | | | | | | | | | | | |
| Visualizzazione pressione di uscita (versione con display) | Precisione | ± 0.3% (Fondo scala) | | | | | | | | | | | | |
| | Unità di misura | bar, MPa, psi | | | | | | | | | | | | |
| | Risoluzione min | 0.01 bar - 0.001 MPa - 0.01 psi | | | | | | | | | | | | |
| Precisione uscita analogica | | ± 0.1% del valore letto | | | | | | | | | | | | |
| Caratteristiche di temperatura | | max 2 mbar / °C | | | | | | | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | | | | | | | | | | | |
| Note | | Le caratteristiche indicate si limitano alla condizione di staticità; con consumo d'aria sul lato di uscita la pressione può oscillare. | | | | | | | | | | | | |
| | | **Su tutte le versioni analogiche è possibile impostare i parametri tramite il software "MWRegtronic" scaricabile dal sito www.metalwork.eu; per il collegamento del Regtronic al PC è possibile utilizzare il cavo cod. W0970513019** | | | | | | | | | | | | |

*** ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.**

## VERSIONE CON CONTROLLO REMOTO




Nella versione a controllo remoto, sono presenti due LED di segnalazione.

## VERSIONE CON DISPLAY




Nella versione con display vi sono anche i pulsanti per l'impostazione dei parametri.

## PROGRAMMABILE E FLESSIBILE

Si possono impostare:

- **LINGUA**
- **UNITÀ DI MISURA**
- **TIPO DI INGRESSO**
- **TIPO DI OUTPUT DIGITALE**
- **BANDA MORTA**
- **FONDO SCALA**
- **MINIMA PRESSIONE**

## PRECISIONE

### Linearità

entro ± 0.5 % (Fondo Scala)

### Isteresi

entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

### Ripetitibilità

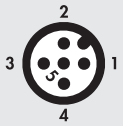
entro ± 0.2 % (Fondo Scala)

### Sensibilità

impostabile 10 ÷ 300 mbar

## CONNETTORE IO-Link 5 PIN M12x1

IO-Link




| Pin | Segnale | Descrizione Port Class A | Colore conduttore |
|---|---|---|---|
| 1 | L+ | +24 VDC Alimentazione | Marrone |
| 2 | NC | / | Bianco |
| 3 | L - | 0 VDC Alimentazione | Blu |
| 4 | C/Q | Comunicazione IO-Link | Nero |
| 5 | NC | / | Grigio |

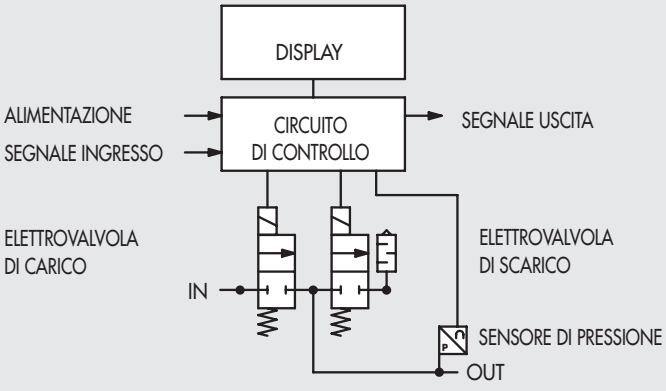
## CONNETTORE ANALOGICO 8 PIN M12x1



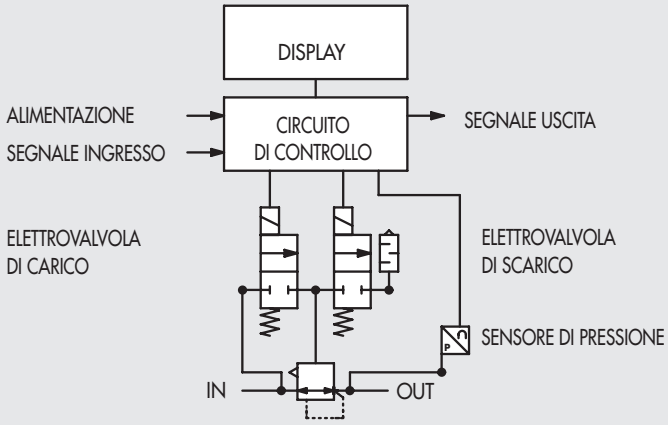

| Pin | Segnale | Descrizione | Colore conduttore |
|---|---|---|---|
| 1 | TX | RS232 | Bianco |
| 2 | RX | RS232 | Marrone |
| 3 | Set pressione | 0÷10 VDC / 0÷5 VDC / 4÷20 mA | Verde |
| 4 | Digital out | NPN | Giallo |
| 5 | Analog out | Versione in tensione 0÷10 VDC<br>Versione in corrente 4÷20 mA | Grigio |
| 6 | Digital out | PNP | Rosa |
| 7 | 0 VDC | Alimentazione | Blu |
| 8 | + VDC | Alimentazione | Rosso |

## SCHEMA FUNZIONALE

### REGTRONIC M5




### REGTRONIC 1/8" - 1/4" - SK300 - SK400 - NEW DEAL



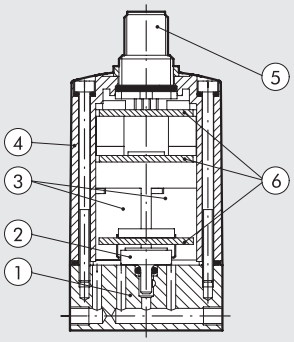
# REGTRONIC M5



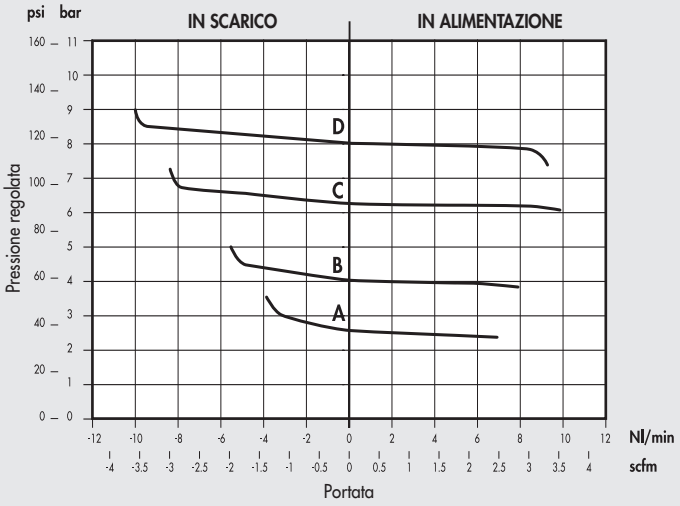
## COMPONENTI



① CORPO: alluminio verniciato
② SENSORE DI PRESSIONE
③ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
④ GUSCIO: tecnopolimero
⑤ CONNETTORE M12
⑥ SCHEDE ELETTRONICHE

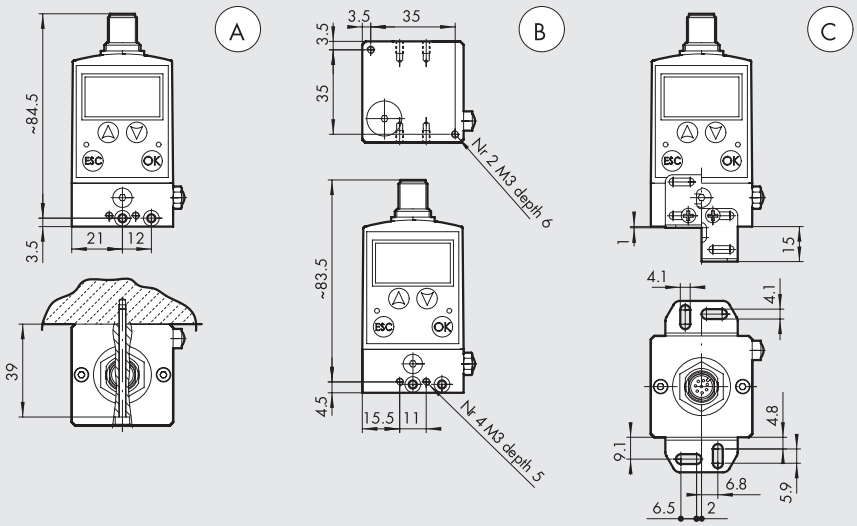



## CURVE DI PORTATA



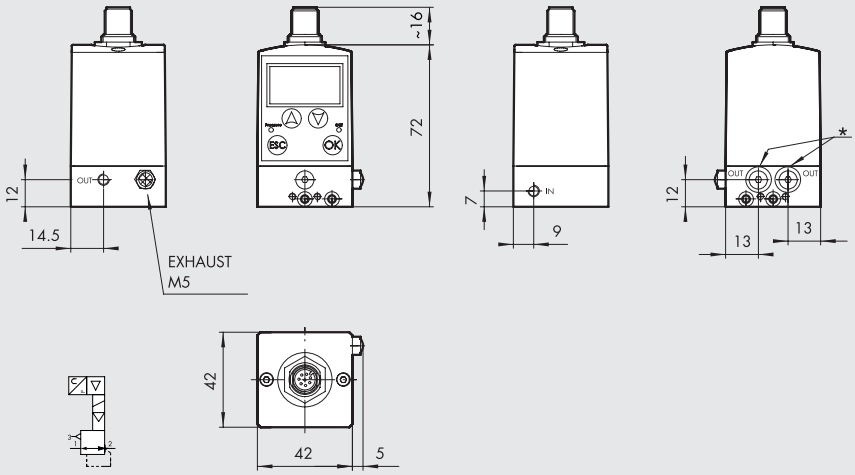

A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pmonte = 10 bar

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3, tramite fori passanti
Ⓑ A parete tramite fori filettati M3 posizionati nella parte anteriore, posteriore ed inferiore del pezzo
Ⓒ A parete con piedini codice 9200711

## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE

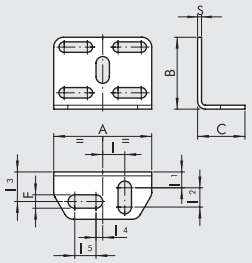



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5520500** | REGTRONIC M5 con dispaly OUT 0-10 V |
| **5520502** | REGTRONIC M5 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **5540500** | REGTRONIC M5 con dispaly OUT 4-20 mA |
| **5540502** | REGTRONIC M5 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| **5530500** | REGTRONIC IO-Link M5 con display |
| **5530502** | REGTRONIC IO-Link M5 controllo remoto |

* OUT alternativi, rimuovendo il tappo M5

# ACCESSORI

## KIT STAFFE FISSAGGIO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200711** | Kit staffe fissaggio Regtronic M5 |

| A | B | C | F | I | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 22 | 14.5 | 4.2 | 6.8 | 4.8 | 5.9 | 9.1 | 2 | 6.5 | 1.2 |

Nota: fornita completa di n° 4 viti M3x6

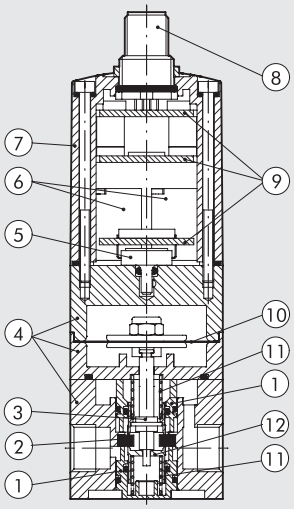
## NOTE

# REGTRONIC 1/8”; 1/4”



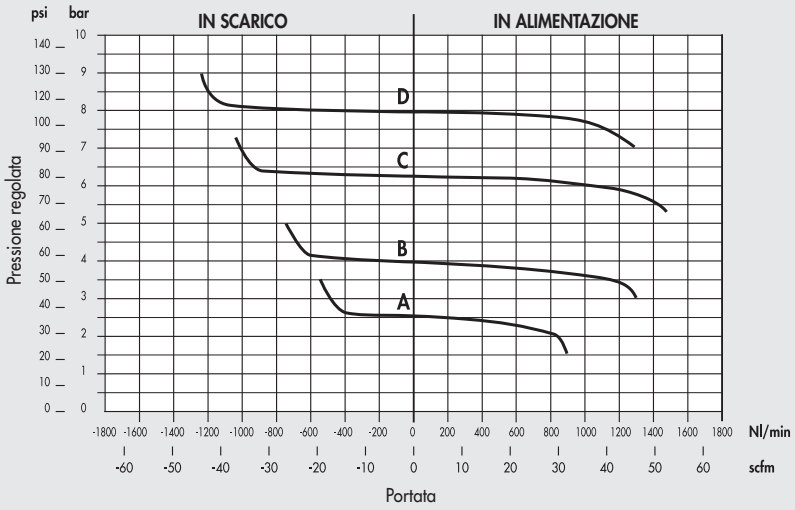
## COMPONENTI

① CARTUCCE: ottone nichelato
② ANELLO: NBR vulcanizzato
③ ASTA COMANDO: acciao
④ CORPI: alluminio verniciato
⑤ SENSORE DI PRESSIONE
⑥ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑦ GUSCIO: tecnopolimero
⑧ CONNETTORE M12
⑨ SCHEDE ELETTRONICHE
⑩ MEMBRANA COMANDO: gomma antiolio
⑪ MOLLA: acciaio inox
⑫ OTTURATORE: ottone nichelato



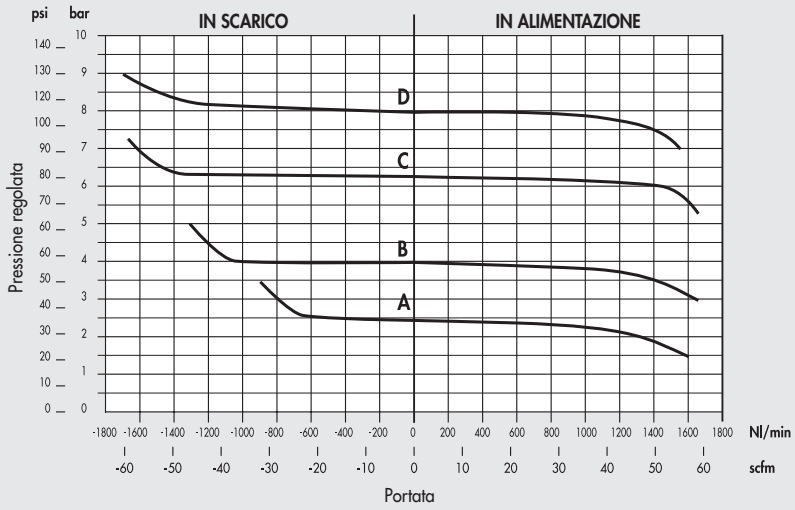

## CURVE DI PORTATA

### REGTRONIC 1/8”



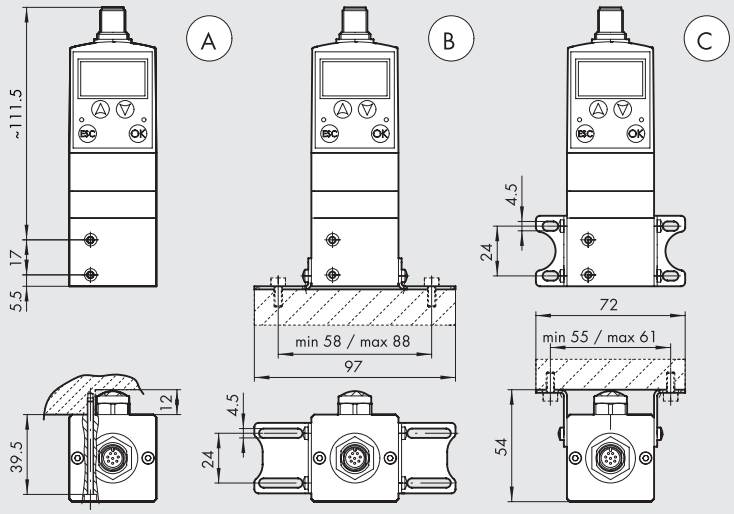

A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pmonte = 10 bar

### REGTRONIC 1/4”



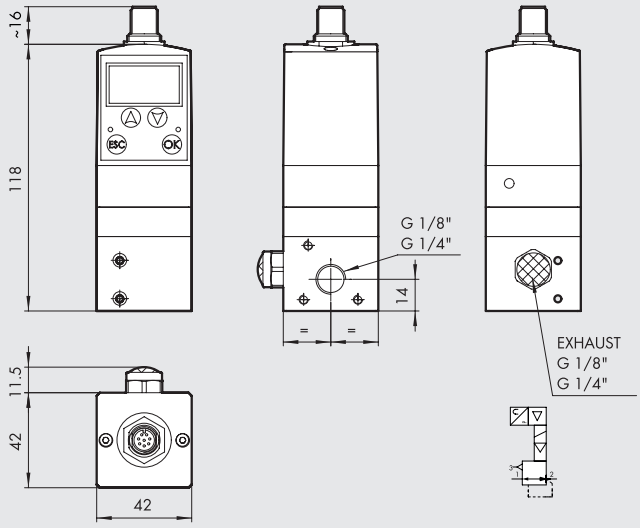

A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
D = 8 bar
Pmonte = 10 bar

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO




Ⓐ A parete con n° 2 viti TCE M3
Ⓑ Sulla base con piedini codice 9200710
Ⓒ A parete con piedini codice 9200710

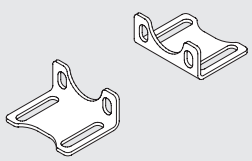
## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **5521500** | REGTRONIC 1/8 con display OUT 0-10 V |
| **5521502** | REGTRONIC 1/8 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **5522500** | REGTRONIC 1/4 con display OUT 0-10 V |
| **5522502** | REGTRONIC 1/4 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **5541500** | REGTRONIC 1/8 con display OUT 4-20 mA |
| **5541502** | REGTRONIC 1/8 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| **5542500** | REGTRONIC 1/4 con display OUT 4-20 mA |
| **5542502** | REGTRONIC 1/4 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| **5531500** | REGTRONIC IO-Link 1/8 con display |
| **5531502** | REGTRONIC IO-Link 1/8 controllo remoto |
| **5532500** | REGTRONIC IO-Link 1/4 con display |
| **5532502** | REGTRONIC IO-Link 1/4 controllo remoto |

# ACCESSORI

## KIT STAFFE FISSAGGIO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200710** | Kit staffe fissaggio |

Nota: fornita completa di n° 4 viti M4x6

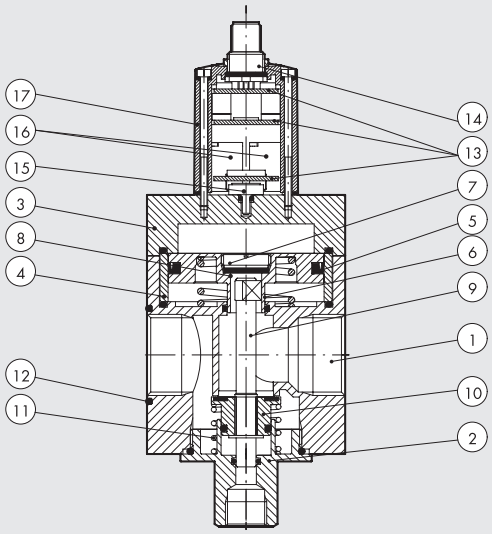
## NOTE

# REGTRONIC Newdeal

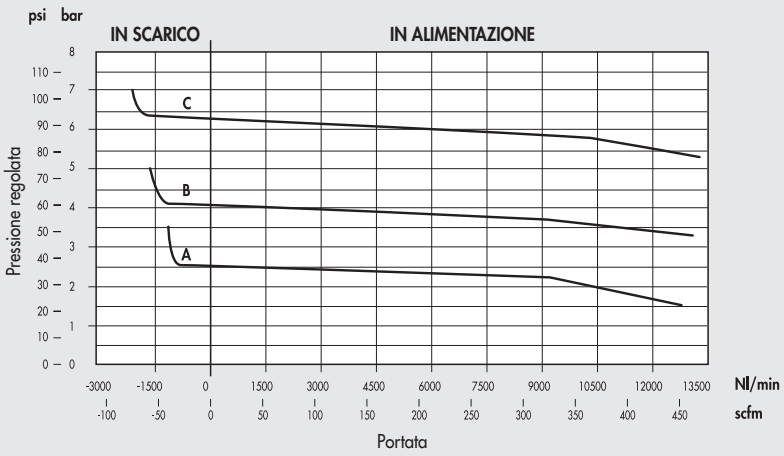


## COMPONENTI

① CORPO REGOLATORE: alluminio
② TAPPO INFERIORE: alluminio
③ PIASTRA SUPERIORE: alluminio
④ DISTANZIALE: alluminio
⑤ GUARNIZIONE: NBR
⑥ PISTONE: alluminio
⑦ TAPPO PER GUARNIZIONE PIANA: ottone OT58
⑧ GUARNIZIONE PIANA: NBR
⑨ ASTA: ottone OT58
⑩ VALVOLA: ottone OT58
⑪ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio
⑫ GUARNIZIONI: NBR
⑬ SCHEDE ELETTRONICHE
⑭ CONNETTORE M12
⑮ SENSORE DI PRESSIONE
⑯ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑰ GUSCIO: tecnopolimero

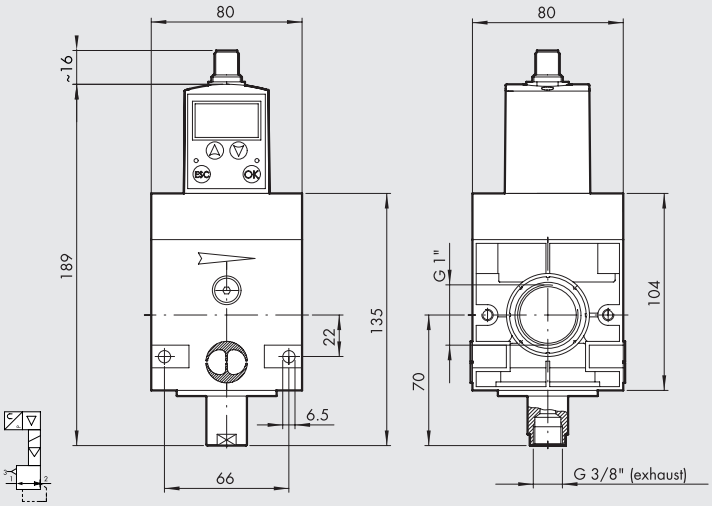



## CURVE DI PORTATA




A = 2.5 bar
B = 4 bar
C = 6.3 bar
Pmonte = 10 bar

## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



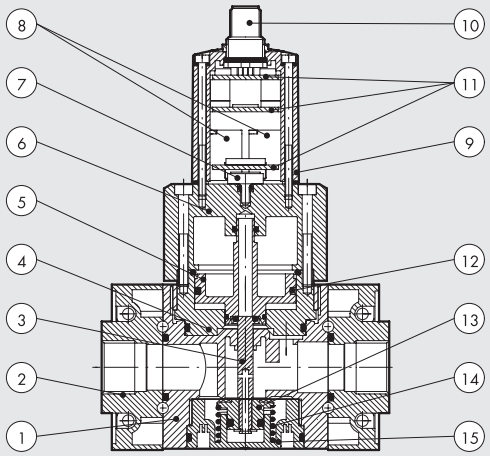

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 1520003 | REGTRONIC New Deal 3/4 con display OUT 0-10 V |
| 1520004 | REGTRONIC New Deal 3/4 controllo remoto OUT 0-10 V |
| 1620003 | REGTRONIC New Deal 1 con display OUT 0-10 V |
| 1620004 | REGTRONIC New Deal 1 controllo remoto OUT 0-10 V |
| 1520043 | REGTRONIC New Deal 3/4 con display OUT 4-20 mA |
| 1520044 | REGTRONIC New Deal 3/4 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| 1620043 | REGTRONIC New Deal 1 con display OUT 4-20 mA |
| 1620044 | REGTRONIC New Deal 1 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| 1520033 | REGTRONIC IO-Link New Deal 3/4 con display |
| 1520034 | REGTRONIC IO-Link New Deal 3/4 controllo remoto |
| 1620033 | REGTRONIC IO-Link New Deal 1 con display |
| 1620034 | REGTRONIC IO-Link New Deal 1 controllo remoto |

# REGTRONIC 300

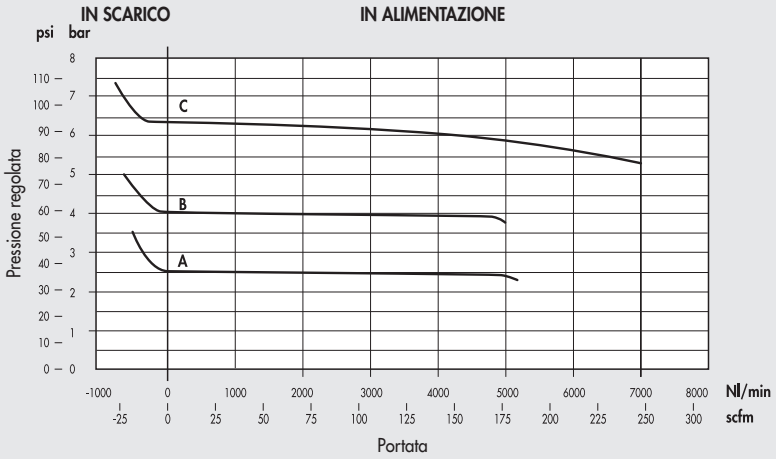
## COMPONENTI



① CORPO: tecnopolimero
② TERMINALE: zama
③ ASTA: ottone OT58
④ TAPPO SUPERIORE: alluminio
⑤ PISTONE: ottone OT58
⑥ COPERCHIO: alluminio
⑦ SENSORE DI PRESSIONE
⑧ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑨ GUSCIO: tecnopolimero
⑩ CONNETTORE M12
⑪ SCHEDE ELETTRONICHE
⑫ GUARNIZIONE: NBR
⑬ VALVOLA CON GUARNIZIONE VULCANIZZATA IN NBR
⑭ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio inox
⑮ TAPPO INFERIORE: tecnopolimero

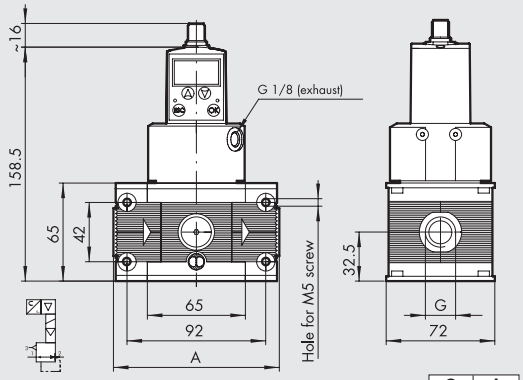



## CURVE DI PORTATA




A = 2.5 bar B = 4 bar C = 6.3 bar Pmonte = 10 bar

## DIMENSIONI



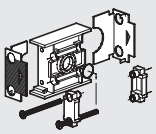

| G | A |
|---|---|
| 1/2" | 110 |
| 3/4" | 110 |
| 1" | 112 |

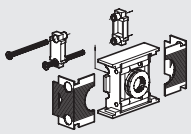
## CODICI D'ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **4402012A** | REGTRONIC 300 con display senza terminali OUT 0-10 V |
| **4402013A** | REGTRONIC 300 controllo remoto senza terminali OUT 0-10 V |
| **4402012** | REGTRONIC 300 1/2 con display OUT 0-10 V |
| **4402013** | REGTRONIC 300 1/2 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **4502012** | REGTRONIC 300 3/4 con display OUT 0-10 V |
| **4502013** | REGTRONIC 300 3/4 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **4602012** | REGTRONIC 300 1 con display OUT 0-10 V |
| **4602013** | REGTRONIC 300 1 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **4402412A** | REGTRONIC 300 con display senza terminali OUT 4-20 mA |
| **4402413A** | REGTRONIC 300 controllo remoto senza terminali OUT 4-20 mA |
| **4402412** | REGTRONIC 300 1/2 con display OUT 4-20 mA |
| **4402413** | REGTRONIC 300 1/2 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| **4502412** | REGTRONIC 300 3/4 con display OUT 4-20 mA |
| **4502413** | REGTRONIC 300 3/4 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| **4602412** | REGTRONIC 300 1 con display OUT 4-20 mA |
| **4602413** | REGTRONIC 300 1 controllo remoto OUT 4-20 mA |
| | |
| **4402312A** | REGTRONIC IO-Link 300 con display senza terminali |
| **4402313A** | REGTRONIC IO-Link 300 controllo remoto senza terminali |
| **4402312** | REGTRONIC IO-Link 300 1/2 con display |
| **4402313** | REGTRONIC IO-Link 300 1/2 controllo remoto |
| **4502312** | REGTRONIC IO-Link 300 3/4 con display |
| **4502313** | REGTRONIC IO-Link 300 3/4 controllo remoto |
| **4602312** | REGTRONIC IO-Link 300 1 con display |
| **4602313** | REGTRONIC IO-Link 300 1 controllo remoto |

# ACCESSORI

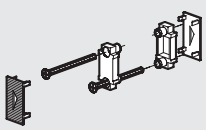
## KIT TERMINALI INGRESSO USCITA SKILLAIR





| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9430701** | Kit TE IN OUT 300 1/2 |
| **9530901** | Kit TE IN OUT 300 3/4 |
| **9531001** | Kit TE IN OUT 300 1 |

## KIT ELEMENTI DI COLLEGAMENTO SKILLAIR PER CODICI "A"



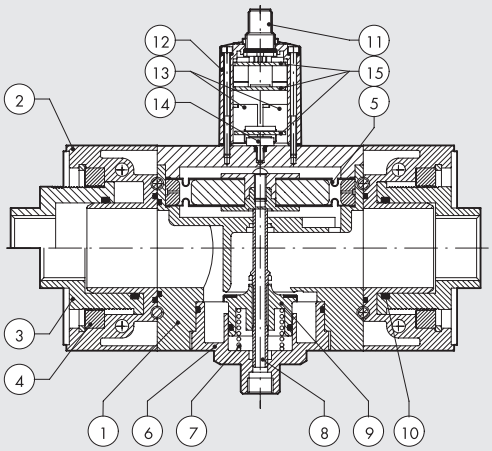
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9430301** | Kit elementi collegamento 300 |

# REGTRONIC 400



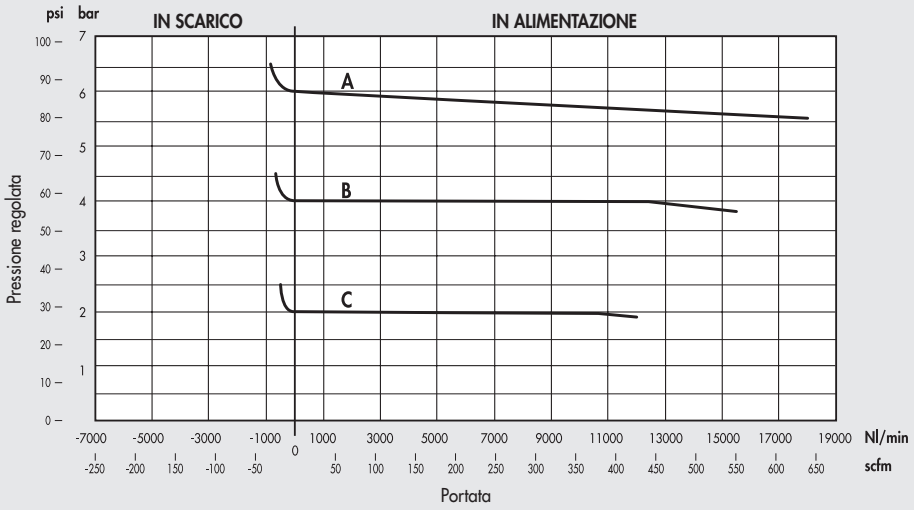
## COMPONENTI

① CORPO: alluminio
② TERMINALE: alluminio
③ BOCCOLA FILETTATA REGOLABILE ASSIALMENTE: alluminio anodizzato
④ ANELLO DI FERMO: ottone OT 58
⑤ MEMBRANA A ROTOLAMENTO
⑥ TAPPO: alluminio anodizzato
⑦ MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio inox
⑧ ASTA: ottone OT 58 con foro per scarico aria
⑨ VALVOLA CON GUARNIZIONE IN NBR VULCANIZZATA
⑩ GUARNIZIONE: NBR
⑪ CONNETTORE M12
⑫ GUSCIO: tecnopolimero
⑬ ELETTROVALVOLE 10 mm serie PLT-10
⑭ SENSORE DI PRESSIONE
⑮ SCHEDE ELETTRONICHE



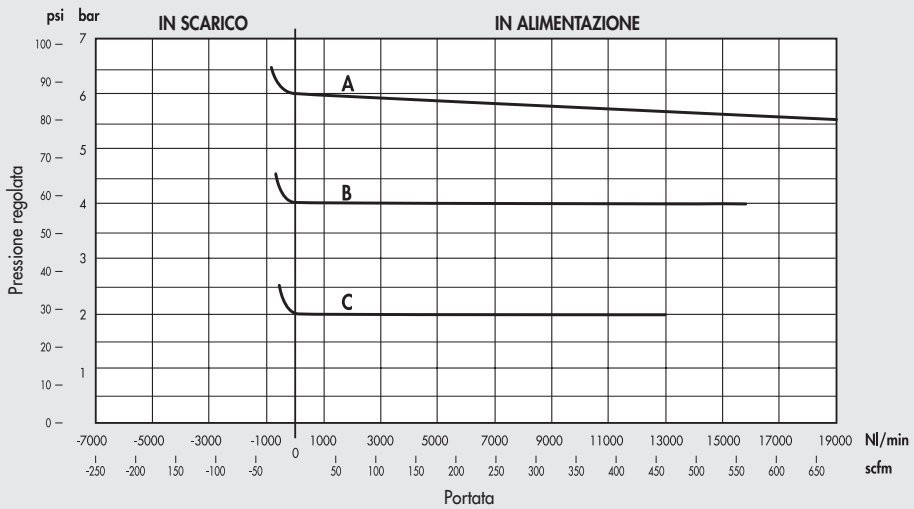

## CURVE DI PORTATA

### REGTRONIC 400 1" ÷ 1 ½"



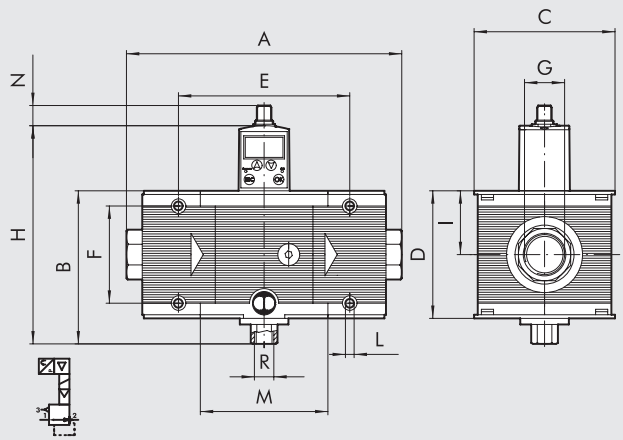

A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar
Pmonte = 7 bar

### REGTRONIC 400 2"




A = 6 bar
B = 4 bar
C = 2 bar
Pmonte = 7 bar

## DIMENSIONI




| | REGTRONIC 400 | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato** | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **A** | 225 ÷ 255 | | | 283 ÷ 313 |
| **B** | 127 | | | |
| **C** | 116 | | | |
| **D** | 105 | | | |
| **E** | 141.4 | | | |
| **F** | 80 | | | |
| **G** | 1″ | 1 1/4″ | 1 1/2″ | 2″ |
| **H** | 182 | | | |
| **I** | 52.5 | | | |
| **L** | Foro per viti M6 | | | |
| **M** | 105.4 | | | |
| **N** | ~16 | | | |
| **R (scarico)** | 1/4″ | | | |

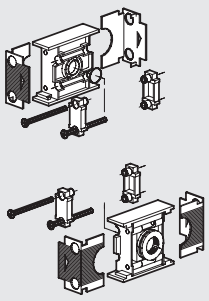
## CODICI D'ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **6102012A** | REGTRONIC 400 con display senza terminali OUT 0-10 V |
| **6102013A** | REGTRONIC 400 controllo remoto senza terminali OUT 0-10 V |
| **6102012** | REGTRONIC 400 1 con display OUT 0-10 V |
| **6102013** | REGTRONIC 400 1 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **6202012** | REGTRONIC 400 1 1/4 con display OUT 0-10 V |
| **6202013** | REGTRONIC 400 1 1/4 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **6302012** | REGTRONIC 400 1 1/2 con display OUT 0-10 V |
| **6302013** | REGTRONIC 400 1 1/2 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **6402012** | REGTRONIC 400 2 con display OUT 0-10 V |
| **6402013** | REGTRONIC 400 2 controllo remoto OUT 0-10 V |
| **6102412A** | REGTRONIC 400 con display senza terminali OUT 4-20mA |
| **6102413A** | REGTRONIC 400 controllo remoto senza terminali OUT 4-20mA |
| **6102412** | REGTRONIC 400 1 con display OUT 4-20mA |
| **6102413** | REGTRONIC 400 1 controllo remoto OUT 4-20mA |
| **6202412** | REGTRONIC 400 1 1/4 con display OUT 4-20mA |
| **6202413** | REGTRONIC 400 1 1/4 controllo remoto OUT 4-20mA |
| **6302412** | REGTRONIC 400 1 1/2 con display OUT 4-20mA |
| **6302413** | REGTRONIC 400 1 1/2 controllo remoto OUT 4-20mA |
| **6402412** | REGTRONIC 400 2 con display OUT 4-20mA |
| **6402413** | REGTRONIC 400 2 controllo remoto OUT 4-20mA |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **6102312A** | REGTRONIC IO-Link 400 con display senza terminali |
| **6102313A** | REGTRONIC IO-Link 400 controllo remoto senza terminali |
| **6102312** | REGTRONIC IO-Link 400 1 con display |
| **6102313** | REGTRONIC IO-Link 400 1 controllo remoto |
| **6202312** | REGTRONIC IO-Link 400 1 1/4 con display |
| **6202313** | REGTRONIC IO-Link 400 1 1/4 controllo remoto |
| **6302312** | REGTRONIC IO-Link 400 1 1/2 con display |
| **6302313** | REGTRONIC IO-Link 400 1 1/2 controllo remoto |
| **6402312** | REGTRONIC IO-Link 400 2 con display |
| **6402313** | REGTRONIC IO-Link 400 2 controllo remoto |

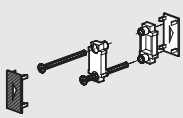
# ACCESSORI

## KIT TERMINALI INGRESSO USCITA SKILLAIR



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9631001** | Kit TE IN OUT 400 1 |
| **9631101** | Kit TE IN OUT 400 1 1/4 |
| **9631201** | Kit TE IN OUT 400 1 1/2 |
| **9631301** | Kit TE IN OUT 400 2 |

## KIT ELEMENTI DI COLLEGAMENTO SKILLAIR PER CODICI "A"

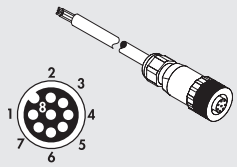


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9630301** | Kit elementi collegamento 400 |

# ACCESSORI REGTRONIC

## VERSIONE ANALOGICA

### CONNETTORE M12x1, 8-PIN, CODIFICA A , FEMMINA, DIRITTO, CON CAVO

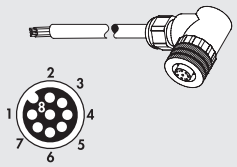



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513010 | Connettore M12x1 8-PIN, codifica A, femmina, diritto, con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile solo per la versione a comando analogico

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Bianco |
| 2 | Marrone |
| 3 | Verde |
| 4 | Giallo |
| 5 | Grigio |
| 6 | Rosa |
| 7 | Blu |
| 8 | Rosso |

### CONNETTORE M12x1, 8-PIN, CODIFICA A , FEMMINA, 90°, CON CAVO

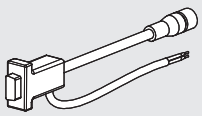



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513011 | Connettore M12x1 8-PIN, codifica A, femmina, 90°, con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile solo per la versione a comando analogico

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Bianco |
| 2 | Marrone |
| 3 | Verde |
| 4 | Giallo |
| 5 | Grigio |
| 6 | Rosa |
| 7 | Blu |
| 8 | Rosso |

### CAVO DI CONFIGURAZIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513019 | Cavo di configurazione Regtronic |

Il cavo è composto da:
- connettore femmina M12 8 PIN da collegare al Regtronic
- connettore seriale RS232 da collegare al PC
- 2 fili per fornire alimentazione 24VDC

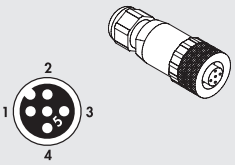
Nella confezione è compreso anche un adattatore RS232-USB

Nota: utilizzabile solo per la versione a comando analogico

### NOTE

## VERSIONE IO-Link

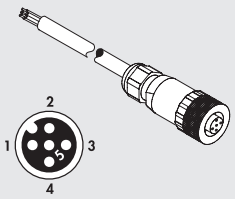
### CONNETTORE M12x1, 5-PIN, CODIFICA A , FEMMINA, DIRITTO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Connettore M12x1 5-PIN, codifica A, femmina, diritto |

Nota: utilizzabile solo per versione IO-Link

### CONNETTORE M12x1, 5-PIN, CODIFICA A , FEMMINA, DIRITTO, CON CAVO

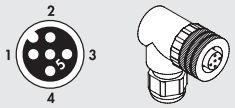



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Connettore M12x1 5-PIN, codifica A, femmina, diritto, con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile solo per versione IO-Link

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

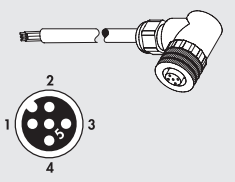
### CONNETTORE M12x1, 5-PIN, CODIFICA A , FEMMINA, 90°




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513003 | Connettore M12x1 5-PIN, codifica A, femmina, 90° |

Nota: utilizzabile solo per versione IO-Link

### CONNETTORE A 90° CON CAVO M12x1 5 PIN CODIFICA A




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513004 | Connettore M12x1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m |

Nota: utilizzabile solo per versione IO-Link

| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

# PRESSOSTATO

Il pressostato è caratterizzato dalla miniaturizzazione spinta e dal design moderno e gradevole. Può essere installato in qualsiasi posizione.
É possibile il fissaggio a parete grazie ai due fori trasversali.
Viene fornito già montato e completo di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm. Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che quello normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.

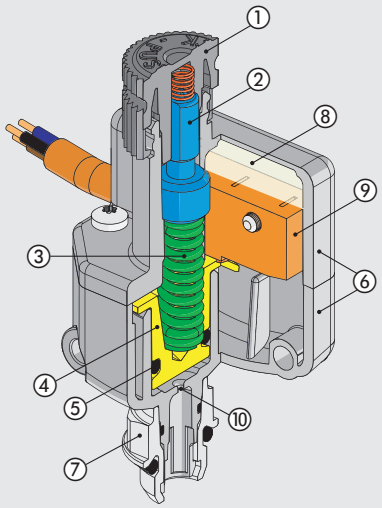



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Intervallo di pressione regolabile | bar | 0.5 ÷ 10 |
| Isteresi (non regolabile) | bar | da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma pagina successiva) |
| Pressione massima ammessa | bar | 15 |
| | MPa | 1.5 |
| | psi | 217 |
| Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 |
| | °F | 122 |
| Attacco filettato inferiore | | G 1/8" - G 1/4" |
| Corrente massima | A | 2 |
| Tensione massima | V | 250 |
| Diametro esterno del cavo | mm | 4.9 |
| N° e sezione dei fili | | 3 x 0.5 $mm^2$ |
| Contatti | | Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC) |
| Protezione | | IP65 |
| Numero di commutazioni | | 5 x $10^6$ |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua. |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione. |
| Peso | g | Con cavo 2 m: 120 |
| | | Con connettore M8: 35 |

## COMPONENTI

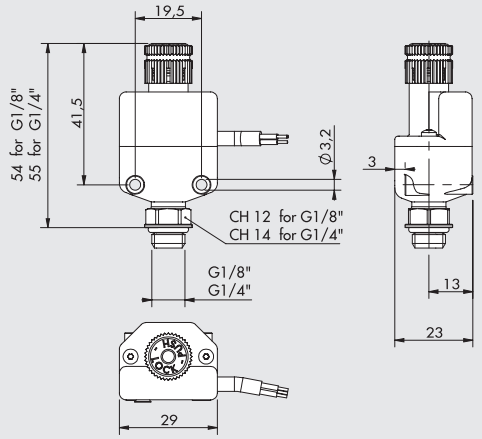
① Manopola di regolazione in tecnopolimero
② Vite registro in ottone
③ Molla pistone in acciaio
④ Pistone in ottone
⑤ Guarnizioni in NBR
⑥ Corpi in tecnopolimero
⑦ Attacco girevole in ottone nichelato
⑧ Resinatura per IP65
⑨ Contatto elettrico
⑩ Strozzatura per smorzare i picchi di pressione



# ACCESSORI



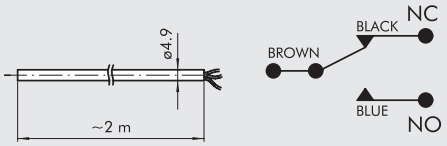
## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE



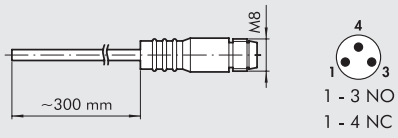

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000401** | Acc. pressostato 1/8 2A NO/NC cavo 2 m |
| **9000402** | Acc. pressostato 1/8 2A NO/NC connettore M8 |
| **9000405** | Acc. pressostato 1/4 2A NO/NC cavo 2 m |
| **9000406** | Acc. pressostato 1/4 2A NO/NC connettore M8 |

## SCHEMA ELETTRICO

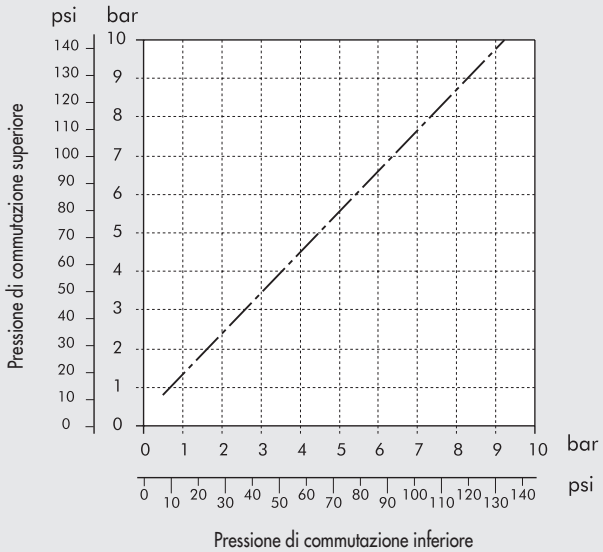
VERSIONE CON CAVO



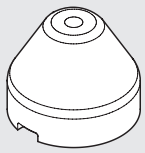

VERSIONE CON CONNETTORE M8




## GRAFICO ISTERESI



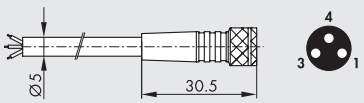

## MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200703** | Acc. manopola antimanomissione APR/PRESS. |

Nota: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato.
Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| **1** | Marrone |
| **3** | Blu |
| **4** | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## NOTE

NOTE

# PRESSOSTATO DIGITALE

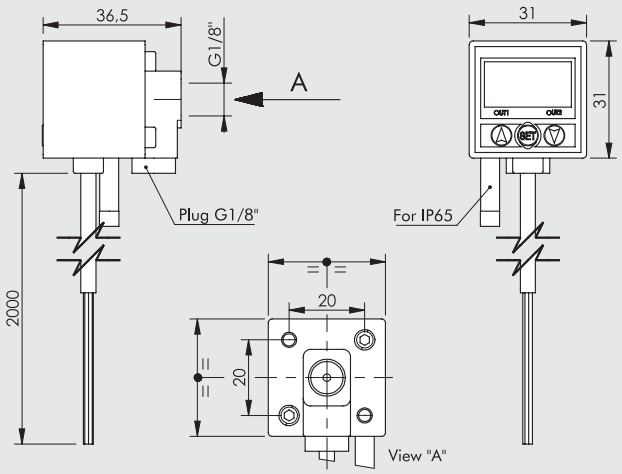
Il pressostato digitale permette sia la trasmissione di segnali elettrici relativi alla pressione che la visualizzazione del valore istantaneo della pressione stessa. Sono disponibili due uscite digitali impostabili in funzione di due valori di pressione raggiunta. Vi è inoltre un uscita analogica in tensione proporzionale alla pressione letta. La visualizzazione è fatta da un display a LED ben visibili. Si possono impostare da tastiera numerosi parametri. In particolare l'isteresi è regolabile e l'unità di misura della pressione può essere cambiata. Sono fornibili due modelli:
Serie **600**: caratterizzata dagli attacchi pneumatici da G1/8" femmina, uno inferiore ed uno posteriore (il pressostato è fornito con l'attacco inferiore tappato con un tappo removibile); display a LED ad un colore; cavo precablato.
Serie **640**: caratterizzata dall'attacco pneumatico R1/8" (conico) maschio e interno M5 femmina sul lato posteriore; display a LED a due colori, la cui attribuzione è programmabile in funzione dello stato del segnale in pressione; cavo con connettore. É disponibile nelle versioni analogica e IO-Link. Sono fornibili accessori per fissaggio su piano a parete oppure a pannello.





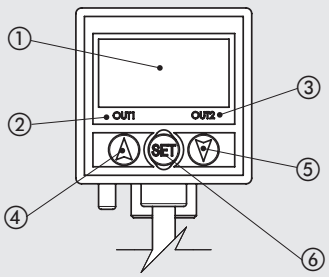
| DATI TECNICI | | SERIE 600 | SERIE 640 | SERIE 640 IO-Link |
|---|---|---|---|---|
| Fieldbus | | - | | IO-Link version 1.1 |
| Intervallo di pressione di funzionamento | | -1 ÷ 10 bar / -0.1 ÷ 1 MPa | | |
| Pressione massima ammessa | | 15 bar / 1.5 MPa | | |
| Risoluzione leggibile | | 0.01 bar / 0.001 MPa / 0.01 kg/cm² / 0.1 psi | | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 12 ÷ 24 ± 10%, ripple max 10% | | 24, Ripple (P-P) ≤10% |
| Assorbimento di corrente | mA | ≤ 55 | ≤ 40 | ≤35 (no load) |
| Uscite | | - | - | **OUT 1**: IO-Link (C/Q Line) o PNP o NPN configurabile |
| | | | | **OUT 2**: Analogica o PNP o NPN configurabile |
| Uscite digitali | | **PNP**: Numero uscite: 2<br>Massima corrente: 80 mA<br>Massima tensione: 24 VDC<br>Tensione residua: ≤ 1V<br>(con corrente 80 mA) | **PNP**: Numero uscite: 2<br>Massima corrente: 125 mA<br>Massima tensione: 24 VDC<br>Tensione residua: ≤ 1.5V<br>(con corrente 125 mA) | **PNP**: Open collector output<br>Massima corrente: 150 mA<br>Massima tensione: 24 VDC<br>Tensione residua: ≤ 1V<br>**NPN**: Open collector output<br>Massima corrente: 150 mA<br>Massima tensione: 30 VDC<br>Tensione residua: ≤ 1V |
| Uscita analogica | | 1/5V ± 2.5% (0 bar - 1V; 10 bar - 5V; non legge il vuoto)<br>Linearità ≤ 1% fondo scala<br>Impedenza dell'uscita: circa 1 kΩ | | 1/5V, 0/10V, 4/20 mA configurabile<br>Linearità ± 1.5% fondo scala<br>1/5V - 0/10V (Impedenza 1 kΩ),<br>4/20 mA (Impedenza 500 Ω) |
| Ripetibilità delle uscite digitali | | ≤ ± 0.2% fondo scala ± 1 digits | | |
| Isteresi | | Regolabile oppure, per funzionamento in un range di pressioni, fissa a 3 digit | | |
| Tempo di risposta | ms | ≤ 2.5 | | |
| Funzione di soppressione dei disturbi selezionabile a | ms | 24, 192, 768 | 25, 100, 250, 500, 1000, 1500 | |
| Protezione da corto circuito sulle uscite | | Si | | |
| Display a LED a 7 segmenti | | Display a 3 ½ digit | | |
| Colori del display | | rosso | rosso/verde | |
| Precisione di visualizzazione | | ± 2% fondo scala ± 1 digit, con temperatura ambiente 25° ± 3°C | | |
| Indicatori | | LED verde (uscita 1), LED rosso (uscita 2) | LED arancione (uscita 1 ed uscita 2) | Led Verde o Rosso configurabile |
| Caratteristica termica | | ≤ ± 2% fondo scala della pressione di taratura (a 25°C), nell'intervallo di temperatura da 0 a 50°C | | |
| Attacchi pneumatici | | n. 2 da 1/8" femmina | n. 1 da 1/8" maschio conico (interno M5 femmina) | |
| Cavo elettrico | | 2 m, a 5 fili da 0.15 mm², resistente agli oli | | |
| | | cavo precablato, non rimovibile | connettore rimovibile | |
| Velocità di comunicazione | Kbps | - | | 38.4 (COM2) |
| Vendor ID / Device ID | | - | | 1046 (hex 0x0416) / 72 (hex 0x000048) |
| Tempo minimo di ciclo | ms | - | | 3 |
| Lunghezza dati di processo | | - | | 2 byte di Input (2 bit BCD;14 bit PDV) |
| Peso | g | 105, inclusi 2 m di cavo | 86, inclusi 2 m di cavo | |
| **CONDIZIONI AMBIENTALI** | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata e non lubrificata, gas inerti, non corrosivi e non esplosivi | | |
| Grado di protezione | | IP 40 - IP65 (con tubetto di protezione montato) | | IP 40 |
| Temperatura ambiente | °C | 0 ÷ 50 | | |
| Temperatura di stoccaggio | °C | -20 ÷ +60, senza condensa o ghiaccio | -10 ÷ +60, senza condensa o ghiaccio | |
| Umidità dell'ambiente | | 35 ÷ 85% umidità relativa. Nessuna condensa | | |
| Tensione di isolamento | | 1000 VAC per un minuto tra custodia e cavo | | |
| Resistenza di isolamento | | 50 MΩ minimo (a 500 VDC tra custodia e cavo) | | |
| Vibrazioni ammesse | | Ampiezza 1.5 mm o 10G con scansioni ogni minuto da 10 a 55 Hz a 10 Hz, per 2 ore in ogni direzione x, y e z | | |
| Urti | | 980 m/s² (100 g), 3 volte in ogni direzione x, y e z | 100 m/s² (10 g), 3 volte in ogni direzione x, y e z | |

## DIMENSIONI E CODICE D'ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000600 | Pressostato digitale serie 600 |

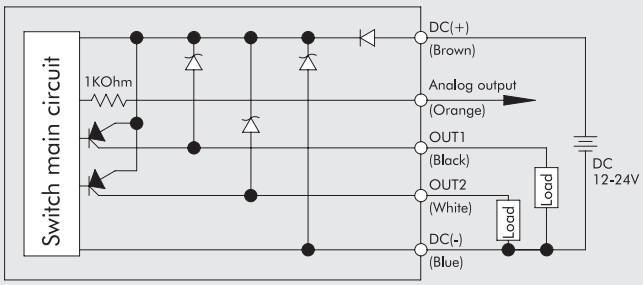
## INTERFACCIA UTENTE



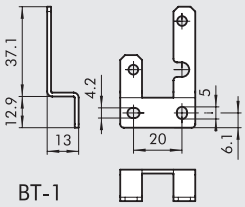

① Display da 3 ½ digit, colore rosso: visualizza il valore di pressione rilevato, ogni informazione di set, il codice di errore
② Uscita digitale 1: LED verde
③ Uscita digitale 2: LED rosso
④ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑤ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑥ Pulsante di settaggio: seleziona i parametri da impostare

## SCHEMA CIRCUITALE

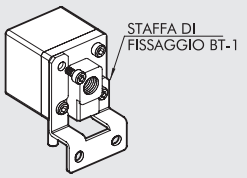
PNP output

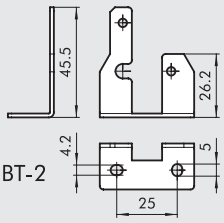



## KIT STAFFE DI FISSAGGIO

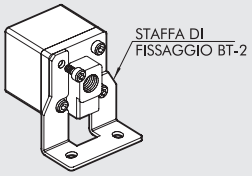



BT-1




BT-2

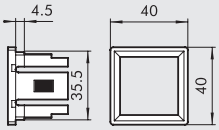



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000601 | Kit staffe fissaggio pressostato digitale serie 600 |

**N.B.:** Un kit contiene sia la staffa per fissaggio posteriore che quella per fissaggio inferiore

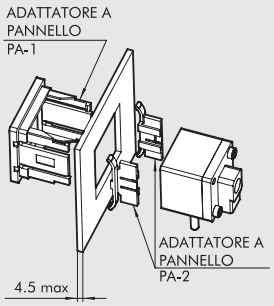
## KIT FISSAGGIO A PANNELLO

PA-1



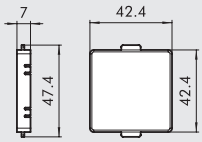

PA-2





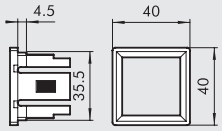

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000602 | Kit fissaggio a pannello pressostato digitale serie 600 |

## KIT FISSAGGIO A PANNELLO CON PROTEZIONE



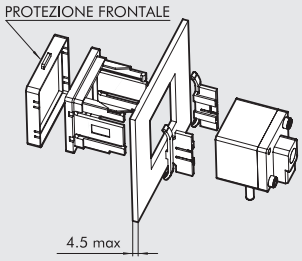

FPC-1

PA-1




PA-2

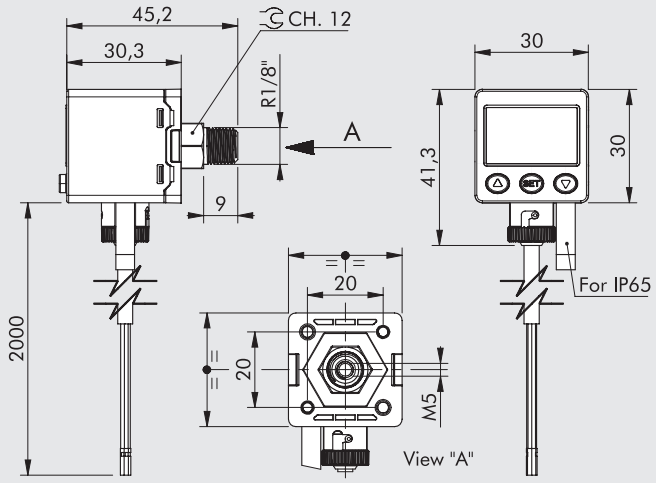





| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000603 | Kit fissaggio a pannello con protezione pressostato digitale serie 600 |

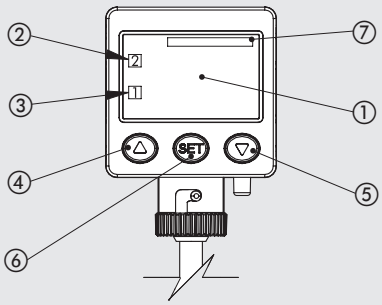
# SERIE 640

## DIMENSIONI E CODICE D'ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000640 | Pressostato digitale serie 640 |

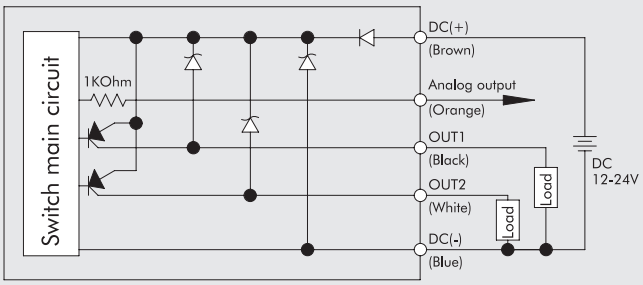
## INTERFACCIA UTENTE



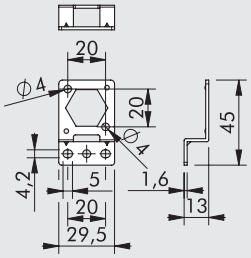

① Display da 3 ½ digit, colore verde e rosso: visualizza l'unità di misura, il valore di pressione rilevato, ogni informazione di set, il codice di errore
② Uscita digitale 1: LED arancione
③ Uscita digitale 2: LED arancione
④ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑤ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑥ Pulsante di settaggio: seleziona i parametri da impostare
⑦ Unità di misura selezionata

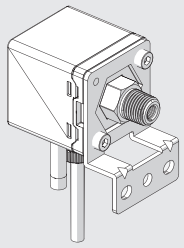
## SCHEMA CIRCUITALE

PNP output



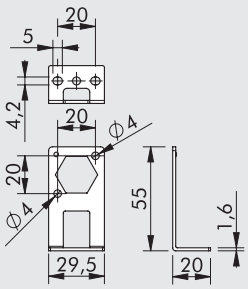

## KIT STAFFA DI FISSAGGIO PARALLELA

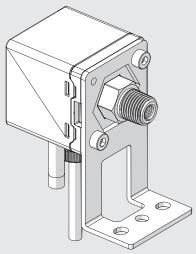


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000641 | Kit staffa di fissaggio parallela pressostato digitale serie 640 |

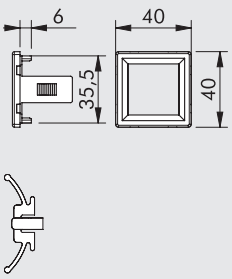
## KIT STAFFA DI FISSAGGIO A 90°

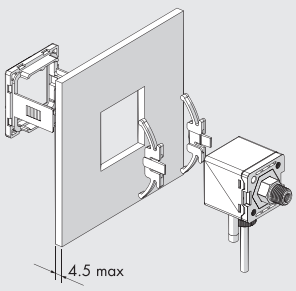


| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000644 | Kit staffa di fissaggio a 90° pressostato digitale serie 640 |

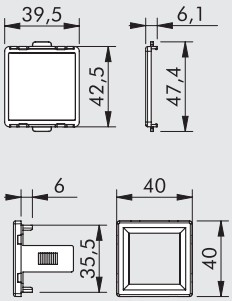
## KIT FISSAGGIO A PANNELLO

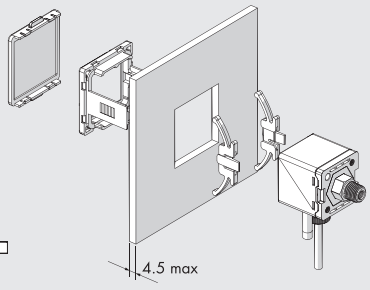



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000642 | Kit fissaggio a pannello pressostato digitale serie 640 |

## KIT FISSAGGIO A PANNELLO CON PROTEZIONE

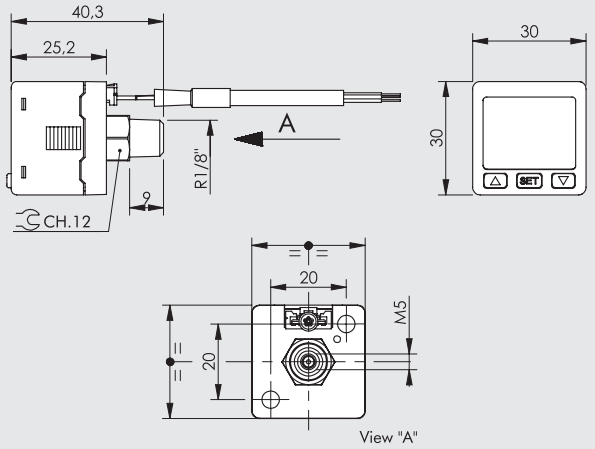



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000643 | Kit fissaggio a pannello con protezione pressostato digitale serie 640 |

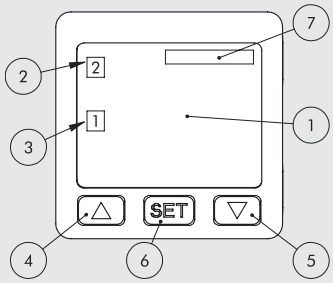
# SERIE 640 IO-Link

## DIMENSIONI E CODICE D'ORDINAZIONE



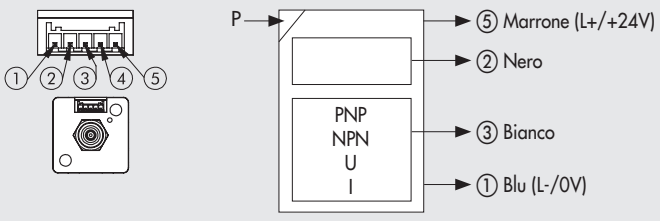

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000640L | Pressostato digitale serie 640 IO-Link |

## INTERFACCIA UTENTE



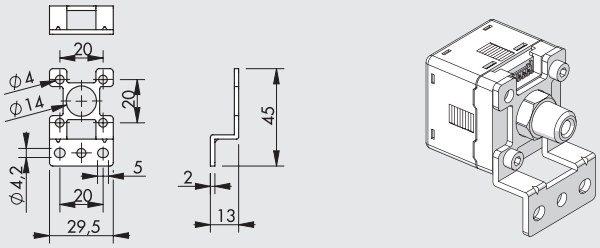

① Display da 3 ½ digit, colore verde e rosso: visualizza l'unità di misura, il valore di pressione rilevato, ogni informazione di set, il codice di errore
② Uscita digitale 1: LED arancione
③ Uscita digitale 2: LED arancione
④ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑤ Pulsante: modifica il valore del parametro selezionato
⑥ Pulsante di settaggio: seleziona i parametri da impostare
⑦ Unità di misura selezionata

## SCHEMA CIRCUITALE



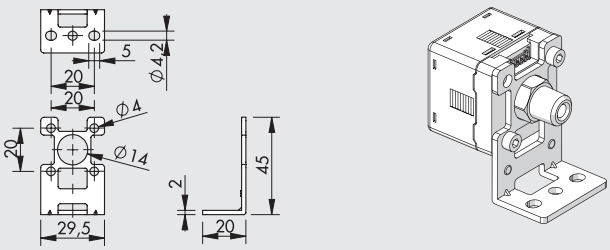

| PIN | Colore | Funzione |
|---|---|---|
| 1 | Blu | Alimentazione 0V |
| 2 | Nero | Uscita digitale OUT 1 o IO-Link (C/Q Line) |
| 3 | Bianco | Uscita digitale OUT 2 o analog output (1 ÷ 5V, 0 ÷ 10V, 4 ÷ 20 mA) |
| 4 | Arancione | Non connesso |
| 5 | Marrone | +24VDC Alimentazione |

## KIT STAFFA DI FISSAGGIO PARALLELA



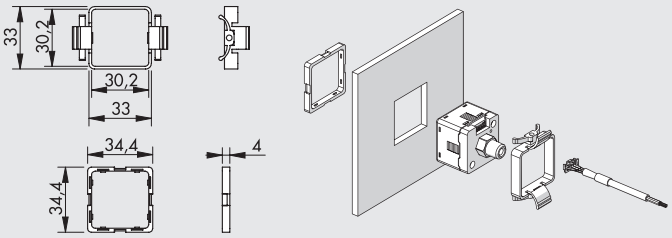

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000641L | Kit staffa di fissaggio parallela pressostato digitale serie 640 IO-Link |

## KIT STAFFA DI FISSAGGIO A 90°



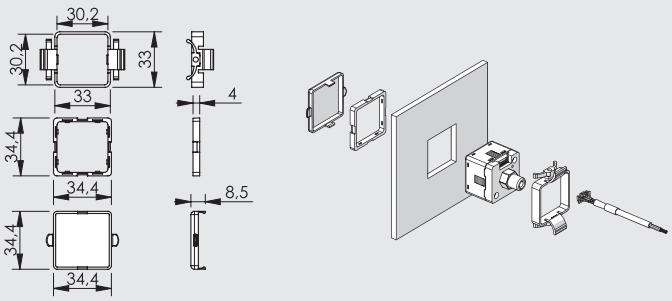

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000644L | Kit staffa di fissaggio a 90° pressostato digitale serie 640 IO-Link |

## KIT FISSAGGIO A PANNELLO




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000642L | Kit fissaggio a pannello pressostato digitale serie 640 IO-Link |

## KIT FISSAGGIO A PANNELLO CON PROTEZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9000643L | Kit fissaggio a pannello con protezione pressostato digitale serie 640 IO-Link |

# FLUSSIMETRO SERIE FLUX 0

I flussimetri FLUX 0 sono misuratori miniaturizzati della portata dell'aria, completi di raccordi automatici per il collegamento pneumatico.
Sono dotati di un display a tre colori che permette di visualizzare e di impostare numerose funzioni.
Dispongono di 2 uscite digitali ed una analogica, ognuna delle quali può essere impostata liberamente per misurare la portata istantanea, la portata cumulata o la pressione, quindi possono svolgere la funzione di flussimetro, flussostato, manometro o pressostato.
I FLUX 0 hanno dimensioni molto ridotte, in particolare la larghezza è di soli 17 mm.
Sono fornibili in 2 versioni: una per portate fino a 50 Nl/min e l'altra per portate fino a 200 Nl/min. Sono alimentabili con tensione da 12 a 24 VDC.



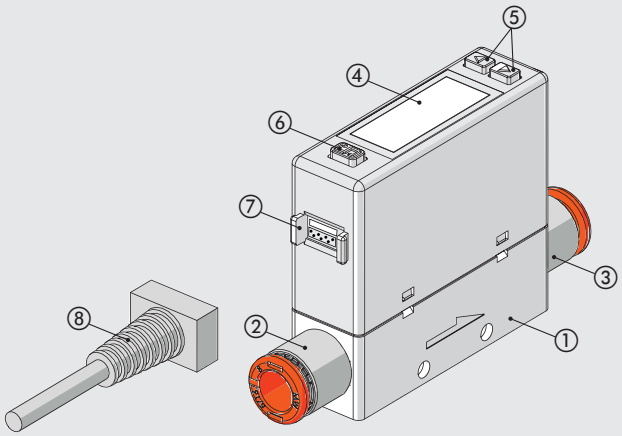
| DATI TECNICI | | FLUX 0 50 L | FLUX 0 200 L |
|---|---|---|---|
| Portata massima misurata | Nl/min | 0 ÷ 50 | 0 ÷ 200 |
| Direzione del flusso | | Unidirezionale | |
| Intervallo di pressione di funzionamento | bar | -0.9 ÷ 8 | |
| | MPa | -0.09 ÷ 0.8 | |
| | psi | -13 ÷ 116 | |
| Pressione massima ammessa | bar | 10 | |
| Diametro del tubo per raccordo automatico | mm | 8 | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 12 ÷ 24 ± 10%, ripple max 10% | |
| Assorbimento di corrente | mA | ≤ 50 | |
| Cavo di connessione | | Cavo Ø 4 lunghezza 2 m, resistente all'olio, 26 AGW (6 x 0.15 mm²) | |
| Peso | g | 100 (incluso cavo) | |
| **DISPLAY** | | | |
| Valore di portata istantanea | | | |
| Range di visualizzazione | Nl/min | 0 ÷ 50 | 0 ÷ 200 |
| Unità minima impostabile | Nl/min | 0.1 | 1 |
| | ft³/min | 1 | 1 |
| Portata accumulata | | | |
| Range di visualizzazione | | 9999999.9 | 99999999 |
| Unità minima impostabile | Nl | 0.1 | 1 |
| | ft³ | 1 | 1 |
| Pressione | | | |
| Range di visualizzazione | kPa | -100 ÷ 1000 | |
| Unità minima impostabile | kPa | 1 | |
| | bar | 0.01 | |
| | psi | 0.1 | |
| **PRECISIONE** | | | |
| Portata | | | |
| Intervallo di misura garantito | | 2 ÷ 100 % FS | |
| Precisione di visualizzazione | | ± 3 % FS ± 1 digit ▲ | |
| Precisione dell'output analogico | | ± 5 % FS ▲ | |
| Ripetibilità | | ± 1 % FS ± 1 digit ■ | |
| Linearità | | ± 3 % FS ■ | |
| Caratteristica di temperatura | | ± 2 % FS per temperatura tra 15 e 35°C; ± 5 % FS per temperatura tra 0 e 15°C o tra 35 e 50 °C ■ | |
| Caratteristica di pressione | | ± 5 % FS ± 1 digit ✱ | |
| Pressione | | | |
| Intervallo di misura garantito | | 0 ÷ 100 % FS | |
| Precisione di visualizzazione | | ± 2 % FS ± 1 digit ● | |
| Precisione dell'output analogico | | ± 2.5 % FS ● | |
| Ripetibilità | | ± 0.2 % FS ± 1 digit ● | |
| Linearità | | ± 1 % FS ● | |
| Caratteristica di temperatura | | ± 2 % FS ● | |

▲ Dati validi con queste condizioni: pressione di ingresso 3 bar, pressione di uscita 1 bar, temperatura 25 °C
■ Dati validi con queste condizioni: pressione di uscita 1 bar, temperatura 25 °C
✱ Dati validi con queste condizioni: -90 ÷ 800 kPa, pressione di uscita 1 bar, temperatura 25 °C
● Dati validi con queste condizioni: portata 0 Nl/min, temperatura 25 °C

| DATI TECNICI | | FLUX 0 50 L | FLUX 0 200 L |
|---|---|---|---|
| **USCITE DIGITALI** | | | |
| N° uscite | | 2 PNP | |
| Corrente massima | mA | 125 | |
| Tensione massima | VDC | 24 | |
| Tensione residua | V | ≤ 1.5 V | |
| Tempo di risposta, se impostata in portata | ms | 50, 80, 120, 200, 400, 800, 1500 (default 800) | |
| Tempo di risposta, se impostata in pressione | ms | 2.5, 25, 100, 250, 500, 1000, 1500 (default 2.5) | |
| Modo di risposta, se impostata in portata | | Modo isteresi, modo finestra di confronto, modo accumulo, modo accumulo ad impulsi ◆ | |
| | | Normalmente aperti o normalmente chiusi | |
| Modo di risposta, se impostata in pressione | | Modo set di un punto, modo isteresi, modo finestra di confronto. Normalmente aperti o normalmente chiusi ◆ | |
| Isteresi | | Regolabile | |
| Protezione da corto circuito in uscita | | Si | |
| Uscita a impulsi in accumulo | Nl/impulso | 0.5 | 2 |
| | $ft^3$/impulso | 2 | 7 |
| **USCITA ANALOGICA** | | | |
| Versione in tensione | V | 1 ÷ 5, con impedenza 1 kΩ | |
| Versione in corrente | mA | 4 ÷ 20, con impedenza ≤ 300 Ω | |
| Tempo di risposta, se impostata in portata | ms | ≤ 100 | |
| Tempo di risposta, se impostata in pressione | ms | ≤ 50 | |
| **CONDIZIONI AMBIENTALI** | | | |
| Fluido | | Aria filtrata, essicata e non lubrificata, gas inerti, non corrosivi e non esplosivi. | |
| | | Si consiglia l'impiego di un filtro da 5 µm e di un depuratore per olio da 0.01 µm | |
| Grado di protezione | | IP 40 | |
| Temperatura ambiente | °C | 0 ÷ 50 | |
| Temperatura di stoccaggio | °C | 0 ÷ 60 , ma senza condensa o ghiaccio | |
| Umidità dell'ambiente | | 35 ÷ 85% umidità relativa. Nessuna condensa | |
| Tensione di isolamento | | 1000 VAC per un minuto tra custodia e cavo | |
| Resistenza di isolamento | | 50 MΩ minimo (a 500VDC tra custodia e cavo) | |
| Vibrazioni ammesse | | Ampiezza 1.5 mm o 10 g con scansioni ogni minuto da 10 a 55 Hz a 10 Hz, per 2 ore in ogni direzione x, y e z | |
| Urti | | 100 $m/s^2$ (10 g), 3 volte in ogni direzione x, y e z | |
| Compatibilità elettromagnetica EMC | | IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4 | |

◆ Per dettagli vedere il manuale d'uso

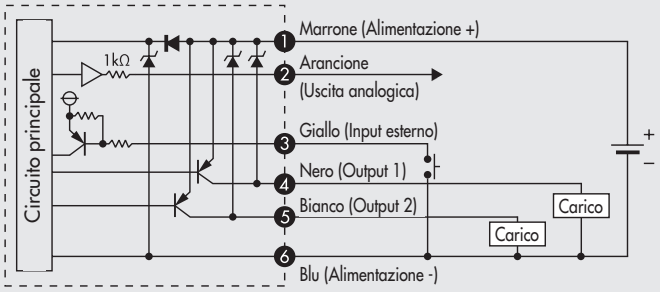
## COMPONENTI



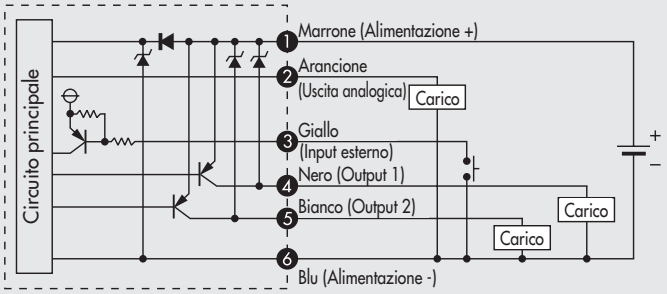

① CORPO: tecnopolimero
② RACCORDO AUTOMATICO IN INGRESSO: ottone nichelato e tecnopolimero
③ RACCORDO AUTOMATICO IN USCITA: ottone nichelato e tecnopolimero
④ DISPLAY LCD
⑤ PULSANTE: silicone.
Utilizzato per selezionare modalità, commutare ON/OFF e impostazione dei valori
⑥ PULSANTE: silicone.
Utilizzato per selezionare modalità e confermare i valori impostati
⑦ CONNETTORE
⑧ CONNETTORE CON CAVO: lunghezza 2 metri

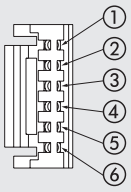
## SCHEMI ELETTRICI

### Uscita tensione analogica / Input esterno



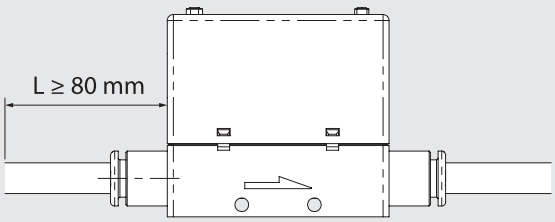

### Uscita corrente analogica / Input esterno




| PIN | Colore | Funzione |
|---|---|---|
| 1 | Marrone | Alimentazione elettrica (12 ÷ 24 VDC) |
| 2 | Arancione | Uscita analogica in tensione: 1 ÷ 5 V<br>Uscita analogica in corrente: 4 ÷ 20 mA |
| 3 | Giallo | Input esterno |
| 4 | Nero | Output 1 (Max. corrente di carico: 125 mA) |
| 5 | Bianco | Output 2 (Max. corrente di carico: 125 mA) |
| 6 | Blu | 0V (GND) |

## COLLEGAMENTO PNEUMATICO

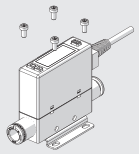


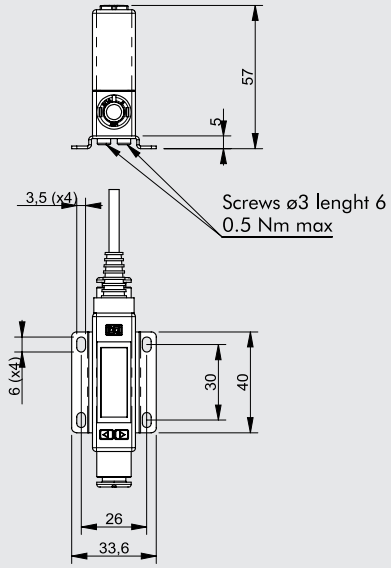

Il tubo in ingresso deve avere un tratto rettilineo di almeno 80 mm. In caso contrario la misurazione risulta imprecisa.

## NOTE

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

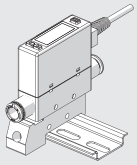
Ⓐ

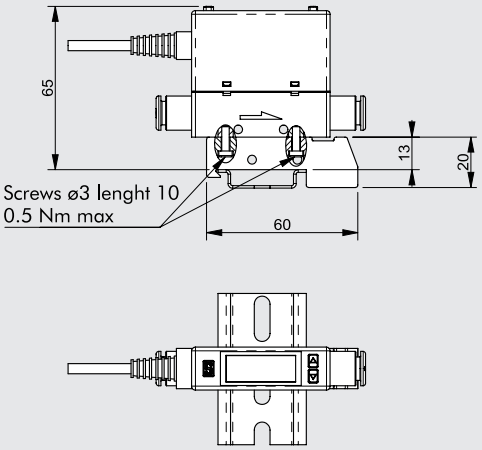





Fissaggio mediante staffa codice 90009A001 utilizzando le viti autoformanti Ø3 incluse e viti M3

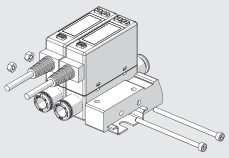
Ⓑ

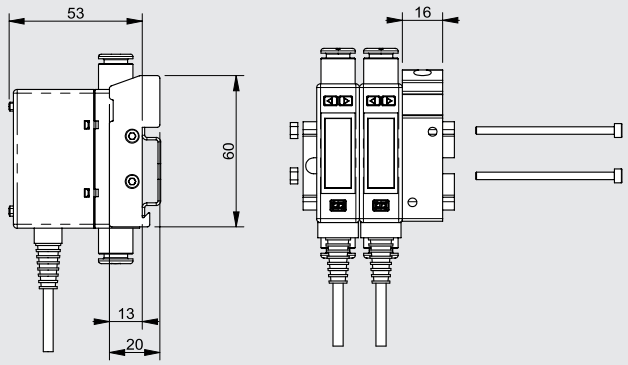





Fissaggio singolo su barra DIN mediante staffa codice 90009A002 utilizzando le viti autoformanti Ø3 incluse

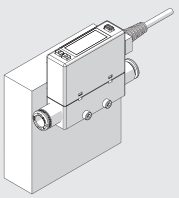
Ⓒ

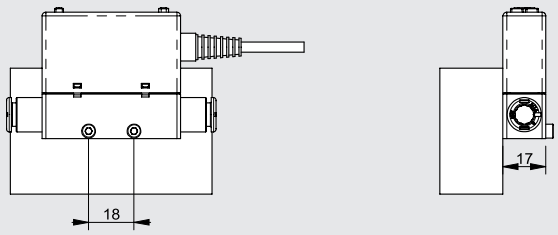





Fissaggio multiplo su barra DIN mediante staffa codice 90009A002 utilizzando i fori laterali Ø3.4 con viti e dadi M3

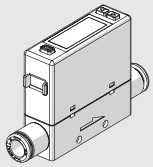
Ⓓ

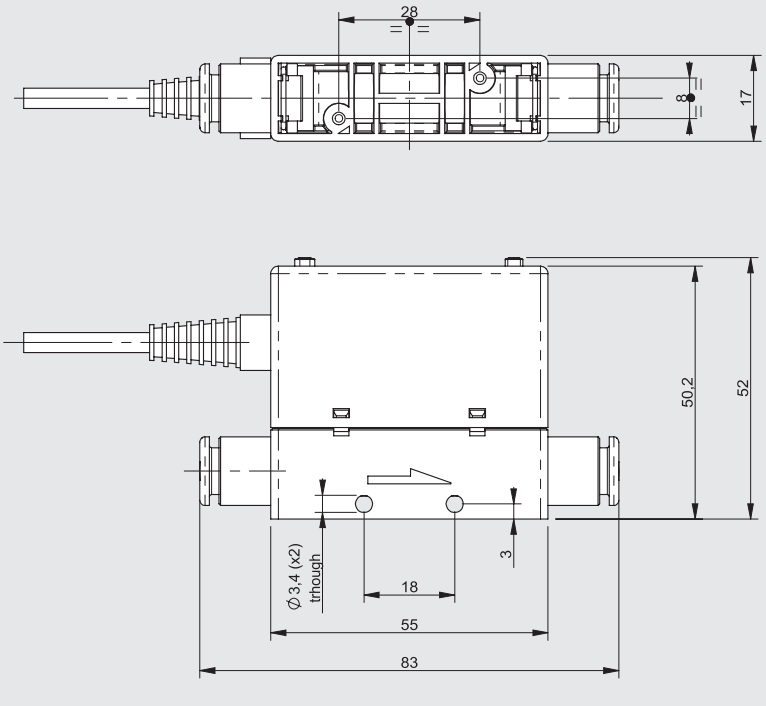





Fissaggio laterale con viti M3 lunghezza minima 23 mm

## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE

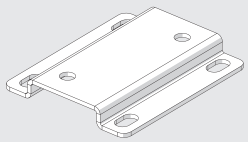





| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000958A2** | Flussimetro FLUX 0 50L Ø8 PNP 4-20 mA 2 m |
| **9000958V2** | Flussimetro FLUX 0 50L Ø8 PNP 1-5V 2 m |
| **9000978A2** | Flussimetro FLUX 0 200L Ø8 PNP 4-20 mA 2 m |
| **9000978V2** | Flussimetro FLUX 0 200L Ø8 PNP 1-5V 2 m |

# ACCESSORI

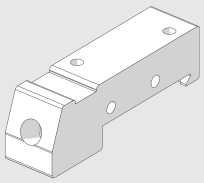
## STAFFA DI FISSAGGIO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **90009A001** | Staffa di fissaggio flussimetro FLUX 0 |

Nota: fornita completa di 2 viti per plastica 3x6 (coppia max 0.5 Nm)

## STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN 50022)



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **90009A002** | Staffa di collegamento FLUX 0 su barra DIN |

Nota: fornita completa di 2 viti per plastica 3x10 (coppia max 0.5 Nm)

NOTE

# FLUSSIMETRO SERIE FLUX 1 - 2



I flussimetri FLUX 1 e FLUX 2 sono dispositivi per la misura della portata di aria compressa, utilizzabili in varie zone di un impianto pneumatico. La taglia FLUX 1, con corpo in alluminio anodizzato e filetti di ingresso ed uscita da ½" per portate fino a 2.000 Nl/min e la taglia FLUX 2, con corpo in alluminio anodizzato e filetti di ingresso ed uscita da 1" per portate fino a 4.000 Nl/min, sono disponibili nelle versioni con o senza display, sempre con connettore M12 per l'alimentazione elettrica e la gestione dei segnali. Le versioni con display dispongono anche di un trasduttore di pressione e temperatura che, grazie all'algoritmo implementato nel software del dispositivo, consentono di minimizzare l'errore di misura all'interno del range di temperatura di funzionamento. Su display vengono visualizzati i valori di portata, pressione, temperatura oltre ai grafici delle grandezze istantanee e cumulate. Viene inoltre calcolato e visualizzato il valore di potenza elettrica utilizzata per produrre il flusso misurato.
Per entrambe le taglie sono disponibili un'uscita digitale (configurabile sul valore di portata, di pressione o di consumo totale) ed un'uscita analogica settabile in tensione o in corrente. Sono disponibili anche versioni con interfaccia IO-Link con caratteristiche analoghe.
Tutti i FLUX possono essere alimentati con tensione variabile tra 12VDC e 24VDC e svolgono le funzioni di flussimetro e flussostato; inoltre tutte le versioni con display possono essere utilizzate come manometro o pressostato.
I passaggi dell'aria interni ai flussimetri sono realizzati in modo da garantire sempre una precisa lettura della portata senza creare cadute di pressione tra ingresso e uscita dello strumento.




| DATI TECNICI | | FLUX 1 | FLUX 2 |
|---|---|---|---|
| Portata massima misurata | Nl/min | 0 ÷ 2000 | 0 ÷ 4000 |
| Fluido | | Aria compressa (priva di oli) e gas inerti | |
| Temperatura Fluido | °C | 0 ÷ 50 | |
| Direzione del flusso | | Unidirezionale | |
| Metodo di misura | | Termico | |
| Intervallo di pressione di funzionamento | bar | 0 ÷ 10 | |
| | MPa | 0 ÷ 1 | |
| | psi | 0 ÷ 145 | |
| Caduta di pressione | | Nessuna | |
| Temperatura d'esercizio | °C | 0 ÷ 50 | |
| Attacchi filettati | | 1/2" | 1" |
| Grado di protezione | | IP65 | |
| Peso | g | 585 | 705 |
| | | | |
| Range di tensione alimentazione IO-Link | VDC | 15 - 27 (con Master IO-Link) | |
| Assorbimento di corrente | mA | 80 mA (a 24VDC) | |
| | | | |
| Range di tensione alimentazione versione Analogica | VDC | 12 -10% 24 +30% | |
| Tensione massima ammissibile | VDC | 32 ▲ | |
| Assorbimento di corrente | mA | min 50 - max 120 | |
| | | | |
| **DISPLAY** | | | |
| Portata istantanea | Nl/min | 0 ÷ 2200 | 0 ÷ 4400 |
| Portata cumulata | Nl | 999.999.999 | |
| | $Nm^3$ | 999.999 | |
| | $Nft^3$ | 35.320.000 | |
| Pressione ■ | bar | 0 ÷ 10 | |
| Risoluzione | bar | 0.01 | |

▲ ATTENZIONE: una tensione maggiore di 32VDC danneggia irreparabilmente il sistema.
■ Nelle versioni con trasduttore di pressione.

METAL WORK PNEUMATIC

| DATI TECNICI | | FLUX 1 | FLUX 2 |
|---|---|---|---|
| **PRECISIONE ●** | | | |
| Portata | | | |
| Intervallo di misura | | 0 ÷ 100% del Fondo Scala | |
| Precisione di visualizzazione dell'unità singola | | da 0 a 20% del FS migliore del ±1% del FS | |
| | | da 20% a 100% del FS migliore del ±3% del FS | |
| Precisione di visualizzazione dell'unità installata in un gruppo SY ▲ | | da 0 a 20% del FS migliore del ±2% del FS | |
| | | da 20% a 100% del FS migliore del ±6% del FS | |
| Ripetibilità | | ±1% del FS | |
| Caratteristica di temperatura | | | |
| Versione con trasduttore di pressione | | Compensazione automatica della temperatura del fluido da 0 a 50° | |
| | | da 0 a 15 °C e da 35 a 50 °C ±0.6% del FS ogni °C | |
| Versione senza trasduttore di pressione | | Non compensata, da 0 a 15 °C e da 35 a 50 °C ±1.2 % del FS ogni °C | |
| Pressione | | | |
| Intervallo di misura | bar | 0 ÷ 10 | |
| Precisione di visualizzazione | | ±2% del FS | |
| **USCITA ANALOGICA** | | | |
| Segnale di uscita | | | |
| Analogica in tensione | | 0 ÷ 10 VDC oppure 0 ÷ 5 VDC (I max 20 mA) | |
| | | Impedenza di uscita circa 1 kΩ | |
| Analogica in corrente | | 4 ÷ 20 mA | |
| | | Max impedenza di carico 500 Ω | |
| Precisione dell'uscita analogica | | ±0.1% del valore letto | |
| **USCITA DIGITALE** | | n° 1 uscita collettore aperto NC/NO - PNP/NPN | |
| Corrente massima | mA | 100 mA | |
| Tensione residua | VDC | 20 mV (con carico) | |
| Modo di funzionamento, se impostato in portata | | Switch livello, Switch banda, Switch valore, Impulso ciclico | |
| Volume min accumulato per impulso (ampiezza impulso 100 msec) | Nl | 10 | 20 |
| | $Nm^3$ | 1 | |
| | $Nft^3$ | 1 | |
| Modo di risposta, se impostato in pressione | | Switch livello, Switch banda | |
| Isteresi | | Regolabile | |
| Protezione da corto circuio in uscita | | Si | |
| **INGRESSO DIGITALE ♦** | | n° 1 ingresso per reset contatori consumi NO - PNP/NPN | |
| Tipo d ingresso | | In tensione 12 -10% 24 +30% | |
| Tempo di attivazione | | min 1 sec | |

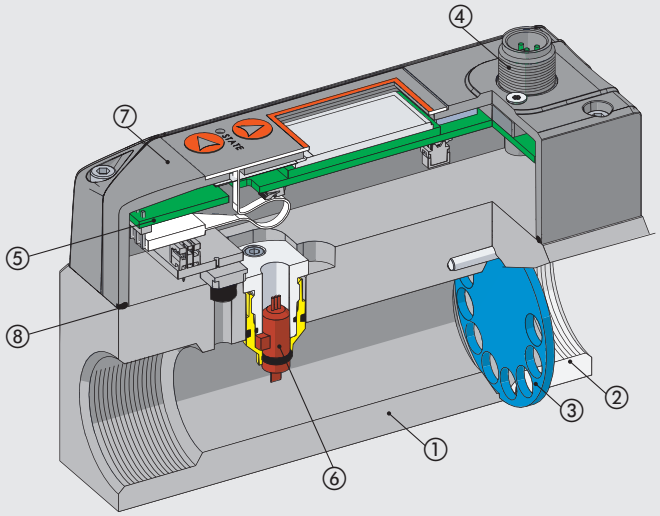
● Alla Pressione di 5 bar e temperatura del fluido di 25°C ±10°C.

▲ Per garantire la precisione di misura dichiarata ed evitare che residui di lubrificante danneggino il sensore di misura, **il componente montato all'ingresso del FLUX deve essere un filtro. Nel caso in cui il dispositivo sia integrato con un filtro Syntesi®, per garantire la precisione dichiarata, è necessario abilitare il parametro Filtro SYN nel menù "Impianto" (funzione disponibile solo per la versione con Display).**

♦ Per la versione senza display: l'ingresso seleziona il tipo di uscita Analogica tra 0÷10 V e 4÷20 mA.

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② BOCCOLA INGRESSO: alluminio anodizzato
③ DISCO RADDRIZZATORE FLUSSO: alluminio passivato
④ CONNETTORE M12: tecnopolimero
⑤ SCHEDA ELETTRONICA
⑥ SENSORE DI FLUSSO
⑦ COVER: tecnopolimero
⑧ GUARNIZIONI: NBR



## SCHEMI ELETTRICI

### Schema elettrico versione anaologica

Connettore maschio M12 codifica A




| Pin | Descrizione funzione | Colore conduttore |
|---|---|---|
| 1 | +24VDC Alimentazione | Marrone |
| 2 | Uscita digitale | Bianco |
| 3 | 0VDC Alimentazione | Blu |
| 4 | Ingresso digitale | Nero |
| 5 | Uscita analogica | Grigio |

### Schema elettrico versione IO-Link

Connettore maschio M12 codifica A



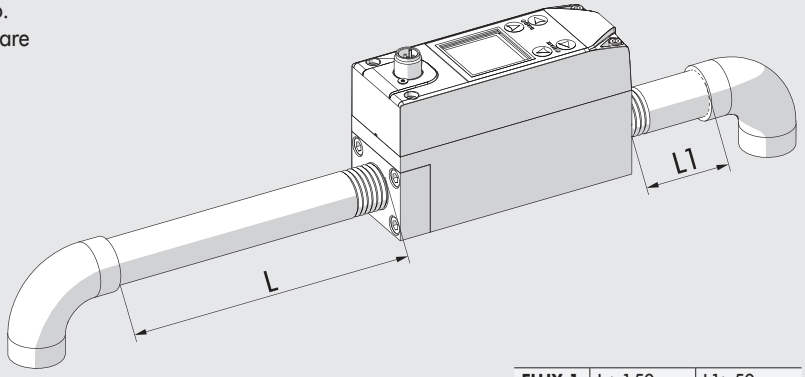

**Port Class A**
1 = L+
2 = NC
3 = L-
4 = C/Q
5 = NC

| Pin | Segnale | Descrizione Port Class A | Colore conduttore |
|---|---|---|---|
| 1 | L+ | +24VDC Alimentazione | Marrone |
| 2 | NC | / | Bianco |
| 3 | L - | 0VDC Alimentazione | Blu |
| 4 | C/Q | Comunicazione IO-Link | Nero |
| 5 | NC | / | Grigio |

## COLLEGAMENTO PNEUMATICO

Utilizzare una tubatura diritta* di almeno 150 mm per FLUX 1 o almeno 200 mm per FLUX 2 per collegare il lato di ingresso. Se non è installata una tubatura diritta, la precisione può variare rispetto a quanto dichiarato.

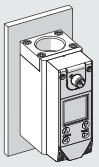
* **Tubatura diritta**: il tubo deve essere rettilineo e la sezione di passaggio costante.

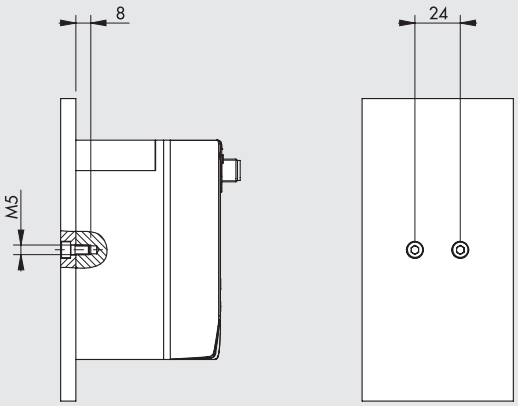



| | | |
|---|---|---|
| **FLUX 1** | L ≥150 mm | L1≥50 mm |
| **FLUX 2** | L ≥200 mm | L1≥50 mm |

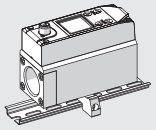
## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

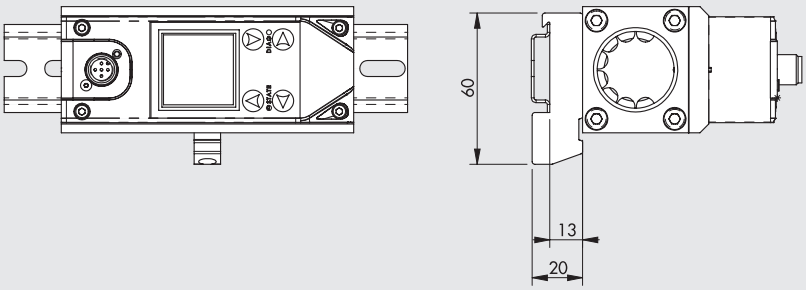
Fissaggio a parete mediante 2 viti M5.



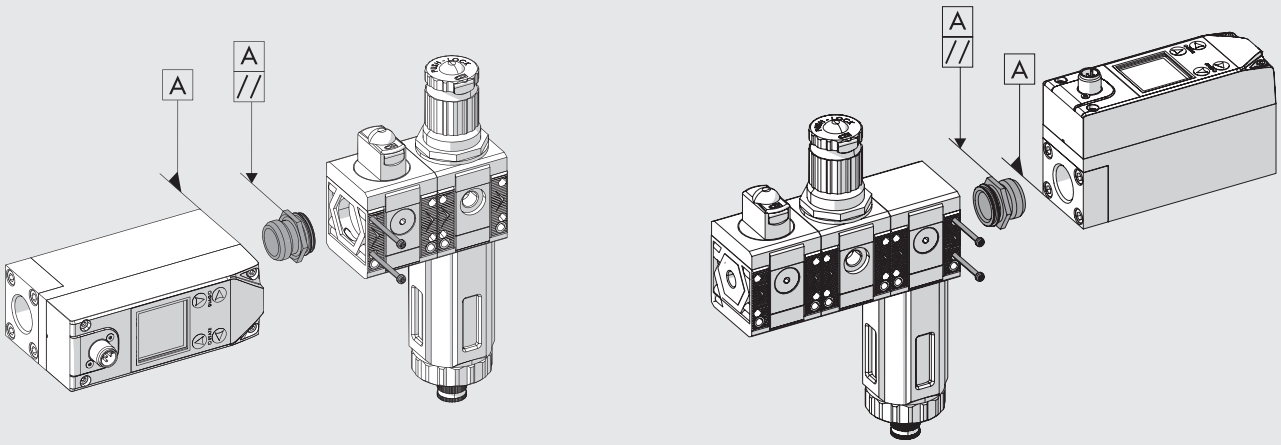



Fissaggio su barra DIN mediante staffa codice 900099A001 usando le viti M5x14 incluse.



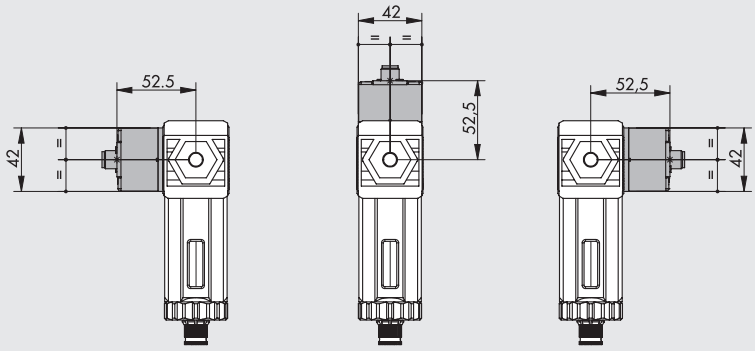


## SCHEMA MONTAGGIO CON SYNTESI®

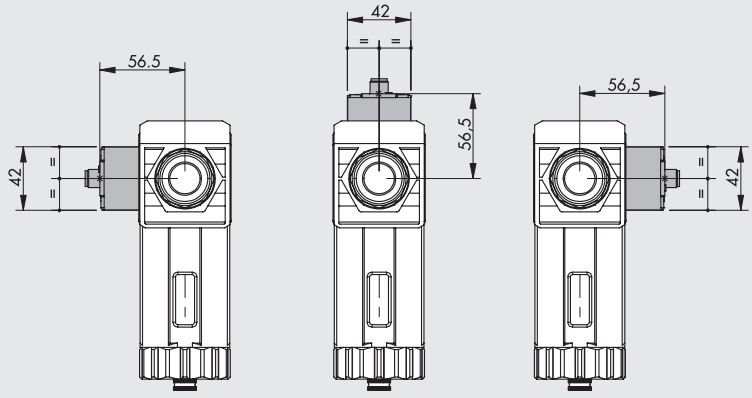



1) Avvitare la boccola di collegamento sul flussimetro fino in battuta (per garantire una tenuta perfetta si consiglia di utilizzare del sigillante sul filetto maschio della boccola).
2) Svitare leggermente la boccola fino ad avere due piani dell'esagono paralleli al corpo del FLUX.
3) Inserire la boccola nel gruppo Syntesi®.
4) Avvitare le due viti autofilettanti nel gruppo Syntesi® con coppia di serraggio 0.4 Nm per la taglia 1, e coppia 2.5 Nm per la taglia 2.

### FLUX 1 + SYNTESI® 1



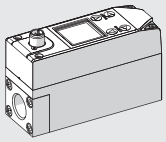

### FLUX 2 + SYNTESI® 2

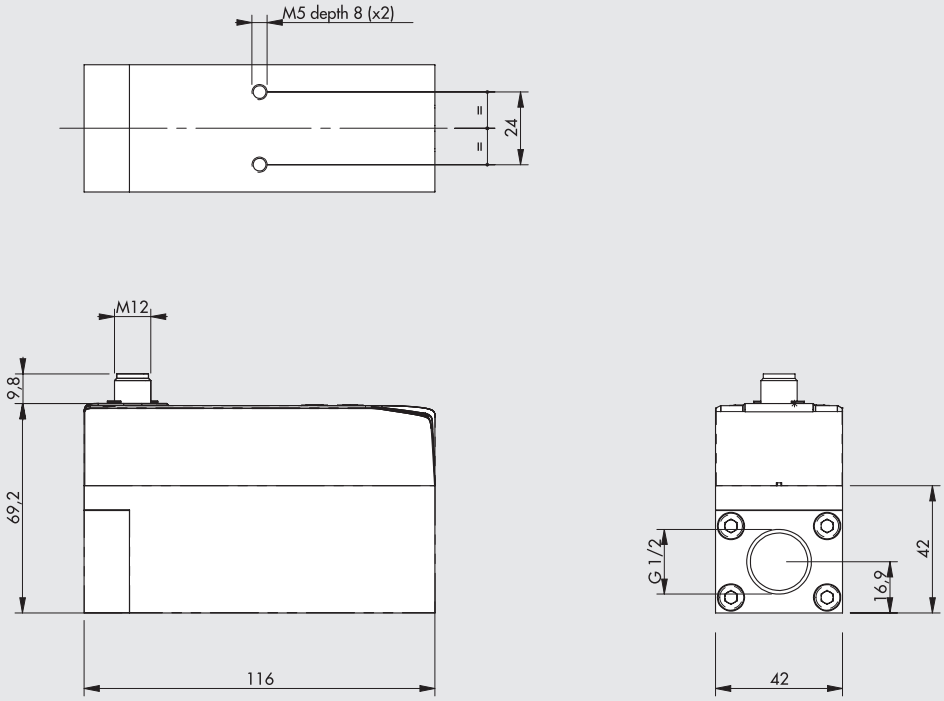



**N.B.:** Qualora il FLUX venga utilizzato dopo un filtro Syntesi®, deve essere montato in una delle tre posizioni indicate a figura.

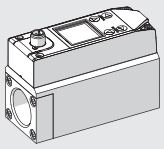
## DIMENSIONI E CODICI D'ORDINAZIONE

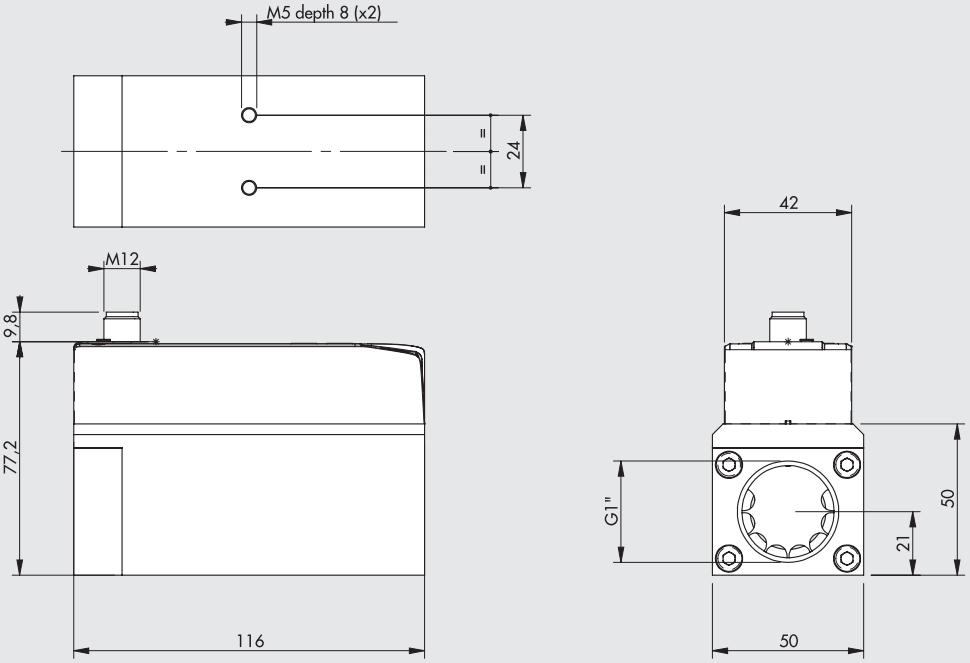
### FLUX 1






### FLUX 2

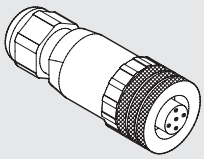





| Simbolo | Codice | Descrizione |
|---|---|---|
| | **9000991000** | Flussimetro FLUX 1, attacco 1/2", uscita digitale PNP, uscita analogica 0-10V 4-20 mA |
| | **9000991200** | Flussimetro FLUX 1, attacco 1/2", IO-Link |
| | **9000992000** | Flussimetro FLUX 2, attacco 1", uscita digitale PNP, uscita analogica 0-10V 4-20 mA |
| | **9000992200** | Flussimetro FLUX 2, attacco 1", IO-Link |
| | **9000991510** | Flussimetro FLUX 1, attacco 1/2", uscite digitali PNP, uscite analogiche 0-10V 4-20 mA, con display e sensore di pressione |
| | **9000991610** | Flussimetro FLUX 1, attacco 1/2", IO-Link con display e sensore di pressione |
| | **9000992510** | Flussimetro FLUX 2, attacco 1", uscite digitali PNP, uscite analogiche 0-10V 4-20 mA, con display e sensore di pressione |
| | **9000992610** | Flussimetro FLUX 2, attacco 1", IO-Link con display e sensore di pressione |

# ACCESSORI

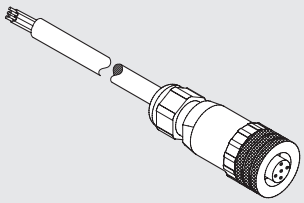
## CONNETTORE DIRITTO






| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513001 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto |

## CONNETTORE DIRITTO CON CAVO

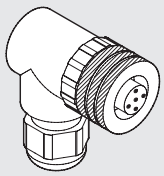





| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513002 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN diritto con cavo L = 5 m |

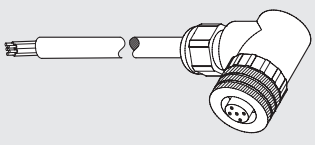
## CONNETTORE A 90°






| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513003 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° |

## CONNETTORE A 90° CON CAVO

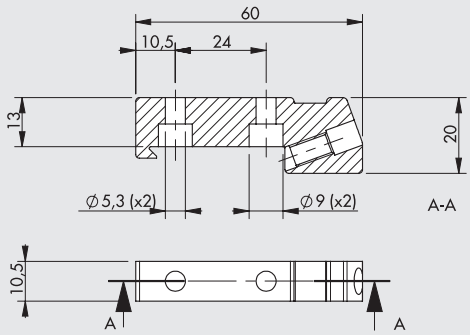





| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 2 | Bianco |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |
| 5 | Grigio |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W0970513004 | Connettore M12 x 1 a 5 PIN a 90° con cavo L = 5 m |

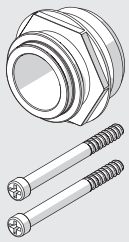
## STAFFA DI COLLEGAMENTO SU BARRA OMEGA (DIN EN50022)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 900099A001 | Staffa di collegamento su barra DIN, FLUX 1 - 2 |

Nota: completa di n. 2 viti M5x14 e 1 grano M6

## KIT COLLEGAMENTO SY1 - SY2



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 900099A002 | Adattatore FLUX 1 - SY1 |
| 900099A003 | Adattatore FLUX 2 - SY2 |

Coppia max viti, 0.4 Nm per SY1
Coppia max viti, 2.5 Nm per SY2

## NOTE

# MANOMETRO A QUADRANTE QUADRO

Manometro compatto, di forma quadra per adattarsi all'estetica dei gruppi di trattamento aria.
La tenuta pneumatica dell'attacco è ottenuta mediante un anello in PTFE inserito sul filetto da 1/8". Per montarlo si deve avvitare il manometro sino in battuta  e poi svitare quanto basta per allineare il quadrante. Non è necessario l'utilizzo di sigillanti.
Il manometro incorpora una strozzatura che ha lo scopo di smorzare le vibrazioni di pressione e addolcire i colpi d'ariete; questo migliora l'affidibabiltà garantendo una maggiore durata nel tempo.



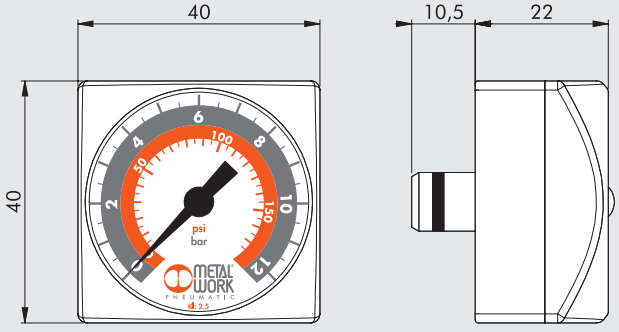




## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | G 1/8" |
| Campo di pressione | bar | 0 ÷ 4 - 0 ÷ 12 |
| | psi | 0 ÷ 116 - 0 ÷ 175 |
| Classe di precisione | EN 837 | 2.5 |
| Tenuta pneumatica | | anello in PTFE |
| Smorzamento delle vibrazioni | | si |

## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9700109** | M 40x40 1/8 04 |
| **9700110** | M 40x40 1/8 012 |

NOTE

METAL WORK PNEUMATIC



# RACCORDI


- RACCORDI AUTOMATICI D1
- RACCORDI SERIE A, B, C, D D2
- RACCORDI INOX D3
- RACCORDI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI D4

# SOMMARIO RACCORDI AUTOMATICI

## RACCORDI AUTOMATICI


- **PRESENTAZIONE GENERALE** D1.4



- **RACCORDI AUTOMATICI IN OTTONE PER TUBI IN mm E FILETTI G (BSP) o METRICI** G BSP D1.9



- **RACCORDI AUTOMATICI IN OTTONE PER TUBI IN POLLCI E FILETTI UNF o NPT** UNF NPT D1.19



- **ADATTATORI E TAPPI PER FILETTI G (BSPP) E NPT** G BSP UNF NPT D1.24



- **RACCORDI AUTOMATICI IN TECNOPOLIMERO PER TUBI IN mm E FILETTI G (BSP) o METRICI** G BSP D1.27



- **CARTUCCE E ACCESSORI** D1.33


## RACCORDI AUTOMATICI PER USO ALIMENTARE




- **RACCORDI SERIE F-E PLUS** D1.36



- **RACCORDI SERIE F-NSF PLUS** D1.41



- **RACCORDI SERIE F-E / SERIE F-NSF** F-E F-NSF D1.44

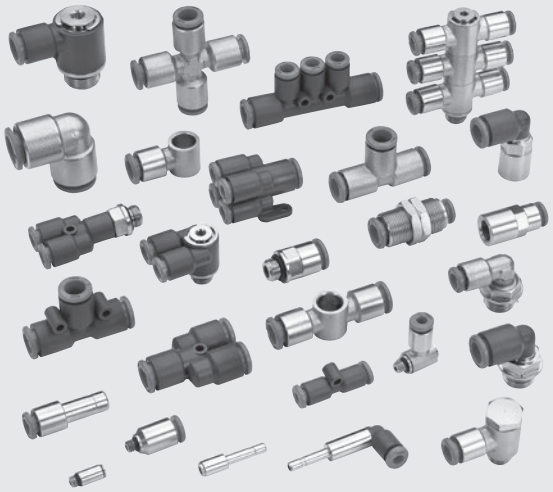
# RACCORDI AUTOMATICI

## PRESENTAZIONE GENERALE





I raccordi automatici Metal Work rappresentano l'elemento di congiunzione tubo-attuatori per eccellenza. Pratico e veloce il raccordo automatico Metal Work può essere riutilizzato migliaia di volte senza compromettere la perfetta tenuta pneumatica e meccanica. Disponibile in svariate configurazioni, assicura una flessibilità d'impiego praticamente illimitata; la molla di aggraffaggio, dal ricercato profilo, aggraffa il tubo senza inciderlo o deformarlo.
Il progetto di questi raccordi si caratterizza per una semplicità della fase di sgancio del tubo, dato che premendo la bussola di sgancio la molla di aggraffaggio si apre completamente, lasciano libero il tubo; questa caratteristica si percepisce molto bene se si preme con un dito la bussola di sgancio, si sente un caratteristico "click-clock".
Sui raccordi serie RL da Ø 4 a Ø 12 (escluso Ø 5) la bussola per lo sgancio è dotata di spacchi per cacciavite (BREVETTATO) per facilitare lo sgancio in applicazioni inaccessibili alle dita, inoltre le figure RL19, RL21, RL22, RL23, RL23M, RL24, RL44, e RL49 (escluso Ø 5), presentano un anello per fissaggio a parete asimmetrico, in modo da contenere la testa di un'eventuale vite negli ingombri del raccordo.
Vi sono raccordi automatici per tubi metrici, da Ø 3 a Ø 14, e raccordi automatici per tubi in pollici, da Ø 1/8 a Ø 1/2.
Gli attacchi filettati, a seconda della famiglia, sono con filettatura cilindrica ISO 228-1 G da 1/8 a 1/2, con filettatura conica ISO 7-1 da 1/8 a 1/2, con filettatura metrica da M3 a M12x1.5, con filettatura conica compatibile con filetti femmina NPT.



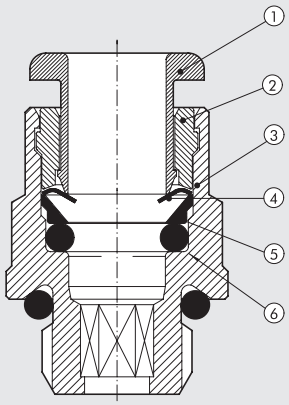
| DATI TECNICI | | METRICO o G (BSP) * | UNF o NPT ** |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | Metrici: M3 - M5 - M7 - M12x1.5 | UNF: 10-32 |
| | | G (BSP): 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 | NPT: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 |
| Diametro del tubo | | 3 - 3.17 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 | 1/8 - 5/32 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 1/2 |
| Range di temperatura raccordi in ottone | °C | – 20 ÷ + 80 | |
| | °F | – 4 ÷ 176 | |
| Range di temperatura raccordi in tecnopolimero | °C | – 20 ÷ + 60 | |
| | °F | –4 ÷ 140 | |
| Range di pressione raccordi in ottone | | – 0.99 bar ÷ 16 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.6 MPa | |
| Range di pressione raccordi in tecnopolimero | | – 0.99 bar ÷ 12 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.2 MPa | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | Vuoto - Aria compressa | |

* **Filetti metrici cilindrici a norma ISO 262**
Filetti cilindrici a norma ISO 228-1, designati con la lettera G. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPP (P sta per Parallel).
Filetti conici a norma ISO 7-1, designati con la R. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPT (T sta per Tapered).

** **Filetti cilindrici UNF, a norma ANSI B 1.1**
Filetti conici NPT. I filetti femmina sono a norma ANSI B 1-20, i filetti maschio sono una soluzione particolare, progettata da Metal Work, compatibile con filetti ANSI B 1-20
(vedere pagina **D1.**8)

## COMPONENTI

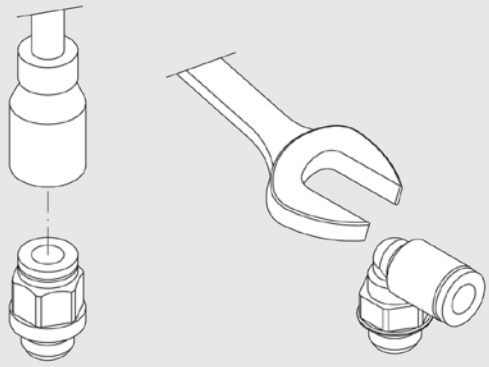
① Anello o bussola di sgancio: tecnopolimero
② Bussola di fermo: tecnopolimero
③ Corpo: ottone o tecnopolimero
④ Molla di aggraffaggio: acciaio inossidabile (per tubi Ø 3 e Ø 3.17: pinza in ottone)
⑤ Anello di sostegno molla: tecnopolimero
⑥ Guarnizione di tenuta: NBR

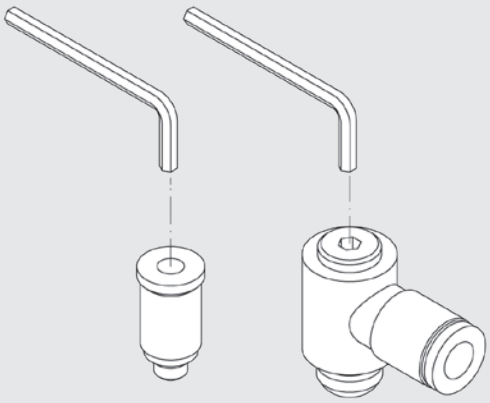


## O-RING SOTTOTESTA RACCORDI R

| Filetto | Sigla | Dimensione O-ring |
|---|---|---|
| M3 | - | 2.6 x 1 |
| M5 (per Ø 3 - Ø 3.17) | - | 3 x 1.2 |
| M5 - 10-32 UNF | - | 3.5 x 1.2 |
| M7 | - | 5 x 1.5 |
| M12x1.5 | - | 9.75 x 1.78 |
| G 1/8 - 1/8 NPT | 2031 | 7.66 x 1.78 |
| G 1/4 - 1/4 NPT | 2043 | 10.82 x 1.78 |
| G 3/8 - 3/8 NPT | 2056 | 14 x 1.78 |
| G 1/2 - 1/2 NPT | 3068 | 17.13 x 2.62 |

## COPPIE DI AVVITATURA





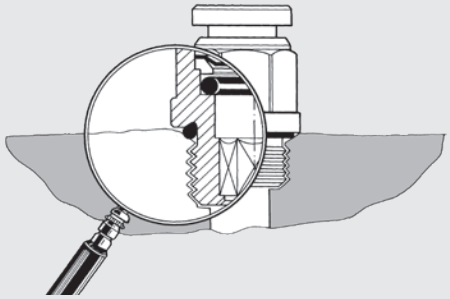
| Filetto | Coppia MAX [Nm] |
|---|---|
| M3 | 0.4 |
| M5 - 10-32 UNF | 1.8 |
| M7 | 2.5 |
| M12x1.5 | 8 |
| G 1/8 - 1/8 NPT | 6 |
| G 1/4 - 1/4 NPT | 8 |
| G 3/8 - 3/8 NPT | 10 |
| G 1/2 - 1/2 NPT | 15 |

| CH [mm] | CH [inc] | Coppia MAX [Nm] |
|---|---|---|
| 1.5 | - | 0.4 |
| 2 | 5/64 | 0.7 |
| 2.5 | - | 1.2 |
| 3 | 0.118 | 2.5 |
| 4 | 0.157 | 5 |
| 5 | 0.197 | 8 |
| oltre 5 | oltre 0.197 | vedere valori relativi ai filetti |

**N.B.:** Per l'avvitatura tramite chiave a brugola, il valore della coppia di serraggio da utilizzare non deve superare quello ammesso dal filetto (Esempio: il raccordo RL1 Ø 6 M7, che ha una chiave interna di 4 mm, va serrato con Max 2.5 Nm, valore limite del filetto)

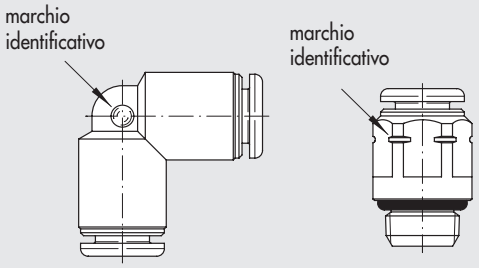
## CARATTERISTICHE GENERALI

Tutti i raccordi sono con filettatura cilindrica e guarnizione di tenuta incorporata OR. L'impiego dell'OR migliora nettamente la tenuta sulle superfici inclinate, grezze, leggermente convesse, ecc. Eliminazione dell'impiego del (P.T.F.E.).



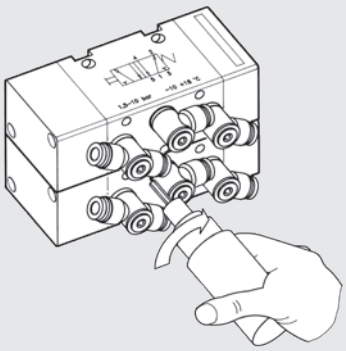
## IDENTIFICAZIONE DEI RACCORDI CON TUBI IN POLLICI E FILETTI UNF o NPT

I raccordi tradizionali in pollici o con filettatura NPT presentano un marchio identificativo (vedere sotto).
**N.B.:** i raccordi senza filettatura per tubi 1/8, 5/32 e 5/16 non recano il marchio identificativo in quanto vengono utilizzati in Europa.

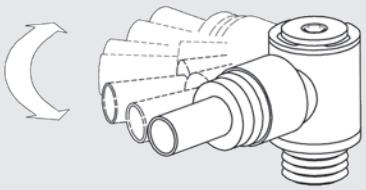



## RACCORDI CON CHIAVE A BRUGOLA IN TESTA - VANTAGGI

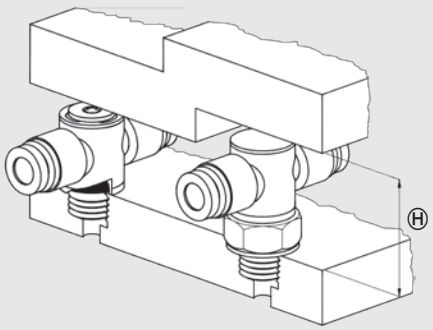
La chiave a brugola in testa, permette di assemblare i raccordi girevoli anche con interassi molto vicini.



La particolare soluzione costruttiva con doppio "OR" di tenuta, consente di sfruttare l'orientabilità anche per seguire il movimento del tubo nel contesto della specifica automazione.

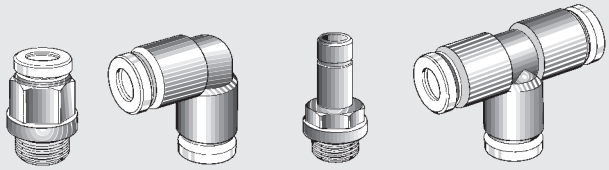


Raccordi con guarnizione incorporata e altezza (H) ridotta a parità di attacco filettato e Ø tubo.

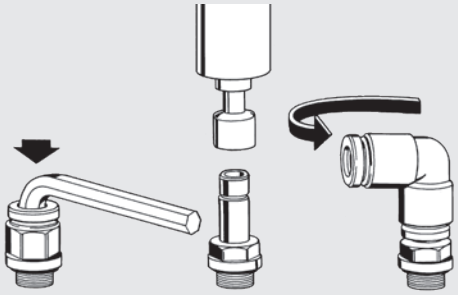


## UN'IDEA: UTILIZZARE SOLO 4 RACCORDI BASE

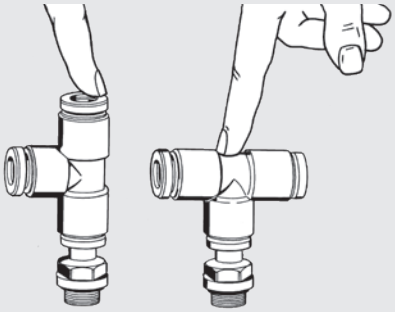
- Con quattro raccordi base e precisamente R1, R4, R5, R6 si realizzano tutti i collegamenti di un circuito pneumatico.
- Drastica diminuizione dei raccordi da tenere a magazzino e dei relativi costi di gestione.



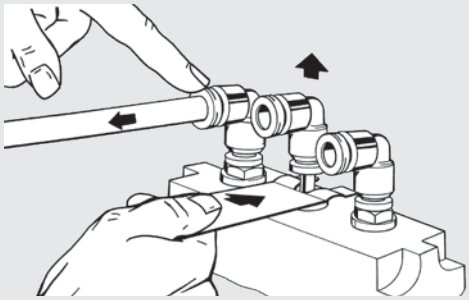
Montaggio dei raccordi con chiave a brugola o con utensile pneumatico. Tutti gli L e i T sono girevoli. Drastica riduzione dei tempi di montaggio.



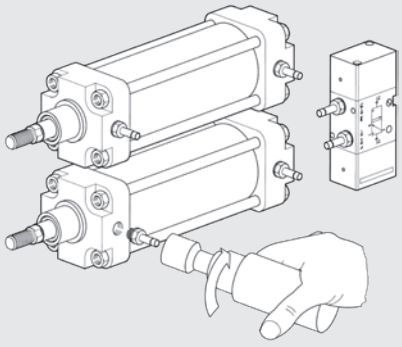
Con un solo T si realizzano i T centrali e i T laterali.



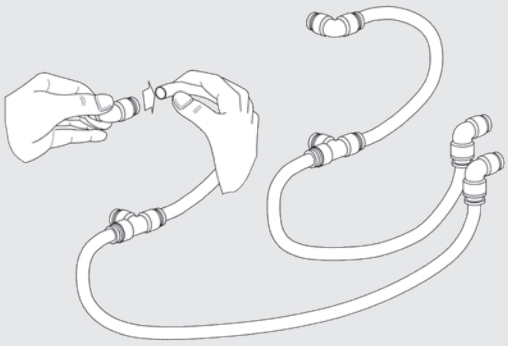
Facilità di smontaggio del tubo mediante leggera pressione sull'anello spingitore. Praticità di smontaggio del raccordo con una semplice spinta radiale sulla chiave di smontaggio.



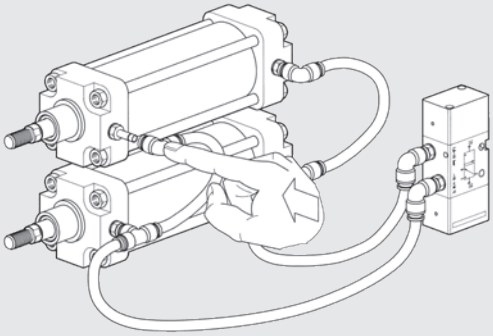
Premontaggio al banco dei raccordi con utensile pneumatico anche con interassi molto vicini.



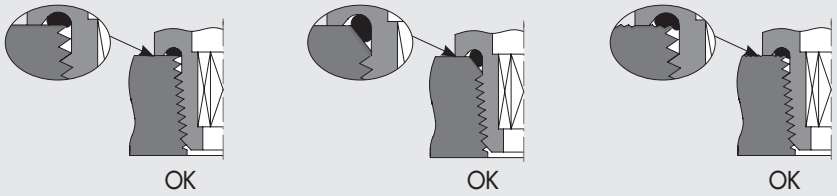
Premontaggio al banco dei raccordi con i segmenti di tubo. Possibilità di immagazzinare configurazioni pre-assemblate per montaggi di serie.



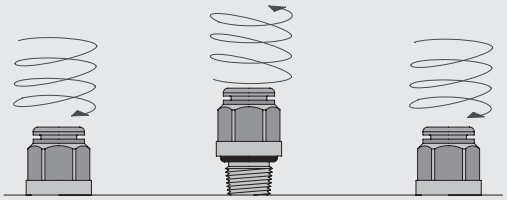
Rapido collegamento e completamento del circuito pneumatico.



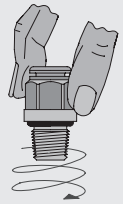
## LA SOLUZIONE DI METAL WORK CON O-RING SOTTOTESTA PER FILETTI NPT



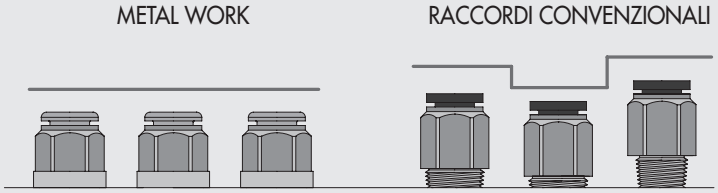

- Tenuta perfetta su superfici piane, coniche e rovinate.



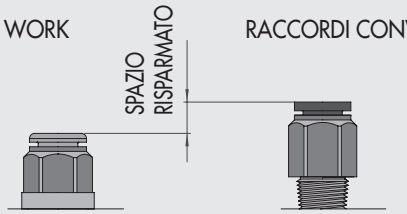
- Può essere riutillizato migliaia di volte.



- La tenuta pneumatica si ottiene avvitando semplicemente il raccordo a mano. Stringere saldamente senza forzare per impedire lo svitamento.




- Altezza costante del raccordo montato, indipendentemente dalla tolleranza dei filetti e dalle coppie di serraggio.

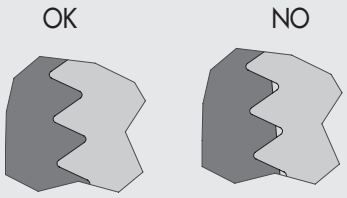



- Altezza di montaggio ridotta.

## LA SOLUZIONE OFFRE NUMEROSI VANTAGGI RISPETTO ALLE SOLUZIONI CONVENZIONALI

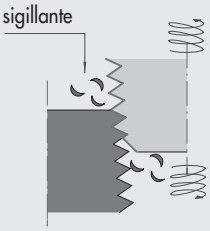
Soluzione con **filettatura NPT a secco**

- La tenuta è garantita solo se i filetti maschio e femmina sono realizzati secondo normativa.



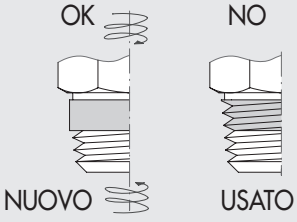

Soluzione con **filettatura rivestita con teflon® o altro sigillante**

- Si ha a disposizione un numero limitato di montaggi dopo di che la tenuta non è più garantita.
- Le particelle di sigillante si staccano dal raccordo. Possono entrare nell'impianto e compromettere la pulizia dell'aria compressa.




Soluzione **con teflon® o anello di gomma sul filetto**

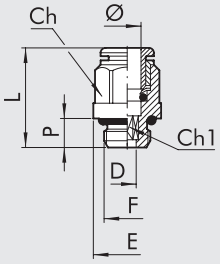
- Si ha a disposizione un numero limitato di montaggi dopo di che la tenuta non è più garantita.



# RACCORDI AUTOMATICI IN OTTONE PER TUBI IN mm E FILETTI G (BSP) o METRICI

## DIRITTO CILINDRICO MASCHIO (R1)

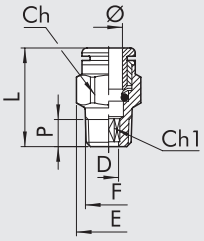





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001B01 | R1 | 3 | M3 | Ø 5.8 | 1.5 | 3 | 12.6 | 1.5 | 5.8 |
| 2001B02 | R1 | 3 | M5 | Ø 5.8 | 2 | 3.5 | 13 | 2 | 5.8 |
| 2001A01 | R1 | 3.17 | M3 | Ø 5.8 | 1.5 | 3 | 12.6 | 1.5 | 5.8 |
| 2001A02 | R1 | 3.17 | M5 | Ø 5.8 | 2 | 3.5 | 13 | 2 | 5.8 |
| 2L01001 | RL1 | 4 | M5 | Ø 9 | 2.5 | 4 | 20.3 | 2.6 | 9 |
| 2L01020 | RL1 | 4 | M7 | Ø 9 | 3 | 5 | 18.9 | 3.1 | 9.8 |
| 2L01002 | RL1 | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 6 | 18 | 3.1 | 14 |
| 2L01003 | RL1 | 4 | 1/4 | 10 | 3 | 8 | 19.8 | 3.1 | 18 |
| 2001004 | R1 | 5 | M5 | Ø 12 | 2.5 | 4 | 22.5 | 2.6 | 12 |
| 2001005 | R1 | 5 | 1/8 | 13 | 3 | 6 | 22 | 3.1 | 15 |
| 2001006 | R1 | 5 | 1/4 | 12 | 3 | 8 | 24 | 3.1 | 18 |
| 2L01000 | RL1 | 6 | M5 | Ø 11 | 2.5 | 4 | 21.9 | 2.6 | 11 |
| 2L01021 | RL1 | 6 | M7 | Ø 11 | 4 | 5 | 23 | 4.1 | 11 |
| 2L01101 | RL1 | 6 | M12x1.5 | 12 | 4 | 8 | 23.2 | 4.1 | 17 |
| 2L01007 | RL1 | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 6 | 21.6 | 4.1 | 14 |
| 2L01008 | RL1 | 6 | 1/4 | 12 | 4 | 8 | 20.3 | 4.1 | 18 |
| 2L01102 | RL1 | 8 | M12x1.5 | 14 | 6 | 8 | 24.5 | 6.2 | 17 |
| 2L01009 | RL1 | 8 | 1/8 | 13 | 5 | 6 | 25.4 | 5.2 | 14 |
| 2L01010 | RL1 | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 8 | 24.4 | 6.2 | 18 |
| 2L01011 | RL1 | 8 | 3/8 | 14 | 6 | 9 | 22.8 | 6.2 | 22 |
| 2L01012 | RL1 | 10 | 1/4 | 16 | 7 | 8 | 29.2 | 7.2 | 18 |
| 2L01013 | RL1 | 10 | 3/8 | 16 | 8 | 9 | 26.5 | 8.2 | 22 |
| 2L01018 | RL1 | 10 | 1/2 | 16 | 8 | 11 | 29.8 | 8.2 | 26 |
| 2001019 | RL1 | 12 | 1/4 | 19 | 7 | 8 | 30.5 | 7.2 | 21 |
| 2001014 | RL1 | 12 | 3/8 | 19 | 10 | 9 | 28.1 | 10.2 | 22 |
| 2001015 | RL1 | 12 | 1/2 | 19 | 10 | 11 | 29.3 | 10.2 | 26 |
| 2001016 | RL1 | 14 | 3/8 | 22 | 10 | 9 | 33.8 | 10.2 | 24.6 |
| 2001017 | RL1 | 14 | 1/2 | 22 | 12 | 11 | 31.5 | 12.2 | 26 |

## DIRITTO CONICO MASCHIO (R1C)

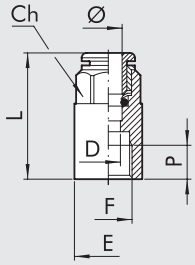





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | D | E | L | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L01C02 | RL1C | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 3.1 | 11.3 | 18.5 | 6.2 |
| 2L01C07 | RL1C | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 4.1 | 13.5 | 22.5 | 6.2 |
| 2L01C08 | RL1C | 6 | 1/4 | 12 | 4 | 4.1 | 13.2 | 22.3 | 8.5 |
| 2001Z07 | RL1Z | 6 | 12x1 conico | 12 | 4 | 4.1 | 13.2 | 23.5 | 9 |
| 2001Z08 | RL1Z | 6 | 12x1.25 conico | 12 | 4 | 4.1 | 13.2 | 23.5 | 9 |
| 2L01C09 | RL1C | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 6.2 | 14.3 | 26 | 6.2 |
| 2L01C10 | RL1C | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 6.2 | 15.8 | 25.5 | 8.5 |
| 2L01C11 | RL1C | 8 | 3/8 | 14 | 6 | 6.2 | 16.6 | 24.9 | 9 |
| 2L01C13 | RL1C | 10 | 1/4 | 16 | 7 | 7.2 | 17.7 | 28.9 | 8.5 |
| 2L01C14 | RL1C | 10 | 3/8 | 16 | 8 | 8.2 | 17.7 | 26 | 9 |
| 2001C15 | RL1C | 12 | 3/8 | 19 | 10 | 10.2 | 21 | 28.5 | 9 |
| 2001C16 | RL1C | 12 | 1/2 | 19 | 10 | 10.2 | 21.3 | 26.6 | 11 |

## DIRITTO FEMMINA (R2)





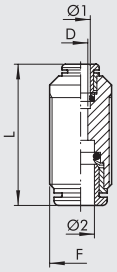

| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2002B02 | R2 | 3 | M5 | 7 | 4.5 | 15.7 | 2.5 | 7.8 |
| 2002A02 | R2 | 3.17 | M5 | 7 | 4.5 | 15.7 | 2.5 | 7.8 |
| 2L02001 | RL2 | 4 | 1/8 | 10 | 7 | 26.2 | 3 | 14 |
| 2L02002 | RL2 | 4 | 1/4 | 10 | 8 | 28.6 | 3 | 17 |
| 2002003 | R2 | 5 | 1/8 | 12 | 7 | 27 | 4 | 14 |
| 2002004 | R2 | 5 | 1/4 | 12 | 8 | 29.5 | 4 | 17 |
| 2L02005 | RL2 | 6 | 1/8 | 12 | 7 | 27.1 | 5 | 14 |
| 2L02006 | RL2 | 6 | 1/4 | 12 | 8 | 29.3 | 5 | 17 |
| 2L02007 | RL2 | 8 | 1/8 | 13 | 7 | 28.1 | 7 | 14 |
| 2L02008 | RL2 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 30 | 7 | 17 |
| 2L02009 | RL2 | 10 | 1/4 | 16 | 8 | 31.8 | 8 | 17.7 |
| 2L02010 | RL2 | 10 | 3/8 | 16 | 10 | 36.8 | 8 | 20.8 |
| 2L02011 | RL2 | 12 | 3/8 | 19 | 10 | 37 | 10 | 20.8 |
| 2L02012 | RL2 | 12 | 1/2 | 19 | 11 | 40.5 | 10 | 23.8 |

G BSP



## DIRITTO INTERMEDIO (R3)

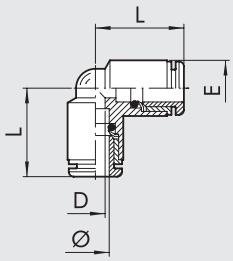





| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | F | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2003A02 | R3 | 3 | 3 | M8x0.75 | 18.4 | 2 |
| 2003A01 | R3 | 3.17 | 3.17 | M8x0.75 | 18.4 | 2 |
| 2L03001 | RL3 | 4 | 4 | M11x1 | 30.6 | 2.5 |
| 2003002 | R3 | 5 | 5 | M14x1 | 33.5 | 4 |
| 2L03003 | RL3 | 6 | 6 | M13x1 | 33 | 4.5 |
| 2L03004 | RL3 | 8 | 8 | M15x1 | 35.7 | 6.5 |
| 2L03005 | RL3 | 10 | 10 | M17x1 | 39.2 | 8 |
| 2003006 | RL3 | 12 | 12 | M20x1 | 40.7 | 10 |
| 2003007 | RL3 | 14 | 14 | M24x1 | 45.9 | 12 |
| 2L03301 | RL3 | 4 | 6 | M13x1 | 32.7 | 2.5 |
| 2L03302 | RL3 | 4 | 8 | M15x1 | 34.4 | 2.5 |
| 2L03303 | RL3 | 6 | 8 | M15x1 | 35 | 4.5 |
| 2L03304 | RL3 | 6 | 10 | M17x1 | 37.5 | 4.5 |
| 2L03306 | RL3 | 6 | 12 | M20x1 | 39 | 4.5 |
| 2L03305 | RL3 | 8 | 10 | M17x1 | 37.8 | 6.5 |
| 2L03307 | RL3 | 8 | 12 | M20x1 | 40.1 | 6 |
| 2L03308 | RL3 | 10 | 12 | M20x1 | 40.8 | 8 |

## L INTERMEDIO (R4)

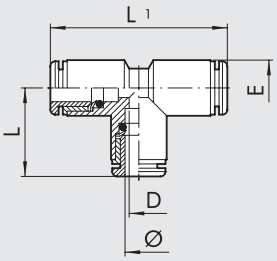





| Codice | Rif. | Ø | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 2004A02 | R4 | 3 | 10.4 | 2 | 6.3 |
| 2004A01 | R4 | 3.17 | 10.4 | 2 | 6.3 |
| 2L04001 | RL4 | 4 | 16.7 | 2.5 | 9.5 |
| 2004002 | R4 | 5 | 19.2 | 3 | 13.5 |
| 2L04003 | RL4 | 6 | 19 | 4.5 | 11.5 |
| 2L04004 | RL4 | 8 | 21.3 | 6.5 | 13.5 |
| 2L04005 | RL4 | 10 | 23.3 | 8 | 16 |
| 2004006 | RL4 | 12 | 26 | 10 | 20.5 |
| 2004007 | RL4 | 14 | 29.3 | 12 | 22 |

## T INTERMEDIO (R5)






| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2005A02 | R5 | 3 | 10.4 | 20.8 | 2 | 6.3 |
| 2005A01 | R5 | 3.17 | 10.4 | 20.8 | 2 | 6.3 |
| 2L05001 | RL5 | 4 | 16.7 | 33.4 | 2.5 | 9.5 |
| 2005002 | R5 | 5 | 19.2 | 38.4 | 3 | 13.5 |
| 2L05003 | RL5 | 6 | 19 | 38 | 4.5 | 11.5 |
| 2L05004 | RL5 | 8 | 21.3 | 42.6 | 6.5 | 13.5 |
| 2L05005 | RL5 | 10 | 23.3 | 46.6 | 8 | 16 |
| 2005006 | RL5 | 12 | 26 | 52 | 10 | 20.5 |
| 2005007 | RL5 | 14 | 29.3 | 58.6 | 12 | 22 |

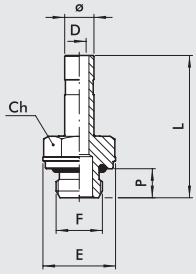
G BSP

METAL WORK PNEUMATIC



## ADATTATORE FILETTATO (R6)

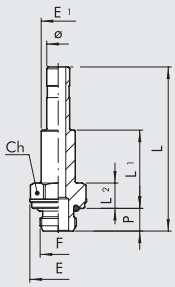





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2006A02 | R6 | 3 | M5 | 5 | 3.5 | 17.1 | 2 | 5.8 |
| 2006A01 | R6 | 3.17 | M5 | 5 | 3.5 | 17.1 | 2 | 5.8 |
| 2006001 | R6 | 4 | M5 | 8 | 4 | 25.2 | 2.5 | 9 |
| 2006020 | R6 | 4 | M7 | 8 | 5 | 26.5 | 2.5 | 9.8 |
| 2006002 | R6 | 4 | 1/8 | 13 | 6 | 28.9 | 2.5 | 15 |
| 2006003 | R6 | 4 | 1/4 | 14 | 8 | 32.4 | 2.2 | 18 |
| 2006004 | R6 | 5 | M5 | 8 | 4 | 25.2 | 2.7 | 9 |
| 2006005 | R6 | 5 | 1/8 | 13 | 6 | 28.9 | 3 | 15 |
| 2006006 | R6 | 5 | 1/4 | 14 | 8 | 32.4 | 3 | 18 |
| 2006000 | R6 | 6 | M5 | 9 | 4 | 25.7 | 2.7 | 10 |
| 2006021 | R6 | 6 | M7 | 8 | 5 | 27 | 4 | 9.8 |
| 2006007 | R6 | 6 | 1/8 | 13 | 6 | 29.4 | 4 | 15 |
| 2006008 | R6 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 32.9 | 4 | 18 |
| 2006009 | R6 | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 30.6 | 5.5 | 15 |
| 2006010 | R6 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 34 | 6 | 18 |
| 2006011 | R6 | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 35.4 | 6 | 22 |
| 2006012 | R6 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 38.2 | 7.8 | 18 |
| 2006013 | R6 | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 38.7 | 8 | 22 |
| 2006022 | R6 | 10 | 1/2 | 19 | 11 | 41 | 8 | 26 |
| 2006019 | R6 | 12 | 1/4 | 14 | 8 | 40.7 | 7.8 | 18 |
| 2006014 | R6 | 12 | 3/8 | 17 | 9 | 42.2 | 10 | 22 |
| 2006015 | R6 | 12 | 1/2 | 22 | 11 | 44.2 | 10 | 26 |
| 2006016 | R6 | 14 | 3/8 | 17 | 9 | 46.2 | 10 | 22 |
| 2006017 | R6 | 14 | 1/2 | 22 | 11 | 48.2 | 12 | 26 |
| 2006101 | R6 | 6 | M12X1.5 | 13 | 8 | 33 | 4 | 17 |
| 2006102 | R6 | 8 | M12X1.5 | 13 | 8 | 33.7 | 6 | 17 |

## ADATTATORE FILETTATO PROLUNGATO (R18)

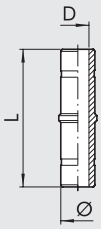





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018002 | R18 | 4 | 1/8 | 13 | 6 | 40.4 | 18.2 | 6.7 | 15 | 7 |
| 2018007 | R18 | 6 | 1/8 | 13 | 6 | 43.4 | 20.7 | 6.7 | 15 | 9 |
| 2018008 | R18 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 46.9 | 22.2 | 8.2 | 18 | 9 |
| 2018009 | R18 | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 46.5 | 22.7 | 6.7 | 15 | 11 |
| 2018010 | R18 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 50 | 24.2 | 8.2 | 18 | 11 |
| 2018011 | R18 | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 51.4 | 24.7 | 8.7 | 22 | 13 |
| 2018012 | R18 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 57.2 | 27.2 | 8.2 | 18 | 12 |
| 2018013 | R18 | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 58.7 | 27.7 | 8.7 | 22 | 12 |

## PROLUNGA (R7)





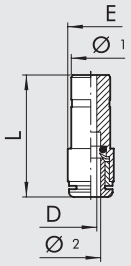

| Codice | Rif. | Ø | L | D |
|---|---|---|---|---|
| 2007001 | R7 | 4 | 34 | 2 |
| 2007002 | R7 | 5 | 34 | 3 |
| 2007003 | R7 | 6 | 37.5 | 4 |
| 2L07004 | RL7 | 8 | 37.5 | 6 |
| 2007005 | R7 | 10 | 45 | 8 |
| 2007006 | R7 | 12 | 48 | 10 |
| 2007007 | R7 | 14 | 58 | 12 |

G BSP



## RIDUZIONE (R8)

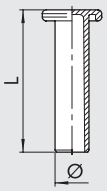





| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008A01 | R8 | 4 | 3 | 26 | 2 | 6.3 |
| 2008A02 | R8 | 4 | 3.17 | 26 | 2 | 6.3 |
| 2008001 | RL8 | 5 | 4 | 32.2 | 3 | 9.5 |
| 2L08002 | RL8 | 6 | 4 | 29.9 | 2.8 | 9.5 |
| 2008003 | R8 | 6 | 5 | 36 | 4 | 12 |
| 2L08004 | RL8 | 8 | 4 | 28.7 | 2.8 | 9.5 |
| 2008005 | R8 | 8 | 5 | 34.5 | 4 | 12 |
| 2L08006 | RL8 | 8 | 6 | 31.9 | 4.5 | 11.5 |
| 2L08007 | RL8 | 10 | 6 | 36.2 | 5 | 11.5 |
| 2L08008 | RL8 | 10 | 8 | 40.8 | 7 | 14 |
| 2008009 | RL8 | 12 | 4 | 36.7 | 3 | 13 |
| 2008010 | RL8 | 12 | 6 | 38.5 | 5 | 13 |
| 2008011 | RL8 | 12 | 8 | 40.1 | 7 | 14 |
| 2008015 | RL8 | 12 | 10 | 44.3 | 8.2 | 16 |
| 2008014 | RL8 | 14 | 8 | 44.1 | 7 | 15.5 |
| 2008017 | RL8 | 14 | 10 | 44.3 | 8.2 | 16 |
| 2008018 | RL8 | 14 | 12 | 50 | 10 | 19.5 |
| **MAGGIORAZIONE** | | | | | | |
| 2009001 | RL8/M | 4 | 6 | 34.5 | 2.5 | 11.5 |

## TAPPO (R9)

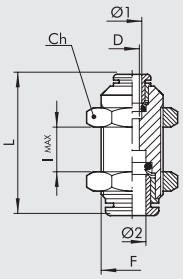





| Codice | Rif. | Ø | L | MATERIALE |
|---|---|---|---|---|
| 2010A02 | R9 | 3 | 20 | Ottone |
| 2L10A01 | RL9T | 3.17 | 19.6 | Tecnopolimero |
| 2L10001 | RL9T | 4 | 27 | Tecnopolimero |
| 2010002 | R9 | 5 | 27 | Ottone |
| 2L10003 | RL9T | 6 | 29.8 | Tecnopolimero |
| 2L10004 | RL9T | 8 | 33.6 | Tecnopolimero |
| 2L10005 | RL9T | 10 | 36.8 | Tecnopolimero |
| 2L10006 | RL9T | 12 | 39 | Tecnopolimero |
| 2010007 | R9 | 14 | 39.5 | Ottone |

## DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA (R10)






| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | F | Ch | L | D | I max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011A02 | R10 | 3 | 3 | M8x0.75 | 10 | 18.4 | 2 | 5 |
| 2011A01 | R10 | 3.17 | 3.17 | M8x0.75 | 10 | 18.4 | 2 | 5 |
| 2L11001 | RL10 | 4 | 4 | M11x1 | 13 | 30.6 | 2.5 | 11 |
| 2011002 | R10 | 5 | 5 | M14x1 | 17 | 33.5 | 4 | 8 |
| 2L11003 | RL10 | 6 | 6 | M13x1 | 16 | 33 | 4.5 | 12 |
| 2L11004 | RL10 | 8 | 8 | M15x1 | 17 | 35.7 | 6.5 | 13.5 |
| 2L11005 | RL10 | 10 | 10 | M17x1 | 20 | 39.2 | 8 | 17 |
| 2011006 | RL10 | 12 | 12 | M20X1 | 24 | 40.7 | 10 | 20.3 |
| 2011007 | RL10 | 14 | 14 | M24x1 | 27 | 45.9 | 12 | 21.9 |
| 2L11301 | RL10 | 4 | 6 | M13x1 | 16 | 32.7 | 2.5 | 11 |
| 2L11302 | RL10 | 4 | 8 | M15x1 | 17 | 34.4 | 2.5 | 12 |
| 2L11303 | RL10 | 6 | 8 | M15x1 | 17 | 35 | 4.5 | 13 |
| 2L11304 | RL10 | 6 | 10 | M17x1 | 20 | 37.5 | 4.5 | 14.5 |
| 2L11306 | RL10 | 6 | 12 | M20x1 | 24 | 39 | 4.5 | 16 |
| 2L11305 | RL10 | 8 | 10 | M17x1 | 20 | 37.8 | 6.5 | 15 |
| 2L11307 | RL10 | 8 | 12 | M20x1 | 24 | 40.1 | 6 | 17.5 |
| 2L11308 | RL10 | 10 | 12 | M20x1 | 24 | 40.8 | 8 | 19 |

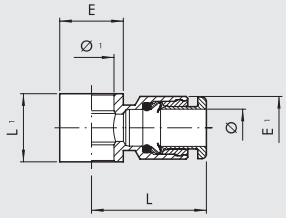
G BSP

METAL WORK PNEUMATIC



## ANELLO SINGOLO (R13)



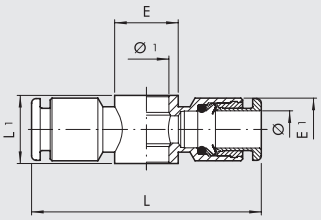



| Codice | Rif. | Ø | Ø 1 | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012A02 | R13 | 3 | M5 | 12.9 | 9 | 9 | 7 |
| 2012A01 | R13 | 3.17 | M5 | 12.9 | 9 | 9 | 7 |
| 2012001 | RL13 | 4 | M5 | 20.2 | 9 | 9.5 | 9.5 |
| 2012002 | RL13 | 4 | 1/8 | 21.3 | 15 | 14 | 9.5 |
| 2012003 | R13 | 5 | M5 | 23.8 | 9 | 9.5 | 12 |
| 2012004 | R13 | 5 | 1/8 | 24.8 | 15 | 14 | 12 |
| 2012005 | RL13 | 6 | 1/8 | 23 | 15 | 14 | 11.5 |
| 2012006 | RL13 | 6 | 1/4 | 24.5 | 17 | 18 | 11.5 |
| 2012007 | RL13 | 8 | 1/8 | 24.8 | 15 | 14 | 13.8 |
| 2012008 | RL13 | 8 | 1/4 | 26.5 | 17 | 18 | 13.8 |
| 2012009 | RL13 | 8 | 3/8 | 28.5 | 20 | 21 | 13.8 |
| 2012010 | RL13 | 10 | 1/4 | 31.4 | 17 | 18 | 16.5 |
| 2012011 | RL13 | 10 | 3/8 | 32.8 | 20 | 21 | 16 |
| 2012013 | RL13 | 12 | 1/4 | 33 | 17 | 18 | 19.5 |
| 2012012 | RL13 | 12 | 3/8 | 35.3 | 20 | 21 | 19.5 |
| 2012014 | RL13 | 12 | 1/2 | 37 | 24 | 26 | 19.5 |
| 2012017 | RL13 | 14 | 1/2 | 35 | 24 | 26 | 22 |

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

## ANELLO DOPPIO (R14)



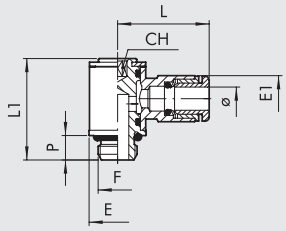



| Codice | Rif. | Ø | Ø 1 | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013001 | RL14 | 4 | M5 | 40.4 | 9 | 9.5 | 9.5 |
| 2013002 | RL14 | 4 | 1/8 | 42.6 | 15 | 14 | 9.5 |
| 2013003 | R14 | 5 | M5 | 48 | 9 | 9.5 | 12 |
| 2013004 | R14 | 5 | 1/8 | 49.5 | 15 | 14 | 13.5 |
| 2013005 | RL14 | 6 | 1/8 | 46 | 15 | 14 | 11.5 |
| 2013006 | RL14 | 6 | 1/4 | 49 | 17 | 18 | 11.5 |
| 2013007 | RL14 | 8 | 1/8 | 49.6 | 15 | 14 | 13.8 |
| 2013008 | RL14 | 8 | 1/4 | 53 | 17 | 18 | 13.8 |
| 2013009 | RL14 | 8 | 3/8 | 57 | 20 | 21 | 13.8 |
| 2013010 | RL14 | 10 | 1/4 | 62.8 | 17 | 18 | 16.5 |
| 2013011 | RL14 | 10 | 3/8 | 65.6 | 20 | 21 | 16 |

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

## ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO GIREVOLE (R15)





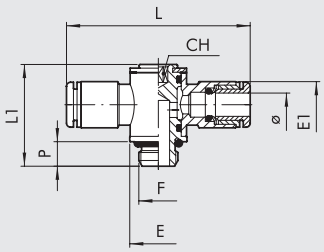

| Codice | Rif. | Ø | F | CH | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2014101 | R15 | 3 | M3 | 1.5 | 3 | 12.2 | 13.2 | 5.8 | 5.8 |
| 2014102 | R15 | 3.17 | M3 | 1.5 | 3 | 12.2 | 13.2 | 5.8 | 5.8 |
| 2014103 | R15 | 3 | M5 | 2 | 3.5 | 12.7 | 13.7 | 5.8 | 7 |
| 2014104 | R15 | 3.17 | M5 | 2 | 3.5 | 12.7 | 13.7 | 5.8 | 7 |
| 2L14001 | RL15 | 4 | M5 | 2 | 4 | 20.2 | 18.4 | 9.5 | 9.5 |
| 2L14020 | RL15 | 4 | M7 | 3 | 5 | 20.2 | 18.5 | 9.8 | 9.5 |
| 2L14002 | RL15 | 4 | 1/8 | 3 | 6 | 21.3 | 24.9 | 14 | 9.5 |
| 2014003 | R15 | 5 | M5 | 2 | 4 | 24 | 19 | 9.9 | 12 |
| 2014004 | R15 | 5 | 1/8 | 3 | 6 | 25 | 27 | 14 | 12 |
| 2L14106 | RL15 | 6 | M5 | 2 | 4 | 23.5 | 18.4 | 9.5 | 11.3 |
| 2L14021 | RL15 | 6 | M7 | 3 | 5 | 23.5 | 18.5 | 9.8 | 11.3 |
| 2L14005 | RL15 | 6 | 1/8 | 3 | 6 | 23 | 24.9 | 14 | 11.5 |
| 2L14007 | RL15 | 6 | 1/4 | 4 | 8 | 24.5 | 29.4 | 18 | 11.5 |
| 2L14006 | RL15 | 8 | 1/8 | 3 | 6 | 24.8 | 24.9 | 14 | 13.8 |
| 2L14008 | RL15 | 8 | 1/4 | 4 | 8 | 26.5 | 29.4 | 18 | 13.8 |
| 2L14013 | RL15 | 8 | 3/8 | 5 | 9 | 28.5 | 35.6 | 22 | 13.8 |
| 2L14009 | RL15 | 10 | 1/4 | 4 | 8 | 31.4 | 29.4 | 18 | 16.5 |
| 2L14014 | RL15 | 10 | 3/8 | 5 | 9 | 32.8 | 35.6 | 22 | 16 |
| 2014010 | RL15 | 12 | 1/4 | 4 | 8 | 33 | 29.4 | 18 | 19.5 |
| 2014011 | RL15 | 12 | 3/8 | 5 | 9 | 35.3 | 35.6 | 22 | 19.5 |
| 2014012 | RL15 | 12 | 1/2 | 8 | 11 | 37 | 40.8 | 26 | 19.5 |
| 2014015 | RL15 | 14 | 1/2 | 8 | 11 | 35 | 40.8 | 26 | 22 |

G BSP



## ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO GIREVOLE (R16)

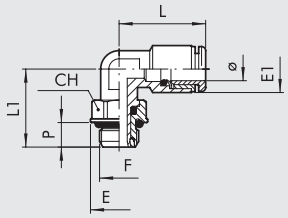





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L15001 | RL16 | 4 | M5 | 2 | 4 | 40.4 | 18.4 | 9.5 | 9.5 |
| 2L15020 | RL16 | 4 | M7 | 3 | 5 | 40.4 | 18.5 | 9.8 | 9.5 |
| 2L15002 | RL16 | 4 | 1/8 | 3 | 6 | 42.6 | 24.9 | 14 | 9.5 |
| 2015003 | R16 | 5 | M5 | 2 | 4 | 47.6 | 18.8 | 9.9 | 12 |
| 2015004 | R16 | 5 | 1/8 | 3 | 6 | 49.5 | 27 | 14 | 13.5 |
| 2L15106 | RL16 | 6 | M5 | 2 | 4 | 47 | 18.4 | 9.5 | 11.3 |
| 2L15021 | RL16 | 6 | M7 | 3 | 5 | 47 | 18.5 | 9.8 | 11.3 |
| 2L15005 | RL16 | 6 | 1/8 | 3 | 6 | 46 | 24.9 | 14 | 11.5 |
| 2L15007 | RL16 | 6 | 1/4 | 4 | 8 | 49 | 29.4 | 18 | 11.5 |
| 2L15006 | RL16 | 8 | 1/8 | 3 | 6 | 49.6 | 24.9 | 14 | 13.8 |
| 2L15008 | RL16 | 8 | 1/4 | 4 | 8 | 53 | 29.4 | 18 | 13.8 |
| 2L15013 | RL16 | 8 | 3/8 | 5 | 9 | 57 | 35.6 | 18 | 13.8 |
| 2L15009 | RL16 | 10 | 1/4 | 4 | 8 | 62.8 | 29.4 | 22 | 16.5 |
| 2L15014 | RL16 | 10 | 3/8 | 5 | 9 | 65.6 | 35.6 | 22 | 16 |
| 2015010 | RL16 | 12 | 1/4 | 4 | 8 | 66 | 29.4 | 18 | 19.5 |
| 2015011 | RL16 | 12 | 3/8 | 5 | 9 | 70.6 | 35.6 | 22 | 19.5 |
| 2015012 | RL16 | 12 | 1/2 | 8 | 11 | 74 | 40.8 | 26 | 19.5 |

## L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R31)

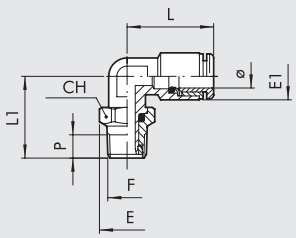





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L31001 | RL31 | 4 | M5 | 9 | 9.9 | 9.5 | 18.6 | 15.3 | 4 |
| 2L31002 | RL31 | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 18.6 | 19.1 | 6 |
| 2L31003 | RL31 | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 18.6 | 21.1 | 8 |
| 2031004 | R31 | 5 | M5 | 9 | 9.9 | 13.5 | 22.8 | 17.5 | 4 |
| 2031005 | R31 | 5 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 22.8 | 21 | 6 |
| 2031006 | R31 | 5 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 22.8 | 24.5 | 8 |
| 2L31007 | RL31 | 6 | M5 | 9 | 9.9 | 11.8 | 21.9 | 15.3 | 4 |
| 2L31008 | RL31 | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.8 | 21.9 | 19.1 | 6 |
| 2L31009 | RL31 | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.8 | 21.9 | 21.1 | 8 |
| 2L31010 | RL31 | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 25.4 | 19.1 | 6 |
| 2L31011 | RL31 | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 25.4 | 21.1 | 8 |
| 2L31012 | RL31 | 8 | 3/8 | 17 | 22 | 13.8 | 23.6 | 27.1 | 9 |
| 2L31013 | RL31 | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 27.2 | 24.8 | 8 |
| 2L31014 | RL31 | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |
| 2031015 | RL31 | 10 | 1/2 | 22 | 26 | 16 | 27.2 | 30.7 | 11 |
| 2031016 | RL31 | 12 | 1/4 | 14 | 18 | 20 | 30 | 25.6 | 8 |
| 2031017 | RL31 | 12 | 3/8 | 17 | 22 | 20 | 30 | 27.1 | 9 |
| 2031018 | RL31 | 12 | 1/2 | 22 | 26 | 20 | 30 | 30.7 | 11 |
| 2031019 | RL31 | 14 | 1/2 | 22 | 26 | 21.3 | 33 | 32.3 | 11 |

## L MASCHIO CONICO GIREVOLE (R31C)






| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L31C02 | RL31/C | 4 | 1/8 | 12 | 13.3 | 9.5 | 18.6 | 19.8 | 6.2 |
| 2L31C03 | RL31/C | 4 | 1/4 | 14 | 15.4 | 9.5 | 18.6 | 22.6 | 8.5 |
| 2L31C08 | RL31/C | 6 | 1/8 | 12 | 13.3 | 11.8 | 21.9 | 19.8 | 6.2 |
| 2L31C09 | RL31/C | 6 | 1/4 | 14 | 15.4 | 11.8 | 21.9 | 22.6 | 8.5 |
| 2L31C10 | RL31/C | 8 | 1/8 | 12 | 13.3 | 13.5 | 25.4 | 19.8 | 6.2 |
| 2L31C11 | RL31/C | 8 | 1/4 | 14 | 15.4 | 13.5 | 25.4 | 23.6 | 8.5 |
| 2L31C12 | RL31/C | 8 | 3/8 | 17 | 19.2 | 13.8 | 23.6 | 27.1 | 9 |
| 2L31C13 | RL31/C | 10 | 1/4 | 14 | 15.4 | 16 | 27.2 | 26.3 | 8.5 |
| 2L31C14 | RL31/C | 10 | 3/8 | 17 | 19.2 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |
| 2031C15 | RL31/C | 12 | 3/8 | 17 | 19.2 | 20 | 30 | 27.1 | 9 |
| 2031C16 | RL31/C | 12 | 1/2 | 22 | 24.6 | 20 | 30 | 31.9 | 11 |

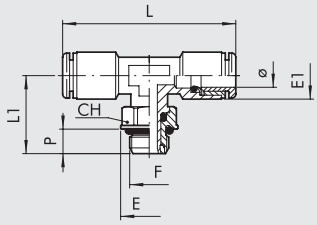
G BSP

METAL WORK PNEUMATIC



## T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R32)

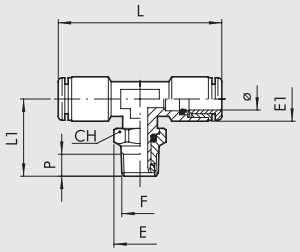





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L32001 | RL32 | 4 | M5 | 9 | 9.9 | 9.5 | 37.2 | 15.3 | 4 |
| 2L32002 | RL32 | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 37.2 | 19.1 | 6 |
| 2L32003 | RL32 | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 37.2 | 21.1 | 8 |
| 2032005 | R32 | 5 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 45.6 | 19.1 | 6 |
| 2L32004 | RL32 | 6 | M5 | 9 | 9.9 | 11.8 | 43.8 | 15.3 | 4 |
| 2L32008 | RL32 | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.8 | 43.8 | 19.1 | 6 |
| 2L32009 | RL32 | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.8 | 43.8 | 21.1 | 8 |
| 2L32010 | RL32 | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 50.8 | 19.1 | 6 |
| 2L32011 | RL32 | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 50.8 | 21.1 | 8 |
| 2L32012 | RL32 | 8 | 3/8 | 17 | 22 | 13.8 | 47.2 | 27.1 | 9 |
| 2L32013 | RL32 | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 44.4 | 21.8 | 8 |
| 2L32014 | RL32 | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 44.4 | 27.1 | 9 |
| 2032017 | RL32 | 12 | 3/8 | 17 | 22 | 20 | 60 | 27.1 | 9 |
| 2032018 | RL32 | 12 | 1/2 | 22 | 26 | 20 | 60 | 30.7 | 11 |
| 2032019 | RL32 | 14 | 1/2 | 22 | 26 | 21.3 | 66 | 32.3 | 11 |

## T CENTRALE MASCHIO CONICO GIREVOLE (R32C)

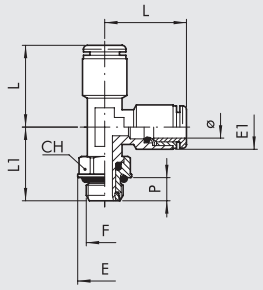





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L32C02 | RL32/C | 4 | 1/8 | 12 | 13.3 | 9.5 | 37.2 | 19.8 | 6.2 |
| 2L32C03 | RL32/C | 4 | 1/4 | 14 | 15.4 | 9.5 | 37.2 | 22.6 | 8.5 |
| 2L32C08 | RL32/C | 6 | 1/8 | 12 | 13.3 | 11.8 | 43.8 | 19.8 | 6.2 |
| 2L32C09 | RL32/C | 6 | 1/4 | 14 | 15.4 | 11.8 | 43.8 | 22.6 | 8.5 |
| 2L32C10 | RL32/C | 8 | 1/8 | 12 | 13.3 | 13.5 | 50.8 | 19.8 | 6.2 |
| 2L32C11 | RL32/C | 8 | 1/4 | 14 | 15.4 | 13.5 | 50.8 | 23.6 | 8.5 |
| 2L32C12 | RL32/C | 8 | 3/8 | 17 | 19.2 | 13.8 | 47.2 | 27.1 | 9 |
| 2L32C13 | RL32/C | 10 | 1/4 | 14 | 15.4 | 16 | 44.4 | 26.3 | 8.5 |
| 2L32C14 | RL32/C | 10 | 3/8 | 17 | 19.2 | 16 | 44.4 | 27.1 | 9 |

## T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (R38)

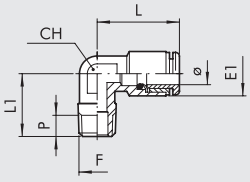





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L38002 | RL38 | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 18.6 | 19.1 | 6 |
| 2038005 | R38 | 5 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 22.8 | 19.1 | 6 |
| 2L38008 | RL38 | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.5 | 21.9 | 19.1 | 6 |
| 2L38009 | RL38 | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.5 | 21.9 | 21.1 | 8 |
| 2L38010 | RL38 | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 25.4 | 19.1 | 6 |
| 2L38011 | RL38 | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 25.4 | 22.1 | 8 |
| 2L38013 | RL38 | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 27.2 | 21.8 | 8 |
| 2L38014 | RL38 | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |
| 2038015 | RL38 | 12 | 3/8 | 17 | 22 | 20 | 30 | 27.1 | 9 |
| 2038016 | RL38 | 12 | 1/2 | 22 | 26 | 20 | 30 | 30.7 | 11 |

## L MASCHIO CONICO (R39C)





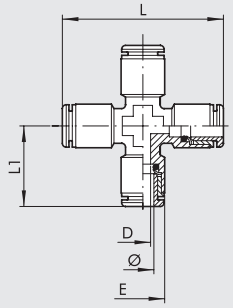

| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L39C02 | RL39/C | 4 | 1/8 | 10 | 9.5 | 18.6 | 16 | 6.2 |
| 2L39C08 | RL39/C | 6 | 1/8 | 10 | 11.8 | 21.9 | 16 | 6.2 |
| 2L39C09 | RL39/C | 6 | 1/4 | 10 | 11.8 | 21.9 | 18.5 | 8.5 |
| 2039Z07 | RL39/Z | 6 | 12x1 conico | 10 | 11.8 | 21.9 | 17.5 | 7 |
| 2039Z08 | RL39/Z | 6 | 12x1.25 conico | 10 | 11.8 | 21.9 | 17.5 | 7 |
| 2L39C10 | RL39/C | 8 | 1/8 | 10 | 13.5 | 25.4 | 16 | 6.2 |
| 2L39C11 | RL39/C | 8 | 1/4 | 10 | 13.5 | 25.4 | 18.5 | 8.5 |
| 2L39C13 | RL39/C | 10 | 1/4 | 14 | 16 | 27.2 | 22 | 8.5 |

G BSP



## CROCE (R40)

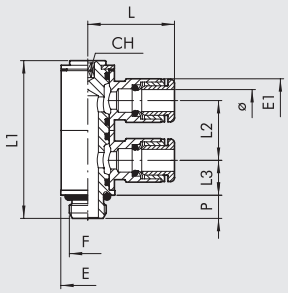





| Codice | Rif. | Ø | D | E | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L40001 | RL40 | 4 | 3 | 9.5 | 37.2 | 18.6 |
| 2L40003 | RL40 | 6 | 4.5 | 11.3 | 43.8 | 21.9 |
| 2L40004 | RL40 | 8 | 6.5 | 14 | 50.8 | 25.4 |

## ASTA DOPPIA ANELLI SINGOLI GIREVOLI (R50)

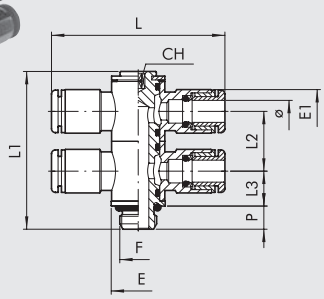





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L50001 | RL50 | 4 | M5 | 2 | 9.5 | 9.5 | 20.2 | 30.3 | 11.5 | 6.8 | 4 |
| 2L50002 | RL50 | 4 | 1/8 | 3 | 14 | 9.5 | 20.2 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2033002 | R33 | 5 | 1/8 | 5 | 14 | 12 | 25 | 42 | 15 | 10.5 | 6 |
| 2L50007 | RL50 | 6 | M5 | 2 | 9.5 | 11.3 | 23.5 | 30.3 | 11.5 | 6.8 | 4 |
| 2L50008 | RL50 | 6 | 1/8 | 3 | 14 | 11.3 | 23.5 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L50009 | RL50 | 6 | 1/4 | 4 | 18 | 11.5 | 23 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L50010 | RL50 | 8 | 1/8 | 3 | 14 | 13.8 | 24.8 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L50011 | RL50 | 8 | 1/4 | 4 | 18 | 13.8 | 26.5 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L50013 | RL50 | 10 | 1/4 | 4 | 18 | 16.5 | 31.4 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |

## ASTA DOPPIA ANELLI DOPPI GIREVOLI (R51)

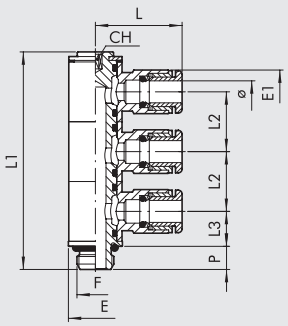





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L51001 | RL51 | 4 | M5 | 2 | 9.5 | 9.5 | 40.4 | 30.3 | 11.5 | 6.8 | 4 |
| 2L51002 | RL51 | 4 | 1/8 | 3 | 14 | 9.5 | 40.4 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L51007 | RL51 | 6 | M5 | 2 | 9.5 | 11.3 | 47 | 30.3 | 11.5 | 6.8 | 4 |
| 2L51008 | RL51 | 6 | 1/8 | 3 | 14 | 11.3 | 47 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L51009 | RL51 | 6 | 1/4 | 4 | 18 | 11.5 | 46 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L51010 | RL51 | 8 | 1/8 | 3 | 14 | 13.8 | 49.6 | 40.9 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L51011 | RL51 | 8 | 1/4 | 4 | 18 | 13.8 | 53 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L51013 | RL51 | 10 | 1/4 | 4 | 18 | 16.5 | 62.8 | 47 | 17.2 | 10.2 | 8 |

## ASTA TRIPLA ANELLI SINGOLI GIREVOLI (R52)



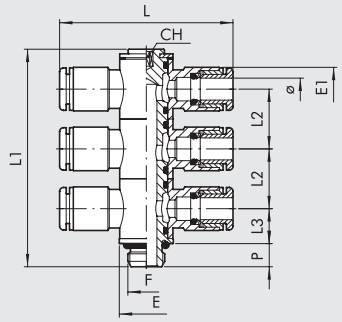



| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L52002 | RL52 | 4 | 1/8 | 3 | 14 | 9.5 | 20.2 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L52008 | RL52 | 6 | 1/8 | 3 | 14 | 11.3 | 23.5 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L52009 | RL52 | 6 | 1/4 | 4 | 18 | 11.5 | 23 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L52010 | RL52 | 8 | 1/8 | 3 | 14 | 13.8 | 24.8 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L52011 | RL52 | 8 | 1/4 | 4 | 18 | 13.8 | 26.5 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L52013 | RL52 | 10 | 1/4 | 4 | 18 | 16.5 | 31.4 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |

G BSP

## ASTA TRIPLA ANELLI DOPPI GIREVOLI (R53)

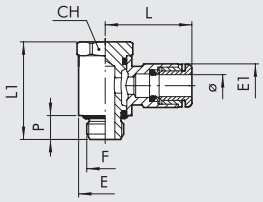





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L53002 | RL53 | 4 | 1/8 | 3 | 14 | 9.5 | 40.2 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L53008 | RL53 | 6 | 1/8 | 3 | 14 | 11.3 | 47 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L53009 | RL53 | 6 | 1/4 | 4 | 18 | 11.5 | 46 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L53010 | RL53 | 8 | 1/8 | 3 | 14 | 13.8 | 49.6 | 56.7 | 15.5 | 9.1 | 6 |
| 2L53011 | RL53 | 8 | 1/4 | 4 | 18 | 13.8 | 53 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |
| 2L53013 | RL53 | 10 | 1/4 | 4 | 18 | 16.5 | 62.8 | 64.3 | 17.2 | 10.2 | 8 |

## ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO ORIENTABILE (R54)

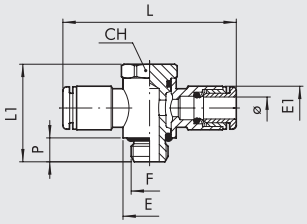





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L54001 | RL54 | 4 | M5 | 9 | 9.5 | 9.5 | 20.2 | 18.7 | 4.5 |
| 2L54002 | RL54 | 4 | 1/8 | 13 | 14 | 9.5 | 21.3 | 25.3 | 6.2 |
| 2L54007 | RL54 | 6 | M5 | 9 | 9.5 | 11.3 | 23.5 | 18.7 | 4.5 |
| 2L54008 | RL54 | 6 | 1/8 | 13 | 14 | 11.5 | 23 | 25.3 | 6.2 |
| 2L54009 | RL54 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 11.5 | 24.5 | 29.2 | 8 |
| 2L54010 | RL54 | 8 | 1/8 | 13 | 14 | 13.8 | 24.8 | 25.3 | 6.2 |
| 2L54011 | RL54 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 13.8 | 26.5 | 29.2 | 8 |
| 2L54012 | RL54 | 8 | 3/8 | 20 | 21 | 13.8 | 28.5 | 35.4 | 9 |
| 2L54013 | RL54 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 31.4 | 29.2 | 8 |
| 2L54014 | RL54 | 10 | 3/8 | 20 | 21 | 16 | 32.8 | 35.4 | 9 |
| 2L54018 | RL54 | 12 | 1/4 | 16 | 18 | 19.5 | 33 | 29.2 | 8 |
| 2L54016 | RL54 | 12 | 3/8 | 20 | 21 | 19.5 | 35.3 | 35.4 | 9 |
| 2L54017 | RL54 | 12 | 1/2 | 25 | 26 | 19.5 | 37 | 40 | 11 |
| 2L54020 | RL54 | 14 | 1/2 | 25 | 26 | 22 | 35 | 40 | 11 |

## ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO ORIENTABILE (R55)





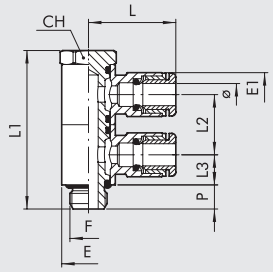

| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L55001 | RL55 | 4 | M5 | 9 | 9.5 | 9.5 | 40.4 | 18.7 | 4.5 |
| 2L55002 | RL55 | 4 | 1/8 | 13 | 14 | 9.5 | 42.6 | 25.3 | 6 |
| 2L55007 | RL55 | 6 | M5 | 9 | 9.5 | 11.3 | 47 | 18.7 | 4.5 |
| 2L55008 | RL55 | 6 | 1/8 | 13 | 14 | 11.5 | 46 | 25.3 | 6 |
| 2L55009 | RL55 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 11.5 | 49 | 29.2 | 8 |
| 2L55010 | RL55 | 8 | 1/8 | 13 | 14 | 13.8 | 49.6 | 25.3 | 6 |
| 2L55011 | RL55 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 13.8 | 53 | 29.2 | 8 |
| 2L55012 | RL55 | 8 | 3/8 | 20 | 21 | 13.8 | 57 | 35.4 | 9 |
| 2L55013 | RL55 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 62.8 | 29.2 | 8 |
| 2L55014 | RL55 | 10 | 3/8 | 20 | 21 | 16 | 65.6 | 35.4 | 9 |
| 2L55018 | RL55 | 12 | 1/4 | 16 | 18 | 19.5 | 66 | 29.2 | 8 |
| 2L55016 | RL55 | 12 | 3/8 | 20 | 21 | 19.5 | 70.6 | 35.4 | 9 |
| 2L55017 | RL55 | 12 | 1/2 | 25 | 26 | 19.5 | 74 | 40 | 11 |

G BSP



## ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI SINGOLI ORIENTABILI (R56)

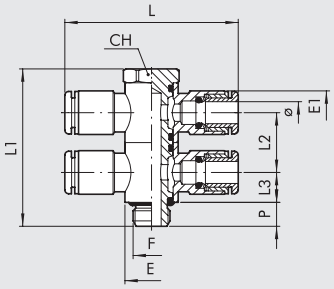





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2L56001** | RL56 | 4 | M5 | 9 | 9.5 | 9.5 | 20.2 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 4.5 |
| **2L56002** | RL56 | 4 | 1/8 | 13 | 14 | 9.5 | 21.3 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L56007** | RL56 | 6 | M5 | 9 | 9.5 | 11.3 | 23.5 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 4.5 |
| **2L56008** | RL56 | 6 | 1/8 | 13 | 14 | 11.5 | 23 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L56009** | RL56 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 11.5 | 24.5 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L56010** | RL56 | 8 | 1/8 | 13 | 14 | 13.8 | 24.8 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L56011** | RL56 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 13.8 | 26.5 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L56012** | RL56 | 8 | 3/8 | 20 | 21 | 13.8 | 28.5 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L56013** | RL56 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 31.4 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L56014** | RL56 | 10 | 3/8 | 20 | 21 | 16 | 32.8 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L56016** | RL56 | 12 | 3/8 | 20 | 21 | 19.5 | 35.3 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L56017** | RL56 | 12 | 1/2 | 25 | 26 | 19.5 | 37 | 64 | 24 | 12 | 11 |
| **2L56020** | RL56 | 14 | 1/2 | 25 | 26 | 22 | 35 | 64 | 24 | 12 | 11 |

## ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI DOPPI ORIENTABILI (R57)






| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | L2 | L3 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2L57001** | RL57 | 4 | M5 | 9 | 9.5 | 9.5 | 40.4 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 4.5 |
| **2L57002** | RL57 | 4 | 1/8 | 13 | 14 | 9.5 | 42.6 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L57007** | RL57 | 6 | M5 | 9 | 9.5 | 11.3 | 47 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 4.5 |
| **2L57008** | RL57 | 6 | 1/8 | 13 | 14 | 11.5 | 46 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L57009** | RL57 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 11.5 | 49 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L57010** | RL57 | 8 | 1/8 | 13 | 14 | 13.8 | 49.6 | 41 | 15.5 | 7.8 | 6 |
| **2L57011** | RL57 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 13.8 | 53 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L57012** | RL57 | 8 | 3/8 | 20 | 21 | 13.8 | 57 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L57013** | RL57 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 62.8 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 8 |
| **2L57014** | RL57 | 10 | 3/8 | 20 | 21 | 16 | 65.6 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L57016** | RL57 | 12 | 3/8 | 20 | 21 | 19.5 | 70.6 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 9 |
| **2L57017** | RL57 | 12 | 1/2 | 25 | 26 | 19.5 | 74 | 64 | 24 | 12 | 11 |

# RACCORDI CONICI IN OTTONE CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo R1C, R31C, R32C, R39C, con filetto conico compreso tra G1/8 e G1/2.

**ESEMPIO DI CODIFICA**
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo RL1C 8 3/8, che ha codice **2L01C11**, nella versione al PTFE ha codice **2L01C11T**.

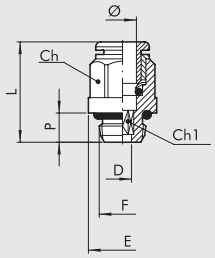
UNF NPT

# RACCORDI AUTOMATICI IN OTTONE PER TUBI IN POLLICI E FILETTI UNF o NPT

METAL WORK PNEUMATIC

## DIRITTO MASCHIO (RU1)

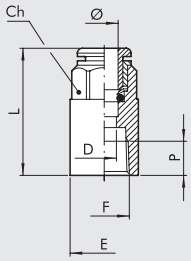





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | Ch1 Inc | Ch1 mm | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U01A02 | RU1 | 1/8 | 10-32 UNF | – | – | 5/64 | 2 | 3.5 | 13 | 2 | 5.9 |
| 2U01A03 | RU1 | 1/8 | 1/8 NPT | 5/16 | 8 | 5/64 | 2 | 6 | 13.7 | 2 | 13 |
| 2U01001 | RU1 | 5/32 | 10-32 UNF | – | – | 5/64 | 2 | 3.5 | 20.3 | 2 | 9 |
| 2U01002 | RU1 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.394 | 10 | 0.118 | 3 | 6 | 18 | 3 | 13 |
| 2U01003 | RU1 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.394 | 10 | 0.118 | 3 | 8 | 19.8 | 3 | 16.4 |
| 2U01000 | RU1 | 1/4 | 10-32 UNF | – | – | 5/64 | 2 | 3.5 | 21.9 | 2 | 11 |
| 2U01007 | RU1 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 0.157 | 4 | 6 | 21.6 | 4 | 13 |
| 2U01008 | RU1 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.472 | 12 | 0.157 | 4 | 8 | 20.3 | 4 | 16.4 |
| 2U01020 | RU1 | 1/4 | 3/8 NPT | 0.472 | 12 | 0.157 | 4 | 9 | 21.3 | 4 | 20 |
| 2U01009 | RU1 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 0.197 | 5 | 6 | 25.4 | 5 | 14 |
| 2U01010 | RU1 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 0.236 | 6 | 8 | 24.4 | 6 | 16.4 |
| 2U01011 | RU1 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.551 | 14 | 0.236 | 6 | 9 | 22.8 | 6 | 20 |
| 2U01012 | RU1 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 0.276 | 7 | 8 | 29.2 | 7 | 17.7 |
| 2U01013 | RU1 | 3/8 | 3/8 NPT | 5/8 | 16 | 5/16 | 8 | 9 | 26.5 | 8 | 20 |
| 2U01021 | RU1 | 3/8 | 1/2 NPT | 5/8 | 16 | 5/16 | 8 | 11 | 30 | 8 | 24.5 |
| 2U01014 | RU1 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.866 | 22 | 0.394 | 10 | 9 | 32.5 | 10 | 20 |
| 2U01015 | RU1 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.866 | 22 | 0.394 | 10 | 11 | 30 | 10 | 24.5 |

## DIRITTO FEMMINA (RU2)

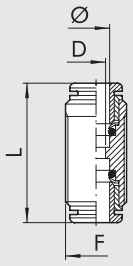





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U02A03 | RU2 | 1/8 | 1/8 NPT | 5/16 | 8 | 7 | 20.8 | 2.3 | 14 |
| 2U02001 | RU2 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.394 | 10 | 7 | 26.2 | 3 | 14 |
| 2U02002 | RU2 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.394 | 10 | 7 | 28.6 | 3 | 17 |
| 2U02005 | RU2 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 7 | 27.1 | 5 | 14 |
| 2U02006 | RU2 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.472 | 12 | 7 | 29.3 | 5 | 17 |
| 2U02007 | RU2 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 7 | 28.1 | 7 | 14 |
| 2U02008 | RU2 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 7 | 30 | 7 | 17 |

## DIRITTO INTERMEDIO (RU3)

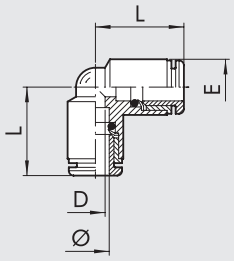





| Codice | Rif. | Ø | F | L | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2003A01 | R3 | 1/8 | M8x0.75 | 18.4 | 2 |
| 2L03001 | RL3 | 5/32 | M11x1 | 30.6 | 2.5 |
| 2U03003 | RU3 | 1/4 | M13x1 | 33 | 4.5 |
| 2L03004 | RL3 | 5/16 | M15x1 | 35.7 | 6.5 |
| 2U03005 | RU3 | 3/8 | M17x1 | 39.8 | 8 |
| 2U03006 | RU3 | 1/2 | M22x1 | 43.2 | 10 |

## L INTERMEDIO (RU4)





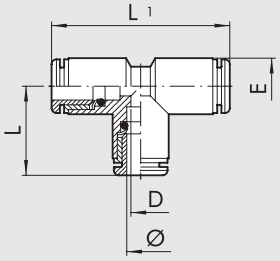

| Codice | Rif. | Ø | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 2004A01 | R4 | 1/8 | 10.4 | 2 | 6.3 |
| 2L04001 | RL4 | 5/32 | 16.7 | 2.5 | 9.5 |
| 2U04003 | RU4 | 1/4 | 19 | 4.5 | 11.5 |
| 2L04004 | RL4 | 5/16 | 21.3 | 6.5 | 13.5 |
| 2U04005 | RU4 | 3/8 | 23.6 | 8 | 15.5 |
| 2U04006 | RU4 | 1/2 | 27.2 | 11 | 20.5 |

UNF
NPT



## T INTERMEDIO (RU5)

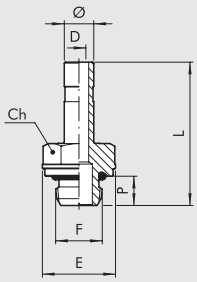





| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2005A01 | R5 | 1/8 | 10.4 | 20.8 | 2 | 6.3 |
| 2L05001 | RL5 | 5/32 | 16.7 | 33.4 | 2.5 | 9.5 |
| 2U05003 | RU5 | 1/4 | 19 | 38 | 4.5 | 11.5 |
| 2L05004 | RL5 | 5/16 | 21.3 | 42.6 | 6.5 | 13.5 |
| 2U05005 | RU5 | 3/8 | 23.6 | 47.2 | 8 | 15.5 |
| 2U05006 | RU5 | 1/2 | 27.2 | 54.4 | 11 | 20.5 |

## ADATTATORE FILETTATO (RU6)

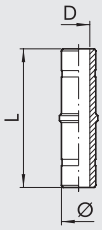





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U06A01 | RU6 | 1/8 | 10-32 UNF | 0.197 | 5 | 3.5 | 18.6 | 2 | 5.8 |
| 2U06A02 | RU6 | 1/8 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 22.6 | 2 | 13 |
| 2U06001 | RU6 | 5/32 | 10-32 UNF | 5/16 | 8 | 4 | 25.2 | 2 | 9 |
| 2U06002 | RU6 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 27.7 | 2.5 | 13 |
| 2U06003 | RU6 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 30.2 | 2.5 | 16.4 |
| 2U06000 | RU6 | 1/4 | 10-32 UNF | 5/16 | 8 | 4 | 25.7 | 2 | 9 |
| 2U06007 | RU6 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 28.2 | 4 | 13 |
| 2U06008 | RU6 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 30.5 | 4 | 16.4 |
| 2U06020 | RU6 | 1/4 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 33.3 | 4 | 20 |
| 2U06009 | RU6 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 29.2 | 5.5 | 13 |
| 2U06010 | RU6 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 31.5 | 6 | 16.4 |
| 2U06011 | RU6 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 34.3 | 6 | 20 |
| 2U06012 | RU6 | 3/8 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 34.8 | 7.3 | 16.4 |
| 2U06013 | RU6 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 37.6 | 7.3 | 20 |
| 2U06022 | RU6 | 3/8 | 1/2 NPT | 0.748 | 19 | 11 | 41.2 | 7.3 | 24.5 |
| 2U06014 | RU6 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 39.4 | 10.5 | 20 |
| 2U06015 | RU6 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.748 | 19 | 11 | 43.7 | 10.5 | 24.5 |

## PROLUNGA (RU7)

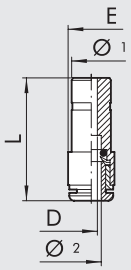





| Codice | Rif. | Ø | L | D |
|---|---|---|---|---|
| 2007001 | R7 | 5/32 | 34 | 2 |
| 2U07003 | RU7 | 1/4 | 35.5 | 4 |
| 2L07004 | RL7 | 5/16 | 37.5 | 6 |
| 2U07005 | RU7 | 3/8 | 44 | 7.3 |
| 2U07006 | RU7 | 1/2 | 50.8 | 10.5 |

## RIDUZIONE (RU8)





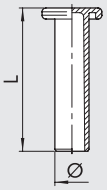

| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008A02 | R8 | 5/32 | 1/8 | 18.4 | 2 | 5 |
| 2U08002 | RU8 | 1/4 | 5/32 | 30.6 | 2.5 | 11 |
| 2L08004 | RL8 | 5/16 | 5/32 | 33 | 4.5 | 12 |
| 2U08006 | RU8 | 5/16 | 1/4 | 35.7 | 6.5 | 13.5 |
| 2U08007 | RU8 | 3/8 | 1/4 | 39.8 | 8 | 17 |
| 2U08010 | RU8 | 1/2 | 1/4 | 43.2 | 10 | 19 |
| 2U08011 | RU8 | 1/2 | 5/16 | 35.9 | 7 | 14.5 |
| 2U08015 | RU8 | 1/2 | 3/8 | 41.3 | 8 | 16 |

UNF NPT

METAL WORK PNEUMATIC

## TAPPO (RU9)

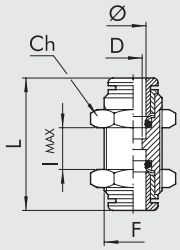





| Codice | Rif. | Ø | L |
|---|---|---|---|
| 2L10A01 | RL9T | 1/8 | 19.6 |
| 2L10001 | RL9T | 5/32 | 27 |
| 2U10003 | RU9 | 1/4 | 29.8 |
| 2L10004 | RL9T | 5/16 | 33.6 |
| 2U10005 | RU9 | 3/8 | 36.8 |
| 2U10006 | RU9 | 1/2 | 39.1 |

## DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA (RU10)

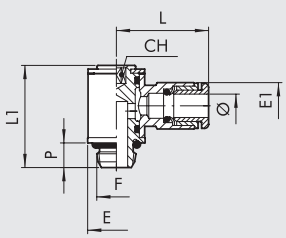





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | L | D | Imax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2011A01 | R10 | 1/8 | M8x0.75 | 0.394 | 10 | 18.4 | 2 | 5 |
| 2L11001 | RL10 | 5/32 | M11x1 | 0.512 | 13 | 30.6 | 2.5 | 11 |
| 2U11003 | RU10 | 1/4 | M13x1 | 5/8 | 16 | 33 | 4.5 | 12 |
| 2L11004 | RL10 | 5/16 | M15x1 | 0.669 | 17 | 35.7 | 6.5 | 13.5 |
| 2U11005 | RU10 | 3/8 | M17x1 | 0.787 | 20 | 39.8 | 8 | 17 |
| 2U11006 | RU10 | 1/2 | M22x1 | 0.984 | 25 | 43.2 | 10 | 19 |

## ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO GIREVOLE (RU15)

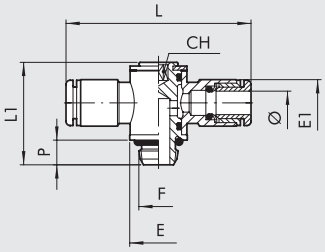





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U14104 | RU15 | 1/8 | 10-32 UNF | 5/64 | 2 | 3.5 | 12.7 | 13.7 | 5.8 | 7 |
| 2U14001 | RU15 | 5/32 | 10-32 UNF | 5/64 | 2 | 3.5 | 20.2 | 18.8 | 9.5 | 9.5 |
| 2U14002 | RU15 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.118 | 3 | 6 | 21.3 | 25.6 | 14 | 9.5 |
| 2U14106 | RU15 | 1/4 | 10-32 UNF | 5/64 | 2 | 3.5 | 23.5 | 18.8 | 9.5 | 12 |
| 2U14005 | RU15 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.118 | 3 | 6 | 23 | 25.6 | 14 | 12 |
| 2U14007 | RU15 | 1/4 | 1/4 NPT | 5/32 | 4 | 8 | 24.5 | 29.8 | 18 | 12 |
| 2U14006 | RU15 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.118 | 3 | 6 | 24.8 | 25.6 | 14 | 13.8 |
| 2U14008 | RU15 | 5/16 | 1/4 NPT | 5/32 | 4 | 8 | 26.5 | 29.8 | 18 | 13.8 |
| 2U14013 | RU15 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.197 | 5 | 9 | 28.5 | 35.6 | 22 | 13.8 |
| 2U14009 | RU15 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/32 | 4 | 8 | 31.7 | 29.8 | 18 | 16.5 |
| 2U14014 | RU15 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.197 | 5 | 9 | 33.1 | 35.6 | 22 | 16 |
| 2U14011 | RU15 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.197 | 5 | 9 | 36.6 | 35.6 | 22 | 20 |
| 2U14012 | RU15 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.315 | 8 | 11 | 38.1 | 40.8 | 26 | 20 |

## ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO GIREVOLE (RU16)





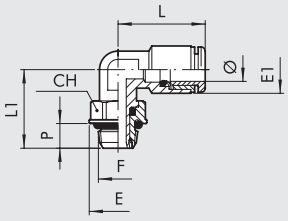

| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U15001 | RU16 | 5/32 | 10-32 UNF | 5/64 | 2 | 3.5 | 40.4 | 18.8 | 9.5 | 9.5 |
| 2U15002 | RU16 | 5/32 | 1/8 NPT | 5/64 | 2 | 6 | 42.6 | 25.6 | 14 | 9.5 |
| 2U15106 | RU16 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.118 | 3 | 3.5 | 47 | 18.8 | 9.5 | 12 |
| 2U15005 | RU16 | 1/4 | 1/8 NPT | 5/64 | 2 | 6 | 46 | 25.6 | 14 | 12 |
| 2U15007 | RU16 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.118 | 3 | 8 | 49 | 29.8 | 18 | 12 |
| 2U15006 | RU16 | 5/16 | 1/8 NPT | 5/32 | 4 | 6 | 49.6 | 25.6 | 14 | 13.8 |
| 2U15008 | RU16 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.118 | 3 | 8 | 53 | 29.8 | 18 | 13.8 |
| 2U15013 | RU16 | 5/16 | 3/8 NPT | 5/32 | 4 | 9 | 57 | 35.6 | 22 | 13.8 |
| 2U15009 | RU16 | 3/8 | 1/4 NPT | 0.197 | 5 | 8 | 63.4 | 29.8 | 18 | 16.5 |
| 2U15014 | RU16 | 3/8 | 3/8 NPT | 5/32 | 4 | 9 | 66.2 | 35.6 | 22 | 16 |
| 2U15011 | RU16 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.197 | 5 | 9 | 73.2 | 35.6 | 22 | 20 |
| 2U15012 | RU16 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.315 | 8 | 11 | 78.2 | 40.8 | 26 | 20 |

UNF
NPT



## L MASCHIO GIREVOLE (RU31)

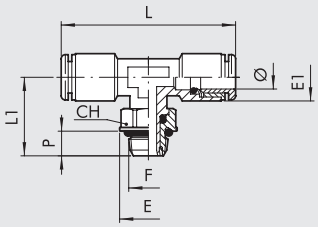





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U31001 | RU31 | 5/32 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4 | 18.6 | 15.3 | 9.9 | 9.5 |
| 2U31002 | RU31 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 18.6 | 19.1 | 13 | 9.5 |
| 2U31003 | RU31 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 18.6 | 21.1 | 16.4 | 9.5 |
| 2U31007 | RU31 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4 | 21.9 | 15.3 | 9.9 | 11.8 |
| 2U31008 | RU31 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 21.9 | 19.1 | 13 | 11.8 |
| 2U31009 | RU31 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 21.9 | 21.1 | 16.4 | 11.8 |
| 2U31010 | RU31 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 25.4 | 19.1 | 13 | 13.5 |
| 2U31011 | RU31 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 25.4 | 21.1 | 16.4 | 13.5 |
| 2U31012 | RU31 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 23.6 | 27.1 | 20 | 13.5 |
| 2U31013 | RU31 | 3/8 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 27.5 | 24.5 | 16.4 | 16 |
| 2U31014 | RU31 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 27.5 | 27.1 | 20 | 16 |
| 2U31015 | RU31 | 3/8 | 1/2 NPT | 0.866 | 22 | 11 | 27.5 | 30 | 24.5 | 16 |
| 2U31017 | RU31 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.67 | 17 | 9 | 30.2 | 28.2 | 20 | 20 |
| 2U31018 | RU31 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.866 | 22 | 11 | 30.2 | 30.5 | 24.5 | 20 |

## T CENTRALE MASCHIO GIREVOLE (RU32)

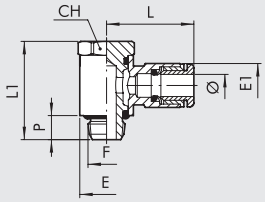





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U32002 | RU32 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 37.2 | 19.1 | 13 | 9.5 |
| 2U32003 | RU32 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 37.2 | 21.1 | 16.4 | 9.5 |
| 2U32007 | RU32 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4 | 45 | 15.3 | 9.9 | 11.8 |
| 2U32008 | RU32 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 45 | 19.1 | 13 | 11.8 |
| 2U32009 | RU32 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 45 | 21.1 | 16.4 | 11.8 |
| 2U32010 | RU32 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 50.8 | 19.1 | 13 | 13.5 |
| 2U32011 | RU32 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 50.8 | 21.1 | 16.4 | 13.5 |
| 2U32012 | RU32 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 47.2 | 27.1 | 20 | 13.5 |
| 2U32013 | RU32 | 3/8 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 55 | 24.5 | 16.4 | 16 |
| 2U32014 | RU32 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 55 | 27.1 | 20 | 16 |
| 2U32015 | RU32 | 3/8 | 1/2 NPT | 0.866 | 22 | 11 | 55 | 30 | 24.5 | 16 |
| 2U32017 | RU32 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.67 | 17 | 9 | 60.4 | 28.2 | 20 | 20 |
| 2U32018 | RU32 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.866 | 22 | 11 | 60.4 | 30.5 | 24.5 | 20 |

## ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO ORIENTABILE (RU54)






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U54001 | RU54 | 5/32 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 20.2 | 18.7 | 9.5 | 9.5 |
| 2U54002 | RU54 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 21.3 | 25.3 | 14 | 9.5 |
| 2U54007 | RU54 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 23.5 | 18.7 | 9.5 | 11.8 |
| 2U54008 | RU54 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 23 | 25.3 | 14 | 11.8 |
| 2U54009 | RU54 | 1/4 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 24.5 | 29.2 | 18 | 11.8 |
| 2U54010 | RU54 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 24.8 | 25.3 | 14 | 13.8 |
| 2U54011 | RU54 | 5/16 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 26.5 | 29.2 | 18 | 13.8 |
| 2U54012 | RU54 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 28.5 | 35.4 | 21 | 13.8 |
| 2U54013 | RU54 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 31.7 | 29.2 | 18 | 16 |
| 2U54014 | RU54 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 33.1 | 35.4 | 21 | 16 |
| 2U54016 | RU54 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 10 | 36.6 | 35.4 | 21 | 20.2 |
| 2U54017 | RU54 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.984 | 25 | 12.5 | 38.1 | 40 | 26 | 20.2 |

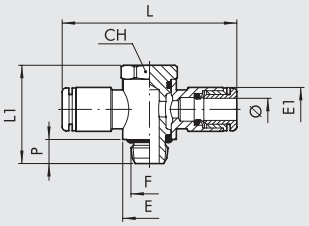
UNF NPT

METAL WORK PNEUMATIC



## ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO ORIENTABILE (RU55)

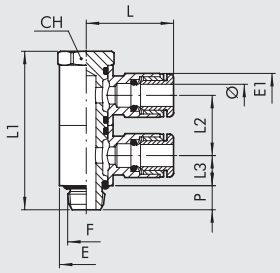





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U55001 | RU55 | 5/32 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 40.4 | 18.7 | 9.5 | 9.5 |
| 2U55002 | RU55 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 42.6 | 25.3 | 14 | 9.5 |
| 2U55007 | RU55 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 47 | 18.7 | 9.5 | 11.8 |
| 2U55008 | RU55 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 46 | 25.3 | 14 | 11.8 |
| 2U55009 | RU55 | 1/4 | 1/4 NPT | 5/64 | 16 | 8 | 49 | 29.2 | 18 | 11.8 |
| 2U55010 | RU55 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 49.6 | 25.3 | 14 | 13.8 |
| 2U55011 | RU55 | 5/16 | 1/4 NPT | 5/64 | 16 | 8 | 53 | 29.2 | 18 | 13.8 |
| 2U55012 | RU55 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 57 | 35.4 | 21 | 13.8 |
| 2U55013 | RU55 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/64 | 16 | 8 | 63.4 | 29.2 | 18 | 16 |
| 2U55014 | RU55 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 66.2 | 35.4 | 21 | 16 |
| 2U55016 | RU55 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 10 | 73.2 | 35.4 | 21 | 20.2 |
| 2U55017 | RU55 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.984 | 25 | 12.5 | 76.2 | 40 | 26 | 20.2 |

## ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI SINGOLI ORIENTABILI (RU56)

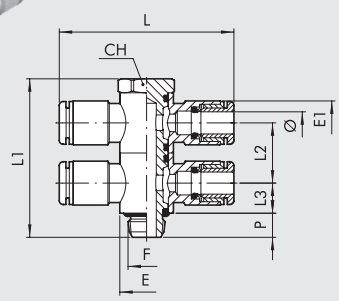





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | L2 | L3 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U56001 | RU56 | 5/32 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 20.2 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 9.5 | 9.5 |
| 2U56002 | RU56 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 21.3 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 9.5 |
| 2U56007 | RU56 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 23.5 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 9.5 | 11.8 |
| 2U56008 | RU56 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 23 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 11.8 |
| 2U56009 | RU56 | 1/4 | 1/4 NP | 5/8 | 16 | 8 | 24.5 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 11.8 |
| 2U56010 | RU56 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 24.8 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 13.8 |
| 2U56011 | RU56 | 5/16 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 26.5 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 13.8 |
| 2U56012 | RU56 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 28.5 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 13.8 |
| 2U56013 | RU56 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 31.7 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 16 |
| 2U56014 | RU56 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 33.1 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 16 |
| 2U56016 | RU56 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 10 | 36.6 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 20.2 |
| 2U56017 | RU56 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.984 | 25 | 12.5 | 38.1 | 64 | 24 | 12 | 26 | 20.2 |

## ASTA DOPPIA MASCHIO ANELLI DOPPI ORIENTABILI (RU57)



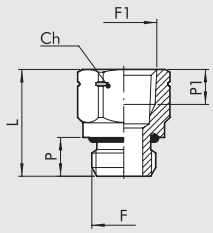



| Codice | Rif. | Ø | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | L1 | L2 | L3 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2U57001 | RU57 | 5/32 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 40.4 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 9.5 | 9.5 |
| 2U57002 | RU57 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 42.6 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 9.5 |
| 2U57007 | RU57 | 1/4 | 10-32 UNF | 0.354 | 9 | 4.5 | 47 | 30.2 | 11.5 | 5.8 | 9.5 | 11.8 |
| 2U57008 | RU57 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 46 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 11.8 |
| 2U57009 | RU57 | 1/4 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 49 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 11.8 |
| 2U57010 | RU57 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.512 | 13 | 6.2 | 49.6 | 40.6 | 15.5 | 7.75 | 14 | 13.8 |
| 2U57011 | RU57 | 5/16 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 53 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 13.8 |
| 2U57012 | RU57 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 57 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 13.8 |
| 2U57013 | RU57 | 3/8 | 1/4 NPT | 5/8 | 16 | 8 | 63.4 | 46.4 | 17.2 | 8.6 | 18 | 16 |
| 2U57014 | RU57 | 3/8 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 9 | 66.2 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 16 |
| 2U57016 | RU57 | 1/2 | 3/8 NPT | 0.787 | 20 | 10 | 73.2 | 56.8 | 21.4 | 10.7 | 21 | 20.2 |
| 2U57017 | RU57 | 1/2 | 1/2 NPT | 0.984 | 25 | 12.5 | 76.2 | 64 | 24 | 12 | 26 | 20.2 |

# ADATTATORI E TAPPI PER FILETTI G (BSPP) E NPT

## AU5/G - ADATTATORE NPT FEMMINA G (BSPP) MASCHIO

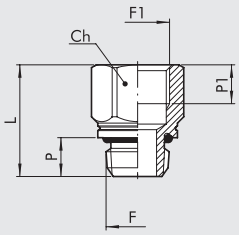





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch Inc | Ch mm | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2105100U** | AU5/G | M5 | 10-32 UNF | 5/16 | 8 | 4 | 4.5 | 11.8 |
| **2105101U** | AU5/G | G 1/8 | 1/8 NPT | 0.551 | 14 | 6 | 7 | 18.5 |
| **2105103U** | AU5/G | G 1/4 | 1/4 NPT | 0.669 | 17 | 8 | 7 | 22 |
| **2105105U** | AU5/G | G 3/8 | 3/8 NPT | 0.866 | 22 | 9 | 9.5 | 26.2 |
| **2105107U** | AU5/G | G 1/2 | 1/2 NPT | 0.984 | 25 | 11 | 9.5 | 29.2 |

## AU5/N - ADATTATORE NPT MASCHIO G (BSPP) FEMMINA

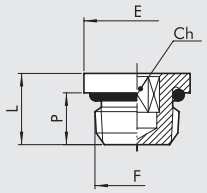





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch Inc | Ch mm | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2105200U** | AU5/N | 10-32 UNF | M5 | 5/16 | 8 | 4 | 4.5 | 11.8 |
| **2105201U** | AU5/N | 1/8 NPT | G 1/8 | 0.551 | 14 | 6 | 6.7 | 18.5 |
| **2105203U** | AU5/N | 1/4 NPT | G 1/4 | 0.669 | 17 | 8 | 8 | 23 |
| **2105205U** | AU5/N | 3/8 NPT | G 3/8 | 0.866 | 22 | 9 | 10 | 26.7 |
| **2105207U** | AU5/N | 1/2 NPT | G 1/2 | 0.984 | 25 | 11 | 11 | 31.2 |

## AU7 - TAPPO MASCHIO NPT



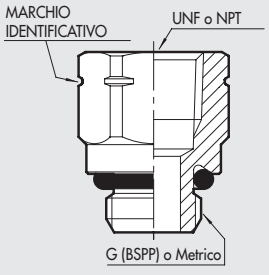



| Codice | Rif. | F | Ch Inc | Ch mm | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2107000U** | AU7 | 10-32 UNF | 0.079 | 2 | 4 | 6.5 | 8 |
| **2107001U** | AU7 | 1/8 NPT | 0.118 | 3 | 6 | 8.5 | 13 |
| **2107002U** | AU7 | 1/4 NPT | 0.236 | 6 | 8 | 11 | 16.4 |
| **2107003U** | AU7 | 3/8 NPT | 5/16 | 8 | 9 | 12.5 | 20 |
| **2107004U** | AU7 | 1/2 NPT | 0.394 | 10 | 11 | 14.5 | 24.5 |

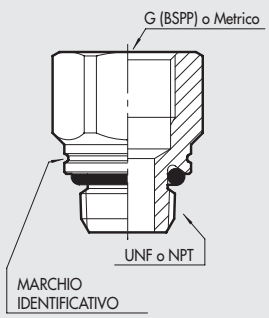
## SEGNO DI IDENTIFICAZIONE PER AU5

Un segno di identificazione vicino al filetto NPT serve a distinguerlo dal filetto G (BSPP).

AU5/G



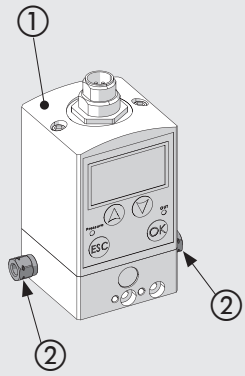

AU5/N



## ESEMPIO

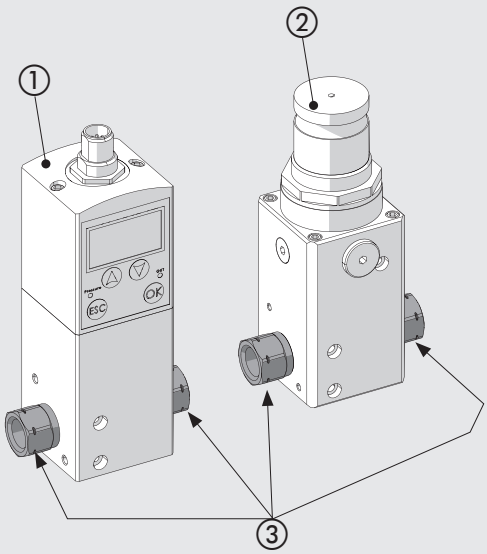
### TRASFORMAZIONE DA M5 A 10-32 UNF

①
REGTRONIC M5 con dispaly codice **5520500**
REGTRONIC M5 controllo remoto codice **5520502**
②
AU5/G M5 10-32 UNF codice **2105100U**



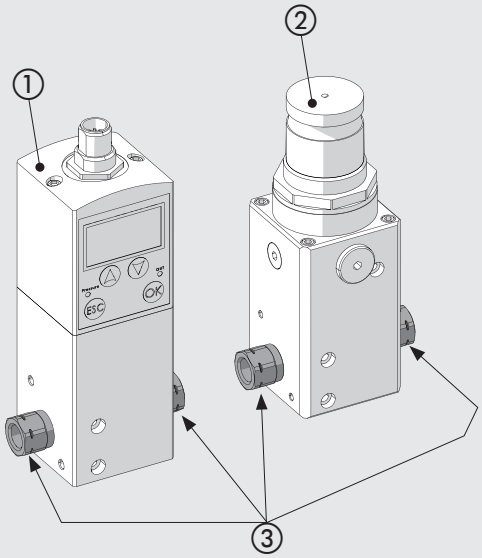

### TRASFORMAZIONE DA 1/4 G (BSPP) A 1/4 NPT

①
REGTRONIC G1/4 con dispaly codice **5522500**
REGTRONIC G1/4 controllo remoto codice **5522502**
②
REG. GS G1/4 02 codice **5512200**
REG. GS G1/4 04 codice **5512300**
REG. GS G1/4 08 codice **5512400**
③
AU5/G G1/4 - 1/4 NPT codice **2105103U**

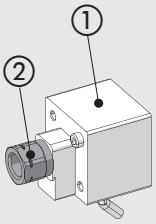



### TRASFORMAZIONE DA 1/8 G (BSPP) A 1/8 NPT

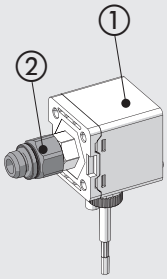
①
REGTRONIC G1/8 con dispaly codice **5521500**
REGTRONIC G1/8 rcontrollo remoto codice **5521502**
②
REG. GS G1/8 02 codice **5511200**
REG. GS G1/8 04 codice **5511300**
REG. GS G1/8 08 codice **5511400**
③
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT code **2105101U**




①
Pressostato digitale serie 600 codice **9000600**
②
AU5/G G1/8 - 1/8 NPT codice **2105101U**




①
Pressostato digitale serie 640 codice **9000640**
②
AU5/N 1/8 NPT - G1/8 codice **2105201U**

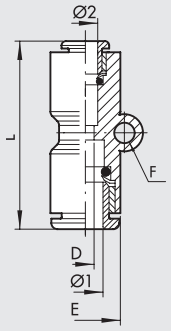


NOTE

# RACCORDI AUTOMATICI IN TECNOPOLIMERO PER TUBI IN mm E FILETTI G (BSP) o METRICI

## DIRITTO INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R19)

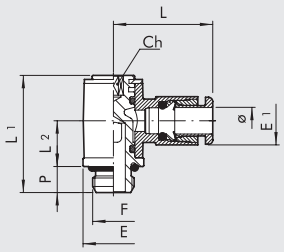





| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | E | L | D | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2019001 | RL19 | 4 | 4 | 9.2 | 30.4 | 3 | 3.3 |
| 2019002 | R19 | 5 | 5 | 14 | 33.5 | 4 | – |
| 2019003 | RL19 | 6 | 6 | 11.3 | 33 | 5 | 3.3 |
| 2019004 | RL19 | 8 | 8 | 13.8 | 36.2 | 6.5 | 3.3 |
| 2019005 | RL19 | 10 | 10 | 16 | 38 | 8.5 | 3.3 |
| 2019006 | RL19 | 12 | 12 | 19.5 | 40 | 10.5 | 3.3 |
| 2019303 | RL19 | 6 | 4 | 11.3 | 32.7 | 3 | 3.3 |
| 2019304 | RL19 | 8 | 6 | 13.8 | 36.1 | 5 | 3.3 |
| 2019305 | RL19 | 10 | 8 | 16 | 37.8 | 6.5 | 3.3 |
| 2019306 | RL19 | 12 | 10 | 19.5 | 40 | 8.5 | 3.3 |

## ASTA MASCHIO ANELLO SINGOLO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R20)

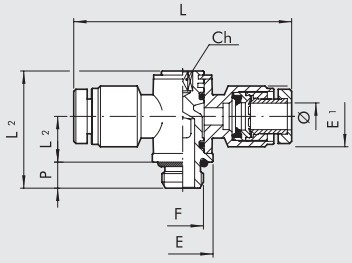





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2020001 | RL20 | 4 | M5 | 2 | 4 | 18.7 | 18.4 | 9.1 | 8 | 9.2 |
| 2020002 | RL20 | 4 | 1/8 | 3 | 6 | 21 | 24.9 | 12.3 | 14 | 9.2 |
| 2020003 | R20 | 5 | M5 | 2 | 4 | 21.5 | 18.8 | 8.5 | 9.9 | 13.5 |
| 2020004 | R20 | 5 | 1/8 | 3 | 6 | 23 | 27 | 10.5 | 14 | 13.5 |
| 2020016 | RL20 | 6 | M5 | 2 | 4 | 20.8 | 18.4 | 9.1 | 8 | 11.3 |
| 2020005 | RL20 | 6 | 1/8 | 3 | 6 | 22.3 | 24.9 | 12.3 | 14 | 11.3 |
| 2020007 | RL20 | 6 | 1/4 | 4 | 8 | 24.3 | 29.4 | 14.3 | 18 | 11.3 |
| 2020006 | RL20 | 8 | 1/8 | 3 | 6 | 25.6 | 24.9 | 12.3 | 14 | 13.8 |
| 2020008 | RL20 | 8 | 1/4 | 4 | 8 | 27.2 | 29.4 | 14.3 | 18 | 13.8 |
| 2020009 | RL20 | 10 | 1/4 | 4 | 8 | 28.6 | 29.4 | 14.3 | 18 | 16 |
| 2L20017 | RL20 | 10 | 3/8 | 5 | 9 | 30.5 | 35.6 | 15.3 | 22 | 16 |
| 2020010 | RL20 | 12 | 1/4 | 4 | 8 | 31 | 29.4 | 14.3 | 18 | 19.5 |
| 2020011 | RL20 | 12 | 3/8 | 5 | 9 | 32.4 | 35.6 | 17.5 | 22 | 19.5 |
| 2020012 | RL20 | 12 | 1/2 | 8 | 11 | 34 | 40.8 | 19.2 | 26 | 19.5 |

## ASTA MASCHIO ANELLO DOPPIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R20/A)

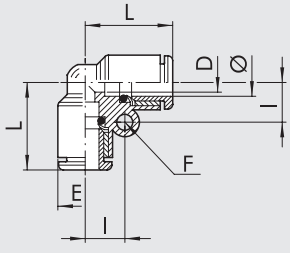





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2020A01 | R20/A | 4 | M5 | 2 | 4 | 40 | 16.8 | 6.5 | 9.9 | 10.9 |
| 2020A02 | R20/A | 4 | 1/8 | 3 | 6 | 45 | 27 | 10.5 | 14 | 12.5 |
| 2020A03 | R20/A | 5 | M5 | 2 | 4 | 43 | 18.8 | 8.5 | 9.9 | 13.5 |
| 2020A04 | R20/A | 5 | 1/8 | 3 | 6 | 46 | 27 | 10.5 | 14 | 13.5 |
| 2020A05 | R20/A | 6 | 1/8 | 3 | 6 | 45 | 27 | 10.5 | 14 | 15 |
| 2020A07 | R20/A | 6 | 1/4 | 4 | 8 | 48 | 31.5 | 11.5 | 18 | 15 |
| 2020A06 | R20/A | 8 | 1/8 | 3 | 6 | 51 | 27 | 10.5 | 14 | 16.3 |
| 2020A08 | R20/A | 8 | 1/4 | 4 | 8 | 54 | 31.5 | 11.5 | 18 | 16.3 |
| 2020A09 | R20/A | 10 | 1/4 | 4 | 8 | 64 | 31.5 | 11.5 | 18 | 18.5 |
| 2020A10 | R20/A | 12 | 1/4 | 4 | 8 | 64 | 31.5 | 11.5 | 18 | 21 |
| 2020A11 | R20/A | 12 | 3/8 | 5 | 9 | 68 | 36 | 13.5 | 22 | 21 |
| 2020A12 | R20/A | 12 | 1/2 | 8 | 11 | 72 | 42 | 16.2 | 26 | 21 |

## L INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R21)





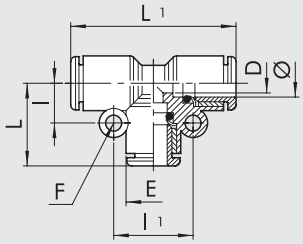

| Codice | Rif. | Ø | L | D | E | I | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L21001 | RL21 | 4 | 16.7 | 2.5 | 9.2 | 7.2 | 3.3 |
| 2021002 | R21 | 5 | 20 | 3.5 | 13.5 | – | – |
| 2L21003 | RL21 | 6 | 19 | 4.2 | 11.3 | 8.2 | 3.3 |
| 2L21004 | RL21 | 8 | 21.4 | 6.2 | 13.8 | 9.6 | 3.3 |
| 2021005 | RL21 | 10 | 24 | 8.5 | 16 | 10.9 | 3.3 |
| 2021006 | RL21 | 12 | 25.8 | 10.5 | 19.5 | 12.5 | 3.3 |

G BSP



## T INTERMEDIO TECNOPOLIMERO (R22)

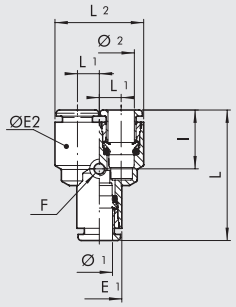





| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E | I | I1 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L22001 | RL22 | 4 | 16.7 | 33.4 | 2.5 | 9.2 | 7.2 | 14.4 | 3.3 |
| 2022002 | R22 | 5 | 20 | 40 | 3.5 | 13.5 | – | – | – |
| 2L22003 | RL22 | 6 | 19 | 38 | 4.2 | 11.3 | 8.2 | 16.4 | 3.3 |
| 2L22004 | RL22 | 8 | 21.4 | 42.8 | 6.2 | 13.8 | 9.6 | 19.2 | 3.3 |
| 2022005 | RL22 | 10 | 24 | 48 | 8.5 | 16 | 10.9 | 21.8 | 3.3 |
| 2022006 | RL22 | 12 | 25.8 | 51.6 | 10.5 | 19.5 | 12.5 | 25 | 3.3 |

## Y TECNOPOLIMERO (R23)

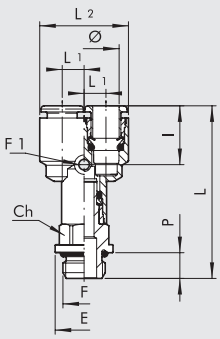





| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | L | L1 | E1 | ØE2 | I | F | L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023001 | RL23 | 4 | 4 | 32.9 | 5 | 9.2 | 9.2 | 14.8 | 3.3 | 19.2 |
| 2023002 | R23 | 5 | 5 | 35.5 | 6.5 | 13.5 | 13.5 | – | – | 26.5 |
| 2023003 | RL23 | 6 | 6 | 35.5 | 5.8 | 11.3 | 11.3 | 15 | 3.3 | 22.8 |
| 2023004 | RL23 | 8 | 8 | 39.5 | 7.2 | 13.8 | 13.8 | 15.8 | 3.3 | 28.2 |
| 2L23005 | RL23 | 10 | 10 | 43.1 | 8.3 | 16 | 16 | 17.4 | 3.3 | 32.6 |
| 2L23006 | RL23 | 12 | 12 | 48 | 10 | 19.5 | 19.5 | 18 | 3.3 | 39.5 |
| 2L23301 | RL23 | 6 | 4 | 34.2 | 5 | 11.3 | 9.2 | 14.8 | 3.3 | 19.2 |
| 2L23303 | RL23 | 8 | 6 | 37.8 | 5.8 | 13.8 | 11.3 | 15 | 3.3 | 22.8 |
| 2L23306 | RL23 | 10 | 8 | 40.4 | 7.2 | 16 | 13.8 | 15.8 | 3.3 | 28.2 |
| 2L23309 | RL23 | 12 | 10 | 44.2 | 8.3 | 19.5 | 16 | 17.4 | 3.3 | 32.6 |

## Y MASCHIO TECNOPOLIMERO (R23/M)

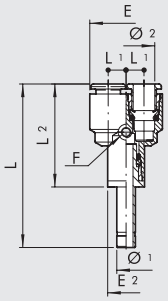





| Codice | Rif. | Ø | F | L | L1 | L2 | I | Ch | P | E | F1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L23401 | RL23/M | 4 | M5 | 38.7 | 5 | 19.2 | 14.8 | 9 | 4 | 9.9 | 3.3 |
| 2L23402 | RL23/M | 4 | 1/8 | 42.6 | 5 | 19.2 | 14.8 | 12 | 6 | 14 | 3.3 |
| 2L23403 | RL23/M | 4 | 1/4 | 46.6 | 5 | 19.2 | 14.8 | 14 | 8 | 18 | 3.3 |
| 2L23406 | RL23/M | 6 | 1/8 | 44.9 | 5.75 | 22.8 | 15 | 12 | 6 | 14 | 3.3 |
| 2L23407 | RL23/M | 6 | 1/4 | 47.9 | 5.75 | 22.8 | 15 | 14 | 8 | 18 | 3.3 |
| 2L23409 | RL23/M | 8 | 1/8 | 48.4 | 7.2 | 28.2 | 15.8 | 14 | 6 | 15 | 3.3 |
| 2L23410 | RL23/M | 8 | 1/4 | 52.8 | 7.2 | 28.2 | 15.8 | 14 | 8 | 18 | 3.3 |
| 2L23412 | RL23/M | 8 | 3/8 | 54.4 | 7.2 | 28.2 | 15.8 | 17 | 9 | 22 | 3.3 |
| 2L23413 | RL23/M | 10 | 1/4 | 53.8 | 8.3 | 32.6 | 17.4 | 16 | 8 | 18 | 3.3 |
| 2L23415 | RL23/M | 10 | 3/8 | 56 | 8.3 | 32.6 | 17.4 | 17 | 9 | 20 | 3.3 |
| 2L23419 | RL23/M | 12 | 3/8 | 62 | 10 | 39.5 | 18 | 19 | 9 | 22 | 3.3 |
| 2L23420 | RL23/M | 12 | 1/2 | 62.3 | 10 | 39.5 | 18 | 22 | 11 | 26 | 3.3 |

## Y CON ADATTATORE TECNOPOLIMERO (R24)






| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | L | L1 | L2 | E1 | E2 | I | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024001 | RL24 | 4 | 4 | 46.9 | 5 | 29.7 | 9.2 | 9.2 | 14.8 | 3.3 |
| 2024003 | RL24 | 6 | 6 | 49.7 | 5.75 | 32 | 11.3 | 11.3 | 15 | 3.3 |
| 2L24004 | RL24 | 8 | 8 | 55.1 | 7.2 | 35.9 | 13.8 | 13.8 | 15.8 | 3.3 |
| 2L24005 | RL24 | 10 | 10 | 63.1 | 8.3 | 39.2 | 16 | 16 | 17.4 | 3.3 |
| 2L24006 | RL24 | 12 | 12 | 70.5 | 10 | 44 | 19.5 | 19.5 | 18 | 3.3 |
| 2L24301 | RL24 | 6 | 4 | 48.4 | 5 | 30.7 | 9.2 | 11.3 | 14.8 | 3.3 |
| 2L24303 | RL24 | 8 | 6 | 53.4 | 5.75 | 34.2 | 11.3 | 13.8 | 15 | 3.3 |
| 2L24306 | RL24 | 10 | 8 | 60.4 | 7.2 | 36.6 | 13.8 | 16 | 15.8 | 3.3 |
| 2L24309 | RL24 | 12 | 10 | 66.7 | 8.3 | 40.2 | 16 | 19.5 | 17.4 | 3.3 |

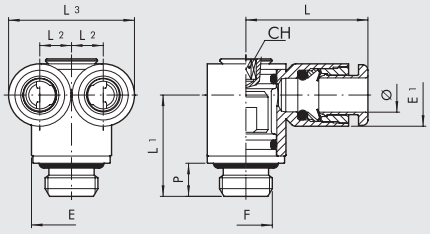
G BSP

METAL WORK PNEUMATIC



## Y LATERALE MASCHIO TECNOPOLIMERO (R25)

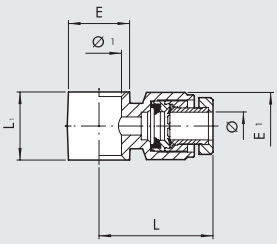





| Codice | Rif. | Ø | F | L | L1 | L2 | L3 | E | E1 | CH | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L25001 | RL25 | 4 | M5 | 17.7 | 13.1 | 5 | 19.2 | 8 | 9.2 | 2 | 4 |
| 2L25002 | RL25 | 4 | M7 | 17.7 | 14.6 | 5 | 19.2 | 9.8 | 9.2 | 3 | 5 |
| 2L25003 | RL25 | 4 | 1/8 | 17.7 | 16.5 | 5 | 19.2 | 13 | 9.2 | 3 | 6 |
| 2L25004 | RL25 | 6 | 1/8 | 23 | 18.3 | 5.75 | 22.8 | 14 | 11.3 | 3 | 6 |
| 2L25005 | RL25 | 6 | 1/4 | 23 | 21.2 | 5.75 | 22.8 | 16.4 | 11.3 | 4 | 8 |
| 2L25008 | RL25 | 8 | 1/4 | 25.8 | 22.2 | 7.2 | 28.2 | 18 | 13.8 | 4 | 8 |
| 2L25009 | RL25 | 8 | 3/8 | 25.8 | 23.8 | 7.2 | 28.2 | 20 | 13.8 | 5 | 9 |

## ANELLO SINGOLO TECNOPOLIMERO (R28)



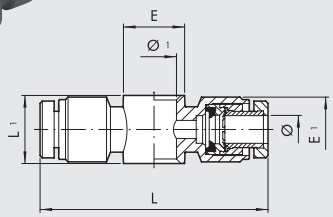



| Codice | Rif. | Ø | Ø 1 | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012102 | R28 | 4 | 1/8 | 22.5 | 17 | 15 | 12.5 |
| 2012104 | R28 | 5 | 1/8 | 23 | 17 | 15 | 13.5 |
| 2012106 | R28 | 6 | 1/8 | 22.5 | 17 | 15 | 15 |
| 2012107 | R28 | 6 | 1/4 | 24 | 19 | 18 | 15 |
| 2012108 | R28 | 8 | 1/8 | 25.5 | 17 | 15 | 16.5 |
| 2012109 | R28 | 8 | 1/4 | 27 | 19 | 18 | 16.5 |
| 2012110 | R28 | 8 | 3/8 | 29 | 22 | 21.5 | 16.5 |
| 2012111 | R28 | 10 | 1/4 | 32 | 19 | 18 | 18.5 |
| 2012112 | R28 | 10 | 3/8 | 32 | 22 | 21.5 | 18.5 |
| 2012113 | R28 | 12 | 1/4 | 32 | 19 | 18 | 21 |
| 2012114 | R28 | 12 | 3/8 | 34 | 22 | 21.5 | 21 |
| 2012115 | R28 | 12 | 1/2 | 36 | 24 | 26 | 21 |

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

## ANELLO DOPPIO TECNOPOLIMERO (R29)



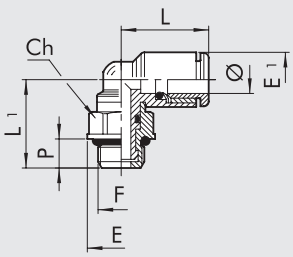



| Codice | Rif. | Ø | Ø 1 | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013102 | R29 | 4 | 1/8 | 45 | 17 | 15 | 12.5 |
| 2013104 | R29 | 5 | 1/8 | 46 | 17 | 15 | 13.5 |
| 2013106 | R29 | 6 | 1/8 | 45 | 17 | 15 | 15 |
| 2013107 | R29 | 6 | 1/4 | 48 | 19 | 18 | 15 |
| 2013108 | R29 | 8 | 1/8 | 51 | 17 | 15 | 16.5 |
| 2013109 | R29 | 8 | 1/4 | 54 | 19 | 18 | 16.5 |
| 2013110 | R29 | 8 | 3/8 | 58 | 22 | 21.5 | 16.5 |
| 2013111 | R29 | 10 | 1/4 | 64 | 19 | 18 | 18.5 |
| 2013112 | R29 | 10 | 3/8 | 64 | 22 | 21.5 | 18.5 |
| 2013113 | R29 | 12 | 1/4 | 64 | 19 | 18 | 21 |
| 2013114 | R29 | 12 | 3/8 | 68 | 22 | 21.5 | 21 |
| 2013115 | R29 | 12 | 1/2 | 72 | 24 | 26 | 21 |

Per le aste Serie D vedere pagina **D2**.15

## L MASCHIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R34)





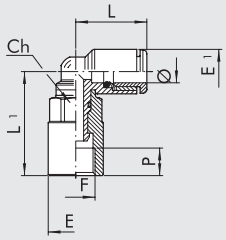

| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L34001 | RL34 | 4 | M5 | 8 | 4 | 16.4 | 15.2 | 9 | 9.2 |
| 2L34020 | RL34 | 4 | M7 | 8 | 5 | 16.4 | 16.2 | 9.8 | 9.2 |
| 2L34002 | RL34 | 4 | 1/8 | 12 | 6 | 16.4 | 17.2 | 14 | 9.2 |
| 2L34003 | RL34 | 4 | 1/4 | 14 | 8 | 16.4 | 20.1 | 18 | 9.2 |
| 2L34006 | RL34 | 6 | M5 | 8 | 4 | 18 | 16.3 | 9 | 11.3 |
| 2L34021 | RL34 | 6 | M7 | 9 | 5 | 19 | 17.5 | 9.9 | 11.3 |
| 2L34007 | RL34 | 6 | 1/8 | 12 | 6 | 19 | 18.3 | 14 | 11.3 |
| 2L34008 | RL34 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 19 | 21.2 | 18 | 11.3 |
| 2L34009 | RL34 | 8 | 1/8 | 12 | 6 | 20.2 | 19.5 | 14 | 13.8 |
| 2L34010 | RL34 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 20.2 | 22.4 | 18 | 13.8 |
| 2L34011 | RL34 | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 20.2 | 24.4 | 22 | 13.8 |
| 2L34013 | RL34 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 23.3 | 23.5 | 18 | 16 |
| 2L34014 | RL34 | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 23.3 | 25.6 | 22 | 16 |
| 2L34016 | RL34 | 12 | 3/8 | 17 | 9 | 25.2 | 27.3 | 22 | 19.5 |
| 2L34017 | RL34 | 12 | 1/2 | 19 | 11 | 25.2 | 30.3 | 26 | 19.5 |

G BSP



## L FEMMINA GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R34/F)

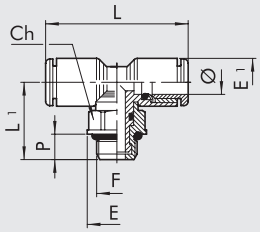





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L34F01 | RL34/F | 4 | M5 | 8 | 9 | 9.2 | 16.4 | 15.3 | 4 |
| 2L34F05 | RL34/F | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.2 | 16.4 | 20.9 | 7 |
| 2L34F06 | RL34/F | 6 | M5 | 8 | 9 | 11.3 | 18 | 16.4 | 4 |
| 2L34F07 | RL34/F | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.3 | 19 | 26.5 | 7 |
| 2L34F08 | RL34/F | 6 | 1/4 | 14 | 17 | 11.3 | 19 | 28.2 | 8 |
| 2L34F09 | RL34/F | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.8 | 20.2 | 27.7 | 7 |
| 2L34F10 | RL34/F | 8 | 1/4 | 14 | 17 | 13.8 | 20.2 | 29.4 | 8 |
| 2L34F13 | RL34/F | 10 | 1/4 | 14 | 17 | 16 | 23.3 | 33 | 8 |
| 2L34F14 | RL34/F | 10 | 3/8 | 17 | 21 | 16 | 23.3 | 38 | 10 |
| 2L34F16 | RL34/F | 12 | 3/8 | 17 | 21 | 19.5 | 25.2 | 40.3 | 10 |
| 2L34F17 | RL34/F | 12 | 1/2 | 19 | 23.8 | 19.5 | 25.2 | 42.8 | 11 |

## T CENTRALE MASCHIO GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R35)

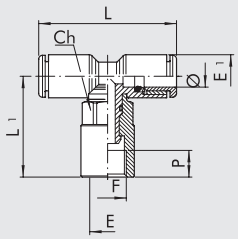





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L35001 | RL35 | 4 | M5 | 8 | 4 | 32.8 | 15.2 | 9 | 9.2 |
| 2L35020 | RL35 | 4 | M7 | 8 | 5 | 32.8 | 16.2 | 9.8 | 9.2 |
| 2L35002 | RL35 | 4 | 1/8 | 12 | 6 | 32.8 | 17.2 | 14 | 9.2 |
| 2L35003 | RL35 | 4 | 1/4 | 14 | 8 | 32.8 | 20.1 | 18 | 9.2 |
| 2L35006 | RL35 | 6 | M5 | 8 | 4 | 36 | 16.3 | 9 | 11.3 |
| 2L35007 | RL35 | 6 | 1/8 | 12 | 6 | 38 | 18.3 | 14 | 11.3 |
| 2L35008 | RL35 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 38 | 21.2 | 18 | 11.3 |
| 2L35009 | RL35 | 8 | 1/8 | 12 | 6 | 40.4 | 19.5 | 14 | 13.8 |
| 2L35010 | RL35 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 40.4 | 22.4 | 18 | 13.8 |
| 2L35011 | RL35 | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 40.4 | 24.4 | 22 | 13.8 |
| 2L35013 | RL35 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 46.6 | 23.5 | 18 | 16 |
| 2L35014 | RL35 | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 46.6 | 25.6 | 22 | 16 |
| 2L35016 | RL35 | 12 | 3/8 | 17 | 9 | 50.4 | 27.3 | 22 | 19.5 |
| 2L35017 | RL35 | 12 | 1/2 | 19 | 11 | 50.4 | 30.3 | 26 | 19.5 |

## T CENTRALE FEMMINA GIREVOLE TECNOPOLIMERO (R35/F)

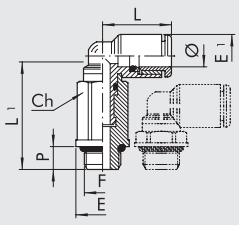





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L35F01 | RL35/F | 4 | M5 | 8 | 9 | 9.2 | 32.8 | 15.3 | 4 |
| 2L35F06 | RL35/F | 6 | M5 | 8 | 9 | 11.3 | 36 | 16.4 | 4 |
| 2L35F07 | RL35/F | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.3 | 38 | 26.5 | 7 |
| 2L35F08 | RL35/F | 6 | 1/4 | 14 | 17 | 11.3 | 38 | 28.2 | 8 |
| 2L35F09 | RL35/F | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.8 | 40.4 | 27.7 | 7 |
| 2L35F10 | RL35/F | 8 | 1/4 | 14 | 17 | 13.8 | 40.4 | 29.4 | 8 |
| 2L35F13 | RL35/F | 10 | 1/4 | 14 | 17 | 16 | 46.6 | 33 | 8 |
| 2L35F14 | RL35/F | 10 | 3/8 | 17 | 21 | 16 | 46.6 | 38 | 10 |
| 2L35F16 | RL35/F | 12 | 3/8 | 17 | 21 | 19.5 | 50.4 | 40.3 | 10 |
| 2L35F17 | RL35/F | 12 | 1/2 | 19 | 23.8 | 19.5 | 50.4 | 42.8 | 11 |

## L MASCHIO GIREVOLE PROLUNGATO TECNOPOLIMERO (R36)






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L36001 | RL36 | 4 | M5 | 8 | 4 | 16.4 | 26.7 | 9 | 9.2 |
| 2L36020 | RL36 | 4 | M7 | 8 | 5 | 16.4 | 27.7 | 9.8 | 9.2 |
| 2L36002 | RL36 | 4 | 1/8 | 12 | 6 | 16.4 | 25.3 | 14 | 9.2 |
| 2L36006 | RL36 | 6 | M5 | 8 | 4 | 18 | 27.8 | 9 | 11.3 |
| 2L36021 | RL36 | 6 | M7 | 9 | 5 | 18 | 29.3 | 9.9 | 11.3 |
| 2L36007 | RL36 | 6 | 1/8 | 12 | 6 | 19 | 30.9 | 14 | 11.3 |
| 2L36008 | RL36 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 19 | 33.2 | 18 | 11.3 |
| 2L36009 | RL36 | 8 | 1/8 | 12 | 6 | 20.2 | 32.1 | 14 | 13.8 |
| 2L36010 | RL36 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 20.2 | 34.4 | 18 | 13.8 |
| 2L36012 | RL36 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 23.3 | 38 | 18 | 16 |

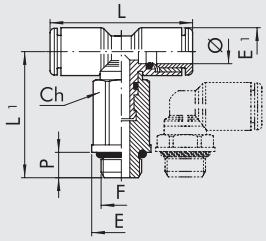
G BSP

METAL WORK PNEUMATIC



## T CENTRALE MASCHIO GIREVOLE PROLUNGATO TECNOPOLIMERO (R37)

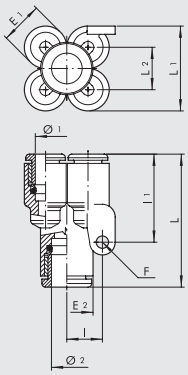





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L37001 | RL37 | 4 | M5 | 8 | 4 | 32.8 | 26.7 | 9 | 9.2 |
| 2L37020 | RL37 | 4 | M7 | 8 | 5 | 32.8 | 27.5 | 9.8 | 9.2 |
| 2L37002 | RL37 | 4 | 1/8 | 12 | 6 | 32.8 | 25.3 | 14 | 9.2 |
| 2L37006 | RL37 | 6 | M5 | 8 | 4 | 36 | 27.8 | 9 | 11.3 |
| 2L37007 | RL37 | 6 | 1/8 | 12 | 6 | 38 | 30.9 | 14 | 11.3 |
| 2L37008 | RL37 | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 38 | 33.2 | 18 | 11.3 |
| 2L37009 | RL37 | 8 | 1/8 | 12 | 6 | 40.4 | 32.1 | 14 | 13.8 |
| 2L37010 | RL37 | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 40.4 | 34.4 | 18 | 13.8 |
| 2L37012 | RL37 | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 46.6 | 38 | 18 | 16 |

## Y DOPPIO TECNOPOLIMERO (R42)

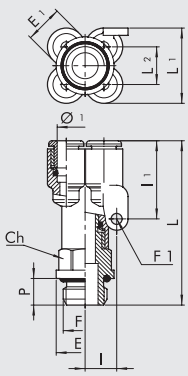





| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | E1 | E2 | L | L1 | L2 | I | I1 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L42001 | RL42 | 4 | 4 | 9.2 | 9.2 | 28.8 | 17.9 | 8.7 | 8 | 21.3 | 3.3 |
| 2L42002 | RL42 | 4 | 6 | 9.2 | 11.3 | 31.3 | 17.9 | 8.7 | 8 | 21.3 | 3.3 |
| 2L42004 | RL42 | 6 | 6 | 11.3 | 11.3 | 33.4 | 22.6 | 11.3 | 9.5 | 25.6 | 3.3 |
| 2L42005 | RL42 | 6 | 8 | 11.3 | 14 | 34.8 | 22.6 | 11.3 | 9.5 | 25.6 | 3.3 |

## Y DOPPIO TECNOPOLIMERO INGRESSO FILETTATO (R43)

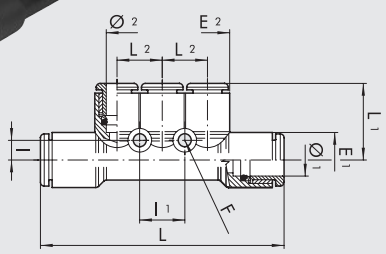





| Codice | Rif. | Ø1 | F | E1 | E | Ch | P | L | L1 | L2 | I | I1 | F1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L43001 | RL43 | 4 | M5 | 9.2 | 8 | 9 | 4 | 35.5 | 17.9 | 8.7 | 8 | 21.3 | 3.3 |
| 2L43002 | RL43 | 4 | 1/8 | 9.2 | 14 | 12 | 6 | 41.6 | 17.9 | 8.7 | 8 | 21.3 | 3.3 |
| 2L43003 | RL43 | 4 | 1/4 | 9.2 | 18 | 14 | 8 | 44.6 | 17.9 | 8.7 | 8 | 21.3 | 3.3 |
| 2L43008 | RL43 | 6 | 1/8 | 11.3 | 14 | 12 | 6 | 43.7 | 22.6 | 11.3 | 9.5 | 25.6 | 3.3 |
| 2L43009 | RL43 | 6 | 1/4 | 11.3 | 18 | 14 | 8 | 46.7 | 22.6 | 11.3 | 9.5 | 25.6 | 3.3 |

## COLLETTORE MULTIPLO TECNOPOLIMERO (R44)



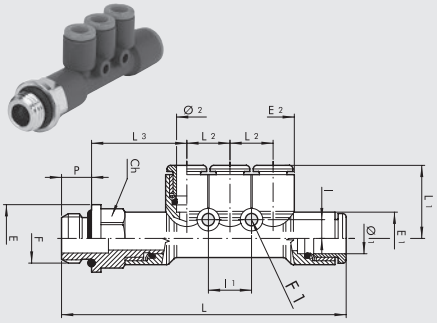



| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | E1 | E2 | L | L1 | L2 | I | I1 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L44001 | RL44 | 6 | 4 | 11.3 | 9.2 | 53.2 | 17.2 | 9.4 | 4.3 | 9.4 | 3.3 |
| 2L44003 | RL44 | 8 | 6 | 14 | 11.3 | 61.4 | 19.6 | 11.5 | 5 | 11.5 | 3.3 |

G BSP



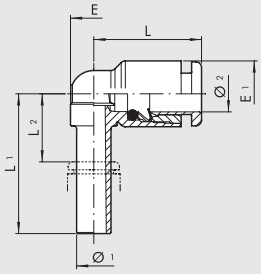
## COLLETTORE MULTIPLO INGRESSO FILETTATO TECNOPOLIMERO (R45)



| Codice | Rif. | F | Ø1 | Ø2 | E1 | E2 | E | Ch | P | L | L1 | L2 | L3 | I | I1 | F1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L45001 | RL45 | 1/8 | 6 | 4 | 11.3 | 9.2 | 14 | 12 | 6 | 63.5 | 17.2 | 9.4 | 21.5 | 4.3 | 9.4 | 3.3 |
| 2L45002 | RL45 | 1/4 | 6 | 4 | 11.3 | 9.2 | 18 | 14 | 8 | 66.5 | 17.2 | 9.4 | 22.5 | 4.3 | 9.4 | 3.3 |
| 2L45007 | RL45 | 1/8 | 8 | 6 | 14 | 11.3 | 15 | 14 | 6 | 71.2 | 19.6 | 11.5 | 23 | 5 | 11.5 | 3.3 |
| 2L45008 | RL45 | 1/4 | 8 | 6 | 14 | 11.3 | 18 | 14 | 8 | 75.6 | 19.6 | 11.5 | 25.4 | 5 | 11.5 | 3.3 |
| 2L45009 | RL45 | 3/8 | 8 | 6 | 14 | 11.3 | 22 | 17 | 9 | 77.2 | 19.6 | 11.5 | 26 | 5 | 11.5 | 3.3 |

## CURVA AD INNESTO (R46)

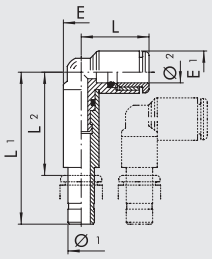




| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L46001 | RL46 | 4 | 4 | 16 | 22.5 | 8.1 | 6.8 | 9.2 |
| 2L46002 | RL46 | 6 | 6 | 18.5 | 24 | 8.4 | 8 | 11.3 |
| 2L46003 | RL46 | 8 | 8 | 21.2 | 28.5 | 11.3 | 10 | 13.8 |
| 2L46004 | RL46 | 10 | 10 | 23.3 | 32 | 13.3 | 12.5 | 16 |

## CURVA AD INNESTO PROLUNGATA (R47)

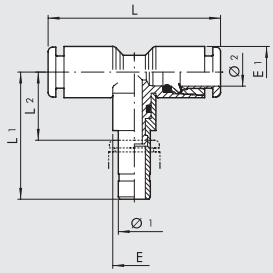




| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L47001 | RL47 | 4 | 4 | 15.5 | 36.9 | 23.4 | 7.7 | 9.2 |
| 2L47002 | RL47 | 6 | 6 | 18.1 | 40.6 | 25.9 | 9.3 | 11.3 |
| 2L47003 | RL47 | 8 | 8 | 19.3 | 44.9 | 28.8 | 9.7 | 13.8 |

## T AD INNESTO CENTRALE (R48)

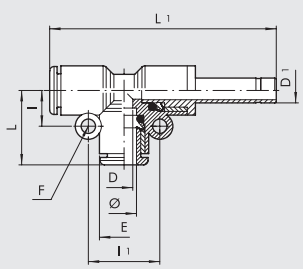




| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | L | L1 | L2 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L48001 | RL48 | 4 | 4 | 32 | 22.5 | 8.1 | 6.8 | 9.2 |
| 2L48002 | RL48 | 6 | 6 | 37 | 37.5 | 16.4 | 9.7 | 11.3 |
| 2L48003 | RL48 | 8 | 8 | 42.4 | 28.5 | 11.3 | 10 | 13.8 |
| 2L48004 | RL48 | 10 | 10 | 46.6 | 46 | 27.7 | 14 | 16 |

## T AD INNESTO LATERALE (R49)



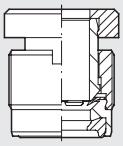


| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | I | I1 | E | D | D1 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L49001 | RL49 | 4 | 16.7 | 47.4 | 7.2 | 14.4 | 9.2 | 2.5 | 4 | 3.3 |
| 2L49003 | RL49 | 6 | 19 | 52.5 | 8.2 | 16.4 | 11.3 | 4.2 | 6 | 3.3 |
| 2L49004 | RL49 | 8 | 21.4 | 58.4 | 9.6 | 19.2 | 13.8 | 6.2 | 8 | 3.3 |
| 2L49005 | RL49 | 10 | 24.1 | 68.2 | 10.9 | 21.8 | 16 | 8.5 | 10 | 3.3 |
| 2L49006 | RL49 | 12 | 25.8 | 74.1 | 12.5 | 25 | 19.5 | 10.5 | 12 | 3.3 |

# CARTUCCE E ACCESSORI

## CARTUCCIA IN OTTONE CON FILETTO (R26)



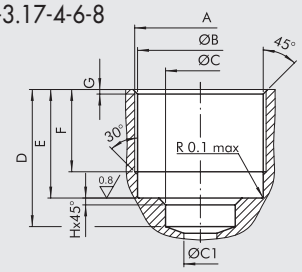


| Codice | Rif. | Ø | Coppia di serraggio su sedi in materiale plastico [Nm] | Coppia di serraggio su sedi metalliche [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| **SERIE R** | | | | |
| **2026A02** | R26 | 3 | 0.6 | 0.8 |
| **2026A01** | R26 | 3.17 ▲ | 0.6 | 0.8 |
| **2026001** | R26 | 4 ▲ | 0.8 | 1 |
| **2026002** | R26 | 5 | 0.8 | 1.5 |
| **2026003** | R26 | 6 | 0.8 | 1.2 |
| **2026004** | R26 | 8 ▲ | 1 | 1.8 |
| **2026005** | R26 | 10 | 0.8 | 2 |
| **2026006** | R26 | 12 | 0.8 | 2 |

▲ **Ø3.17** = Ø1/8"; **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## SEDE CARTUCCIA R26

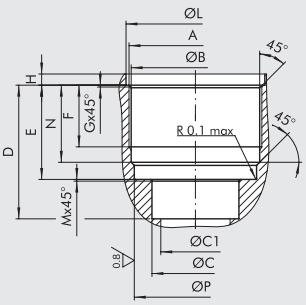
Ø 3-3.17-4-6-8




| Ø | A | Ø B | Ø C | Ø C1 | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3-3.17** | M7x0.75 | 6.5 ±01 | 4.5 +0.12 -0 | 4 max | 10.5 +0.3 -0 | 9.5 +0.1 -0.3 | 7 ±0.20 |
| **4** | M9.5x0.75 | 9 +0.10 -0 | 4.1 +0.10 -0 | 3 max | 12 +0 -0.20 | 9.5 +0.15 -0.05 | 7.5 ±0.20 |
| **6** | M11.5x0.75 | 11 +0.10 -0 | 6.1 +0.10 -0 | 5 max | 12 ±01 | 9.5 ±01 | 7.5 ±0.20 |
| **8** | M13.5x0.75 | 13 +0.10 -0 | 8.1 +0.10 -0 | 7 max | 15 +0 -0.20 | 10.5 +0.15 -0.05 | 8.5 ±0.20 |

| Ø | G | H |
|---|---|---|
| **3-3.17** | 0.5 | - |
| **4** | 0.4 | 0.6 |
| **6** | 0.4 | 0.6 |
| **8** | 0.4 | 0.6 |

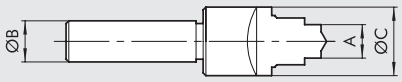
Ø 5-10-12




| Ø | A | Ø B | Ø C | Ø C1 | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | M10.5x0.75 | 10 +0.1 0 | 5 +0.15 0 | 4 max | 11.8 ±01 | 8.9 +0.1 0 | 5.8 +0.3 -0 |
| **10** | M15.5x0.75 | 15 +0.1 0 | 10 +0.15 0 | 9 max | 15.6 ±01 | 11 ±0.05 | 7.5 +0.3 -0 |
| **12** | M18x1 | 17.5 +0.05 0.1 | 12 +0.05 +0.15 | 11 max | 18 ±01 | 12 ±0.05 | 6.8 +0.3 -0 |

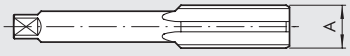
| Ø | G | H | Ø L | M | N | Ø P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | 0.3 | 0.9 +0 -0.3 | 11.2 +0.12 +0.02 | 0.1 | 7.8 ±0.05 | 9.7 ±0.05 |
| **10** | 0.3 | 1.3 +0 -0.3 | 16.2 +0.1 -0.05 | 0.2 | 9 ±0.05 | 14.9 +0.10 -0 |
| **12** | 0.6 | 1.3 +0 -0.3 | 18.8 +0.1 -0 | 0.2 | 9.75 +0.1 -0.15 | 17 +0.1 -0 |

## UTENSILE PREPARAZIONE SEDE R26




| Codice | Rif. | A | Ø B | Ø C |
|---|---|---|---|---|
| **2025010** | UT.SE. R26 3-3.17 | 4.5 | 10 | 10 |
| **2025011** | UT.SE. R26 4 | 4.1 | 12 | 18 |
| **2025012** | UT.SE. R26 5 | 5.1 | 15 | 20 |
| **2025013** | UT.SE. R26 6 | 6.1 | 16 | 19 |
| **2025014** | UT.SE. R26 8 | 8.1 | 16 | 21 |
| **2025015** | UT.SE. R26 10 | 10.1 | 16 | 25 |
| **2025016** | UT.SE. R26 12 | 12.1 | 15 | 28 |

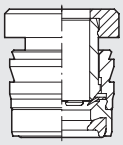
## MASCHIO PER SEDE CARTUCCIA R26




| Codice | Rif. | Ø | A |
|---|---|---|---|
| **2025020** | MA R26 3-3.17 | 3-3.17 | M7x0.75 |
| **2025021** | MA R26 4 | 4 | M9.5x0.75 |
| **2025022** | MA R26 5 | 5 | M10.5x0.75 |
| **2025023** | MA R26 6 | 6 | M11.5x0.75 |
| **2025024** | MA R26 8 | 8 | M13.5x0.75 |
| **2025025** | MA R26 10 | 10 | M15.5x0.75 |
| **2025026** | MA R26 12 | 12 | M18x1 |

## CARTUCCIA IN OTTONE A COMPRESSIONE (R27)



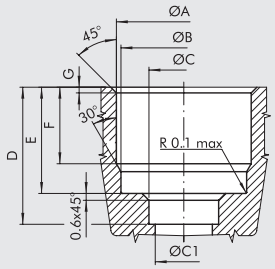


| Codice | Rif. | Ø |
|---|---|---|
| **SERIE R** | | |
| **2027001** | R27 | 4 ▲ |
| **2027002** | R27 | 5 |
| **2027003** | R27 | 6 |
| **2027004** | R27 | 8 ▲ |
| **2027005** | R27 | 10 |
| **2027006** | R27 | 12 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## SEDE CARTUCCIA R27

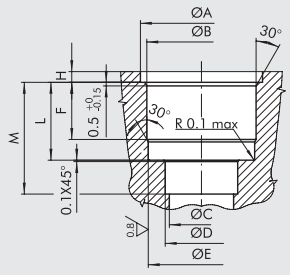
Ø 4-6-8




| Ø | Ø A | Ø B | Ø C | Ø C1 | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PER ALLUMINIO** | | | | | | | | |
| **4** | 9.2 $^{+0}_{-0.10}$ | 9 $^{+0.10}_{-0}$ | 4.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 3 MAX | 12 $^{+0}_{-0.20}$ | 9.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 6.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |
| **6** | 11.3 $^{+0}_{-0.08}$ | 11 $^{+0.10}_{-0}$ | 6.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 5 MAX | 12 $^{+0}_{-0.20}$ | 9.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 6.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |
| **8** | 13.3 $^{+0}_{-0.08}$ | 13 $^{+0.10}_{-0}$ | 8.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 7 MAX | 15 $^{+0}_{-0.20}$ | 10.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 7.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |
| **PER MATERIE PLASTICHE** | | | | | | | | |
| **4** | *9.2 $^{+0}_{-0.10}$ | 9 $^{+0.10}_{-0}$ | 4.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 3 MAX | 12 $^{+0}_{-0.20}$ | 9.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 6.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |
| **6** | *11.2 $^{+0}_{-0.10}$ | 11 $^{+0.10}_{-0}$ | 6.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 5 MAX | 12 $^{+0}_{-0.20}$ | 9.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 6.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |
| **8** | *13.2 $^{+0}_{-0.10}$ | 13 $^{+0.10}_{-0}$ | 8.1 $^{+0.10}_{-0}$ | 7 MAX | 15 $^{+0}_{-0.20}$ | 10.3 $^{+0}_{-0.10}$ | 7.7 $^{+0.10}_{-0}$ | 0.5 |

*** N.B.: il diametro in interferenza è puramente indicativo e dipende dal tipo di materiale plastico utilizzato e dal suo spessore. Si raccomanda di eseguire prove pratiche di montaggio**

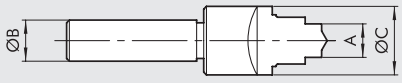
Ø 5-10-12




| Ø | Ø A | Ø B | Ø C | Ø D | Ø E | F | H | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PER MATERIE PLASTICHE** | | | | | | | | | |
| **5** | 12.1 $^{+0.15}_{-0}$ | *10.2 $^{+0}_{-0.10}$ | 4 MAX | 5.1 $^{+0.15}_{-0}$ | 9.7 ±0.05 | 6 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.2 $^{-0}_{-0.2}$ | 8.75 $^{-0}_{-0.1}$ | 11.8 ±0.10 |
| **10** | 17.1 $^{+0.15}_{-0}$ | *15.15 $^{+0}_{-0.08}$ | 9 MAX | 10.15 $^{+0.1}_{-0}$ | 14.9 ±0.05 | 8 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.5 $^{-0}_{-0.2}$ | 10.9 $^{-0}_{-0.1}$ | 15.6 ±0.10 |
| **12** | 19.7 $^{+0.15}_{-0}$ | *17.55 $^{+0}_{-0.08}$ | 11 MAX | 12.15 $^{+0.1}_{-0}$ | 17.1 ±0.05 | 9 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.5 $^{-0}_{-0.2}$ | 11.85 $^{-0}_{-0.1}$ | 18 ±0.10 |
| **PER ALLUMINIO** | | | | | | | | | |
| **5** | 12.1 $^{+0.15}_{-0}$ | 10.3 $^{+0}_{-0.08}$ | 4 MAX | 5.1 $^{+0.15}_{-0}$ | 9.7 ±0.05 | 6 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.2 $^{-0}_{-0.2}$ | 8.75 $^{-0}_{-0.1}$ | 11.8 ±0.10 |
| **10** | 17.1 $^{+0.15}_{-0}$ | 15.4 $^{+0}_{-0.08}$ | 9 MAX | 10.15 $^{+0.1}_{-0}$ | 14.9 ±0.05 | 8 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.5 $^{-0}_{-0.2}$ | 10.9 $^{-0}_{-0.1}$ | 15.6 ±0.10 |
| **12** | 19.7 $^{+0.15}_{-0}$ | 17.8 $^{+0}_{-0.08}$ | 11 MAX | 12.15 $^{+0.1}_{-0}$ | 17.1 ±0.05 | 9 $^{+0.2}_{-0}$ | 1.5 $^{-0}_{-0.2}$ | 11.85 $^{-0}_{-0.1}$ | 18 ±0.10 |

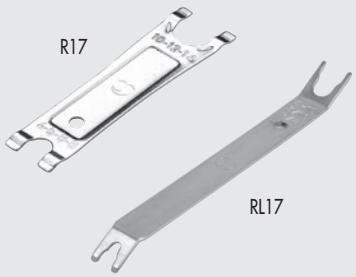
*** N.B.: il diametro in interferenza è puramente indicativo e dipende dal tipo di materiale plastico utilizzato e dal suo spessore. Si raccomanda di eseguire prove pratiche di montaggio**

## UTENSILE PREPARAZIONE SEDE R27



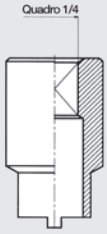

| Codice | Rif. | A | Ø B | Ø C |
|---|---|---|---|---|
| **PER ALLUMINIO** | | | | |
| **2027021** | UT.SE. R27 AL. 4 | 4.1 | 10 | 11.5 |
| **2027022** | UT.SE. R27 AL. 5 | 5.1 | 12 | 16 |
| **2027023** | UT.SE. R27 AL. 6 | 6.1 | 12 | 13.5 |
| **2027024** | UT.SE. R27 AL. 8 | 8.1 | 12 | 15.5 |
| **2027025** | UT.SE. R27 AL. 10 | 10.1 | 16 | 20 |
| **2027026** | UT.SE. R27 AL. 12 | 12.1 | 16 | 22 |
| **PER MATERIE PLASTICHE** | | | | |
| **2027011** | UT.SE. R27 P. 4 | 4.1 | 10 | 11.5 |
| **2027012** | UT.SE. R27 P. 5 | 5.1 | 12 | 16 |
| **2027013** | UT.SE. R27 P. 6 | 6.1 | 12 | 13.5 |
| **2027014** | UT.SE. R27 P. 8 | 8.1 | 12 | 15.5 |
| **2027015** | UT.SE. R27 P. 10 | 10.1 | 16 | 20 |
| **2027016** | UT.SE. R27 P. 12 | 12.1 | 16 | 22 |

## R17 - CHIAVE SMONTAGGIO




| Codice | Rif. | Lunghezza [mm] | Ø Tubo |
|---|---|---|---|
| **2L17001** | RL17 | 140 | da 3 a 10 |
| **2017001** | R17 | 95.0 | da 4 a 14 |

## R41 - CHIAVE PER CARTUCCIA R26




| Codice | Rif. | Ø |
|---|---|---|
| **2041001** | R41 | 4 |
| **2041002** | R41 | 5 |
| **2041003** | R41 | 6 |
| **2041004** | R41 | 8 |
| **2041005** | R41 | 10 |
| **2041006** | R41 | 12 |

## NOTE

# RACCORDI AUTOMATICI PER USO ALIMENTARE

## RACCORDI SERIE F-E PLUS

Grazie alla Serie di raccordi F-E Plus è possibile estendere tutti i vantaggi del raccordo automatico Metal Work anche all'industria alimentare.
Come noto, il raccordo automatico Metal Work può essere riutilizzato migliaia di volte senza compromettere la perfetta tenuta pneumatica e meccanica. La molla di aggraffaggio, dal ricercato profilo, trattiene il tubo senza inciderlo o deformarlo.
La peculiarità dei raccordi Serie F-E Plus è l'utilizzo di materiali e lubrificanti appositamente scelti per il settore specifico.
Le parti in ottone sono trattate con una depiombatura che estrae il piombo dallo strato superficiale del prodotto; le guarnizioni sono in uno speciale Viton® approvato FDA.
I tecnopolimeri impiegati sono adatti all'utilizzo ad alte temperature ed a contatto con acqua.
La scelta di questi materiali permette l'impiego del raccordo fino a 150°C e lo rende utilizzabile anche in applicazioni con temperatura elevata.
Le filettature sono cilindriche con tenuta pneumatica con O-Ring sottotesta; questa soluzione evita l'impiego di sigillanti (Teflon® o altro) che in fase di avvitatura e successiva svitatura potrebbero rilasciare frammenti solidi che inquinano l'ambiente ed il fluido; questi raccordi invece possono essere avvitati quante volte si vuole garantendo sempre tenuta pneumatica e pulizia.
Oltre alla gamma standard disponibile è possibile, su richiesta, realizzare molte altre figure.

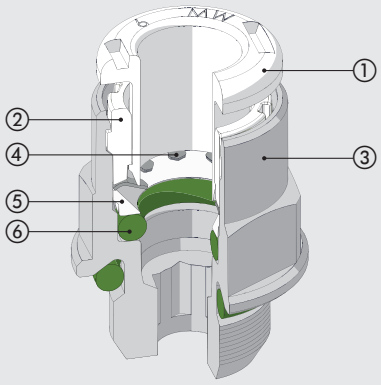


| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | Metrici: M5 |
| | | G (BSP)*: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 |
| Diametro | | Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 |
| Range di temperatura | °C | – 20 ÷ + 150 |
| | °F | – 4 ÷ 302 |
| Range di pressione | bar | – 0.99 ÷ +16 |
| | MPa | – 0.099 ÷ +1.6 |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene |
| | | PTFE per temperature superiori a 60°C |
| Fluido | | Vuoto - Aria compressa |

* **Filetti metrici cilindrici a norma ISO 262**
Filetti cilindrici a norma ISO 228-1, designati con la lettera G. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPP (P sta per Parallel).
Filetti conici a norma ISO 7-1, designati con la R. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPT (T sta per Tapered).

## COMPONENTI

① Bussola di sgancio: PPSU
② Bussola di fermo: PPSU
③ Corpo: ottone depiombato e trattato con lega intermetallica eco-compatibile
④ Molla di aggraffaggio: acciaio inossidabile
⑤ Anello di sostegno molla: PPSU
⑥ Guarnizione di tenuta: Viton® approvato FDA



## VANTAGGI / CERTIFICAZIONI

**VANTAGGI**

**O Ring sottotesta**

Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon® o collante che possa inquinare il fluido.

**Resistenza alla corrosione**

La lega intermetallica depositata sulla superficie dei pezzi ed il Viton® sono compatibili con moltissime sostanze.

**DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**

- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

* Test di rilascio eseguiti a 50°C per 30 minuti.

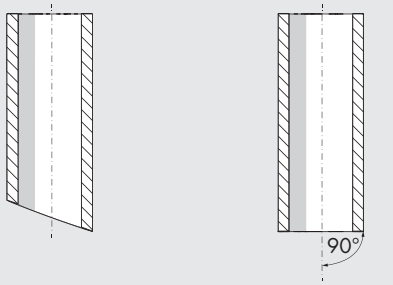
## INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:

- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.

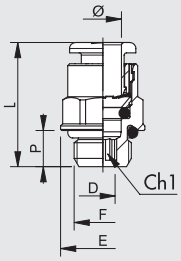
**Taglio errato** **Taglio corretto**




- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

## DIRITTO CILINDRICO MASCHIO R1 F-E PLUS

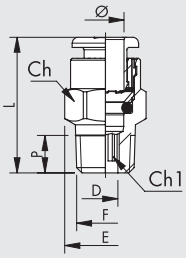





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0101 | R1 F-E P | 4 | M5 | Ø9 | 2.5 | 4 | 20.3 | 2.6 | 9 |
| 2FP0102 | R1 F-E P | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 6 | 18 | 3.1 | 14 |
| 2FP0103 | R1 F-E P | 4 | 1/4 | 10 | 3 | 8 | 19.8 | 3.1 | 18 |
| 2FP0100 | R1 F-E P | 6 | M5 | Ø11 | 2.5 | 4 | 21.9 | 2.6 | 11 |
| 2FP0107 | R1 F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 6 | 21.6 | 4.1 | 14 |
| 2FP0108 | R1 F-E P | 6 | 1/4 | 12 | 4 | 8 | 20.3 | 4.1 | 18 |
| 2FP0109 | R1 F-E P | 8 | 1/8 | 13 | 5 | 6 | 25.4 | 5.2 | 14 |
| 2FP0110 | R1 F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 8 | 24.4 | 6.2 | 18 |
| 2FP0111 | R1 F-E P | 8 | 3/8 | 14 | 6 | 9 | 22.8 | 6.2 | 22 |
| 2FP0112 | R1 F-E P | 10 | 1/4 | 16 | 7 | 8 | 29.2 | 7.2 | 18 |
| 2FP0113 | R1 F-E P | 10 | 3/8 | 16 | 8 | 9 | 26.5 | 8.2 | 22 |
| 2FP0122 | R1 F-E P | 10 | 1/2 | 16 | 8 | 11 | 29.8 | 8.2 | 26 |

## DIRITTO CONICO MASCHIO R1C F-E PLUS

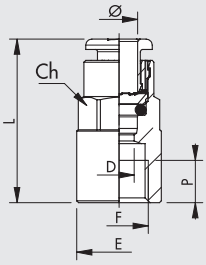





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP1C02 | R1/C F-E P | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 6.2 | 18.5 | 3.1 | 11.3 |
| 2FP1C07 | R1/C F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 6.2 | 22.5 | 4.1 | 13.5 |
| 2FP1C08 | R1/C F-E P | 6 | 1/4 | 12 | 4 | 8.5 | 22.3 | 4.1 | 13.2 |
| 2FP1C09 | R1/C F-E P | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 6.2 | 26 | 6.2 | 14.3 |
| 2FP1C10 | R1/C F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 8.5 | 25.5 | 6.2 | 15.8 |
| 2FP1C11 | R1/C F-E P | 8 | 3/8 | 14 | 6 | 9 | 24.9 | 6.2 | 16.6 |
| 2FP1C13 | R1/C F-E P | 10 | 1/4 | 16 | 7 | 8.5 | 28.9 | 7.2 | 17.7 |
| 2FP1C14 | R1/C F-E P | 10 | 3/8 | 16 | 8 | 9 | 26 | 8.2 | 17.7 |

## DIRITTO FEMMINA R2 F-E PLUS

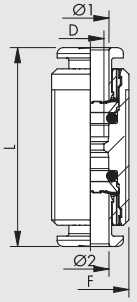





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0201 | R2 F-E P | 4 | 1/8 | 10 | 7 | 26.2 | 3 | 14 |
| 2FP0205 | R2 F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 7 | 27.1 | 5 | 14 |
| 2FP0206 | R2 F-E P | 6 | 1/4 | 12 | 8 | 29.3 | 5 | 17 |
| 2FP0207 | R2 F-E P | 8 | 1/8 | 13 | 7 | 28.1 | 7 | 14 |
| 2FP0208 | R2 F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 30 | 7 | 17 |
| 2FP0211 | R2 F-E P | 10 | 1/4 | 16 | 8 | 31.8 | 8 | 17.7 |

## DIRITTO INTERMEDIO R3 F-E PLUS

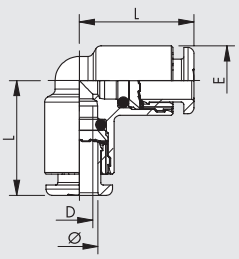





| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | F | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0301 | R3 F-E P | 4 | 4 | M11x1 | 30.6 | 2.5 |
| 2FP0303 | R3 F-E P | 6 | 6 | M13x1 | 33 | 4.5 |
| 2FP0304 | R3 F-E P | 8 | 8 | M15x1 | 35.7 | 6.5 |
| 2FP0305 | R3 F-E P | 10 | 10 | M17x1 | 39.2 | 8 |

## L INTERMEDIO R4 F-E PLUS

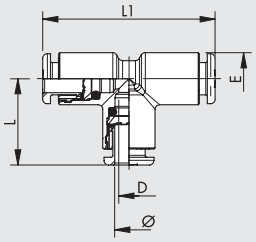





| Codice | Rif. | Ø | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0401 | R4 F-E P | 4 | 16.7 | 2.5 | 9.5 |
| 2FP0403 | R4 F-E P | 6 | 19 | 4.5 | 11.5 |
| 2FP0404 | R4 F-E P | 8 | 21.3 | 6.5 | 13.5 |
| 2FP0405 | R4 F-E P | 10 | 23.3 | 8 | 16 |

## T INTERMEDIO R5 F-E PLUS

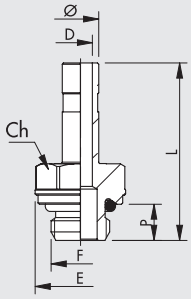





| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0501 | R5 F-E P | 4 | 16.7 | 33.4 | 2.5 | 9.5 |
| 2FP0503 | R5 F-E P | 6 | 19 | 38 | 4.5 | 11.5 |
| 2FP0504 | R5 F-E P | 8 | 21.3 | 42.6 | 6.5 | 13.5 |
| 2FP0505 | R5 F-E P | 10 | 23.3 | 46.6 | 8 | 16 |

## ADATTATORE FILETTATO R6 F-E

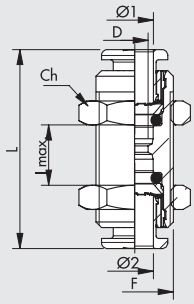





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2F06001 | R6 F-E | 4 | M5 | 8 | 4 | 25.2 | 2.5 | 9 |
| 2F06002 | R6 F-E | 4 | 1/8 | 13 | 6 | 28.9 | 2.5 | 15 |
| 2F06003 | R6 F-E | 4 | 1/4 | 14 | 8 | 32.4 | 2.2 | 18 |
| 2F06000 | R6 F-E | 6 | M5 | 9 | 4 | 25.7 | 2.7 | 10 |
| 2F06007 | R6 F-E | 6 | 1/8 | 13 | 6 | 29.4 | 4 | 15 |
| 2F06008 | R6 F-E | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 32.9 | 4 | 18 |
| 2F06009 | R6 F-E | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 30.6 | 5.5 | 15 |
| 2F06010 | R6 F-E | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 34 | 6 | 18 |
| 2F06011 | R6 F-E | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 35.4 | 6 | 22 |
| 2F06012 | R6 F-E | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 38.2 | 7.8 | 18 |
| 2F06013 | R6 F-E | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 38.7 | 8 | 22 |

## DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA R10 F-E PLUS

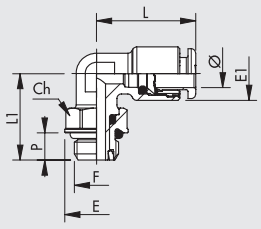





| Codice | Rif. | Ø1 | Ø2 | F | Ch | L | D | l max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP1101 | R10 F-E P | 4 | 4 | M11x1 | 13 | 30.6 | 2.5 | 11 |
| 2FP1103 | R10 F-E P | 6 | 6 | M13x1 | 16 | 33 | 4.5 | 12 |
| 2FP1104 | R10 F-E P | 8 | 8 | M15x1 | 17 | 35.7 | 6.5 | 13.5 |
| 2FP1105 | R10 F-E P | 10 | 10 | M17x1 | 20 | 39.2 | 8 | 17 |

## L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R31 F-E PLUS

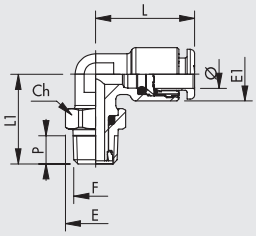





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3101 | R31 F-E P | 4 | M5 | 9 | 9.9 | 9.5 | 18.6 | 15.3 | 4 |
| 2FP3102 | R31 F-E P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 18.6 | 19.1 | 6 |
| 2FP3103 | R31 F-E P | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 18.6 | 21.1 | 8 |
| 2FP3107 | R31 F-E P | 6 | M5 | 9 | 9.9 | 11.8 | 21.9 | 15.3 | 4 |
| 2FP3108 | R31 F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.8 | 21.9 | 19.1 | 6 |
| 2FP3109 | R31 F-E P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.8 | 21.9 | 21.1 | 8 |
| 2FP3110 | R31 F-E P | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 25.4 | 19.1 | 6 |
| 2FP3111 | R31 F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 25.4 | 21.1 | 8 |
| 2FP3112 | R31 F-E P | 8 | 3/8 | 17 | 22 | 13.8 | 25.4 | 27.1 | 9 |
| 2FP3113 | R31 F-E P | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 27.2 | 24.8 | 8 |
| 2FP3114 | R31 F-E P | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |
| 2FP3115 | R31 F-E P | 10 | 1/2 | 22 | 26 | 16 | 27.2 | 30.7 | 11 |

## L MASCHIO CONICO GIREVOLE R31C F-E PLUS

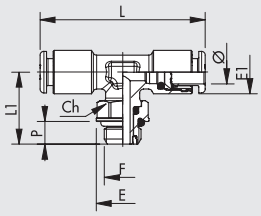





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP2C02 | R31/C F-E P | 4 | 1/8 | 12 | 13.3 | 9.5 | 18.6 | 19.8 | 6.2 |
| 2FP2C03 | R31/C F-E P | 4 | 1/4 | 14 | 15.4 | 9.5 | 18.6 | 22.6 | 8.5 |
| 2FP2C08 | R31/C F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 13.3 | 11.8 | 21.9 | 19.8 | 6.2 |
| 2FP2C09 | R31/C F-E P | 6 | 1/4 | 14 | 15.4 | 11.8 | 21.9 | 22.6 | 8.5 |
| 2FP2C10 | R31/C F-E P | 8 | 1/8 | 12 | 13.3 | 13.5 | 25.4 | 19.8 | 6.2 |
| 2FP2C11 | R31/C F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 15.4 | 13.5 | 25.4 | 23.6 | 8.5 |
| 2FP2C12 | R31/C F-E P | 8 | 3/8 | 17 | 19.2 | 13.8 | 23.6 | 27.1 | 9 |
| 2FP2C13 | R31/C F-E P | 10 | 1/4 | 14 | 15.4 | 16 | 27.2 | 26.3 | 8.5 |
| 2FP2C14 | R31/C F-E P | 10 | 3/8 | 17 | 19.2 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |

## T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R32 F-E PLUS

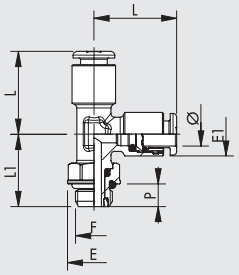





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3202 | R32 F-E P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 37.2 | 19.1 | 6 |
| 2FP3208 | R32 F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.8 | 43.8 | 19.1 | 6 |
| 2FP3209 | R32 F-E P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.8 | 43.8 | 21.1 | 8 |
| 2FP3210 | R32 F-E P | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 50.8 | 19.1 | 6 |
| 2FP3211 | R32 F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 50.8 | 21.1 | 8 |
| 2FP3212 | R32 F-E P | 8 | 3/8 | 17 | 22 | 13.8 | 47.2 | 27.1 | 9 |
| 2FP3213 | R32 F-E P | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 44.4 | 21.8 | 8 |
| 2FP3214 | R32 F-E P | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 44.4 | 27.1 | 9 |

## T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R38 F-E PLUS

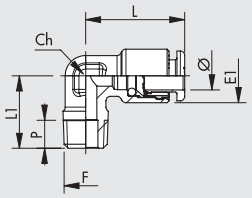





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3802 | R38 F-E P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 18.6 | 19.1 | 6 |
| 2FP3808 | R38 F-E P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.5 | 21.9 | 19.1 | 6 |
| 2FP3809 | R38 F-E P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.5 | 21.9 | 21.1 | 8 |
| 2FP3810 | R38 F-E P | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 13.5 | 25.4 | 19.1 | 6 |
| 2FP3811 | R38 F-E P | 8 | 1/4 | 14 | 18 | 13.5 | 25.4 | 22.4 | 8 |
| 2FP3813 | R38 F-E P | 10 | 1/4 | 14 | 18 | 16 | 27.2 | 21.8 | 8 |
| 2FP3814 | R38 F-E P | 10 | 3/8 | 17 | 22 | 16 | 27.2 | 27.1 | 9 |

## L MASCHIO CONICO R39C F-E PLUS






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP4C02 | R39/C F-E P | 4 | 1/8 | 10 | 9.5 | 18.6 | 16 | 6.2 |
| 2FP4C08 | R39/C F-E P | 6 | 1/8 | 10 | 11.8 | 21.9 | 16 | 6.2 |
| 2FP4C09 | R39/C F-E P | 6 | 1/4 | 10 | 11.8 | 21.9 | 18.5 | 8.5 |
| 2FP4C10 | R39/C F-E P | 8 | 1/8 | 10 | 13.5 | 24.5 | 16 | 6.2 |
| 2FP4C11 | R39/C F-E P | 8 | 1/4 | 10 | 13.5 | 25.4 | 18.5 | 8.5 |
| 2FP4C12 | R39/C F-E P | 8 | 3/8 | 14 | 13.8 | 25.4 | 22.5 | 9 |
| 2FP4C13 | R39/C F-E P | 10 | 1/4 | 14 | 16 | 27.2 | 22 | 8.5 |

# RACCORDI SERIE F-NSF PLUS

I raccordi della Serie F-NSF Plus racchiudono tutti i vantaggi del raccordo automatico Metal Work in un prodotto certificato NSF.
Come noto, il raccordo automatico Metal Work può essere riutilizzato migliaia di volte senza compromettere la perfetta tenuta pneumatica e meccanica. La molla di aggraffaggio, dal ricercato profilo, trattiene il tubo senza inciderlo o deformarlo.
Inoltre, questa serie di raccordi presenta un doppio OR di tenuta interno che aggiunge un ulteriore elemento di sicurezza nella tenuta soprattutto per utilizzi con acqua o altri liquidi.
I materiali e i lubrificanti costituenti questi raccordi sono adatti per essere impiegati anche nell'industria alimentare; sono inoltre adatti per entrare in contatto con acqua potabile, sia fredda che calda.
La serie F-NSF Plus utilizza ottone a basso piombo con tenore di piombo (≤0.1%) con ulteriore trattamento di depiombatura che estrae il piombo dallo strato superficiale del prodotto; le guarnizioni sono in uno speciale Viton® approvato FDA.
I tecnopolimeri impiegati sono adatti all'utilizzo ad alte temperature ed al contatto con acqua.



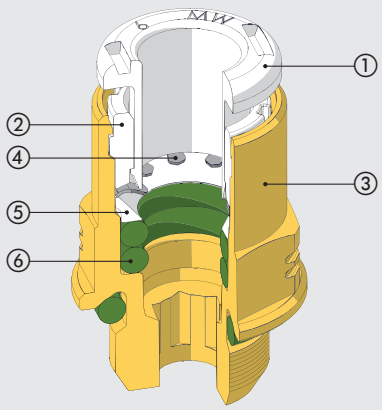
La scelta di questi materiali permette l'impiego del raccordo fino a 150°C e lo rende utilizzabile anche in applicazioni con temperatura elevata.
Le filettature sono cilindriche con tenuta pneumatica con O-Ring sottotesta; questa soluzione evita l'impiego di sigillanti (Teflon® o altro) che in fase di avvitatura e successiva svitatura potrebbero rilasciare frammenti solidi che inquinano l'ambiente ed il fluido; questi raccordi invece possono essere avvitati quante volte si vuole garantendo sempre tenuta pneumatica e pulizia.
Oltre alla gamma standard disponibile è possibile, su richiesta, realizzare molte altre figure.

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | G (BSP)*: 1/8 - 1/4 |
| Diametro | | Ø 4 - Ø 6 |
| Range di temperatura | °C | – 20 ÷ + 150 |
| | °F | – 4 ÷ 302 |
| Range di pressione | bar | – 0.99 ÷ +16 |
| | MPa | – 0.099 ÷ +1.6 |
| Tubo consigliato | | PTFE |
| Fluido | | Vuoto - Aria compressa |

* Filetti cilindrici a norma ISO 228-1, designati con la lettera G. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPP (P sta per Parallel).

## COMPONENTI

① Bussola di sgancio: PPSU
② Bussola di fermo: PPSU
③ Corpo: ottone a basso tenore di piombo (≤0.1%)
④ Molla di aggraffaggio: acciaio inossidabile
⑤ Anello di sostegno molla: PPSU
⑥ Guarnizioni di tenuta: Viton® approvato FDA



## VANTAGGI / CERTIFICAZIONI

### VANTAGGI

**O Ring sottotesta**

Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon® o collante che possa inquinare il fluido.

### DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ

- NSF/ANSI 372: limiti di piombo per i prodotti a contatto con acqua potabile.
- DM 174
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.



* Test di rilascio eseguiti a 50°C per 30 minuti.

### CERTIFICATI

- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

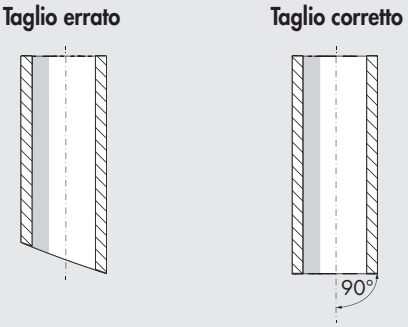


## INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:

- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

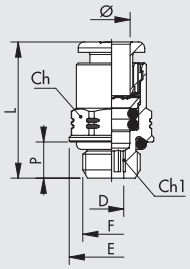
Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.




- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

## DIRITTO CILINDRICO MASCHIO R1 F-NSF PLUS

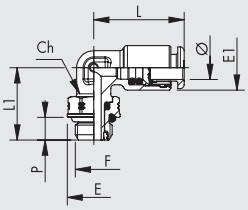





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP0152 | R1 F-NSF P | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 6 | 20 | 3.1 | 14 |
| 2FP0153 | R1 F-NSF P | 4 | 1/4 | 10 | 3 | 8 | 21.8 | 3.1 | 18 |
| 2FP0157 | R1 F-NSF P | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 6 | 23.6 | 4.1 | 14 |
| 2FP0158 | R1 F-NSF P | 6 | 1/4 | 12 | 4 | 8 | 22.6 | 4.1 | 18 |

## L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R31 F-NSF PLUS

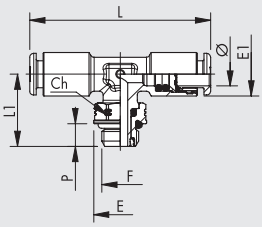





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3152 | R31 F-NSF P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 20.6 | 19.1 | 6 |
| 2FP3153 | R31 F-NSF P | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 20.6 | 21.1 | 8 |
| 2FP3158 | R31 F-NSF P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.8 | 23.9 | 19.1 | 6 |
| 2FP3159 | R31 F-NSF P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.8 | 23.9 | 21.1 | 8 |

## T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R32 F-NSF PLUS

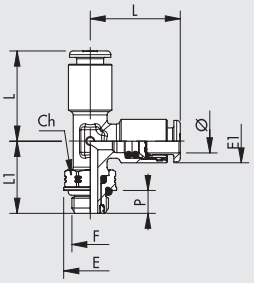





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3252 | R32 F-NSF P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 41.2 | 19.1 | 6 |
| 2FP3253 | R32 F-NSF P | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 41.2 | 21.1 | 8 |
| 2FP3260 | R32 F-NSF P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.5 | 47.8 | 19.1 | 6 |
| 2FP3261 | R32 F-NSF P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.5 | 47.8 | 21.1 | 8 |

## T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R38 F-NSF PLUS






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2FP3852 | R38 F-NSF P | 4 | 1/8 | 12 | 14 | 9.5 | 20.6 | 19.1 | 6 |
| 2FP3853 | R38 F-NSF P | 4 | 1/4 | 14 | 18 | 9.5 | 20.6 | 21.1 | 8 |
| 2FP3858 | R38 F-NSF P | 6 | 1/8 | 12 | 14 | 11.5 | 23.9 | 19.1 | 6 |
| 2FP3859 | R38 F-NSF P | 6 | 1/4 | 14 | 18 | 11.5 | 23.9 | 21.1 | 8 |

# RACCORDI SERIE F-E / SERIE F-NSF

I materiali costituenti questi raccordi sono adatti per essere impiegati anche nell'industria alimentare. Inoltre sono adatti per entrare in contatto con acqua potabile sia fredda che calda.
Le parti in ottone sono trattate con una depiombatura che estrae il piombo dallo strato superficiale del prodotto; le guarnizioni sono in uno speciale Viton® approvato FDA. Il raccordo non contiene parti in tecnopolimero e di conseguenza vengono evitati problemi di compatibilità con detergenti ed altri agenti chimici. Questa scelta di materiali permette l'impiego del raccordo sino a 150 °C e questo lo rende interessante anche in applicazioni al di fuori del settore alimentare. con temperatura elevata.
Le filettature sono cilindriche con tenuta pneumatica con O-Ring sottotesta; questa soluzione evita l'impiego di sigillanti (Teflon® o altro) che in fase di avvitatura e successiva svitatura potrebbero rilasciare frammenti solidi che inquinano l'ambiente o il fluido; questi raccordi invece possono essere avvitati quante volte si vuole garantendo sempre tenuta pneumatica e pulizia.
La scelta dei materiali e dei trattamenti rende questi raccordi interessanti anche per applicazioni nei settori della chimica, farmaceutica, medicale, elettronica.

**SERIE F-NSF**



**SERIE F-E**



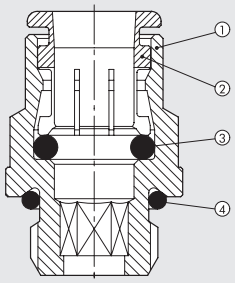
Vengono proposte due serie di prodotti:
- La Serie **F-E** utilizza ottone normale con trattamento di depiombatura superficiale e successivo trattamento di protezione con lega intermetallica; rispetta le normative europee e di altri paesi per impieghi a contatto con alimenti o acqua potabile.
- La Serie **F-NSF** utilizza ottone a basso tenore di piombo (≤ 0.1%) con ulteriore trattamento di depiombatura superficiale e perciò rispetta anche le normative degli USA ed è certificata secondo gli standard NSF169.

É disponibile una gamma di raccordi standard ma, su richiesta, è possibile realizzare altre figure.

| DATI TECNICI | | SERIE F-E | SERIE F-NSF |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | Metrici: M5 | |
| | | G (BSP)*: 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 | |
| Diametro | mm | Ø 4 - Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 | |
| Range di temperatura | °C | – 20 ÷ + 150 | |
| | °F | – 4 ÷ 302 | |
| Range di pressione | bar | – 0.99 ÷ +16 | |
| | MPa | – 0.099 ÷ +1.6 | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene - PTFE | PTFE |

* **Filetti metrici cilindrici a norma ISO 262**
Filetti cilindrici a norma ISO 228-1, designati con la lettera G. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPP (P sta per Parallel).
Filetti conici a norma ISO 7-1, designati con la R. Corrispondono anche alla designazione BSP o più precisamente BSPT (T sta per Tapered).

## COMPONENTI




**SERIE F-E**
① Corpo: ottone depiombato e trattato con lega intermetallica eco-compatibile
② Pinza: ottone depiombato e trattato con lega intermetallica eco-compatibile
③ Guarnizione di tenuta: Viton® approvato FDA
④ Guarnizione di tenuta sul pezzo: Viton® approvato FDA

**SERIE F-NSF**
① Corpo: ottone a basso tenore di piombo (≤0.1%)
② Pinza: ottone (non va a contatto con il fluido che attraversa il raccordo)
③ Guarnizione di tenuta: Viton® approvato FDA
④ Guarnizione di tenuta sul pezzo: Viton® approvato FDA

## VANTAGGI / CERTIFICAZIONI

### SERIE F-E

**VANTAGGI**

**O Ring sottotesta**
Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon® o collante che possa inquinare il fluido.

**Resistenza alla corrosione**
La lega intermetallica depositata sulla superficie dei pezzi ed il Viton® sono compatibili con moltissime sostanze.

**Nessun particolare in plastica**

**DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.



* Test di rilascio eseguiti a 50°C per 30 minuti.

### SERIE F-NSF

**VANTAGGI**

**O Ring sottotesta**
Avvitare e svitare all'infinito; nessun frammento di Teflon® o collante che possa inquinare il fluido.

**Nessun particolare in plastica**

**DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**
- NSF/ANSI 372: limiti di piombo per i prodotti a contatto con acqua potabile.
- DM 174
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.



* Test di rilascio eseguiti a 50°C per 30 minuti.

**CERTIFICATI**
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

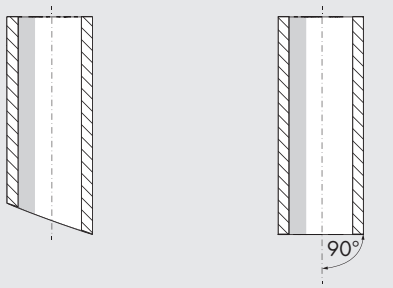
NSF COMPONENT

## INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:
- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.

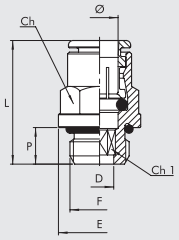
**Taglio errato** **Taglio corretto**




- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

## DIRITTO CILINDRICO MASCHIO R1 F

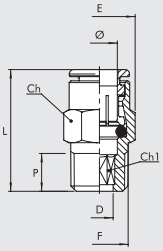





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
| 2F01001 | R1 F-E | 2F01051 | R1 F-NSF | 4 | M5 | Ø 9.9 | 2.5 | 4 | 21.5 | 2.6 | 9.9 |
| 2F01002 | R1 F-E | 2F01052 | R1 F-NSF | 4 | 1/8 | 11 | 3 | 6 | 20.5 | 3.1 | 15 |
| 2F01003 | R1 F-E | 2F01053 | R1 F-NSF | 4 | 1/4 | 12 | 3 | 8 | 22.5 | 3.1 | 18 |
| 2F01000 | R1 F-E | 2F01050 | R1 F-NSF | 6 | M5 | Ø 12.9 | 2.5 | 4 | 25 | 2.6 | 12.9 |
| 2F01007 | R1 F-E | 2F01057 | R1 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 4 | 6 | 27.5 | 4.2 | 15 |
| 2F01008 | R1 F-E | 2F01058 | R1 F-NSF | 6 | 1/4 | 13 | 4 | 8 | 26.5 | 4.2 | 18 |
| 2F01009 | R1 F-E | 2F01059 | R1 F-NSF | 8 | 1/8 | 14 | 5 | 6 | 28.5 | 5.2 | 15.6 |
| 2F01010 | R1 F-E | 2F01060 | R1 F-NSF | 8 | 1/4 | 15 | 6 | 8 | 27 | 6.2 | 18 |
| 2F01011 | R1 F-E | 2F01061 | R1 F-NSF | 8 | 3/8 | 15 | 6 | 9 | 28 | 6.2 | 21 |
| 2F01012 | R1 F-E | 2F01062 | R1 F-NSF | 10 | 1/4 | 17 | 7 | 8 | 33.5 | 7.2 | 20 |
| 2F01013 | R1 F-E | 2F01063 | R1 F-NSF | 10 | 3/8 | 17 | 8 | 9 | 30.5 | 8.2 | 21 |
| 2F01022 | R1 F-E | 2F01072 | R1 F-NSF | 10 | 1/2 | 17 | 8 | 11 | 31.5 | 8.2 | 26 |

## DIRITTO CONICO MASCHIO R1C F

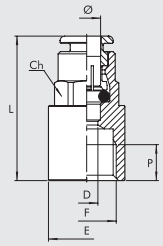





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
| 2F01C02 | R1/C F-E | 2F01C52 | R1/C F-NSF | 4 | 1/8 | 10 | 2.5 | 6.2 | 20.5 | 3.1 | 11.5 |
| 2F01C07 | R1/C F-E | 2F01C57 | R1/C F-NSF | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 6.2 | 24 | 4.2 | 13.8 |
| 2F01C08 | R1/C F-E | 2F01C58 | R1/C F-NSF | 6 | 1/4 | 14 | 4 | 8.5 | 25.5 | 4.2 | 16 |
| 2F01C09 | R1/C F-E | 2F01C59 | R1/C F-NSF | 8 | 1/8 | 14 | 5 | 6.2 | 27.5 | 5.2 | 16 |
| 2F01C10 | R1/C F-E | 2F01C60 | R1/C F-NSF | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 8.5 | 27.5 | 6.2 | 16 |
| 2F01C11 | R1/C F-E | 2F01C61 | R1/C F-NSF | 8 | 3/8 | 17 | 6 | 9 | 27 | 6.2 | 19.6 |
| 2F01C13 | R1/C F-E | 2F01C63 | R1/C F-NSF | 10 | 1/4 | 17 | 7 | 8.5 | 34.5 | 7.2 | 19.6 |
| 2F01C14 | R1/C F-E | 2F01C64 | R1/C F-NSF | 10 | 3/8 | 17 | 7 | 9 | 30.5 | 7.2 | 19.6 |

## DIRITTO FEMMINA R2 F

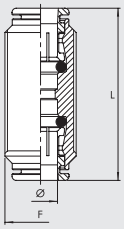





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
| 2F02001 | R2 F-E | 2F02051 | R2 F-NSF | 4 | 1/8 | 10 | 7 | 27 | 3 | 14 |
| 2F02005 | R2 F-E | 2F02055 | R2 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 7 | 30 | 5 | 15 |
| 2F02006 | R2 F-E | 2F02056 | R2 F-NSF | 6 | 1/4 | 13 | 8 | 32 | 5 | 17 |
| 2F02007 | R2 F-E | 2F02057 | R2 F-NSF | 8 | 1/8 | 14 | 7 | 30 | 7 | 17 |
| 2F02008 | R2 F-E | 2F02058 | R2 F-NSF | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 32 | 7 | 17 |
| 2F02011 | R2 F-E | 2F02061 | R2 F-NSF | 10 | 1/4 | 17 | 8 | 35 | 9 | 20 |

## DIRITTO INTERMEDIO R3 F

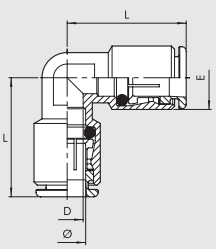





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | L |
| 2F03001 | R3 F-E | 2F03051 | R3 F-NSF | 4 | M13X1 | 33 |
| 2F03003 | R3 F-E | 2F03053 | R3 F-NSF | 6 | M15X1 | 40 |
| 2F03004 | R3 F-E | 2F03054 | R3 F-NSF | 8 | M17X1 | 41 |
| 2F03005 | R3 F-E | 2F03055 | R3 F-NSF | 10 | M20X1 | 47 |

## L INTERMEDIO R4 F



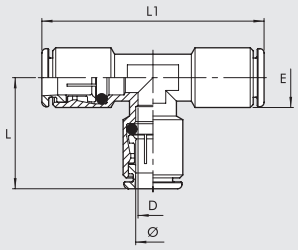



| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | D | E | L |
| 2F04001 | R4 F-E | 2F04051 | R4 F-NSF | 4 | 2.5 | 9.5 | 18 |
| 2F04003 | R4 F-E | 2F04053 | R4 F-NSF | 6 | 4.5 | 13.5 | 22 |
| 2F04004 | R4 F-E | 2F04054 | R4 F-NSF | 8 | 7 | 14 | 26 |
| 2F04005 | R4 F-E | 2F04055 | R4 F-NSF | 10 | 9 | 17 | 30 |

METAL WORK PNEUMATIC

## T INTERMEDIO R5 F

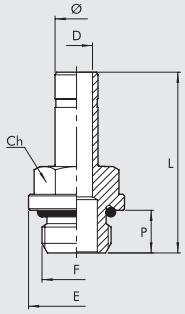





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E |
| **2F05001** | R5 F-E | **2F05051** | R5 F-NSF | 4 | 21 | 42 | 3.5 | 9.5 |
| **2F05003** | R5 F-E | **2F05053** | R5 F-NSF | 6 | 24 | 48 | 5 | 12.5 |
| **2F05004** | R5 F-E | **2F05054** | R5 F-NSF | 8 | 26 | 52 | 7 | 14 |
| **2F05005** | R5 F-E | **2F05055** | R5 F-NSF | 10 | 30 | 60 | 9 | 17 |

## ADATTATORE FILETTATO R6 F

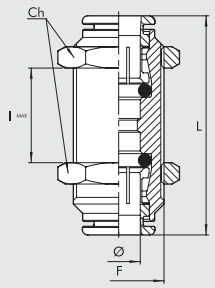





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | D | E |
| 2F06001 | R6 F-E | **2F06051** | R6 F-NSF | 4 | M5 | 8 | 4 | 25.2 | 2.5 | 9 |
| **2F06002** | R6 F-E | **2F06052** | R6 F-NSF | 4 | 1/8 | 13 | 6 | 28.9 | 2.5 | 15 |
| **2F06003** | R6 F-E | **2F06053** | R6 F-NSF | 4 | 1/4 | 14 | 8 | 32.4 | 2.2 | 18 |
| **2F06000** | R6 F-E | **2F06050** | R6 F-NSF | 6 | M5 | 9 | 4 | 25.7 | 2.7 | 10 |
| **2F06007** | R6 F-E | **2F06057** | R6 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 6 | 29.4 | 4 | 15 |
| **2F06008** | R6 F-E | **2F06058** | R6 F-NSF | 6 | 1/4 | 14 | 8 | 32.9 | 4 | 18 |
| **2F06009** | R6 F-E | **2F06059** | R6 F-NSF | 8 | 1/8 | 13 | 6 | 30.6 | 5.5 | 15 |
| **2F06010** | R6 F-E | **2F06060** | R6 F-NSF | 8 | 1/4 | 14 | 8 | 34 | 6 | 18 |
| **2F06011** | R6 F-E | **2F06061** | R6 F-NSF | 8 | 3/8 | 17 | 9 | 35.4 | 6 | 22 |
| **2F06012** | R6 F-E | **2F06062** | R6 F-NSF | 10 | 1/4 | 14 | 8 | 35.6 | 7.8 | 18 |
| **2F06013** | R6 F-E | **2F06063** | R6 F-NSF | 10 | 3/8 | 17 | 9 | 37.1 | 8 | 22 |

## DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA R10 F

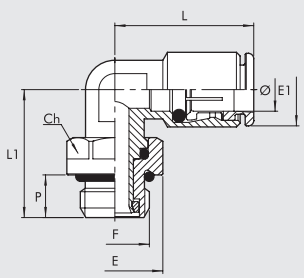





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | L | I MAX |
| **2F11001** | R10 F-E | **2F11051** | R10 F-NSF | 4 | M13x1 | 16 | 33 | 11 |
| **2F11003** | R10 F-E | **2F11053** | R10 F-NSF | 6 | M15x1 | 17 | 40 | 16 |
| **2F11004** | R10 F-E | **2F11054** | R10 F-NSF | 8 | M17x1 | 20 | 41 | 19 |
| **2F11005** | R10 F-E | **2F11055** | R10 F-NSF | 10 | M20x1 | 24 | 47 | 21 |

## L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R31 F

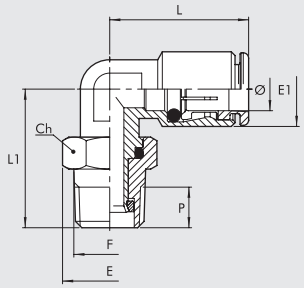





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
| **2F31001** | R31 F-E | **2F31051** | R31 F-NSF | 4 | M5 | 9 | 9 | 10 | 21 | 16 | 4 |
| **2F31002** | R31 F-E | **2F31052** | R31 F-NSF | 4 | 1/8 | 13 | 15 | 10 | 21 | 21 | 6 |
| **2F31003** | R31 F-E | **2F31053** | R31 F-NSF | 4 | 1/4 | 16 | 18 | 10 | 21 | 25 | 8 |
| **2F31007** | R31 F-E | **2F31057** | R31 F-NSF | 6 | M5 | 9 | 8 | 11.8 | 24 | 17.5 | 4 |
| **2F31008** | R31 F-E | **2F31058** | R31 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 15 | 12.5 | 24 | 21 | 6 |
| **2F31009** | R31 F-E | **2F31059** | R31 F-NSF | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 12.5 | 25.5 | 25 | 8 |
| **2F31010** | R31 F-E | **2F31060** | R31 F-NSF | 8 | 1/8 | 13 | 15 | 14 | 26 | 22.5 | 6 |
| **2F31011** | R31 F-E | **2F31061** | R31 F-NSF | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 14 | 26 | 25 | 8 |
| **2F31012** | R31 F-E | **2F31062** | R31 F-NSF | 8 | 3/8 | 19 | 22 | 14 | 27.5 | 30.5 | 9 |
| **2F31013** | R31 F-E | **2F31063** | R31 F-NSF | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 30 | 27 | 8 |
| **2F31014** | R31 F-E | **2F31064** | R31 F-NSF | 10 | 3/8 | 19 | 22 | 16.5 | 30 | 30.5 | 9 |
| **2F31015** | R31 F-E | **2F31065** | R31 F-NSF | 10 | 1/2 | 22 | 26 | 16.5 | 31 | 32 | 11 |

## L MASCHIO CONICO GIREVOLE R31C F

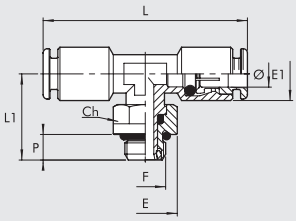





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
| 2F31C02 | R31/C F-E | 2F31C52 | R31/C F-NSF | 4 | 1/8 | 12 | 13.3 | 10 | 21 | 22 | 6.2 |
| 2F31C03 | R31/C F-E | 2F31C53 | R31/C F-NSF | 4 | 1/4 | 16 | 17.7 | 10 | 21 | 27 | 8.5 |
| 2F31C08 | R31/C F-E | 2F31C58 | R31/C F-NSF | 6 | 1/8 | 12 | 13.3 | 11.8 | 24 | 22 | 6.2 |
| 2F31C09 | R31/C F-E | 2F31C59 | R31/C F-NSF | 6 | 1/4 | 16 | 17.7 | 12.5 | 25.5 | 27 | 8.5 |
| 2F31C10 | R31/C F-E | 2F31C60 | R31/C F-NSF | 8 | 1/8 | 12 | 13.3 | 14 | 26 | 23.5 | 6.2 |
| 2F31C11 | R31/C F-E | 2F31C61 | R31/C F-NSF | 8 | 1/4 | 16 | 17.7 | 14 | 26 | 27 | 8.5 |
| 2F31C12 | R31/C F-E | 2F31C62 | R31/C F-NSF | 8 | 3/8 | 19 | 22 | 14 | 27.5 | 31 | 9 |
| 2F31C13 | R31/C F-E | 2F31C63 | R31/C F-NSF | 10 | 1/4 | 16 | 17.7 | 16.5 | 30 | 29 | 8.5 |
| 2F31C14 | R31/C F-E | 2F31C64 | R31/C F-NSF | 10 | 3/8 | 19 | 22 | 16.5 | 30 | 31 | 9 |

## T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R32 F

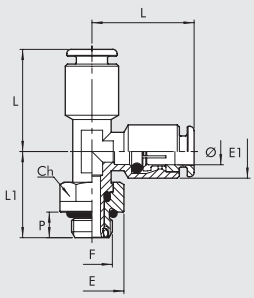





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
| 2F32002 | R32 F-E | 2F32052 | R32 F-NSF | 4 | 1/8 | 13 | 15 | 10 | 41.5 | 21 | 6 |
| 2F32008 | R32 F-E | 2F32058 | R32 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 15 | 12.5 | 47.5 | 21 | 6 |
| 2F32009 | R32 F-E | 2F32059 | R32 F-NSF | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 12.5 | 50.5 | 25 | 8 |
| 2F32010 | R32 F-E | 2F32060 | R32 F-NSF | 8 | 1/8 | 13 | 15 | 14 | 52 | 22.5 | 6 |
| 2F32011 | R32 F-E | 2F32061 | R32 F-NSF | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 14 | 52 | 25 | 8 |
| 2F32012 | R32 F-E | 2F32062 | R32 F-NSF | 8 | 3/8 | 19 | 22 | 14 | 56 | 30.5 | 9 |
| 2F32013 | R32 F-E | 2F32063 | R32 F-NSF | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16.5 | 60.5 | 27 | 8 |
| 2F32014 | R32 F-E | 2F32064 | R32 F-NSF | 10 | 3/8 | 19 | 22 | 16.5 | 60.5 | 30.5 | 9 |

## T LATERALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE R38 F

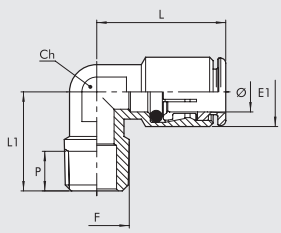





| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E | E1 | L | L1 | P |
| 2F38002 | R38 F-E | 2F38052 | R38 F-NSF | 4 | 1/8 | 13 | 15 | 9.5 | 22.5 | 21 | 6 |
| 2F38008 | R38 F-E | 2F38058 | R38 F-NSF | 6 | 1/8 | 13 | 15 | 12.5 | 24.5 | 21 | 6 |
| 2F38009 | R38 F-E | 2F38059 | R38 F-NSF | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 12.5 | 26 | 25 | 8 |
| 2F38010 | R38 F-E | 2F38060 | R38 F-NSF | 8 | 1/8 | 13 | 15 | 14.5 | 27.5 | 22.5 | 6 |
| 2F38011 | R38 F-E | 2F38061 | R38 F-NSF | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 14.5 | 27.5 | 25 | 8 |
| 2F38013 | R38 F-E | 2F38063 | R38 F-NSF | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 17 | 31.5 | 27 | 8 |
| 2F38014 | R38 F-E | 2F38064 | R38 F-NSF | 10 | 3/8 | 19 | 22 | 17 | 31.5 | 30.5 | 9 |

## L MASCHIO CONICO R39C F






| Serie F-E | | Serie F-NSF | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Rif. | Codice | Rif. | Ø | F | Ch | E1 | L | L1 | P |
| 2F39C02 | R39/C F-E | 2F39C52 | R39/C F-NSF | 4 | 1/8 | 10 | 9.5 | 21 | 16 | 6.2 |
| 2F39C08 | R39/C F-E | 2F39C58 | R39/C F-NSF | 6 | 1/8 | 10 | 11.8 | 23.5 | 16 | 6.2 |
| 2F39C09 | R39/C F-E | 2F39C59 | R39/C F-NSF | 6 | 1/4 | 10 | 11.8 | 24 | 18.5 | 8.5 |
| 2F39C10 | R39/C F-E | 2F39C60 | R39/C F-NSF | 8 | 1/8 | 12 | 14 | 26 | 17 | 6.2 |
| 2F39C11 | R39/C F-E | 2F39C61 | R39/C F-NSF | 8 | 1/4 | 12 | 14 | 26 | 20 | 8.5 |
| 2F39C12 | R39/C F-E | 2F39C62 | R39/C F-NSF | 8 | 3/8 | 14 | 14 | 27.5 | 22.5 | 9 |
| 2F39C13 | R39/C F-E | 2F39C63 | R39/C F-NSF | 10 | 1/4 | 14 | 17 | 30.5 | 22 | 8.5 |

# SOMMARIO RACCORDI SERIE A, B, C, D

METAL WORK PNEUMATIC




● **RACCORDI STANDARD SERIE A** — D2.2



● **RACCORDI A BICONO SERIE B** — D2.8



● **RACCORDI RAPIDI SERIE C** — D2.11



● **RACCORDI SERIE D** — D2.15

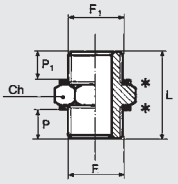
# RACCORDI STANDARD SERIE A

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 870 psi - 6000 KPa - 60 bar



## DIRITTO CILINDRICO (A1)



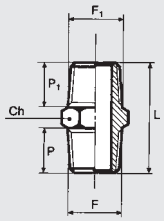



| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2101A00 | A1 | M5 | M5 | 8 | 4.0 | 4.0 | 11.5 |
| 2101000 | A1 | M5 | 1/8 | 14 | 4.0 | 6.0 | 14.5 |
| 2101001 | A1 | 1/8 | 1/8 | 14 | 6.0 | 6.0 | 17.0 |
| 2101002 | A1 | 1/8 | 1/4 | 17 | 6.0 | 8.0 | 19.0 |
| 2101003 | A1 | 1/8 | 3/8 | 20 | 6.0 | 9.0 | 20.0 |
| 2101004 | A1 | 1/4 | 1/4 | 17 | 8.0 | 8.0 | 21.0 |
| 2101005 | A1 | 1/4 | 3/8 | 20 | 8.0 | 9.0 | 22.0 |
| 2101006 | A1 | 1/4 | 1/2 | 25 | 8.0 | 10.0 | 24.0 |
| 2101007 | A1 | 3/8 | 3/8 | 20 | 9.0 | 9.0 | 24.0 |
| 2101008 | A1 | 3/8 | 1/2 | 25 | 9.0 | 10.0 | 25.5 |
| 2101009 | A1 | 1/2 | 1/2 | 25 | 10.0 | 10.0 | 26.5 |
| 2101010 | A1 | 1/2 | 3/4 | 30 | 10.0 | 11.0 | 27.0 |
| 2101011 | A1 | 3/4 | 3/4 | 30 | 11.0 | 11.0 | 28.0 |

* Possono essere utilizzate rondelle D11

## DIRITTO CONICO (A2)

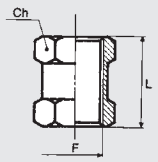





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2102001 | A2 | 1/8 | 1/8 | 12 | 8.0 | 8.0 | 21.0 |
| 2102002 | A2 | 1/8 | 1/4 | 14 | 8.0 | 11.0 | 24.0 |
| 2102003 | A2 | 1/8 | 3/8 | 17 | 8.0 | 11.5 | 25.0 |
| 2102004 | A2 | 1/4 | 1/4 | 14 | 11.0 | 11.0 | 27.0 |
| 2102005 | A2 | 1/4 | 3/8 | 17 | 11.0 | 11.5 | 28.0 |
| 2102006 | A2 | 1/4 | 1/2 | 22 | 11.0 | 14.0 | 32.0 |
| 2102007 | A2 | 3/8 | 3/8 | 17 | 11.5 | 11.5 | 29.0 |
| 2102008 | A2 | 3/8 | 1/2 | 22 | 11.5 | 14.0 | 32.5 |
| 2102009 | A2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 14.0 | 14.0 | 35.0 |
| 2102010 | A2 | 1/2 | 3/4 | 27 | 14.0 | 16.5 | 37.5 |
| 2102011 | A2 | 3/4 | 3/4 | 27 | 16.5 | 16.5 | 40.0 |

## INTERMEDIO (A3)

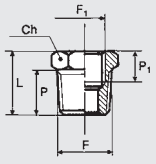





| Codice | Rif. | F | Ch | L |
|---|---|---|---|---|
| 2103000 | A3 | M5 | 8 | 11.0 |
| 2103001 | A3 | 1/8 | 14 | 15.0 |
| 2103002 | A3 | 1/4 | 17 | 22.0 |
| 2103003 | A3 | 3/8 | 22 | 24.0 |
| 2103004 | A3 | 1/2 | 27 | 30.0 |

## RIDUZIONE MF CONICA (A4)





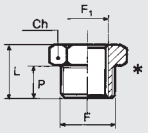

| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2104001 | A4 | 1/4 | 1/8 | 14 | 11.0 | 7.0 | 16.0 |
| 2104002 | A4 | 3/8 | 1/8 | 17 | 11.5 | 7.0 | 17.0 |
| 2104003 | A4 | 3/8 | 1/4 | 17 | 11.5 | 8.0 | 17.0 |
| 2104004 | A4 | 1/2 | 1/4 | 22 | 14.0 | 8.0 | 20.0 |
| 2104005 | A4 | 1/2 | 3/8 | 22 | 14.0 | 10.0 | 20.0 |
| 2104006 | A4 | 3/4 | 1/2 | 27 | 16.5 | 11.0 | 23.5 |

METAL WORK PNEUMATIC



## RIDUZIONE MF CILINDRICA (A4/Z)



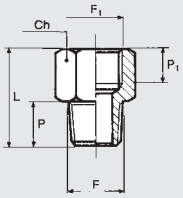



| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2151000 | A4/Z | 1/8 | M5 | 14 | 6.0 | 10.0 |
| 2151001 | A4/Z | 1/4 | 1/8 | 17 | 8.0 | 13.0 |
| 2151002 | A4/Z | 3/8 | 1/8 | 20 | 9.0 | 14.0 |
| 2151003 | A4/Z | 3/8 | 1/4 | 20 | 9.0 | 14.0 |
| 2151004 | A4/Z | 1/2 | 1/4 | 25 | 10.0 | 15.5 |
| 2151005 | A4/Z | 1/2 | 3/8 | 25 | 10.0 | 15.5 |

* Possono essere utilizzate rondelle D11

## MAGGIORAZIONE MF CONICA (A5)

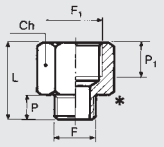





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2105001 | A5 | 1/8 | 1/8 | 14 | 8.0 | 7.0 | 20.0 |
| 2105002 | A5 | 1/8 | 1/4 | 17 | 8.0 | 8.0 | 22.5 |
| 2105003 | A5 | 1/4 | 1/4 | 17 | 11.0 | 8.0 | 25.0 |
| 2105004 | A5 | 1/4 | 3/8 | 22 | 11.0 | 10.0 | 28.5 |
| 2105005 | A5 | 3/8 | 3/8 | 22 | 11.5 | 10.0 | 28.5 |
| 2105006 | A5 | 3/8 | 1/2 | 24 | 11.5 | 11.0 | 32.0 |
| 2105007 | A5 | 1/2 | 1/2 | 24 | 14.0 | 11.0 | 34.0 |

## MAGGIORAZIONE CILINDRICA (A5/Z)



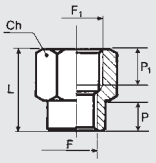



| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2152001 | A5/Z | M5 | 1/8 | 12 | 4.0 | 7.0 | 17.0 |
| 2152002 | A5/Z | 1/8 | 1/8 | 14 | 6.0 | 7.0 | 18.5 |
| 2152003 | A5/Z | 1/8 | 1/4 | 17 | 6.0 | 8.0 | 21.5 |
| 2152004 | A5/Z | 1/4 | 1/4 | 17 | 8.0 | 8.0 | 22.5 |
| 2152005 | A5/Z | 1/4 | 3/8 | 22 | 8.0 | 10.0 | 26.0 |
| 2152006 | A5/Z | 3/8 | 3/8 | 22 | 9.0 | 10.0 | 26.5 |
| 2152007 | A5/Z | 3/8 | 1/2 | 24 | 9.0 | 11.0 | 29.5 |
| 2152008 | A5/Z | 1/2 | 1/2 | 25 | 10.0 | 11.0 | 29.5 |

* Possono essere utilizzate rondelle D11

## RIDUZIONE (A6)

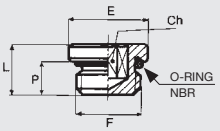





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2106001 | A6 | 1/8 | 1/4 | 17 | 8.0 | 8.0 | 21.5 |
| 2106002 | A6 | 1/8 | 3/8 | 22 | 7.0 | 10.0 | 23.5 |
| 2106003 | A6 | 1/4 | 3/8 | 22 | 9.0 | 10.0 | 25.5 |
| 2106004 | A6 | 1/4 | 1/2 | 24 | 9.0 | 11.0 | 28.5 |
| 2106005 | A6 | 3/8 | 1/2 | 24 | 11.0 | 11.0 | 29.5 |

## TAPPO MASCHIO CILINDRICO (A7)





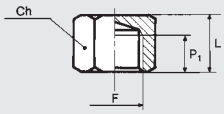

| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E | O ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2107000 | A7 | M5 | 2.5 | 4.0 | 6.5 | 8 | 3.5x1.2 |
| 2107005 | A7 | M7 | 3 | 5.0 | 7.4 | 10 | 5x1.5 |
| 2107001 | A7 | 1/8 | 3 | 7.0 | 9.5 | 15 | 2031 |
| 2107002 | A7 | 1/4 | 6 | 8.0 | 11.0 | 18 | 2043 |
| 2107003 | A7 | 3/8 | 8 | 9.0 | 12.5 | 21 | 2056 |
| 2107004 | A7 | 1/2 | 10 | 11.0 | 14.5 | 26 | 3068 |

**VERSIONE MINIATURIZZATA**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2107M00 | A7 | M5 | 2.5 | 3.5 | 5.3 | 7.5 | 3.5x1.2 |
| 2107M01 | A7 | 1/8 | 4 | 5.2 | 7.2 | 13 | 2031 |
| 2107M02 | A7 | 1/4 | 6 | 6.5 | 8.8 | 16 | 2043 |
| 2107M03 | A7 | 3/8 | 8 | 7.2 | 9.7 | 19.5 | 2056 |
| 2107M04 | A7 | 1/2 | 10 | 9.2 | 12.0 | 24.5 | 3068 |

## TAPPO FEMMINA (A8)

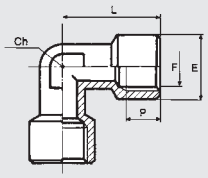





| Codice | Rif. | F | Ch | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 2108001 | A8 | 1/8 | 14 | 7.0 | 13.0 |
| 2108002 | A8 | 1/4 | 17 | 8.0 | 15.0 |
| 2108003 | A8 | 3/8 | 20 | 10.0 | 17.5 |
| 2108004 | A8 | 1/2 | 24 | 11.0 | 20.0 |

## L FF (A9)

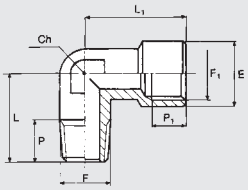





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2109001 | A9 | 1/8 | 10 | 7.0 | 20.5 | 13.5 |
| 2109002 | A9 | 1/4 | 13 | 8.0 | 26.0 | 17.0 |
| 2109003 | A9 | 3/8 | 15 | 10.0 | 30.0 | 20.5 |
| 2109004 | A9 | 1/2 | 20 | 11.0 | 36.0 | 25.5 |

## L MF (A10)

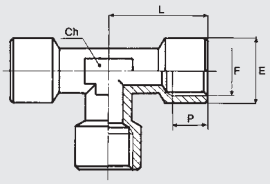





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2110001 | A10 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 16.5 | 20.5 | 13.5 |
| 2110002 | A10 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 24.5 | 26.0 | 17.0 |
| 2110003 | A10 | 3/8 | 3/8 | 15 | 11.0 | 10.0 | 26.0 | 30.0 | 20.5 |
| 2110004 | A10 | 1/2 | 1/2 | 20 | 13.0 | 11.0 | 30.0 | 36.0 | 25.5 |

## T FFF (A11)

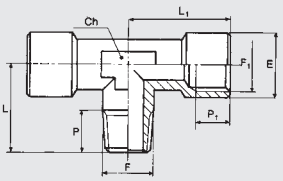





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2111001 | A11 | 1/8 | 10 | 7.0 | 20.5 | 13.5 |
| 2111002 | A11 | 1/4 | 13 | 8.0 | 26.0 | 17.0 |
| 2111003 | A11 | 3/8 | 15 | 10.0 | 30.0 | 20.5 |
| 2111004 | A11 | 1/2 | 20 | 11.0 | 36.0 | 25.5 |

## T FMF (A12)

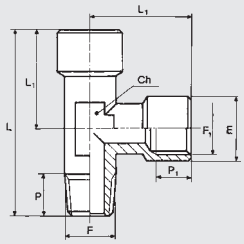





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2112001 | A12 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 16.5 | 20.5 | 13.5 |
| 2112002 | A12 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 24.5 | 26.0 | 17.0 |
| 2112003 | A12 | 3/8 | 3/8 | 15 | 11.0 | 10.0 | 26.0 | 30.0 | 20.5 |
| 2112004 | A12 | 1/2 | 1/2 | 20 | 13.0 | 11.0 | 30.0 | 36.0 | 25.5 |

## T MFF (A13)

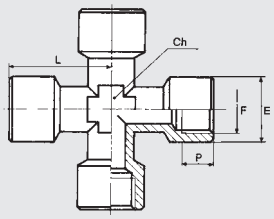





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2113001 | A13 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 37.0 | 20.5 | 13.5 |
| 2113002 | A13 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 50.5 | 26.0 | 17.0 |
| 2113003 | A13 | 3/8 | 3/8 | 15 | 11.0 | 10.0 | 56.0 | 30.0 | 20.5 |
| 2113004 | A13 | 1/2 | 1/2 | 20 | 13.0 | 11.0 | 66.0 | 36.0 | 25.5 |

## CROCE FEMMINA (A14)

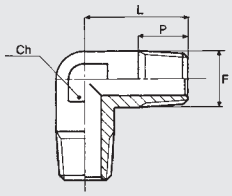





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2114001 | A14 | 1/8 | 10 | 7.0 | 20.5 | 13.5 |
| 2114002 | A14 | 1/4 | 13 | 8.0 | 26.0 | 17.0 |
| 2114003 | A14 | 3/8 | 15 | 10.0 | 28.0 | 20.5 |

## L MM (A15)

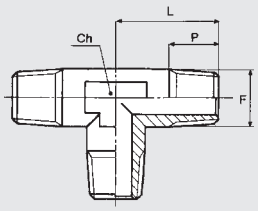





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 2115001 | A15 | 1/8 | 10 | 8.0 | 16.5 |
| 2115002 | A15 | 1/4 | 13 | 10.5 | 24.5 |
| 2115003 | A15 | 3/8 | 15 | 11.0 | 26.0 |
| 2115004 | A15 | 1/2 | 20 | 13.0 | 30.0 |

## T MMM (A16)

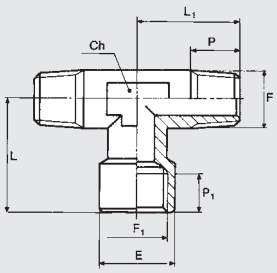





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 2116001 | A16 | 1/8 | 10 | 8.0 | 16.5 |
| 2116002 | A16 | 1/4 | 13 | 10.5 | 24.5 |
| 2116003 | A16 | 3/8 | 15 | 11.0 | 26.0 |
| 2116004 | A16 | 1/2 | 20 | 13.0 | 30.0 |

## T MFM (A17)

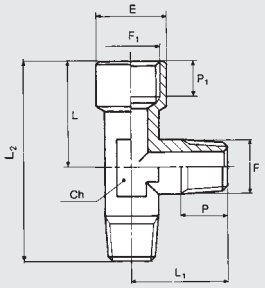





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2117001 | A17 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 26.0 | 24.5 | 17.0 |
| 2117002 | A17 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 20.5 | 16.5 | 13.5 |
| 2117003 | A17 | 3/8 | 3/8 | 15 | 11.0 | 10.0 | 30.0 | 26.0 | 20.5 |
| 2117004 | A17 | 1/2 | 1/2 | 20 | 13.0 | 11.0 | 36.0 | 30.0 | 25.5 |

## T MMF (A18)

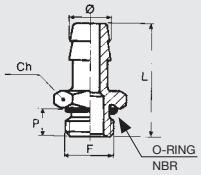





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E | L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2118000 | A18 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 20.5 | 16.5 | 13.5 | 37.0 |
| 2118001 | A18 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 26.0 | 24.5 | 17.0 | 50.5 |
| 2118002 | A18 | 3/8 | 3/8 | 15 | 11.0 | 10.0 | 30.0 | 26.0 | 20.5 | 56.0 |
| 2118003 | A18 | 1/2 | 1/2 | 20 | 13.0 | 11.0 | 36.0 | 30.0 | 25.5 | 66.0 |

## PORTAGOMMA (A19)

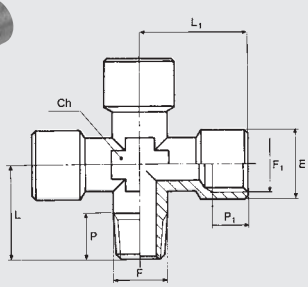





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | P | L | O ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2119001** | A19 | 7 | 1/8 | 15 | 6.0 | 31.0 | 2031 |
| **2119002** | A19 | 7 | 1/4 | 18 | 8.0 | 33.0 | 2043 |
| **2119003** | A19 | 8 | 1/8 | 15 | 6.0 | 31.0 | 2031 |
| **2119004** | A19 | 9 | 1/8 | 15 | 6.0 | 31.0 | 2031 |
| **2119005** | A19 | 9 | 1/4 | 18 | 8.0 | 33.0 | 2043 |
| **2119006** | A19 | 9 | 3/8 | 21 | 9.0 | 34.0 | 2056 |
| **2119007** | A19 | 12 | 1/4 | 18 | 8.0 | 33.0 | 2043 |
| **2119008** | A19 | 12 | 3/8 | 21 | 9.0 | 34.0 | 2056 |
| **2119009** | A19 | 12 | 1/2 | 26 | 11.0 | 36.0 | 3068 |
| **2119010** | A19 | 17 | 3/8 | 21 | 9.0 | 34.0 | 2056 |
| **2119011** | A19 | 17 | 1/2 | 26 | 11.0 | 36.0 | 3068 |

## CROCE M FFF (A20)

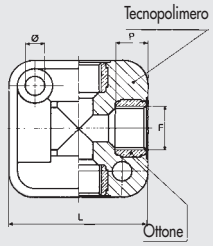





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2120001** | A20 | 1/8 | 1/8 | 10 | 8.0 | 7.0 | 16.5 | 20.5 | 13.5 |
| **2120002** | A20 | 1/4 | 1/4 | 13 | 10.5 | 8.0 | 24.5 | 26.0 | 17.0 |

## BLOCCO A CROCE FFFF (A21)



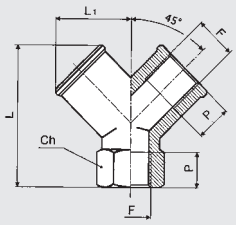



| Codice | Rif. | F | Ø | P | L | SPESSORE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2121001** | A21 | 1/8 | 4.5 | 8.0 | 31.0 | 17.5 |
| **2121002** | A21 | 1/4 | 5.5 | 9.0 | 40.0 | 24.0 |
| **2121003** | A21 | 3/8 | 5.5 | 12.0 | 50.0 | 28.0 |
| **2121004** | A21 | 1/2 | 5.5 | 12.0 | 50.0 | 34.0 |

**Le condizioni limite di utilizzo delle A21 non sono quelle degli altri raccordi A bensì: P max 13 bar - T max 50°C**

## Y FFF (A23)

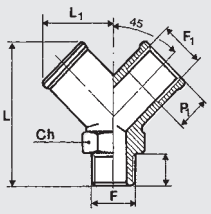





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2123001** | A23 | 1/8 | 13 | 8 | 26.5 | 14.5 |
| **2123002** | A23 | 1/4 | 17 | 11 | 32.0 | 18.0 |
| **2123003** | A23 | 3/8 | 20 | 11.5 | 36.5 | 20.5 |
| **2123004** | A23 | 1/2 | 25 | 14 | 44.5 | 26.5 |

## Y FMF (A24)

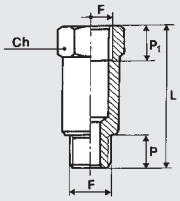





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2124001** | A24 | 1/8 | 1/8 | 13 | 8.0 | 8.0 | 32.0 | 14.5 |
| **2124002** | A24 | 1/4 | 1/4 | 17 | 11.0 | 11.0 | 38.0 | 18.0 |
| **2124003** | A24 | 3/8 | 3/8 | 20 | 11.5 | 11.5 | 42.0 | 20.5 |
| **2124004** | A24 | 1/2 | 1/2 | 25 | 14.0 | 14.0 | 53.0 | 26.5 |

## PROLUNGA (A25)






| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | P1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2150003** | A25 | 1/8 | 14 | 6.0 | 22.0 | 8.0 |
| **2150004** | A25 | 1/8 | 14 | 6.0 | 42.0 | 8.0 |
| **2150005** | A25 | 1/8 | 14 | 6.0 | 51.0 | 8.0 |
| **2150006** | A25 | 1/4 | 17 | 8.0 | 35.0 | 11.0 |
| **2150007** | A25 | 1/4 | 17 | 8.0 | 51.0 | 11.0 |

# RACCORDI CONICI SERIE A CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo A2, A4, A5, A10, A12, A13, A15, A16, A17, A18, A25, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Range di temperatura del PTFE | °C | – 45 ÷ + 80 |
| | °F | – 49 ÷ + 176 |

**ESEMPIO DI CODIFICA**
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo A2 1/8 1/8, che ha codice **2102001**, nella versione al PTFE ha codice **2102001T**.

## NOTE

# RACCORDI A BICONO SERIE B

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 870 psi - 6000 KPa - 60 bar
- Per utilizzo con tubi in rame

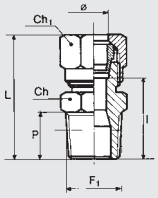






## DIRITTO MASCHIO CONICO (B1)

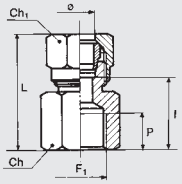





| Codice | Rif. | Ø | F1 | Ch | Ch1 | P | L | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2201001 | B1 | 4/2 | 1/8 | 10 | 10 | 8.0 | 27.5 | 16.0 |
| 2201002 | B1 | 6/4 | 1/8 | 12 | 12 | 8.0 | 28.0 | 14.5 |
| 2201003 | B1 | 6/4 | 1/4 | 14 | 12 | 11.0 | 31.0 | 17.5 |
| 2201004 | B1 | 8/6 | 1/8 | 12 | 14 | 8.0 | 30.0 | 16.5 |
| 2201005 | B1 | 8/ 6 | 1/4 | 14 | 14 | 11.0 | 33.0 | 19.5 |
| 2201006 | B1 | 8/6 | 3/8 | 17 | 14 | 11.5 | 33.5 | 20.0 |
| 2201007 | B1 | 10/8 | 1/4 | 17 | 19 | 11.0 | 38.5 | 20.0 |
| 2201008 | B1 | 10/8 | 3/8 | 17 | 19 | 11.5 | 39.0 | 20.5 |
| 2201009 | B1 | 10/8 | 1/2 | 22 | 19 | 14.0 | 42.5 | 24.0 |
| 2201010 | B1 | 12/10 | 3/8 | 19 | 22 | 11.5 | 38.5 | 20.5 |
| 2201011 | B1 | 12/10 | 1/2 | 22 | 22 | 14.0 | 42.0 | 24.0 |
| 2201012 | B1 | 15/12 | 1/2 | 22 | 27 | 14.0 | 43.5 | 25.0 |

## DIRITTO FEMMINA CILINDRICO (B2)

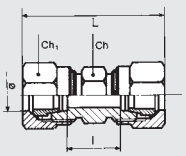





| Codice | Rif. | Ø | F1 | Ch | Ch1 | P | L | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2202001 | B2 | 6/4 | 1/8 | 14 | 12 | 7 | 28.5 | 15.0 |
| 2202002 | B2 | 6/4 | 1/4 | 17 | 12 | 8 | 31.5 | 18.0 |
| 2202003 | B2 | 8/6 | 1/8 | 14 | 14 | 7 | 29.5 | 16.0 |
| 2202004 | B2 | 8/6 | 1/4 | 17 | 14 | 8 | 32.0 | 18.5 |
| 2202005 | B2 | 8/6 | 3/8 | 22 | 14 | 10 | 36.0 | 22.5 |
| 2202006 | B2 | 10/8 | 1/4 | 17 | 19 | 8 | 37.5 | 19.0 |
| 2202007 | B2 | 10/8 | 3/8 | 22 | 19 | 10 | 41.0 | 22.5 |

## INTERMEDIO (B3)

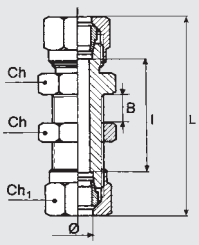





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2203001 | B3 | 4/2 | 10 | 10 | 35 | 12.0 |
| 2203002 | B3 | 6/4 | 12 | 12 | 36 | 9.0 |
| 2203003 | B3 | 8/6 | 14 | 14 | 39 | 12.0 |
| 2203004 | B3 | 10/8 | 17 | 19 | 50 | 13.0 |
| 2203005 | B3 | 12/10 | 19 | 22 | 50 | 14.0 |
| 2203006 | B3 | 15/12 | 24 | 27 | 53 | 16.0 |

## INTERMEDIO PASSAPARETE (B4)

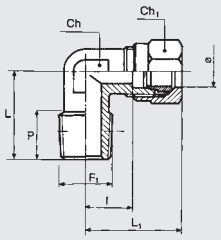





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2204001 | B4 | 6/4 | 14 | 12 | 53.0 | 26 |
| 2204002 | B4 | 8/6 | 16 | 14 | 56.0 | 29 |
| 2204003 | B4 | 10/8 | 19 | 19 | 66.5 | 29.5 |
| 2204004 | B4 | 12/10 | 22 | 22 | 67.0 | 31 |
| 2204005 | B4 | 15/12 | 25 | 27 | 73.5 | 36.5 |

## L MASCHIO CONICO (B5)

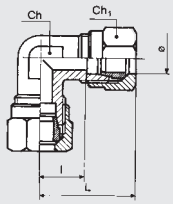





| Codice | Rif. | Ø | F1 | Ch | Ch1 | P | L | L1 | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2205001 | B5 | 4/2 | 1/8 | 9 | 10 | 8.0 | 16.0 | 21.5 | 10.0 |
| 2205002 | B5 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 16.0 | 22.0 | 8.5 |
| 2205003 | B5 | 6/4 | 1/4 | 11 | 12 | 11.0 | 20.0 | 23.5 | 10.0 |
| 2205004 | B5 | 8/6 | 1/8 | 11 | 14 | 8.0 | 17.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2205005 | B5 | 8/6 | 1/4 | 11 | 14 | 11.0 | 20.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2205006 | B5 | 8/6 | 3/8 | 13 | 14 | 12.0 | 23.5 | 27.0 | 13.5 |
| 2205007 | B5 | 10/8 | 1/4 | 13 | 19 | 11.0 | 22.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2205008 | B5 | 10/8 | 3/8 | 13 | 19 | 12.0 | 23.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2205009 | B5 | 10/8 | 1/2 | 20 | 19 | 13.0 | 30.0 | 39.0 | 20.5 |
| 2205010 | B5 | 12/10 | 3/8 | 15 | 22 | 11.5 | 24.0 | 33.5 | 15.5 |
| 2205011 | B5 | 12/10 | 1/2 | 20 | 22 | 13.0 | 30.0 | 38.0 | 20.0 |
| 2205012 | B5 | 15/12 | 1/2 | 20 | 27 | 13.0 | 30.0 | 38.5 | 20.0 |

## L (B6)

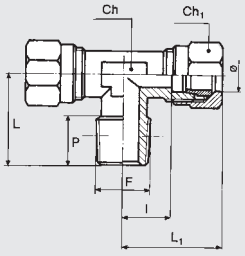





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2206001 | B6 | 4/2 | 9 | 10 | 21.5 | 10.0 |
| 2206002 | B6 | 6/4 | 9 | 12 | 22.0 | 8.5 |
| 2206003 | B6 | 8/6 | 11 | 14 | 24.0 | 10.5 |
| 2206004 | B6 | 10/8 | 13 | 19 | 32.0 | 13.5 |
| 2206005 | B6 | 12/10 | 15 | 22 | 33.5 | 15.5 |
| 2206006 | B6 | 15/12 | 20 | 27 | 38.5 | 20.0 |

## T CENTRALE MASCHIO CONICO (B7)

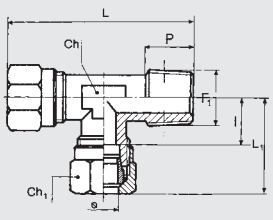





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2207001 | B7 | 4/2 | 1/8 | 9 | 10 | 8.0 | 16.0 | 21.5 | 10.0 |
| 2207002 | B7 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 16.0 | 22.0 | 8.5 |
| 2207003 | B7 | 6/4 | 1/4 | 11 | 12 | 11.0 | 20.0 | 23.5 | 10.0 |
| 2207004 | B7 | 8/6 | 1/8 | 11 | 14 | 8.0 | 17.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2207005 | B7 | 8/6 | 1/4 | 11 | 14 | 11.0 | 20.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2207006 | B7 | 8/6 | 3/8 | 13 | 14 | 12.0 | 23.5 | 27.0 | 13.5 |
| 2207007 | B7 | 10/8 | 1/4 | 13 | 19 | 11.0 | 22.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2207008 | B7 | 10/8 | 3/8 | 13 | 19 | 12.0 | 23.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2207010 | B7 | 12/10 | 3/8 | 15 | 22 | 11.5 | 24.0 | 33.5 | 15.5 |
| 2207011 | B7 | 12/10 | 1/2 | 20 | 22 | 13.0 | 30.0 | 38.0 | 20.0 |
| 2207012 | B7 | 15/12 | 1/2 | 20 | 27 | 13.0 | 30.0 | 38.5 | 20.0 |

## T LATELARE MASCHIO CONICO (B8)

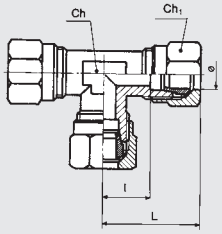





| Codice | Rif. | Ø | F1 | Ch | Ch1 | P | L | L1 | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2208000 | B8 | 4/2 | 1/8 | 9 | 10 | 8.0 | 37.5 | 21.5 | 10.0 |
| 2208001 | B8 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 38.5 | 22.0 | 8.5 |
| 2208002 | B8 | 6/4 | 1/4 | 11 | 12 | 11.0 | 43.5 | 23.5 | 10.0 |
| 2208003 | B8 | 8/6 | 1/8 | 11 | 14 | 8.0 | 41.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2208004 | B8 | 8/6 | 1/4 | 11 | 14 | 11.0 | 44.0 | 24.0 | 10.5 |
| 2208005 | B8 | 8/6 | 3/8 | 13 | 14 | 12.0 | 50.5 | 27.0 | 13.5 |
| 2208006 | B8 | 10/8 | 1/4 | 13 | 19 | 11.0 | 54.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2208007 | B8 | 10/8 | 3/8 | 13 | 19 | 12.0 | 55.5 | 32.0 | 13.5 |
| 2208009 | B8 | 12/10 | 3/8 | 15 | 22 | 11.5 | 57.5 | 33.5 | 15.5 |
| 2208010 | B8 | 12/10 | 1/2 | 20 | 22 | 13.0 | 68.0 | 38.0 | 20.0 |
| 2208011 | B8 | 15/12 | 1/2 | 20 | 27 | 13.0 | 68.5 | 38.5 | 20.0 |

## T INTERMEDIO (B9)

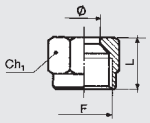





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | l |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2209001 | B9 | 4/2 | 9 | 10 | 21.5 | 10.0 |
| 2209002 | B9 | 6/4 | 9 | 12 | 22.0 | 8.5 |
| 2209003 | B9 | 8/6 | 11 | 14 | 24.0 | 10.5 |
| 2209004 | B9 | 10/8 | 13 | 19 | 32.0 | 13.5 |
| 2209005 | B9 | 12/10 | 15 | 22 | 33.5 | 15.5 |
| 2209006 | B9 | 15/12 | 20 | 27 | 38.5 | 20.0 |

## DADO (B10)






| Codice | Rif. | Ø | Ch1 | L | F |
|---|---|---|---|---|---|
| 2210001 | B10 | 4/2 | 10 | 11.0 | M8x1 |
| 2210002 | B10 | 6/4 | 12 | 11.5 | M10x1 |
| 2210003 | B10 | 8/6 | 14 | 13.0 | M12x1 |
| 2210004 | B10 | 10/8 | 19 | 15.5 | M16x1.5 |
| 2210005 | B10 | 12/10 | 22 | 15.5 | M18x1.5 |
| 2210006 | B10 | 15/12 | 27 | 17.0 | M22x1.5 |

## OGIVA (B11)

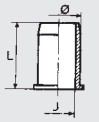





| Codice | Rif. | Ø | L |
|---|---|---|---|
| 2211001 | B11 | 4/2 | 6 |
| 2211002 | B11 | 6/4 | 7 |
| 2211003 | B11 | 8/6 | 7 |
| 2211004 | B11 | 10/8 | 10 |
| 2211005 | B11 | 12/10 | 10 |
| 2211006 | B11 | 15/12 | 10 |

## ANIMA DI RINFORZO (B12)






| Codice | Rif. | Ø | J | L |
|---|---|---|---|---|
| 2212001 | B12 | 6/4 | 3 | 12.0 |
| 2212002 | B12 | 8/6 | 5 | 14.0 |
| 2212003 | B12 | 10/8 | 7 | 15.0 |
| 2212004 | B12 | 12/10 | 9 | 16.0 |
| 2212005 | B12 | 15/12 | 11 | 17.0 |

# RACCORDI CONICI SERIE B CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo B1, B5, B7, B8, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Range di temperatura del PTFE | °C | – 45 ÷ + 80 |
| | °F | – 49 ÷ + 176 |

**ESEMPIO DI CODIFICA**
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo B1 6/4 1/8, che ha codice **2201002**, nella versione al PTFE ha codice **2201002T**.

# RACCORDI RAPIDI SERIE C

METAL WORK PNEUMATIC

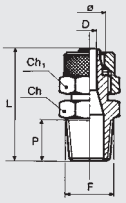
- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 261 psi - 1800 KPa - 18 bar
- Tubi consigliati*: PA11, PA12, PTFE



* Per altri materiali rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

## DIRITTO CONICO (C1)

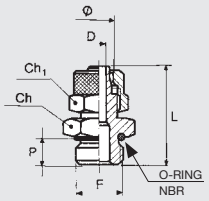





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2301017 | C1 | 5/3 | 1/8 | 12 | 9 | 8.0 | 26.0 | 2.0 |
| 2301001 | C1 | 6/4 | 1/8 | 12 | 12 | 8.0 | 26.5 | 3.0 |
| 2301002 | C1 | 6/4 | 1/4 | 14 | 12 | 11.0 | 30.0 | 3.0 |
| 2301003 | C1 | 8/6 | 1/8 | 12 | 14 | 8.0 | 26.5 | 5.0 |
| 2301004 | C1 | 8/6 | 1/4 | 14 | 14 | 11.0 | 30.0 | 5.0 |
| 2301005 | C1 | 8/6 | 3/8 | 17 | 14 | 11.5 | 31.0 | 5.0 |
| 2301020 | C1 | 10/8 | 1/8 | 14 | 16 | 8.0 | 29.0 | 5.0 |
| 2301006 | C1 | 10/8 | 1/4 | 14 | 16 | 11.0 | 32.0 | 6.8 |
| 2301007 | C1 | 10/8 | 3/8 | 17 | 16 | 11.5 | 33.0 | 6.8 |
| 2301008 | C1 | 10/8 | 1/2 | 22 | 16 | 14.0 | 36.0 | 6.8 |
| 2301009 | C1 | 12/10 | 3/8 | 17 | 19 | 11.5 | 35.0 | 8.5 |
| 2301010 | C1 | 12/10 | 1/2 | 22 | 19 | 14.0 | 38.0 | 8.5 |
| 2301015 | C1 | 15/12.5 | 1/2 | 22 | 22 | 14.0 | 39.5 | 11.0 |

## DIRITTO CILINDRICO (C1/Z)

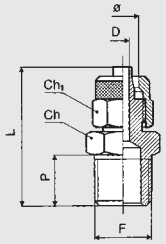





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | O ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2351001 | C1/Z | 4/2 | M5 | 9 | 9 | 4.0 | 23.0 | 1.5 | 4x1.5 |
| 2351002 | C1/Z | 6/4 | M5 | 9 | 9 | 4.0 | 23.0 | 2.3 | 4x1.5 |
| 2351003 | C1/Z | 6/4 | 1/8 | 13 | 12 | 6.0 | 25.0 | 3.0 | 2031 |
| 2351004 | C1/Z | 6/4 | 1/4 | 16 | 12 | 8.0 | 27.0 | 3.0 | 2043 |
| 2351005 | C1/Z | 8/6 | 1/8 | 14 | 14 | 6.0 | 25.0 | 5.0 | 2031 |
| 2351006 | C1/Z | 8/6 | 1/4 | 16 | 14 | 8.0 | 27.0 | 5.0 | 2043 |
| 2351007 | C1/Z | 8/6 | 3/8 | 19 | 14 | 9.0 | 29.0 | 5.0 | 2056 |
| 2351008 | C1/Z | 10/8 | 1/4 | 16 | 16 | 8.0 | 29.0 | 6.8 | 2043 |
| 2351009 | C1/Z | 10/8 | 3/8 | 19 | 16 | 9.0 | 31.0 | 6.8 | 2056 |
| 2351010 | C1/Z | 10/8 | 1/2 | 24 | 16 | 11.0 | 33.0 | 6.8 | 3068 |
| 2351011 | C1/Z | 12/10 | 3/8 | 19 | 19 | 9.0 | 33.0 | 8.5 | 2056 |
| 2351012 | C1/Z | 12/10 | 1/2 | 24 | 19 | 11.0 | 35.0 | 8.5 | 3068 |

## DIRITTO MASCHIO CILINDRICO SENZA OR (C1/C)

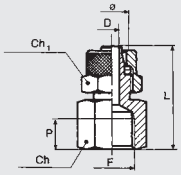





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2356001 | C1/C | 5/3 | M5 | 9 | 9 | 4 | 23 | 2 |
| 2356002 | C1/C | 6/4 | M6 | 9 | 9 | 5 | 24 | 3 |
| 2356003 | C1/C | 6/4 | M12x1.5 | 17 | 12 | 8 | 27 | 3 |
| 2356004 | C1/C | 6/4 | 3/8 | 19 | 12 | 9 | 27 | 3 |
| 2356005 | C1/C | 8/6 | M12x1.5 | 17 | 14 | 8 | 27 | 5 |

## DIRITTO FEMMINA (C2)

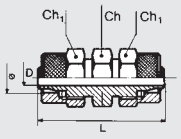





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2302001 | C2 | 6/4 | 1/8 | 14 | 12 | 7.0 | 26.5 | 3.0 |
| 2302002 | C2 | 6/4 | 1/4 | 17 | 12 | 8.0 | 29.5 | 3.0 |
| 2302012 | C2 | 6/4 | 3/8 | 20 | 12 | 10.0 | 33.0 | 3.0 |
| 2302003 | C2 | 8/6 | 1/8 | 14 | 14 | 7.0 | 26.5 | 5.0 |
| 2302004 | C2 | 8/6 | 1/4 | 17 | 14 | 8.0 | 29.0 | 5.0 |
| 2302005 | C2 | 8/6 | 3/8 | 20 | 14 | 10.0 | 33.0 | 5.0 |
| 2302006 | C2 | 10/8 | 1/4 | 17 | 16 | 8.0 | 31.0 | 6.8 |
| 2302007 | C2 | 10/8 | 3/8 | 20 | 16 | 10.0 | 35.0 | 6.8 |
| 2302008 | C2 | 10/8 | 1/2 | 24 | 16 | 11.0 | 38.0 | 6.8 |

## INTERMEDIO (C3)

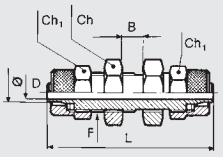





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2303001 | C3 | 6/4 | 12 | 12 | 33.0 | 3.0 |
| 2303002 | C3 | 8/6 | 12 | 14 | 33.0 | 5.0 |
| 2303003 | C3 | 10/8 | 14 | 16 | 37.0 | 6.8 |
| 2303004 | C3 | 12/10 | 17 | 19 | 42.0 | 8.5 |

## INTERMEDIO PASSAPARETE (C4)

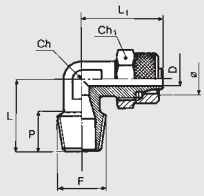





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D | B | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2304001 | C4 | 6/4 | 14 | 12 | 47.0 | 3.0 | 11.0 | M10x1 |
| 2304002 | C4 | 8/6 | 16 | 14 | 48.0 | 5.0 | 12.0 | M12x1 |
| 2304003 | C4 | 10/8 | 17 | 16 | 49.0 | 6.8 | 9.0 | M14x1 |
| 2304004 | C4 | 12/10 | 19 | 19 | 53.0 | 8.5 | 9.0 | M16x1 |

## L MASCHIO CONICO (C5)

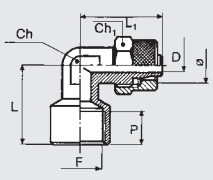





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2305016 | C5 | 5/3 | 1/8 | 8 | 9 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 2.0 |
| 2305001 | C5 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2305002 | C5 | 6/4 | 1/4 | 9 | 12 | 11.0 | 20.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2305003 | C5 | 8/6 | 1/8 | 12 | 14 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2305004 | C5 | 8/6 | 1/4 | 12 | 14 | 11.0 | 20.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2305005 | C5 | 8/6 | 3/8 | 12 | 14 | 12.0 | 22.0 | 21.5 | 5.0 |
| 2305006 | C5 | 10/8 | 1/4 | 12 | 16 | 11.0 | 20.5 | 25.0 | 6.8 |
| 2305007 | C5 | 10/8 | 3/8 | 12 | 16 | 12.0 | 21.5 | 25.0 | 6.8 |
| 2305008 | C5 | 10/8 | 1/2 | 17 | 16 | 14.0 | 26.0 | 28.5 | 6.8 |
| 2305009 | C5 | 12/10 | 3/8 | 17 | 19 | 12.0 | 24.0 | 31.0 | 8.5 |
| 2305010 | C5 | 12/10 | 1/2 | 17 | 19 | 14.0 | 26.0 | 31.0 | 8.5 |
| 2305017 | C5 | 15/12.5 | 1/2 | 17 | 22 | 14.0 | 28.0 | 32.8 | 10.7 |

## L FEMMINA (C5/F)



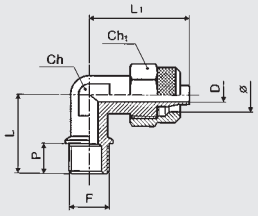



| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | L | L1 | D | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2352001 | C5/F | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 21.0 | 22.0 | 3.0 | 7.0 |
| 2352002 | C5/F | 8/6 | 1/4 | 12 | 14 | 24.0 | 23.5 | 5.0 | 7.0 |

METAL WORK PNEUMATIC

## L MASCHIO CILINDRICO (C5/C)

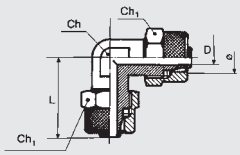





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | CH1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2357001 | C5/C | 6/4 | M12x1.5 | 10 | 12 | 9 | 22 | 22.5 | 3 |
| 2357002 | C5/C | 8/6 | M12x1.5 | 10 | 14 | 9 | 22 | 22.5 | 5 |

## L INTERMEDIO (C6)

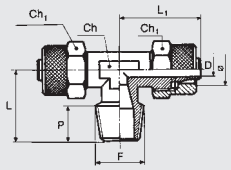





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2306001 | C6 | 6/4 | 9 | 12 | 22.0 | 3.0 |
| 2306002 | C6 | 8/6 | 12 | 14 | 22.0 | 5.0 |
| 2306003 | C6 | 10/8 | 12 | 16 | 25.0 | 6.8 |
| 2306004 | C6 | 12/10 | 17 | 19 | 31.0 | 8.5 |
| 2306006 | C6 | 15/12.5 | 18 | 22 | 32.8 | 10.7 |

## T CENTRALE MASCHIO CONICO (C7)

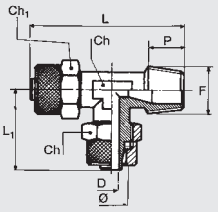





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2307015 | C7 | 5/3 | 1/8 | 9 | 9 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 2.0 |
| 2307001 | C7 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2307002 | C7 | 6/4 | 1/4 | 9 | 12 | 11.0 | 20.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2307003 | C7 | 8/6 | 1/8 | 12 | 14 | 8.0 | 17.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2307004 | C7 | 8/6 | 1/4 | 12 | 14 | 11.0 | 20.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2307005 | C7 | 8/6 | 3/8 | 12 | 14 | 12.0 | 22.0 | 23.0 | 5.0 |
| 2307006 | C7 | 10/8 | 1/4 | 12 | 16 | 11.0 | 21.0 | 25.0 | 6.8 |
| 2307007 | C7 | 10/8 | 3/8 | 12 | 16 | 12.0 | 22.0 | 25.0 | 6.8 |
| 2307008 | C7 | 10/8 | 1/2 | 17 | 16 | 14.0 | 26.0 | 28.5 | 6.8 |
| 2307009 | C7 | 12/10 | 3/8 | 17 | 19 | 12.0 | 24.0 | 31.0 | 8.5 |
| 2307010 | C7 | 12/10 | 1/2 | 17 | 19 | 14.0 | 26.0 | 31.0 | 8.5 |
| 2307016 | C7 | 15/12.5 | 1/2 | 18 | 22 | 14.0 | 28.0 | 32.8 | 10.7 |

## T LATERALE MASCHIO CONICO (C8)

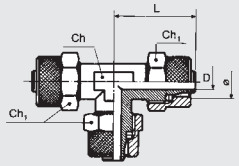





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2308012 | C8 | 5/3 | 1/8 | 9 | 9 | 8.0 | 39.0 | 22.0 | 2.0 |
| 2308001 | C8 | 6/4 | 1/8 | 9 | 12 | 8.0 | 39.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2308002 | C8 | 6/4 | 1/4 | 9 | 12 | 11.0 | 42.0 | 22.0 | 3.0 |
| 2308003 | C8 | 8/6 | 1/8 | 12 | 14 | 8.0 | 39.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2308004 | C8 | 8/6 | 1/4 | 12 | 14 | 11.0 | 42.0 | 22.0 | 5.0 |
| 2308005 | C8 | 8/6 | 3/8 | 12 | 14 | 12.5 | 45.0 | 23.0 | 5.0 |
| 2308006 | C8 | 10/8 | 1/4 | 12 | 16 | 11.5 | 46.0 | 25.0 | 6.8 |
| 2308007 | C8 | 10/8 | 3/8 | 12 | 16 | 12.5 | 47.0 | 25.0 | 6.8 |
| 2308008 | C8 | 10/8 | 1/2 | 17 | 16 | 13.5 | 54.5 | 28.5 | 6.8 |
| 2308009 | C8 | 12/10 | 3/8 | 17 | 19 | 11.5 | 55.0 | 31.0 | 8.5 |
| 2308010 | C8 | 12/10 | 1/2 | 17 | 19 | 13.5 | 57.0 | 31.0 | 8.5 |

## T INTERMEDIO (C9)

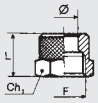





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2309001 | C9 | 6/4 | 9 | 12 | 22.0 | 3.0 |
| 2309002 | C9 | 8/6 | 12 | 14 | 22.0 | 5.0 |
| 2309003 | C9 | 10/8 | 12 | 16 | 25.0 | 6.8 |
| 2309004 | C9 | 12/10 | 17 | 19 | 31.0 | 8.5 |
| 2309007 | C9 | 15/12.5 | 18 | 22 | 32.8 | 10.7 |

## DADO (C10)

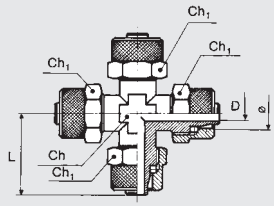





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch1 | L |
|---|---|---|---|---|---|
| **2310001** | C10 | 4/2 | M7x0.5 | 9 | 9.0 |
| **2310009** | C10 | 5/3 | M7x0.5 | 9 | 9.0 |
| **2310002** | C10 | 6/4- M5 | M8x0.5 | 9 | 9.0 |
| **2310003** | C10 | 6/4 | M10x1 | 12 | 11.0 |
| **2310004** | C10 | 8/6 | M12x1 | 14 | 11.0 |
| **2310005** | C10 | 10/8 | M14x1 | 16 | 12.0 |
| **2310006** | C10 | 12/10 | M16x1 | 19 | 12.0 |
| **2310011** | C10 | 15/12.5 | M20x1 | 22 | 16.0 |

## CROCE (C11)






| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **2311001** | C11 | 6/4 | 10 | 12 | 21.5 | 3.0 |
| **2311002** | C11 | 8/6 | 10 | 14 | 22.0 | 5.0 |
| **2311003** | C11 | 10/8 | 12 | 16 | 24.5 | 6.8 |

# RACCORDI CONICI SERIE C CON PTFE

La Metal Work può fornire i raccordi con filetto conico ricoperto di materiale a base di politetrafluoretilene.
Questo sistema permette di ottenere la tenuta pneumatica nell'accoppiamento tra il raccordo e il filetto femmina.
Perciò non è necessario aggiungere, in fase di montaggio, altri sistemi sigillanti, come ad esempio collanti oppure nastro in teflon.
Si riducono perciò significativamente i tempi di montaggio.
Le caratteristiche fisico-chimiche del materiale impiegato garantiscono il mantenimento delle caratteristiche nel tempo e in una ampia gamma di temperature di impiego.
La deposizione può essere eseguita sui raccordi tipo C1, C5, C7, C8, con filetto conico compreso tra 1/8" Gas e 1/2" Gas.

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Range di temperatura del PTFE | °C | – 45 ÷ + 80 |
| | °F | – 49 ÷ + 176 |

**ESEMPIO DI CODIFICA**
I raccordi con filetto al PTFE hanno il codice uguale a quello del raccordo standard con l'aggiunta del suffisio **T**.
Ad esempio il raccordo C1 6/4 1/8, che ha codice **2301001**, nella versione al PTFE ha codice **2301001T**.

# RACCORDI SERIE D

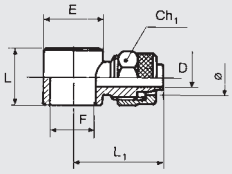
METAL WORK PNEUMATIC

- Corpo ottone OT 58
- Pressione massima 261 psi - 1800 KPa - 18 bar



## ANELLO SEMPLICE (D5)

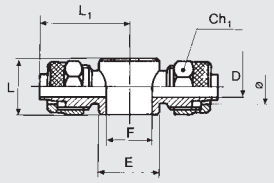





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch1 | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2405000 | D5 | 4/2 | M5 | 9 | 9.0 | 20.5 | 1.5 | 9.5 |
| 2405013 | D5 | 5/3 | 1/8 | 9 | 15.0 | 24.3 | 2.0 | 14.0 |
| 2405018 | D5 | 5/3 | M5 | 9 | 9.0 | 20.7 | 2.0 | 9.5 |
| 2405001 | D5 | 6/4 | M5 | 9 | 9.0 | 20.5 | 3.0 | 9.5 |
| 2405002 | D5 | 6/4 | 1/8 | 12 | 15.0 | 24.5 | 3.0 | 14.0 |
| 2405003 | D5 | 6/4 | 1/4 | 12 | 17.0 | 26.5 | 3.0 | 18.0 |
| 2405005 | D5 | 8/6 | 1/8 | 14 | 15.0 | 24.0 | 5.0 | 14.0 |
| 2405006 | D5 | 8/6 | 1/4 | 14 | 17.0 | 26.0 | 5.0 | 18.0 |
| 2405007 | D5 | 8/6 | 3/8 | 14 | 20.0 | 28.5 | 5.0 | 21.0 |
| 2405009 | D5 | 10/8 | 1/4 | 16 | 17.0 | 28.0 | 6.8 | 18.0 |
| 2405010 | D5 | 10/8 | 3/8 | 16 | 20.0 | 29.0 | 6.8 | 21.0 |
| 2405011 | D5 | 10/8 | 1/2 | 16 | 24.0 | 30.5 | 6.8 | 26.0 |
| 2405012 | D5 | 12/10 | 1/2 | 19 | 24.0 | 33.5 | 8.5 | 26.0 |
| 2405017 | D5 | 12/10 | 3/8 | 19 | 20.0 | 31.0 | 8.5 | 21.0 |

## ANELLO DOPPIO (D6)

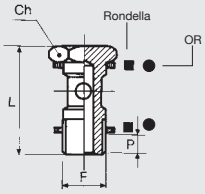





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch1 | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2406001 | D6 | 6/4 | 1/8 | 12 | 15.0 | 24.5 | 3.0 | 14.0 |
| 2406002 | D6 | 6/4 | 1/4 | 12 | 17.0 | 26.5 | 3.0 | 18.0 |
| 2406004 | D6 | 8/6 | 1/8 | 14 | 15.0 | 24.0 | 5.0 | 14.0 |
| 2406005 | D6 | 8/6 | 1/4 | 14 | 17.0 | 26.0 | 5.0 | 18.0 |
| 2406006 | D6 | 8/6 | 3/8 | 14 | 20.0 | 28.5 | 5.0 | 21.0 |
| 2406008 | D6 | 10/8 | 1/4 | 16 | 17.0 | 28.0 | 6.8 | 18.0 |
| 2406009 | D6 | 10/8 | 3/8 | 16 | 20.0 | 29.0 | 6.8 | 21.0 |
| 2406010 | D6 | 10/8 | 1/2 | 16 | 24.0 | 30.5 | 6.8 | 26.0 |
| 2406011 | D6 | 12/10 | 1/2 | 19 | 24.0 | 33.5 | 8.5 | 26.0 |

## ASTA (D7)

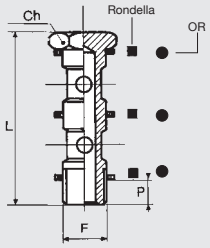





| Codice | Rif. | F | Ch | L | P |
|---|---|---|---|---|---|
| **Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D12-D17-D5-D6** | | | | | |
| 2407001 | D7 (acciaio) | M5 | 8 | 18.0 | 3 |
| 2407002 | D7 | 1/8 | 14 | 28.0 | 6 |
| 2407003 | D7 | 1/4 | 17 | 33.0 | 8 |
| 2407004 | D7 | 3/8 | 20 | 37.0 | 9 |
| 2407005 | D7 | 1/2 | 27 | 42.0 | 10 |
| 2407006 | D7 | M12x1.5 | 17 | 33.0 | 8 |
| **Versione con OR per mod. R28-R29** | | | | | |
| 2407102 | D7 con OR | 1/8 | 14 | 28.0 | 6 |
| 2407103 | D7 con OR | 1/4 | 17 | 33.0 | 8 |
| 2407104 | D7 con OR | 3/8 | 20 | 37.0 | 9 |

## ASTA DOPPIA (D8)

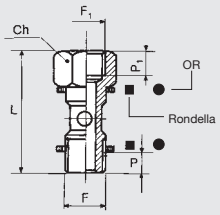





| Codice | Rif. | F | Ch | L | P |
|---|---|---|---|---|---|
| **Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17** | | | | | |
| **2408001** | D8 | 1/8 | 14 | 44.5 | 6 |
| **2408002** | D8 | 1/4 | 17 | 51.5 | 8 |
| **2408003** | D8 | 3/8 | 20 | 58.5 | 9 |
| **2408004** | D8 | 1/2 | 27 | 67.5 | 10 |
| **Versione con OR per mod. R28-R29** | | | | | |
| **2408102** | D8 con OR | 1/8 | 14 | 44.5 | 6 |
| **2408103** | D8 con OR | 1/4 | 17 | 51.5 | 8 |
| **2408104** | D8 con OR | 3/8 | 20 | 58.5 | 9 |

## ASTA SINGOLA FORATA (D9)

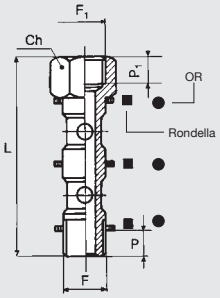





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | L | P | P1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17** | | | | | | | |
| **2409001** | D9 | 1/8 | 1/8 | 14 | 36.5 | 6 | 7 |
| **2409002** | D9 | 1/4 | 1/4 | 17 | 42.5 | 8 | 8 |
| **2409003** | D9 | 3/8 | 3/8 | 20 | 49.5 | 9 | 10 |
| **2409004** | D9 | 1/2 | 1/2 | 27 | 56.5 | 10 | 11 |
| **Versione con OR per mod. R28-R29** | | | | | | | |
| **2409102** | D9 | 1/8 | 1/8 | 14 | 36.5 | 6 | 7 |
| **2409103** | D9 | 1/4 | 1/4 | 17 | 42.5 | 8 | 8 |
| **2409104** | D9 | 3/8 | 3/8 | 20 | 49.5 | 9 | 10 |

## ASTA DOPPIA FORATA (D10)

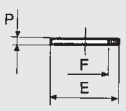





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | L | P | P1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Versione con rondella D11 per mod. R13-R14-D5-D6-D12-D17** | | | | | | | |
| **2410001** | D10 | 1/8 | 1/8 | 14 | 53.0 | 6 | 7 |
| **2410002** | D10 | 1/4 | 1/4 | 17 | 61.0 | 8 | 8 |
| **2410003** | D10 | 3/8 | 3/8 | 20 | 71.0 | 9 | 10 |
| **2410004** | D10 | 1/2 | 1/2 | 27 | 82.0 | 10 | 11 |
| **Versione con OR per mod. R28-R29** | | | | | | | |
| **2410102** | D10 con OR | 1/8 | 1/8 | 14 | 53.0 | 6 | 7 |
| **2410103** | D10 con OR | 1/4 | 1/4 | 17 | 61.0 | 8 | 8 |
| **2410104** | D10 con OR | 3/8 | 3/8 | 20 | 71.0 | 9 | 10 |

## RONDELLA ALLUMINIO (D11)

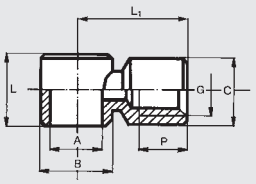





| Codice | Rif. | F | E | P |
|---|---|---|---|---|
| **2411001** | D11 | M5 | 9 | 1.5 (nylon) |
| **2411002** | D11 | 1/8 | 13.8 | 1.5 |
| **2411003** | D11 | 1/4 | 17.8 | 1.5 |
| **2411004** | D11 | 3/8 | 21.0 | 1.5 |
| **2411005** | D11 | 1/2 | 26.0 | 1.5 |

## ANELLO FORATO (D12)

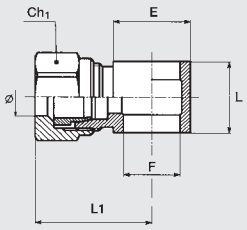





| Codice | Rif. | A | G | B | C | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2412001** | D12 | 1/8 | 1/8 | 14 | 13.5 | 15 | 21.5 | 7 |
| **2412002** | D12 | 1/4 | 1/4 | 18 | 17.0 | 17 | 25.5 | 8 |
| **2412003** | D12 | 3/8 | 3/8 | 21 | 20.5 | 20 | 31.0 | 10 |

## ANELLO SINGOLO BICONO (D17)






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2417006** | D17 | 4/2 | 1/8 | 10 | 15 | 24.5 | 14 |
| **2417002** | D17 | 6/4 | 1/8 | 12 | 15 | 26.0 | 14 |
| **2417003** | D17 | 6/4 | 1/4 | 12 | 17 | 28.0 | 18 |
| **2417004** | D17 | 8/6 | 1/8 | 14 | 15 | 26.0 | 14 |
| **2417005** | D17 | 8/6 | 1/4 | 14 | 17 | 28.0 | 18 |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO RACCORDI INOX




● **RACCORDI AUTOMATICI INOX** D3.2



● **RACCORDI STANDARD SERIE XA** D3.8



● **RACCORDI RAPIDI SERIE XC** D3.11

# RACCORDI AUTOMATICI INOX

I raccordi automatici XR possono essere riutilizzati migliaia di volte senza compromettere la tenuta pneumatica.
Sono disponibili in svariate configurazioni.
I raccordi automatici XR , realizzati completamente in Acciaio INOX 316L (EN 1.4404), permettono di realizzare connessioni in ambienti e condizioni di impiego dove l'usuale raccorderia in ottone risulterebbe incompatibile. Le guarnizioni sono in FKM/FPM.



### DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ

- DM 174
- DM 21/03/73
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

* Test di rilascio eseguiti a 100°C per 3 attacchi successivi da 30 minuti con soluzione di acido acetico al 4% e acqua distillata.

### CERTIFICATI

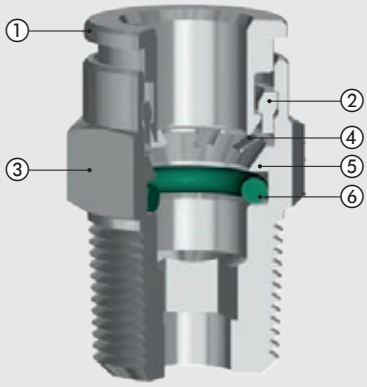
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

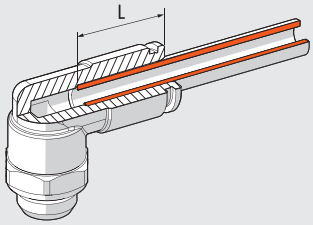
| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Attacco filettato | | M5 - 1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2" |
| Diametro | mm | Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12 |
| Range di temperatura | °C | – 20 ÷ +150 |
| | °F | – 4 ÷ +302 |
| Range di pressione | | – 0.99 bar ÷ 18 bar / – 0.099 MPa ÷ 1.8 MPa |
| Tubo consigliato | | PTFE |
| Fluido | | Vuoto - Aria compressa |

## COMPONENTI

① BUSSOLA DI SGANCIO: Acciaio INOX AISI 316L
② BUSSOLA DI FERMO: Acciaio INOX AISI 316L
③ CORPO: Acciaio INOX AISI 316L
④ MOLLA DI AGGRAFFAGGIO: Acciaio INOX AISI 301
⑤ ANELLO DI SOSTEGNO MOLLA: Acciaio INOX AISI 316L
⑥ GUARNIZIONE DI TENUTA: FKM/FPM

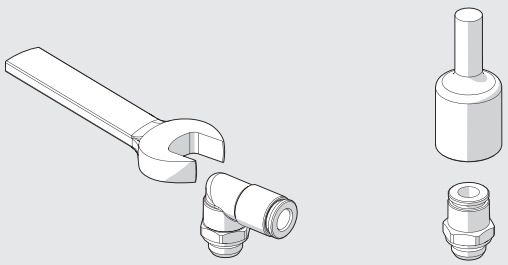


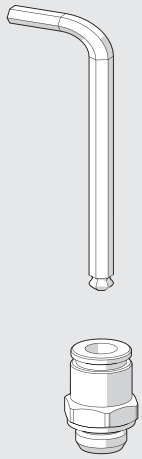

## PROFONDITÀ INSERIMENTO TUBO




| Ø Tubo | L |
|---|---|
| 4 | 13.2 |
| 6 | 16.1 |
| 8 | 16.2 |
| 10 | 18.3 |
| 12 | 19.5 |

## TIPO DI AVVITATURA





| Filetto | Coppia MAX [Nm] |
|---|---|
| M5 | 1.8 |
| G 1/8" | 6 |
| G 1/4" | 8 |
| G 3/8" | 10 |
| G 1/2" | 15 |

| CH [mm] | Coppia MAX [Nm] |
|---|---|
| 3 | 2.5 |
| 4 | 5 |
| 6 | 8 |
| 8 | 18 |
| 10 | 15 |

**N.B.**: Per l'avvitatura tramite chiave a brugola il valore della coppia di serraggio da utilizzare non deve superare quello ammesso dal filetto (Esempio: il raccordo XR1 Ø 4 1/8", che ha una chiave interna di 3 mm, va serrato con Max 6 Nm, valore limite del filetto)

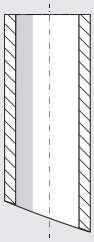
## INSTALLAZIONE DEI TUBI

L'utilizzo dei tubi per aria compressa deve seguire alcuni criteri basilari per assicurare la durata ed il corretto funzionamento del raccordo stesso:

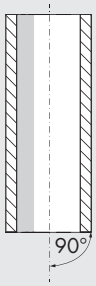
- verificare che le condizioni di installazione ed utilizzo (ad esempio temperatura e fluido utilizzato) corrispondano alle caratteristiche dichiarate dal costruttore del tubo;
- verificare le dimensioni dei tubi scelti, tubi troppo grandi potrebbero non calzarsi, tubi troppo piccoli potrebbero non garantire il trattenimento e la tenuta pneumatica.

Il taglio deve essere il più preciso e perpendicolare possibile rispetto all'asse del tubo.

**Taglio errato**



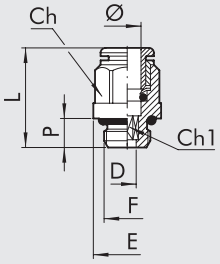
**Taglio corretto**




- il raggio di curvatura del tubo installato in macchina deve essere il più ampio possibile. I raccordi sono progettati per garantire una tenuta assiale del tubo, una curvatura eccessiva potrebbe ridurre sensibilmente la durata del tubo.
- il tubo non deve essere sottoposto a sforzi assiali eccessivi e deve essere di una lunghezza consona al montaggio (né troppo lungo né troppo corto).
- per la tenuta pneumatica e per il trattenimento del tubo è fondamentale controllare il corretto inserimento del tubo nel raccordo. Assicurarsi quindi che il tubo abbia raggiunto il fondo della sede.
- verificare che il tubo non incontri ostacoli o punti di blocco lungo il suo percorso, cosa che potrebbe causare una trazione del tubo nel raccordo.

## DIRITTO CILINDRICO MASCHIO (XR1)

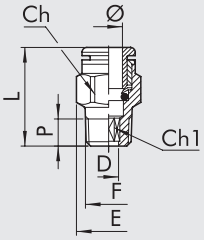





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L01001X | XR1 | 4 | M5 | 9 | - | 4 | 19 | 2.5 | 10.5 |
| 2L01002X | XR1 | 4 | 1/8 | 13 | 3 | 5 | 16 | 3.1 | 14.5 |
| 2L01000X | XR1 | 6 | M5 | 12 | - | 4 | 22.5 | 2.5 | 13.5 |
| 2L01007X | XR1 | 6 | 1/8 | 13 | 4 | 5 | 19 | 4.2 | 14.5 |
| 2L01008X | XR1 | 6 | 1/4 | 16 | 4 | 6.5 | 18.5 | 4.2 | 18 |
| 2L01009X | XR1 | 8 | 1/8 | 14 | 6 | 5 | 22.5 | 6.2 | 15.5 |
| 2L01010X | XR1 | 8 | 1/4 | 16 | 6 | 6.5 | 21 | 6.2 | 18 |
| 2L01012X | XR1 | 10 | 1/4 | 16 | 8 | 6.5 | 27.5 | 8.4 | 18 |
| 2L01013X | XR1 | 10 | 3/8 | 17 | 8 | 7 | 25 | 8.4 | 20 |
| 2001014X | XR1 | 12 | 3/8 | 21 | 10 | 7 | 28.5 | 10.4 | 23.5 |
| 2001015X | XR1 | 12 | 1/2 | 22 | 10 | 8.5 | 26.5 | 10.4 | 25 |

## DIRITTO CONICO MASCHIO (XR1C)

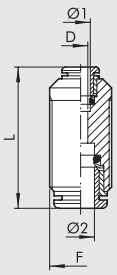





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L01C02X | XR1C | 4 | 1/8 | 10 | 3 | 7.5 | 15.5 | 3 | 11.5 |
| 2L01C03X | XR1C | 4 | 1/4 | 14 | 3 | 11 | 20 | 3 | 16 |
| 2L01C07X | XR1C | 6 | 1/8 | 12 | 4 | 7.4 | 20.5 | 4.2 | 14 |
| 2L01C08X | XR1C | 6 | 1/4 | 14 | 4 | 11 | 20 | 4.2 | 16 |
| 2L01C09X | XR1C | 8 | 1/8 | 14 | 6 | 7.1 | 24.5 | 6.2 | 16 |
| 2L01C10X | XR1C | 8 | 1/4 | 14 | 6 | 11 | 23 | 6.2 | 16 |
| 2L01C13X | XR1C | 10 | 1/4 | 16 | 8 | 11 | 30 | 8 | 18.5 |
| 2L01C14X | XR1C | 10 | 3/8 | 17 | 8 | 11.5 | 23.5 | 8.4 | 20 |
| 2001C15X | XR1C | 12 | 3/8 | 18 | 10 | 11.5 | 27 | 10.4 | 22 |
| 2001C16X | XR1C | 12 | 1/2 | 22 | 10 | 14 | 27 | 10.4 | 25.5 |

## DIRITTO INTERMEDIO (XR3)

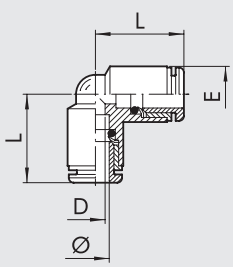





| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | F | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L03001X | XR3 | 4 | 4 | 9 | 27 | 3 |
| 2L03301X | XR3 | 4 | 6 | 12 | 32.5 | 3 |
| 2L03003X | XR3 | 6 | 6 | 12 | 31 | 5 |
| 2L03303X | XR3 | 6 | 8 | 14 | 33 | 5 |
| 2L03004X | XR3 | 8 | 8 | 14 | 34 | 7 |
| 2L03005X | XR3 | 10 | 10 | 16 | 37.5 | 9 |
| 2003006X | XR3 | 12 | 12 | 19 | 39.5 | 11 |

## L INTERMEDIO (XR4)



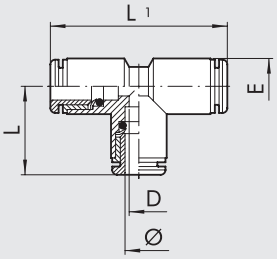



| Codice | Rif. | Ø | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 2L04001X | XR4 | 4 | 17 | 3.5 | 9 |
| 2L04003X | XR4 | 6 | 20 | 5.5 | 12 |
| 2L04004X | XR4 | 8 | 21 | 7 | 14 |
| 2L04005X | XR4 | 10 | 25 | 8 | 16 |
| 2L04006X | XR4 | 12 | 27 | 10 | 19 |

METAL WORK PNEUMATIC

## T INTERMEDIO (XR5)

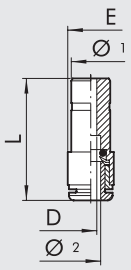





| Codice | Rif. | Ø | L | L1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L05001X | XR5 | 4 | 17 | 34 | 3.5 | 9 |
| 2L05003X | XR5 | 6 | 20 | 40 | 5 | 12 |
| 2L05004X | XR5 | 8 | 21 | 42 | 6 | 14 |
| 2L05005X | XR5 | 10 | 25 | 50 | 8.5 | 16 |
| 2L05006X | XR5 | 12 | 27 | 54 | 10 | 19 |

## RIDUZIONE (XR8)

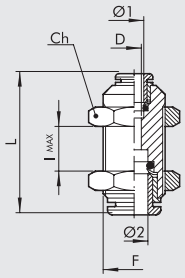





| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L08002X | XR8 | 6 | 4 | 31 | 3 | 9 |
| 2L08006X | XR8 | 8 | 6 | 33 | 5 | 12 |
| 2L08008X | XR8 | 10 | 8 | 34.5 | 7 | 14 |

## DIRITTO INTERMEDIO PASSALAMIERA (XR10)

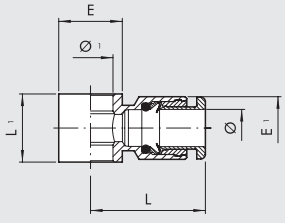





| Codice | Rif. | Ø 1 | Ø 2 | F | Ch | L | D | l max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L11001X | XR10 | 4 | 4 | M12x1 | 15 | 27 | 3 | 11 |
| 2L11003X | XR10 | 6 | 6 | M14x1 | 17 | 32.5 | 5 | 16 |
| 2L11004X | XR10 | 8 | 8 | M16x1 | 19 | 33 | 7 | 17 |
| 2L11005X | XR10 | 10 | 10 | M18x1 | 21 | 37.5 | 9 | 19 |
| 2L11006X | XR10 | 12 | 12 | M20x1 | 24 | 39.5 | 11 | 20 |

## ANELLO SINGOLO (XR13)

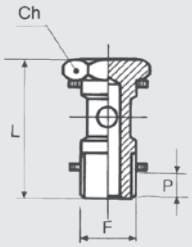





| Codice | Rif. | Ø | Ø 1 | L | L1 | E | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012002X | XR13 | 4 | 1/8 | 19.5 | 15 | 14 | 9 |
| 2012005X | XR13 | 6 | 1/8 | 22 | 15 | 14 | 12 |
| 2012006X | XR13 | 6 | 1/4 | 23.5 | 17 | 18 | 12 |
| 2012007X | XR13 | 8 | 1/8 | 22.5 | 15 | 14 | 14 |
| 2012008X | XR13 | 8 | 1/4 | 24 | 17 | 18 | 14 |
| 2012010X | XR13 | 10 | 1/4 | 27 | 17 | 18 | 14 |
| 2012011X | XR13 | 10 | 3/8 | 29 | 20 | 22 | 16 |
| 2012012X | XR13 | 12 | 3/8 | 31 | 20 | 22 | 16 |
| 2012014X | XR13 | 12 | 1/2 | 33 | 24 | 26 | 19 |

## ASTA (XD7)

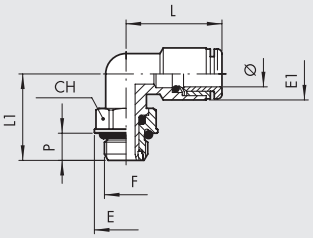





| Codice | Rif. | F | Ch | L | P |
|---|---|---|---|---|---|
| 2407002X | XD7 | 1/8 | 14 | 29 | 6 |
| 2407003X | XD7 | 1/4 | 17 | 32.5 | 6.5 |
| 2407004X | XD7 | 3/8 | 21 | 36 | 7 |
| 2407005X | XD7 | 1/2 | 26 | 41.5 | 8.5 |

## L MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (XR31)

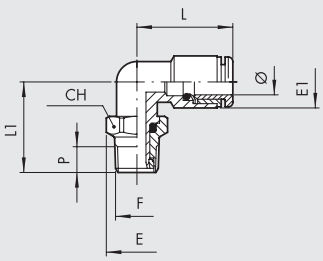





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L31001X | XR31 | 4 | M5 | 9 | 10 | 9 | 17 | 14 | 4 |
| 2L31002X | XR31 | 4 | 1/8 | 13 | 14.5 | 9 | 17 | 16 | 5 |
| 2L31007X | XR31 | 6 | M5 | 9 | 10 | 12 | 20.5 | 15.5 | 4 |
| 2L31008X | XR31 | 6 | 1/8 | 13 | 14.5 | 12 | 21.5 | 18 | 5 |
| 2L31009X | XR31 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 12 | 21.5 | 20 | 6.5 |
| 2L31010X | XR31 | 8 | 1/8 | 13 | 14.5 | 14 | 22 | 18 | 5 |
| 2L31011X | XR31 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 14 | 22 | 20 | 6.5 |
| 2L31013X | XR31 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16 | 25.5 | 22.5 | 6.5 |
| 2L31014X | XR31 | 10 | 3/8 | 21 | 23.5 | 16 | 25.5 | 24 | 7 |
| 2031017X | XR31 | 12 | 3/8 | 21 | 23.5 | 19 | 28 | 26.5 | 7 |
| 2031018X | XR31 | 12 | 1/2 | 22 | 25 | 19 | 28 | 31 | 8.5 |

## L MASCHIO CONICO GIREVOLE (XR31C)

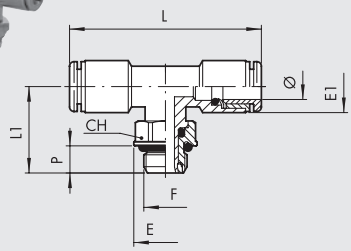





| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L31C02X | XR31C | 4 | 1/8 | 10 | 11.2 | 9 | 17 | 17.5 | 7.5 |
| 2L31C08X | XR31C | 6 | 1/8 | 13 | 14.5 | 12 | 21.5 | 20 | 7.5 |
| 2L31C09X | XR31C | 6 | 1/4 | 14 | 14.5 | 12 | 21.5 | 24 | 11 |
| 2L31C10X | XR31C | 8 | 1/8 | 13 | 14.5 | 14 | 22 | 20 | 7.5 |
| 2L31C11X | XR31C | 8 | 1/4 | 14 | 15.5 | 14 | 22 | 24 | 11 |
| 2L31C13X | XR31C | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16 | 25.5 | 26.5 | 11 |
| 2L31C14X | XR31C | 10 | 3/8 | 17 | 19 | 16 | 25.5 | 27 | 11.5 |
| 2031C15X | XR31C | 12 | 3/8 | 21 | 24.5 | 19 | 28 | 30.5 | 11.5 |
| 2031C16X | XR31C | 12 | 1/2 | 22 | 24.5 | 19 | 28 | 33.5 | 14 |

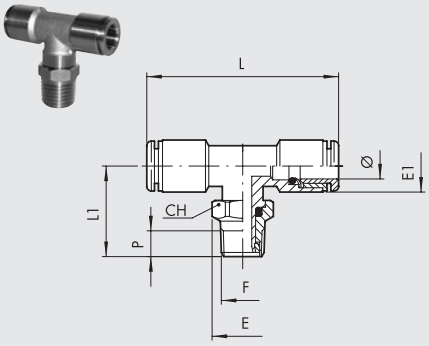
## T CENTRALE MASCHIO CILINDRICO GIREVOLE (XR32)





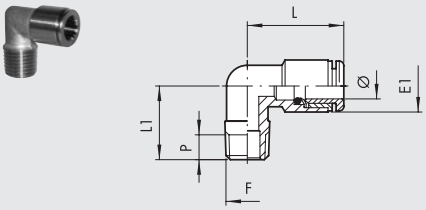

| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L32001X | XR32 | 4 | M5 | 9 | 10 | 9 | 34 | 18 | 4 |
| 2L32002X | XR32 | 4 | 1/8 | 13 | 14.5 | 9 | 34 | 20 | 5 |
| 2L32008X | XR32 | 6 | 1/8 | 13 | 14.5 | 12 | 42 | 22.5 | 5 |
| 2L32009X | XR32 | 6 | 1/4 | 16 | 18 | 12 | 42 | 24.5 | 6.5 |
| 2L32010X | XR32 | 8 | 1/8 | 13 | 14.5 | 14 | 43 | 22.5 | 5 |
| 2L32011X | XR32 | 8 | 1/4 | 16 | 18 | 14 | 43 | 24.5 | 6.5 |
| 2L32013X | XR32 | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16 | 50 | 25.5 | 6.5 |
| 2L32014X | XR32 | 10 | 3/8 | 21 | 23.5 | 16 | 50 | 27 | 7 |

## T CENTRALE MASCHIO CONICO GIREVOLE (XR32C)




| Codice | Rif. | Ø | F | CH | E | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L32C02X | XR32C | 4 | 1/8 | 10 | 11.2 | 9 | 34 | 21.5 | 7.5 |
| 2L32C08X | XR32C | 6 | 1/8 | 13 | 14.5 | 12 | 42 | 24.5 | 7.5 |
| 2L32C09X | XR32C | 6 | 1/4 | 14 | 15.5 | 12 | 42 | 28.5 | 11 |
| 2L32C10X | XR32C | 8 | 1/8 | 13 | 14.5 | 14 | 43 | 24.5 | 7.5 |
| 2L32C11X | XR32C | 8 | 1/4 | 14 | 15.5 | 14 | 43 | 28.5 | 11 |
| 2L32C13X | XR32C | 10 | 1/4 | 16 | 18 | 16 | 50 | 32 | 11 |
| 2L32C14X | XR32C | 10 | 3/8 | 17 | 19 | 16 | 50 | 32.5 | 1.5 |

## L MASCHIO CONICO (XR39C)




| Codice | Rif. | Ø | F | E1 | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2L39C02X | XR39C | 4 | 1/8 | 9 | 17 | 16 | 7.5 |
| 2L39C08X | XR39C | 6 | 1/8 | 12 | 20 | 16 | 7.5 |
| 2L39C09X | XR39C | 6 | 1/4 | 12 | 20 | 20 | 11 |
| 2L39C10X | XR39C | 8 | 1/8 | 14 | 21 | 17 | 7.5 |
| 2L39C11X | XR39C | 8 | 1/4 | 14 | 21 | 20 | 11 |
| 2L39C13X | XR39C | 10 | 1/4 | 16 | 25.5 | 22.5 | 11 |

## NOTE

# RACCORDI STANDARD SERIE XA

- Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
- Temperatura di utilizzo per raccordi con guarnizione O-ring: -20 ÷ 200 °C / -4 ÷ 392 °F
- Pressione massima: 200 bar - 20000 KPa - 2900 psi



**DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**

- DM 174
- DM 21/03/73
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

**CERTIFICATI**

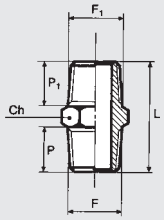
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

* Test di rilascio eseguiti a 100°C per 3 attacchi successivi da 30 minuti con soluzione di acido acetico al 4% e acqua distillata.

## DIRITTO CONICO (XA2)

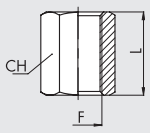





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2102001X | XA2 | 1/8 | 1/8 | 12 | 7.5 | 7.5 | 20 |
| 2102002X | XA2 | 1/8 | 1/4 | 14 | 7.5 | 11 | 23.5 |
| 2102004X | XA2 | 1/4 | 1/4 | 14 | 11 | 11 | 27 |
| 2102005X | XA2 | 1/4 | 3/8 | 17 | 11 | 11.5 | 27.5 |
| 2102007X | XA2 | 3/8 | 3/8 | 17 | 11.5 | 11.5 | 28 |
| 2102008X | XA2 | 3/8 | 1/2 | 22 | 11.5 | 14 | 31.5 |
| 2102009X | XA2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 14 | 14 | 34 |

## INTERMEDIO (XA3)

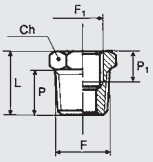





| Codice | Rif. | F | Ch | L |
|---|---|---|---|---|
| 2103001X | XA3 | 1/8 | 14 | 15 |
| 2103002X | XA3 | 1/4 | 17 | 22 |
| 2103003X | XA3 | 3/8 | 22 | 24 |
| 2103004X | XA3 | 1/2 | 27 | 30 |

## RIDUZIONE MF CONICA (XA4)

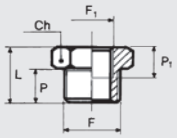





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2104001X | XA4 | 1/4 | 1/8 | 14 | 11 | 8 | 16 |
| 2104002X | XA4 | 3/8 | 1/8 | 17 | 11.5 | 8 | 16.5 |
| 2104009X | XA4 | 1/2 | 1/8 | 22 | 14 | 8 | 19.5 |
| 2104003X | XA4 | 3/8 | 1/4 | 17 | 11.5 | 10 | 16.5 |
| 2104004X | XA4 | 1/2 | 1/4 | 22 | 14 | 10 | 19.5 |
| 2104005X | XA4 | 1/2 | 3/8 | 22 | 14 | 10 | 19.5 |

## RIDUZIONE MF CILINDRICA (XA4Z)

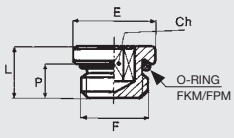





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2151000X | XA4Z | 1/8 | M5 | 14 | 6 | 8 | 10.5 |
| 2151001X | XA4Z | 1/4 | 1/8 | 17 | 8 | 8 | 13 |
| 2151003X | XA4Z | 3/8 | 1/4 | 19 | 9 | 10 | 14 |

## TAPPO MASCHIO CILINDRICO (XA7)

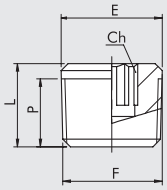





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2107001X | XA7 | 1/8 | 5 | 5 | 7.5 | 13 |
| 2107002X | XA7 | 1/4 | 6 | 6.5 | 9.5 | 16 |
| 2107003X | XA7 | 3/8 | 8 | 7 | 10 | 20 |
| 2107004X | XA7 | 1/2 | 10 | 8.5 | 12 | 25 |

## TAPPO MASCHIO CONICO (XA7C)

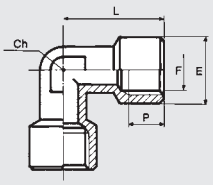





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2107C01X | XA7C | 1/8 | 5 | 5 | 7.5 | 13 |
| 2107C02X | XA7C | 1/4 | 6 | 6.5 | 9.5 | 16 |
| 2107C03X | XA7C | 3/8 | 8 | 7 | 10 | 20 |
| 2107C04X | XA7C | 1/2 | 10 | 8.5 | 12 | 25 |

## L FF (XA9)

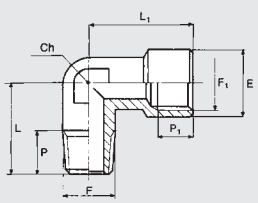





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2109001X | XA9 | 1/8 | 10 | 8 | 22 | 13 |
| 2109002X | XA9 | 1/4 | 12 | 10 | 26 | 16.5 |
| 2109003X | XA9 | 3/8 | 17 | 10 | 28 | 20 |
| 2109004X | XA9 | 1/2 | 19 | 13 | 34 | 25 |

## L MF (XA10)

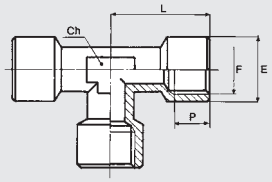





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2110001X | XA10 | 1/8 | 1/8 | 10 | 6 | 8 | 17 | 22 | 13 |
| 2110002X | XA10 | 1/4 | 1/4 | 12 | 9 | 10 | 21.5 | 26 | 16.5 |
| 2110003X | XA10 | 3/8 | 3/8 | 17 | 11 | 10 | 24.5 | 28 | 20 |
| 2110004X | XA10 | 1/2 | 1/2 | 19 | 13 | 13 | 30.5 | 34 | 25 |

## T FFF (XA11)

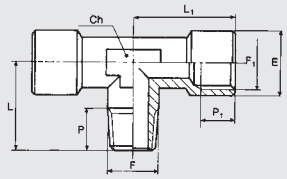





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2111001X | XA11 | 1/8 | 10 | 8 | 22 | 13 |
| 2111002X | XA11 | 1/4 | 12 | 10 | 26 | 16.5 |
| 2111003X | XA11 | 3/8 | 17 | 10 | 28 | 20 |
| 2111004X | XA11 | 1/2 | 19 | 13 | 34 | 25 |

## T FMF (XA12)

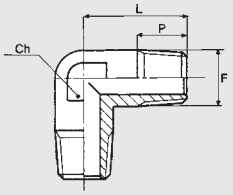





| Codice | Rif. | F | F1 | Ch | P | P1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2112001X | XA12 | 1/8 | 1/8 | 10 | 6 | 8 | 17 | 22 | 13 |
| 2112002X | XA12 | 1/4 | 1/4 | 12 | 9 | 10 | 21.5 | 26 | 16.5 |
| 2112003X | XA12 | 3/8 | 3/8 | 17 | 11 | 10 | 24.5 | 28 | 20 |
| 2112004X | XA12 | 1/2 | 1/2 | 19 | 13 | 13 | 30.5 | 34 | 25 |

## L MM (XA15)

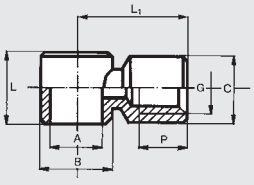





| Codice | Rif. | F | Ch | P | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 2115001X | XA15 | 1/8 | 10 | 6 | 17 |
| 2115002X | XA15 | 1/4 | 12 | 9 | 21.5 |
| 2115003X | XA15 | 3/8 | 17 | 11 | 24.5 |
| 2115004X | XA15 | 1/2 | 19 | 13 | 30.5 |

## ANELLO FORATO (XD12)





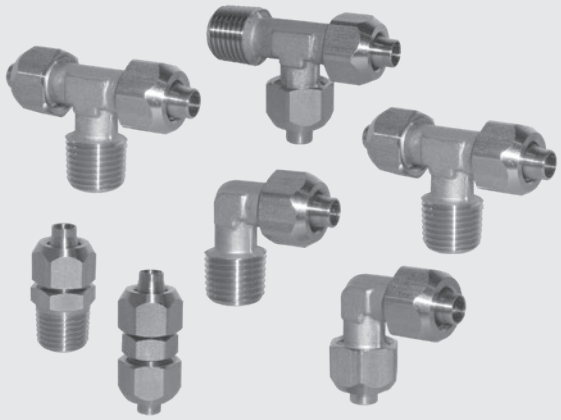

| Codice | Rif. | A | G | B | C | L | L1 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2412001X | XD12 | 1/8 | 1/8 | 14 | 14 | 15 | 18.5 | 8 |
| 2412002X | XD12 | 1/4 | 1/4 | 17 | 17 | 17 | 24 | 10 |
| 2412003X | XD12 | 3/8 | 3/8 | 22 | 20 | 20 | 29 | 10 |
| 2412004X | XD12 | 1/2 | 1/2 | 25 | 26 | 24 | 34.5 | 14 |

## NOTE

# RACCORDI RAPIDI SERIE XC

METAL WORK PNEUMATIC

- Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
- Temperatura di utilizzo determinata dal tubo impiegato
- Pressione massima 25 bar - 2500 KPa - 363 psi



**DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**

- DM 174
- DM 21/03/73
- Regolamento 1935/04 EU.*
- Regolamento 2023/06 EU.

* Test di rilascio eseguiti a 100°C per 3 attacchi successivi da 30 minuti con soluzione di acido acetico al 4% e acqua distillata.

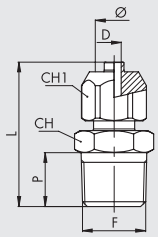
**CERTIFICATI**

- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

## DIRITTO CONICO (XC1)

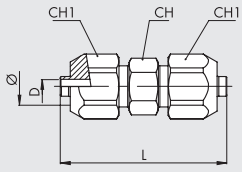





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2301001X | XC1 | 6/4 | 1/8 | 12 | 10 | 7.5 | 26 | 3 |
| 2301002X | XC1 | 6/4 | 1/4 | 12 | 14 | 11 | 29.5 | 3 |
| 2301003X | XC1 | 8/6 | 1/8 | 14 | 13 | 7.5 | 26.5 | 5 |
| 2301004X | XC1 | 8/6 | 1/4 | 14 | 14 | 11 | 30 | 5 |
| 2301006X | XC1 | 10/8 | 1/4 | 16 | 14 | 11 | 32.5 | 6.5 |
| 2301007X | XC1 | 10/8 | 3/8 | 16 | 17 | 11.5 | 33 | 6.5 |

## INTERMEDIO (XC3)

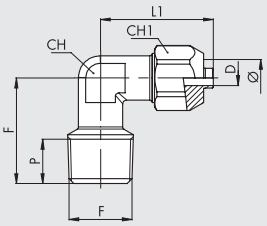





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2303001X | XC3 | 6/4 | 10 | 12 | 34 | 3 |
| 2303002X | XC3 | 8/6 | 12 | 14 | 35 | 5 |
| 2303003X | XC3 | 10/8 | 14 | 16 | 39 | 6.5 |

## L MASCHIO CONICO (XC5)

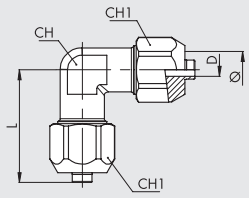





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2305001X | XC5 | 6/4 | 1/8 | 10 | 12 | 7.5 | 17 | 23 | 3 |
| 2305002X | XC5 | 6/4 | 1/4 | 10 | 12 | 11 | 21.5 | 23 | 3 |
| 2305003X | XC5 | 8/6 | 1/8 | 10 | 14 | 7.5 | 17 | 23 | 5 |
| 2305004X | XC5 | 8/6 | 1/4 | 10 | 14 | 11 | 21.5 | 23 | 5 |
| 2305006X | XC5 | 10/8 | 1/4 | 10 | 16 | 11 | 21.5 | 25.5 | 6.5 |

## L INTERMEDIO (XC6)

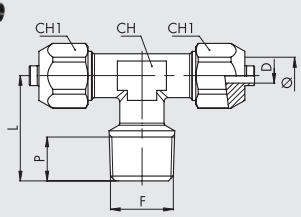





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2306001X | XC6 | 6/4 | 10 | 12 | 22.5 | 3 |
| 2306002X | XC6 | 8/6 | 10 | 14 | 23 | 5 |
| 2306003X | XC6 | 10/8 | 10 | 16 | 25.5 | 6.5 |

## T CENTRALE MASCHIO CONICO (XC7)

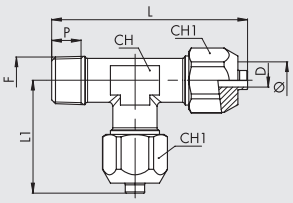





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2307001X | XC7 | 6/4 | 1/8 | 10 | 12 | 8 | 17 | 23 | 3 |
| 2307002X | XC7 | 6/4 | 1/4 | 10 | 12 | 11 | 21.5 | 23 | 3 |
| 2307003X | XC7 | 8/6 | 1/8 | 10 | 14 | 8 | 17 | 23 | 5 |
| 2307004X | XC7 | 8/6 | 1/4 | 10 | 14 | 11 | 21.5 | 23 | 5 |
| 2307006X | XC7 | 10/8 | 1/4 | 10 | 16 | 11 | 21.5 | 25.5 | 6.5 |

## T LATERALE MASCHIO CONICO (XC8)

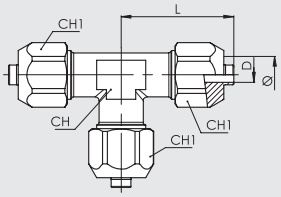





| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | Ch1 | P | L | L1 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2308001X | XC8 | 6/4 | 1/8 | 10 | 12 | 8 | 40 | 23 | 3 |
| 2308002X | XC8 | 6/4 | 1/4 | 10 | 12 | 11 | 44.5 | 23 | 3 |
| 2308003X | XC8 | 8/6 | 1/8 | 10 | 14 | 8 | 40 | 23 | 5 |
| 2308004X | XC8 | 8/6 | 1/4 | 10 | 14 | 11 | 44.5 | 23 | 5 |
| 2308006X | XC8 | 10/8 | 1/4 | 10 | 16 | 11 | 47 | 25.5 | 6.5 |

## T INTERMEDIO (XC9)

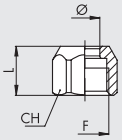





| Codice | Rif. | Ø | Ch | Ch1 | L | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2309001X | XC9 | 6/4 | 10 | 12 | 22.5 | 3 |
| 2309002X | XC9 | 8/6 | 10 | 14 | 23 | 5 |
| 2309003X | XC9 | 10/8 | 10 | 16 | 25.5 | 6.5 |

## DADO (XC10)






| Codice | Rif. | Ø | F | Ch1 | L |
|---|---|---|---|---|---|
| 2310002X | XC10 | 6/4 | M10x1 | 12 | 10 |
| 2310004X | XC10 | 8/6 | M12x1 | 14 | 10 |
| 2310005X | XC10 | 10/8 | M14x1 | 16 | 11 |

NOTE

NOTE

# SOMMARIO RACCORDI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI




- **RACCORDI AUTOMATICI IN OTTONE PER TUBI IN POLLCI E FILETTI UNF o NPT** — D1.19

UNF NPT



- **ADATTATORI E TAPPI PER FILETTI G (BSPP) NPT** — D1.24

G BSP UNF NPT

METAL WORK®
PNEUMATIC



# ACCESSORI


- LINE ON LINE E1
- INNESTI E2
- REGOLATORI DI FLUSSO E3
- VALVOLE AUSILIARIE E4
- ACCESSORI VARI E5
- ACCESSORI INOX E6
- ACCESSORI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI E7

# SOMMARIO lineonline®

METAL WORK PNEUMATIC


| | | |
|---|---|---|
| | INTRODUZIONE LINE ON LINE® | E1.4 |
|  | VALVOLA PNEUMATICA IN LINEA SERIE PNV L | E1.6 |
|  | ELETTROVALVOLA IN LINEA SERIE SOV L | E1.9 |
|  | RIDUTTORE MINIATURIZZATO IN LINEA SERIE RML, RMC E RMS | E1.14 |
|  | MANOMETRO IN LINEA SERIE MAN L | E1.18 |
|  | PRESSOSTATO IN LINEA SERIE PRS L | E1.20 |
|  | VISUALIZZATORE DI PRESSIONE IN LINEA SERIE LAM L | E1.24 |
|  | VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN LINEA SERIE V2V L E V3V L | E1.26 |
|  | MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L | E1.29 |
|  | REGOLATORE DI FLUSSO A REGOLAZIONE FISSA IN LINEA SERIE RFF L | E1.34 |
|  | VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA SERIE VSR L | E1.37 |
|  | VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA CON MICRO-REGOLATORE DI FLUSSO IN SCARICO VSRR L | E1.39 |
|  | VALVOLA DI BLOCCO IN LINEA SERIE STP L | E1.42 |
|  | VALVOLA DI NON RITORNO IN LINEA SERIE VNR L | E1.45 |
| | ACCESSORI LINE ON LINE® | E1.47 |

lineonline®

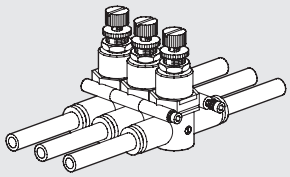
# LINEA DI PRODOTTI PER MONTAGGIO IN LINEA

LINE ON LINE® è un'innovativa linea di prodotti da montare sulle linee pneumatiche. In qualsiasi punto della linea diviene così possibile, grazie a questi prodotti piccoli e di elevate prestazioni, svolgere quasi tutte le funzioni pneumatiche.
LINE ON LINE® è ultra-modulare: i prodotti possono essere collegati tra loro in parallelo, oppure in serie, oppure misti.
Tutti i prodotti LINE ON LINE® sono forniblili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio ISO 228 G (BSP) in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Il corpo è costituito in tecnopolimero, e quindi i prodotti sono estremamente leggeri e poco ingombranti.
Su un lato del corpo è riportato in rilievo il simbolo pneumatico, per una individuazione semplice ed indelebile della funzione e della direzione del flusso.
Per quasi tutte le tipologie è disponibile la versione per tubo Ø 1/4".
É inoltre utilizzabile il raccordo RU6 per collegare il LOL alle filettature UNF o NPT.

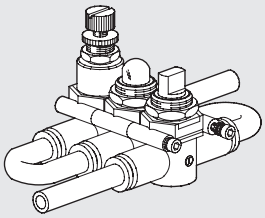


## LIBERTÀ DI COLLEGAMENTO

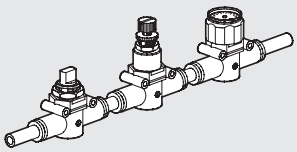
Linee in parallelo



Linea in serie montaggio in parallelo

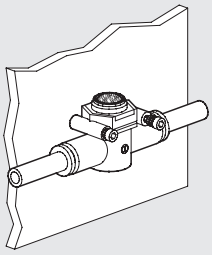


Linea in serie montaggio in linea

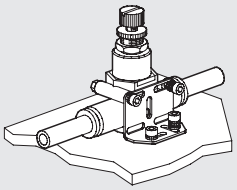


## LIBERTÀ DI FISSAGGIO

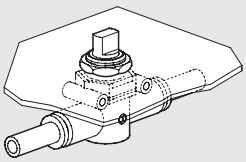
Fissaggio a parete



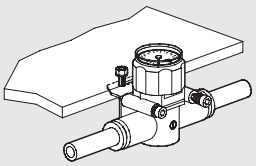
Fissaggio su piastra



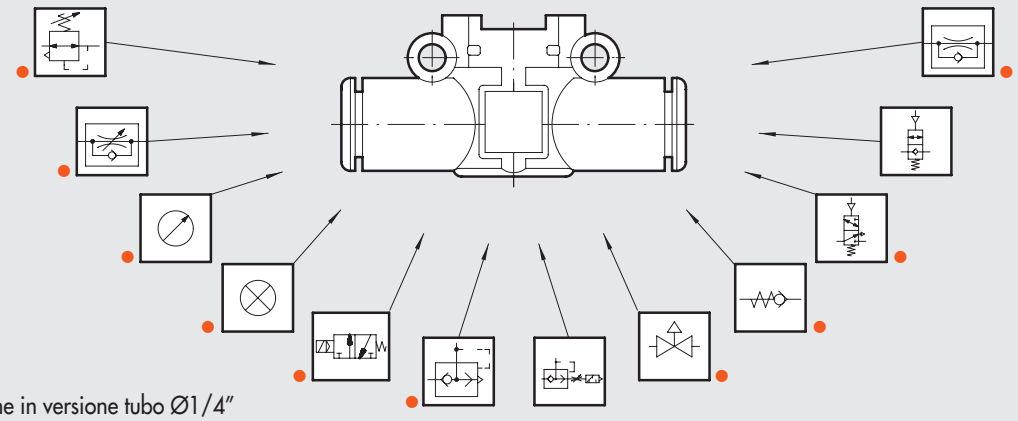
Fissaggio a pannello



Fissaggio sotto-parete

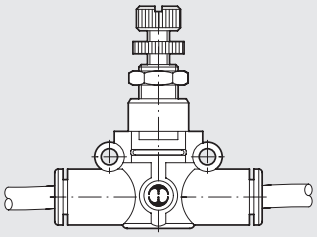


## TUTTE LE FUNZIONI PNEUMATICHE NEGLI STESSI INGOMBRI



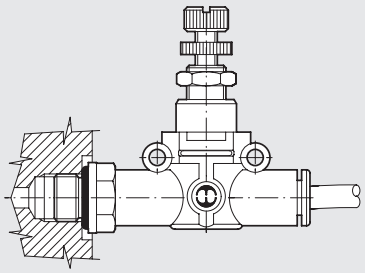
● Disponibili anche in versione tubo Ø1/4"

## TUBO - TUBO

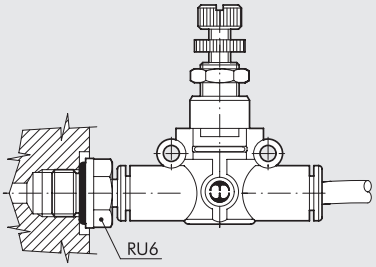


## FILETTO - TUBO

### FILETTO ISO 228 G (BSP)

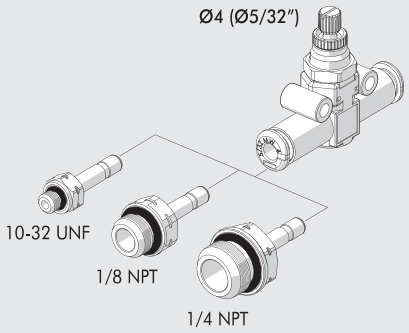


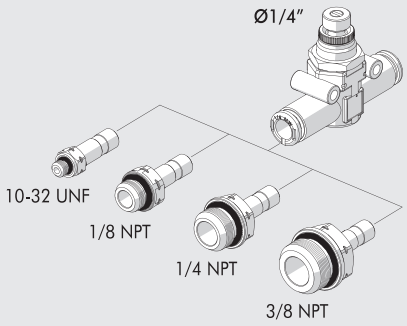
### FILETTO UNF o NPT

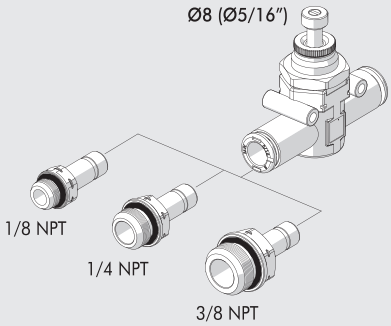



## TRASFORMAZIONE DA TUBO - TUBO A FILETTO UNF o NPT - TUBO

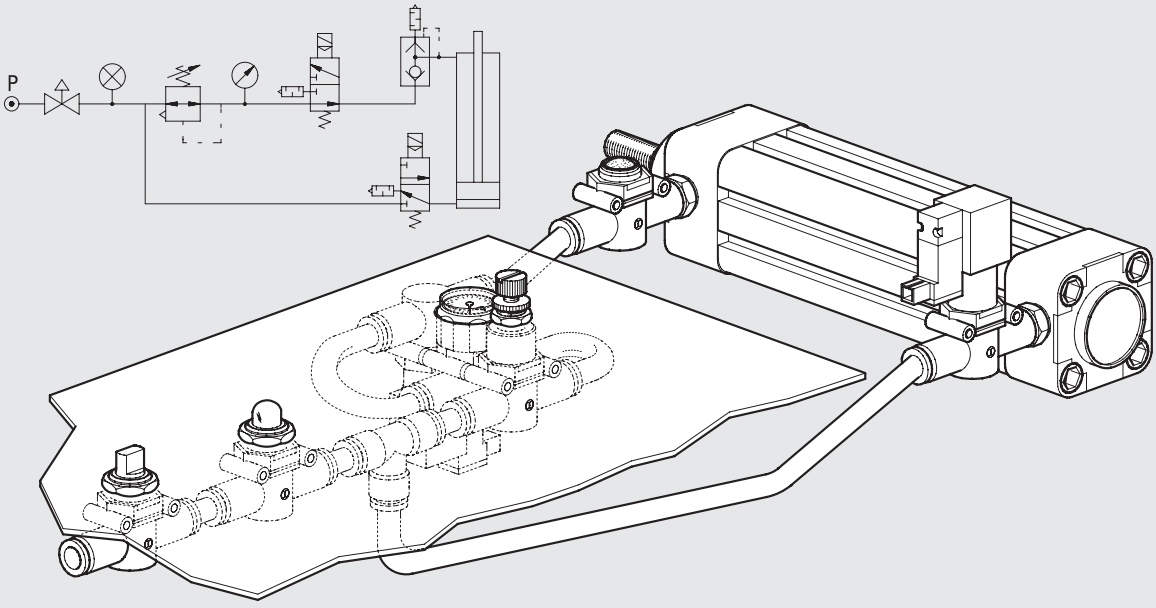
Utilizzando il raccordo RU6, è possibile montare tutti i prodotti Line on Line su attuatori o valvole filettate UNF o NPT.




## ESEMPIO APPLICATIVO



# VALVOLA PNEUMATICA IN LINEA SERIE PNV L

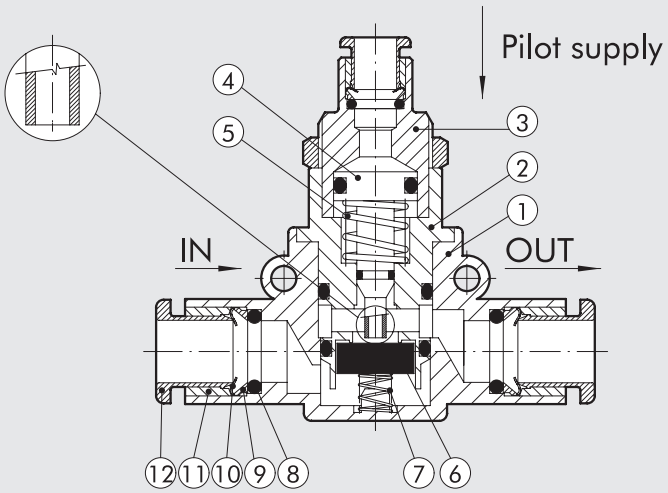
La valvola ad azionamento pneumatico in linea PNV L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti della famiglia.
É fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. L'attacco per il comando pneumatico è un raccordo automatico per tubo Ø 4 (Ø5/32").
La valvola è del tipo 3/2 normalmente chiusa. É una valvola unidirezionale, nel senso che funziona correttamente solo se si alimenta dalla bocca 1.




| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|
| Pressione max. d'esercizio | MPa | 1 | |
| | bar | 10 | |
| | psi | 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | |

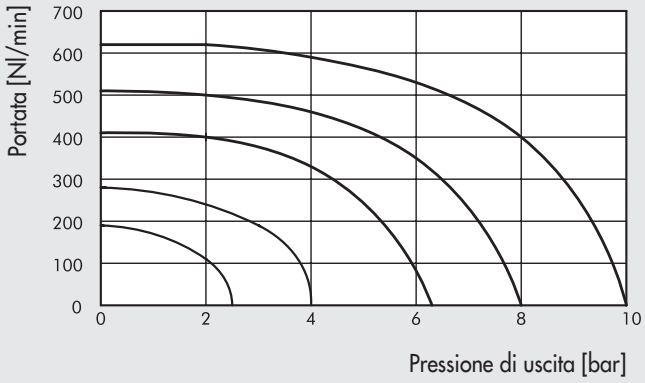
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Inserto di pilotaggio in ottone nichelato
④ Asta in ottone
⑤ Molla di chiusura in acciaio INOX
⑥ Guarnizione di tenuta in NBR
⑦ Molla premiotturatore in acciaio INOX
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio INOX
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

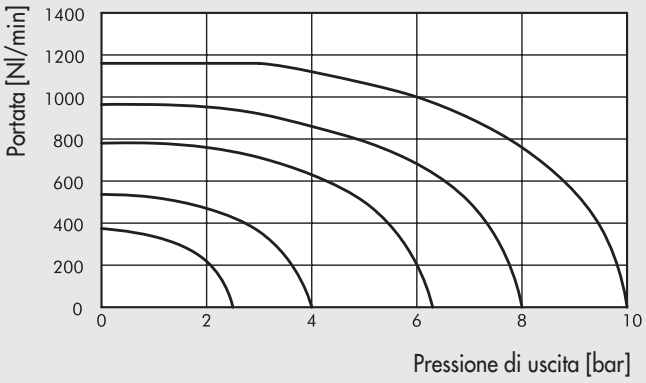


## CURVE DI PORTATA

PNV L Ø 6

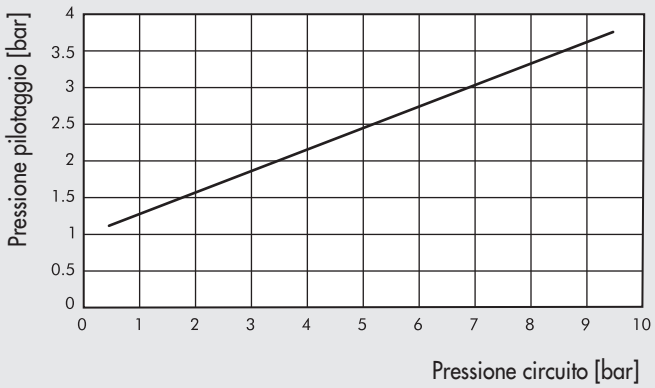



PNV L Ø 8 (Ø5/16")

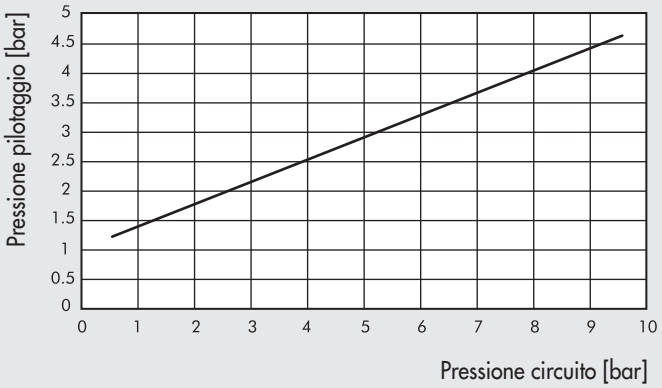



## PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO

PNV L Ø 6



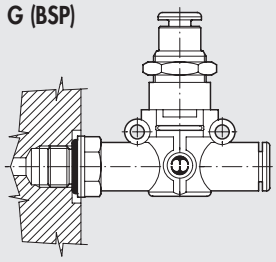

PNV L Ø 8 (Ø5/16")



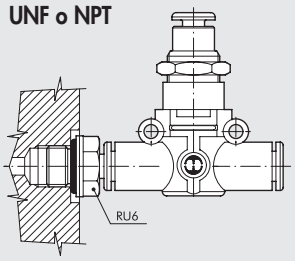

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

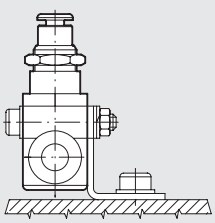
**G (BSP)**



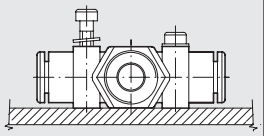
**UNF o NPT**



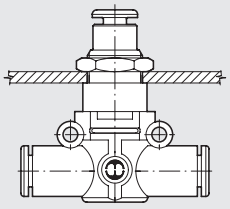

Ⓑ



Ⓒ



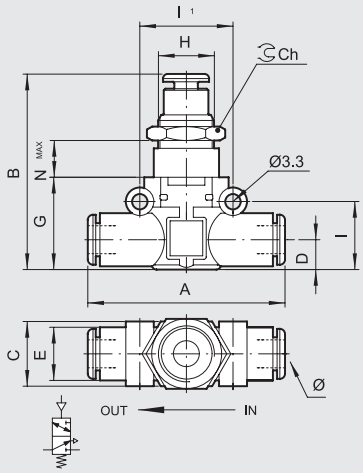
Ⓓ



Come montare la PNV L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la PNV L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la PNV L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della PNV L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della PNV L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

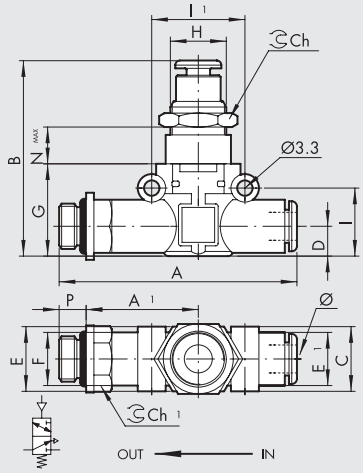
## PNV L 3/2 NC TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9067616 | PNV L 3/2 NC Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9067624 | PNV L 3/2 NC Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

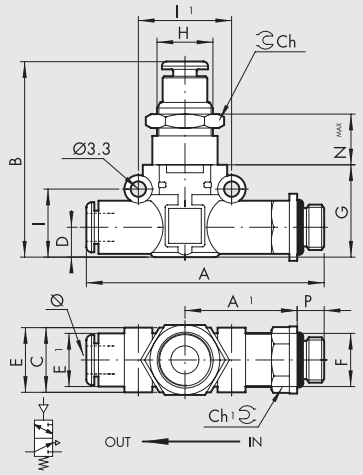
## PNV L 3/2 NC TUBO - FILETTO G (BSP)




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9067808 | PNV L 3/2 NC Ø6-1/8 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9067809 | PNV L 3/2 NC Ø6-1/4 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9067810 | PNV L 3/2 NC Ø8-1/8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |
| 9067811 | PNV L 3/2 NC Ø8-1/4 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |
| 9067812 | PNV L 3/2 NC Ø8-3/8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

## PNV L 3/2 NC FILETTO G (BSP) - TUBO

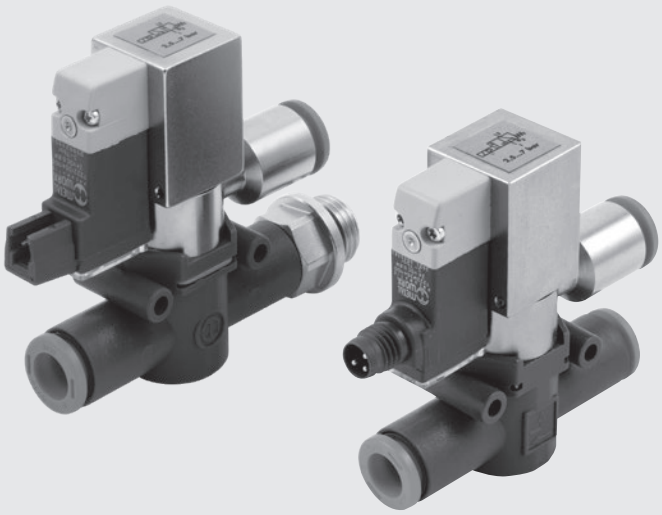



| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9067708 | PNV L 3/2 NC 1/8-Ø6 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9067709 | PNV L 3/2 NC 1/4-Ø6 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9067710 | PNV L 3/2 NC 1/8-Ø8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |
| 9067711 | PNV L 3/2 NC 1/4-Ø8 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |
| 9067712 | PNV L 3/2 NC 3/8-Ø8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

# ELETTROVALVOLA IN LINEA SERIE SOV L

Le elettrovalvole SOV L fanno parte della famiglia LINE ON LINE®
e quindi possono essere collegate in serie o in parallelo a tutti gli altri prodotti.
Sono fornibili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Nonostante le dimensioni estremamente ridotte, le SOV L sono valvole elettropilotate con prestazioni molto alte. Il distributore a spola monta speciali guarnizioni in poliuretano che garantiscono una vita lunghissima.
Ogni valvola è completa di comando manuale monostabile e di LED.
La connessione elettrica può essere di tipo PLUG-IN o con attacco filettato M8 3 PIN IP65.
Lo scarico può essere silenziato, con silenziatore anulare, oppure convogliato, con attacco tubo. Si noti che l'attacco per lo scarico convogliato può essere orientato liberamente.

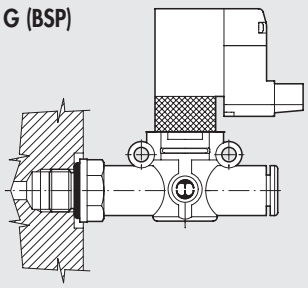


| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 1/4 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | MPa | | 0.3 ÷ 0.7 | |
| | bar | | 3 ÷ 7 | |
| | psi | | 43.5 ÷ 101 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | 5 ÷ 50 | |
| | °F | | 41 ÷ 122 | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 270 | 270 | 500 |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 380 | 380 | 700 |
| Conduttanza C | Nl/min·bar | 95.8 | 95.8 | 178.1 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.145 | 0.145 | 0.129 |
| Tensione | VDC | | 24 | |
| Potenza | | | 0.9 | |
| Tubo consigliato | | | Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | |
| Compatibilità con olii | | | Vedere **capitolo Z1** | |
| Tipologia di connessione elettrica | | | PLUG-IN - attacco filettato M8 3 PIN IP65 | |

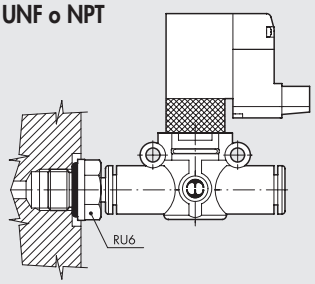
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

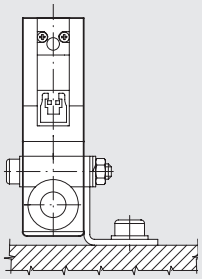
**G (BSP)**



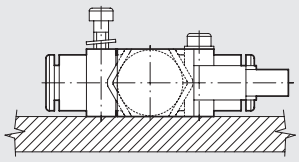
**UNF o NPT**




Ⓑ



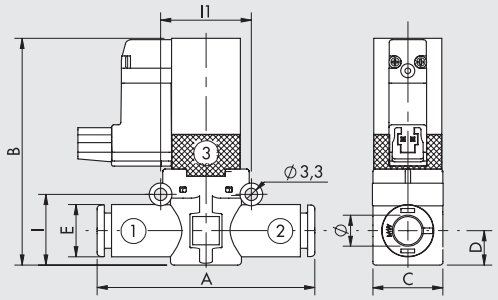
Ⓒ



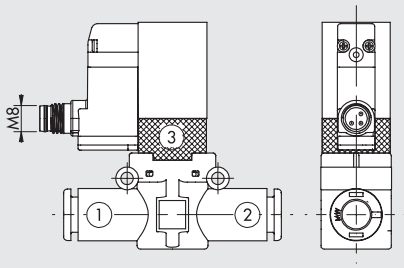
Come montare la SOV L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la SOV L direttamente sull'attuatore.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la SOV L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della SOV L direttamente a parete.

## SOV L 3/2 NC-NO TUBO - TUBO SCARICO SILENZIATO

VERSIONE PLUG-IN



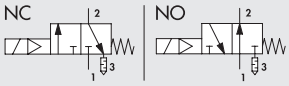

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8




**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

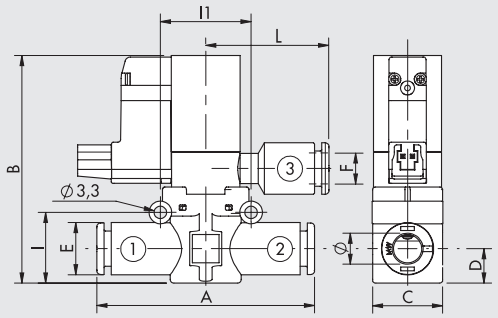



| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | I | I1 | Connessione elettrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9069016** | SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 | PLUG-IN |
| **906M016** | SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6 M8 | | | | | | | | | M8 |
| **9069116** | SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6 | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069016U** | SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 | PLUG-IN |
| **906M016U** | SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4 M8 | | | | | | | | | M8 |
| **9069116U** | SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4 | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069024** | SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 | PLUG-IN |
| **906M024** | SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8 M8 | | | | | | | | | M8 |
| **9069124** | SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8 | | | | | | | | | PLUG-IN |

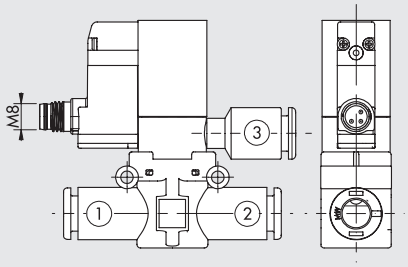
▲ **Ø8** = Ø5/16"

## SOV L 3/2 NC-NO TUBO - TUBO SCARICO CONVOGLIATO

VERSIONE PLUG-IN



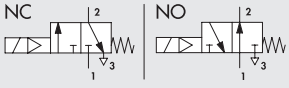

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8




**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V



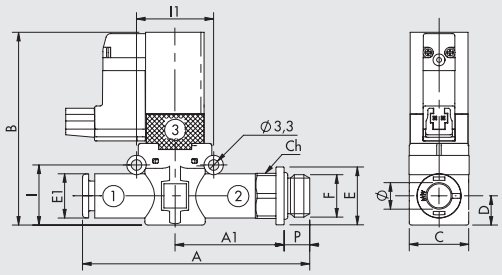

| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | F | I | I1 | L | Connessione elettrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9069216** | SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | Ø 6 | 14.6 | 20 | 28.3 | PLUG-IN |
| **906M216** | SOV L 3/2 NC Ø6-Ø6-Ø6 M8 | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069316** | SOV L 3/2 NO Ø6-Ø6-Ø6 | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069216U** | SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | Ø1/4 | 14.6 | 20 | 28.3 | PLUG-IN |
| **906M216U** | SOV L 3/2 NC Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4 M8 | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069316U** | SOV L 3/2 NO Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4 | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069224** | SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | Ø 8 ▲ | 18.7 | 24 | 30 | PLUG-IN |
| **906M224** | SOV L 3/2 NC Ø8-Ø8-Ø8 M8 | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069324** | SOV L 3/2 NO Ø8-Ø8-Ø8 | | | | | | | | | | | PLUG-IN |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

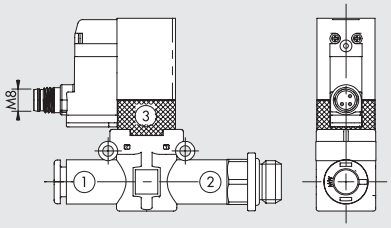
METAL WORK PNEUMATIC

## SOV L 3/2 NC-NO TUBO - FILETTO G (BSP) SCARICO SILENZIATO

VERSIONE PLUG-IN



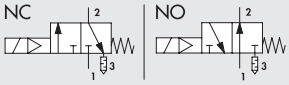

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8




**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

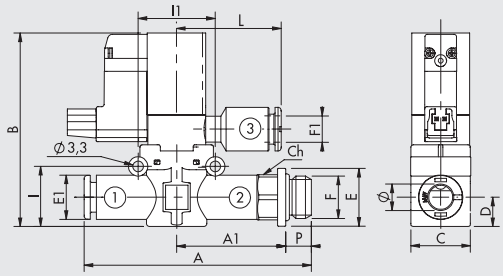



| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | I | I1 | Ch | Connessione elettrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9069408** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 | PLUG-IN |
| **906M408** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/8 M8 | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069508** | SOV L 3/2 NO Ø6-1/8 | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069409** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 | PLUG-IN |
| **906M409** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/4 M8 | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069509** | SOV L 3/2 NO Ø6-1/4 | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069410** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/8 | 8▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 | PLUG-IN |
| **906M410** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/8 M8 | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069510** | SOV L 3/2 NO Ø8-1/8 | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069411** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/4 | 8▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 | PLUG-IN |
| **906M411** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/4 M8 | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069511** | SOV L 3/2 NO Ø8-1/4 | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069412** | SOV L 3/2 NC Ø8-3/8 | 8▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 | PLUG-IN |
| **906M412** | SOV L 3/2 NC Ø8-3/8 M8 | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069512** | SOV L 3/2 NO Ø8-3/8 | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |

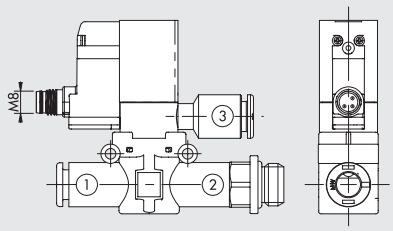
▲ **Ø8** = Ø5/16"

## SOV L 3/2 NC-NO TUBO - FILETTO G (BSP) SCARICO CONVOGLIATO

VERSIONE PLUG-IN



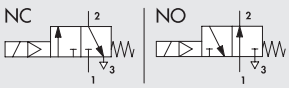

VERSIONE M8




CONNESSIONE M8




**1** Non utilizzato
**3** 0 V (Funzionamento anche a polarità invertita)
**4** +24V

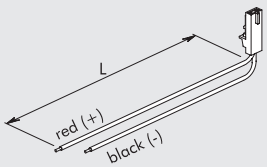



| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | F1 | I | I1 | L | Ch | Connessione elettrica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9069608** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/8-Ø6 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | Ø 6 | 14.6 | 20 | 28.3 | 12 | PLUG-IN |
| **906M608** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/8-Ø6 M8 | | | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069708** | SOV L 3/2 NO Ø6-1/8-Ø6 | | | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069609** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/4-Ø6 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 57.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | Ø 6 | 14.6 | 20 | 28.3 | 14 | PLUG-IN |
| **906M609** | SOV L 3/2 NC Ø6-1/4-Ø6 M8 | | | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069709** | SOV L 3/2 NO Ø6-1/4-Ø6 | | | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069610** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/8-Ø8 | 8▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | Ø 8▲ | 18.7 | 24 | 30 | 14 | PLUG-IN |
| **906M610** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/8-Ø8 M8 | | | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069710** | SOV L 3/2 NO Ø8-1/8-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069611** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/4-Ø8 | 8▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | Ø 8▲ | 18.7 | 24 | 30 | 14 | PLUG-IN |
| **906M611** | SOV L 3/2 NC Ø8-1/4-Ø8 M8 | | | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069711** | SOV L 3/2 NO Ø8-1/4-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |
| **9069612** | SOV L 3/2 NC Ø8-3/8-Ø8 | 8▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 63.5 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | Ø 8▲ | 18.7 | 24 | 30 | 17 | PLUG-IN |
| **906M612** | SOV L 3/2 NC Ø8-3/8-Ø8 M8 | | | | | | | | | | | | | | | | M8 |
| **9069712** | SOV L 3/2 NO Ø8-3/8-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | PLUG-IN |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

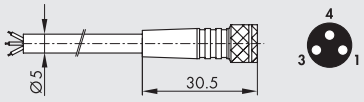
# ACCESSORI

## CONNETTORE PLUG-IN




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W0970512000** | Connettore plug-in Mach 11 L = 300 mm |
| **W0970512007** | Connettore plug-in Mach 11 L = 1 m |
| **W0970512002** | Connettore plug-in Mach 11 L = 2 m |

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO

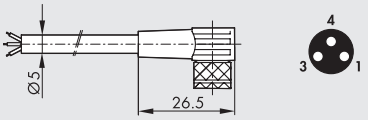



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| **1** | Marrone |
| **3** | Blu |
| **4** | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE A 90° M8 CON CAVO

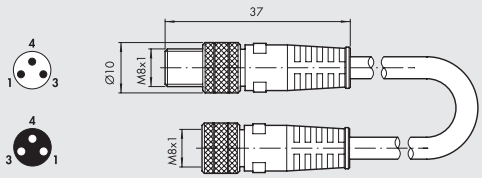



| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| **1** | Marrone |
| **3** | Blu |
| **4** | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400B0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400B0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400B0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400B1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN 90° HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## CONNETTORE M8 M - M8 F

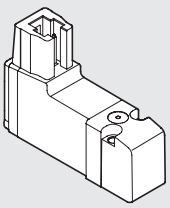



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009009** | Connettorre diritto M8-M8 3 poli con cavo L = 3 m |

Nota: Utilizzabile per il collegamento diretto ai moduli con INPUT digitali delle valvole EB 80 e CM

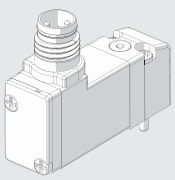
# RICAMBI

## PILOTA PLUG-IN



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **722213541100** | PLT-10 722213541100 |

## PILOTA M8



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **7222M3541100** | PLT-10 3/2 NC 0.8W 24VDC LED M8 con manuale |

NOTE

# RIDUTTORE MINIATURIZZATO/ECONOMIZZATORE SERIE RML, RMC E RMS

Il regolatore di pressione miniaturizzato RML fa parte della famiglia LINE ON LINE®, e quindi può essere collegato in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
Il regolatore di pressione miniaturizzato è disponibile in cinque differenti tipologie:

- in linea con raccordo automatico in ingresso e in uscita;
- in linea con attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in uscita;
- in linea con raccordo automatico in ingresso e attacco filettato in uscita;
- ad angolo con attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in uscita;
- a cartuccia per il montaggio diretto in una sede opportunamente lavorata.

Il regolatore di pressione miniaturizzato è dotato di relieving per scarico sovrapressioni.

- Particolarmente indicato per l'utilizzo tra valvola ed attuatore e per la regolazione di pressione in rami secondari dell'impianto pneumatico.



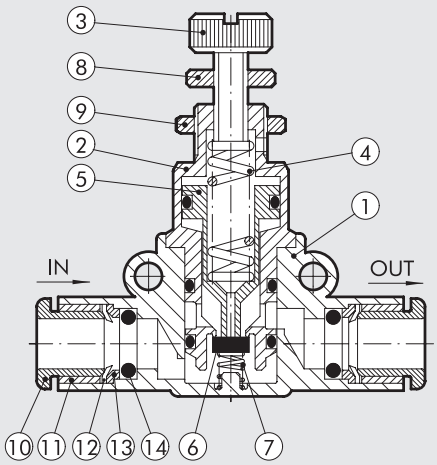
| DATI TECNICI | | RML Ø 6 | RMC 1/8 | RMS 1/8 | RML Ø 1/4" | RML Ø 8 (Ø5/16") | RMC 1/4 | RMS 1/4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | G (BSP) | 1/8"-1/4" | 1/8" | 1/8" | - | 1/8"-1/4"-3/8" | 1/4" | 1/4" |
| Attacco tubo | Ø | 6 | 4 ▲ - 6 - 8 ▲ | – | 1/4" | 8 ▲ | 6 - 8 ▲ - 10 | – |
| Campo di regolazione | | 1 ÷ 8 bar - 0.1 ÷ 0.8 MPa - 14.5 ÷ 116 psi | | | | | | |
| Pressione ingresso | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | | | | |
| | bar | 2 ÷ 10 | | | | | | |
| | psi | 29 ÷ 145 | | | | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 1 bar | Nl/min | 150 | | | 150 | 260 | | |
| Portata a scarico libero a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) | | 400 | | | 400 | 600 | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | | | | | |
| Temperatura max a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | – 20 ÷ + 60 | | | | | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | | | | | |
| Posizione di montaggio | | Libera | | | | | | |
| Note d'uso | | Nel riduttore miniaturizzato la pressione deve essere impostata sempre in salita | | | | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | | | | |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

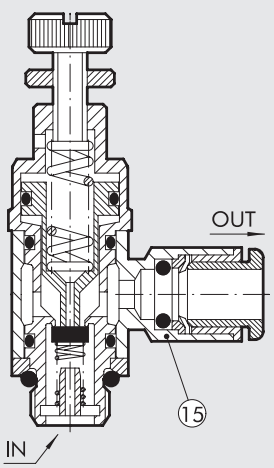
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero (ottone per RMC)
② Inserto in ottone nichelato
③ Vite registro in ottone nichelato
④ Molla registro in acciaio
⑤ Pistone in ottone
⑥ Otturatore in NBR
⑦ Molla premi otturatore in acciaio inox
⑧ Ghiera bloccaggio vite registro in ottone nichelato
⑨ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑩ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero (ottone per RMC)
⑫ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑬ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑭ Guarnizione di tenuta in NBR
⑮ Anello girevole in ottone nichelato

RML

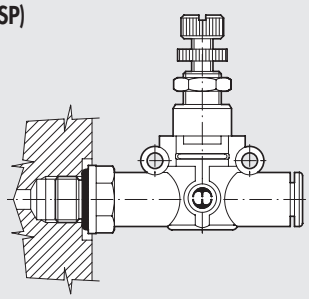



RMC

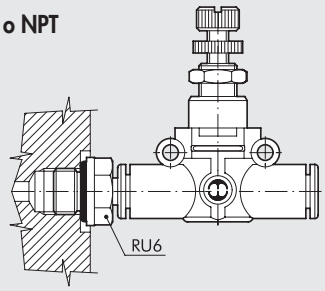


## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

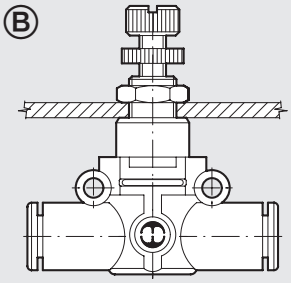
Ⓐ **G (BSP)**



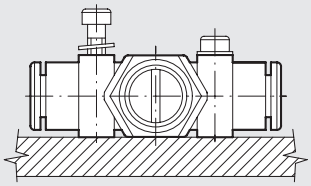
**UNF o NPT**



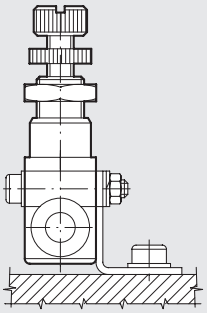

Ⓑ



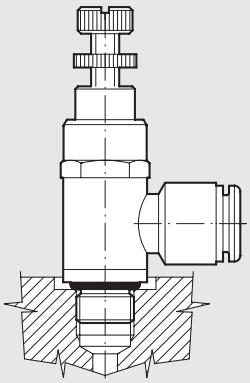
Ⓒ



Ⓓ



Ⓔ

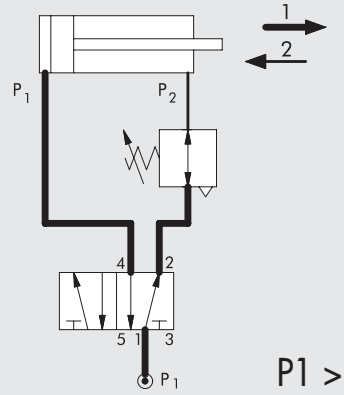


Come montare l'RML/RMC:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RML direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare l'RML su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'RML è possibile eseguire il montaggio a pannello.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RML direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓔ Per mantenere il tubo di alimentazione il più parallelo possibile al sistema su cui viene montato, è stata ideata un'apposita versione (RMC) con ingresso e uscita a 90°.

## ESEMPI APPLICATIVI

Funzione economizzatore

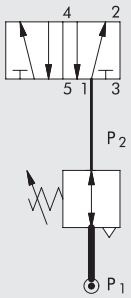



P1 > P2

Se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore e quindi una pressione inferiore, si può risparmiare molta energia montando sulla linea una valvola economizzatrice.

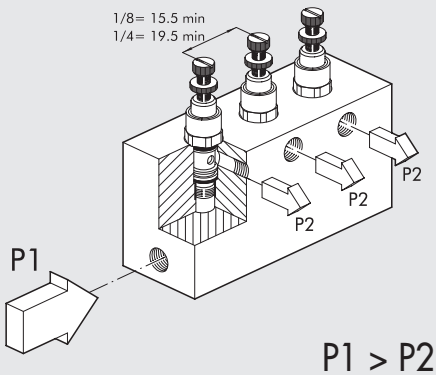
**Esempio**
Cilindro Ø 80 mm, corsa 200 mm, 6 bar,
12 cicli/min, 16 ore al giorno, 230 giorni all'anno.
Consumo: 144 Nl/min = >3460 kWh/anno = > 880 litri di olio = > 2428 kg di $CO_2$ = > € 346/anno.
Se si monta un economizzatore che riduce la pressione da 6 a 2 bar, si ottiene un RISPARMIO di 115 € all'anno.

Funzione riduttore decentrato




P1 > P2

Riduttore serie "RMS"

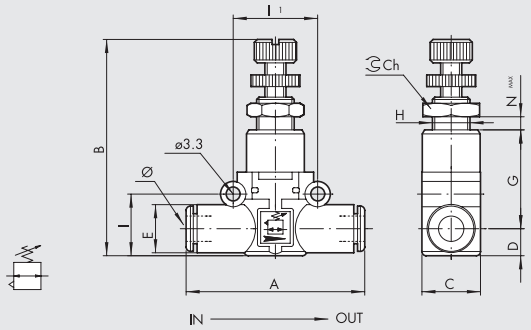



P1 > P2

Il regolatore a cartuccia può essere impiegato:

- Direttamente inserito nella carpenteria o lungo la via di distribuzione dell'aria.
- A pacco con alimentazione comune e uscite indipendenti regolate.

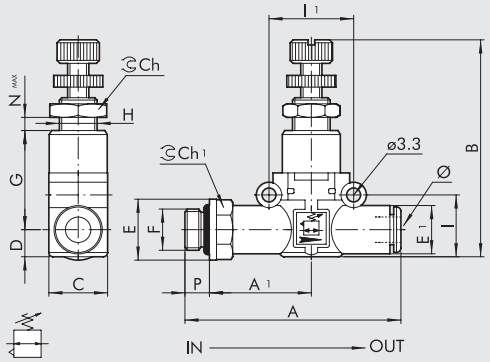
## RIDUTTORE MINIATURIZZATO IN LINEA SERIE RML




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9061316** | RML Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 4.5 |
| **9061316U** | RML Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 4.5 |
| **9061324** | RML Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 3.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

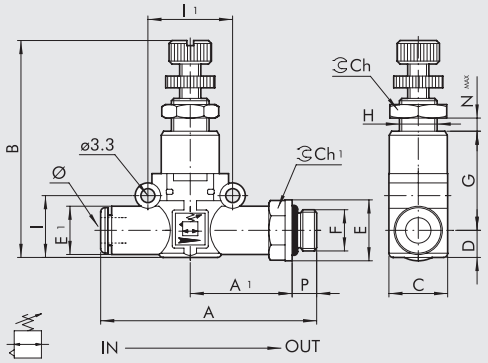
## RIDUTTORE MINIATURIZZATO FILETTO G (BSP) - TUBO IN LINEA SERIE RML




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9061408** | RML 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 12 | 4.5 |
| **9061409** | RML 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 14 | 4.5 |
| **9061410** | RML 1/8-Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 14 | 3.8 |
| **9061411** | RML 1/4-Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 14 | 3.8 |
| **9061412** | RML 3/8-Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 17 | 3.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

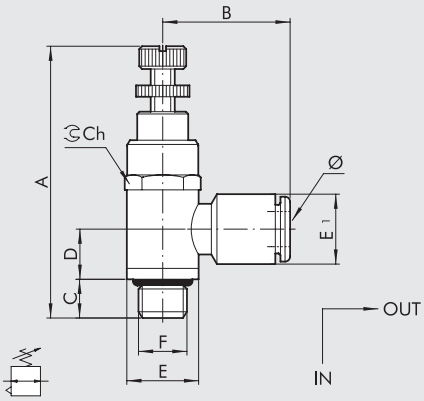
## RIDUTTORE MINIATURIZZATO TUBO - FILETTO G (BSP) IN LINEA SERIE RML




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9061508** | RML Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 12 | 4.5 |
| **9061509** | RML Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 46÷52 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 24.8 | M9x0.75 | 14.6 | 20 | 11 | 14 | 4.5 |
| **9061510** | RML Ø8-1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 14 | 3.8 |
| **9061511** | RML Ø8-1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 14 | 3.8 |
| **9061512** | RML Ø8-3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 52÷58 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 27.4 | M11x1 | 18.7 | 24 | 13 | 17 | 3.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

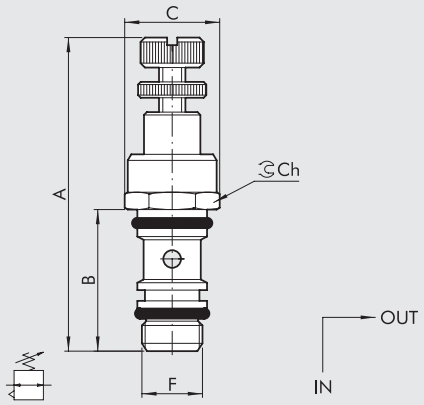
## RIDUTTORE MINIATURIZZATO SERIE RMC




| Codice | Rif. | Ø | F | A | B | C | D | E | E1 | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9061102 | RMC 1/8-Ø4 | 4 ▲ | 1/8 | 51÷57 | 20.4 | 7.1 | 12.7 | 14 | 9.5 | 14 |
| 9061108 | RMC 1/8-Ø6 | 6 | 1/8 | 51÷57 | 23.7 | 7.1 | 12.7 | 14 | 11.3 | 14 |
| 9061110 | RMC 1/8-Ø8 | 8 ▲ | 1/8 | 51÷57 | 25.6 | 7.1 | 12.7 | 14 | 13.8 | 14 |
| 9061109 | RMC 1/4-Ø6 | 6 | 1/4 | 57÷63 | 25.1 | 9 | 11 | 18 | 11.3 | 17 |
| 9061111 | RMC 1/4-Ø8 | 8 ▲ | 1/4 | 57÷63 | 27 | 9 | 11 | 18 | 13.8 | 17 |
| 9061112 | RMC 1/4-Ø10 | 10 | 1/4 | 57÷63 | 32.2 | 9 | 11 | 18 | 16.5 | 17 |

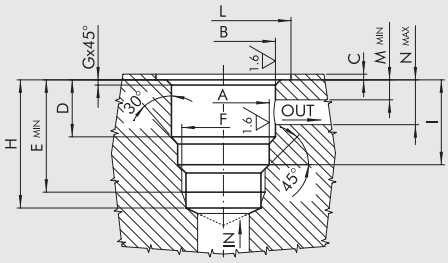
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## RIDUTTORI A CARTUCCIA SERIE RMS



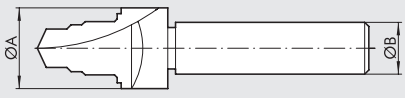

| Codice | Rif. | F | A | B | C | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9061001 | RMS 1/8 | 1/8 | 51÷57 | 24.3 | 15 | 14 |
| 9061002 | RMS 1/4 | 1/4 | 57÷63 | 27.8 | 19 | 17 |

## SEDE RIDUTTORE MINIATURIZZATO A CARTUCCIA




| Codice | F | A | B | C | D | E | G | H | I | L | M | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SE.RMS 1/8 | 1/8 | 9.8 $^{+0.1/-0}$ | 11.2 $^{\pm0.05}$ | 0.5 $^{\pm0.5}$ | 15.6 $^{\pm0.07}$ | 24.6 | 0.3 | 27 | 18.1 $^{\pm0.2}$ | 15.4 | 3.5 | 12 |
| SE.RMS 1/4 | 1/4 | 13.5 $^{+0.1/-0}$ | 14.4 $^{\pm0.05}$ | 0.5 $^{\pm0.5}$ | 17.5 $^{\pm0.07}$ | 28 | 0.4 | 31.2 | 20.8 $^{\pm0.2}$ | 19.4 | 3.5 | 13.5 |

## UTENSILE PER SEDE RMS




| Codice | Rif. | Ø A | Ø B |
|---|---|---|---|
| 9062001 | UT.SE 1/8 | 16 | 12 |
| 9062002 | UT.SE 1/4 | 20 | 15 |

# MANOMETRO IN LINEA SERIE MAN L

Il manometro MAN L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Il manometro, con cassa metallica, nonostante le piccole dimensioni garantisce una lettura di precisione. Esso può essere orientato angolarmente semplicemente ruotandolo con la mano.

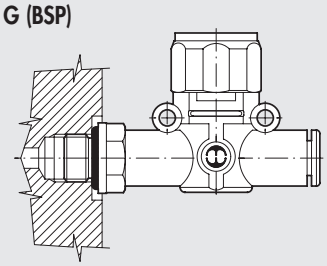


| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | MPa | 1.2 | | | |
| | bar | 12 | | | |
| | psi | 174 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | | |
| Precisione | | ± 4% fondo scala | | | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | |

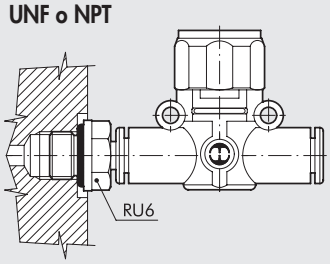
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

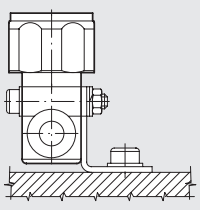
**G (BSP)**



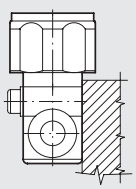
**UNF o NPT**



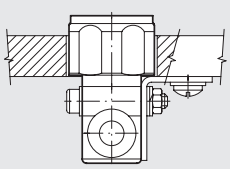

Ⓑ



Ⓒ

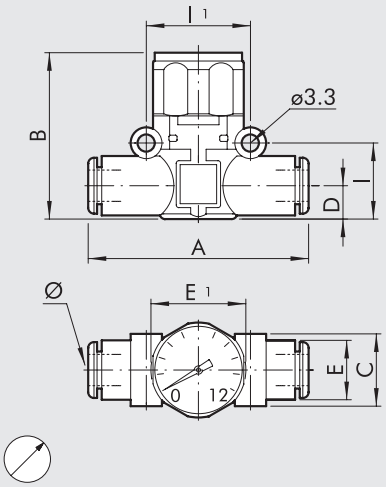


Ⓓ



Come montare il MAN L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare il MAN L direttamente su un filetto femmina.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare il MAN L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio il MAN L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la squadretta SQU L è possibile eseguire il montaggio del MAN L a pannello.

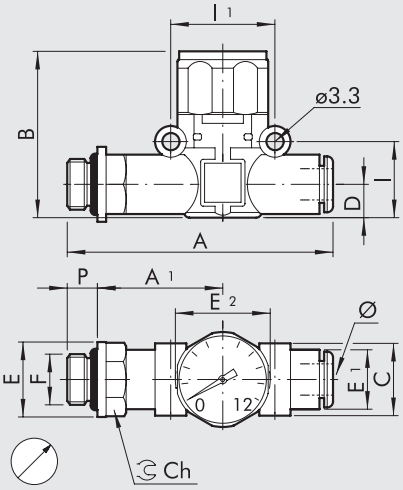
## MAN L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | E1 | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9067001 | MAN L Ø4-Ø4 | 4▲ | 41.8 | 36.1 | 10.7 | 5.6 | 10 | 23 | 12.8 | 16 |
| 9067016 | MAN L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 35 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 23 | 14.6 | 20 |
| 9067016U | MAN L Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 35 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 23 | 14.6 | 20 |
| 9067024 | MAN L Ø8-Ø8 | 8▲ | 57.3 | 41 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 23 | 18.7 | 24 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## MAN L FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | E2 | I | I1 | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9067101 | MAN L M5-Ø4 | M5 | 4▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 36.1 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 23 | 12.8 | 16 | 9 |
| 9067102 | MAN L 1/8-Ø4 | 1/8 | 4▲ | 6 | 51.5 | 24.6 | 36.1 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 23 | 12.8 | 16 | 12 |
| 9067108 | MAN L 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 35 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 23 | 14.6 | 20 | 12 |
| 9067109 | MAN L 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 35 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 23 | 14.6 | 20 | 14 |
| 9067110 | MAN L 1/8-Ø8 | 1/8 | 8▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 41 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 23 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9067111 | MAN L 1/4-Ø8 | 1/4 | 8▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 41 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 23 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9067112 | MAN L 3/8-Ø8 | 3/8 | 8▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 41 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 23 | 18.7 | 24 | 17 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## NOTE

# PRESSOSTATO IN LINEA SERIE PRS L

Il pressostato PRS L fa parte della famiglia LINE ON LINE®, e quindi può essere collegato in serie o in parallelo a tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
Il pressostato può essere installato in qualsiasi posizione ed orientamento.
Viene fornito già montato e completo di cavo elettrico, per risparmiare tempo di cablaggio. Si può scegliere tra un cavo di lunghezza 2 m o un connettore M8 con cavo lungo 300 mm. Il contatto è in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che quello normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata con sistema di bloccaggio push-lock.

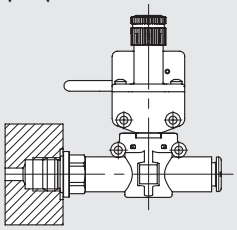


| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione massima ammessa | MPa | 1 | | |
| | bar | 10 | | |
| | psi | 145 | | |
| Temperatura massima di utilizzo a: 1 MPa; 10 bar;145 psi | °C | 50 | | |
| | °F | 122 | | |
| Intervallo di pressione regolabile | bar | 0.5 ÷ 10 | | |
| Isteresi (non regolabile) | bar | da 0.4 a 0.8 (vedere diagramma pagine successive) | | |
| Corrente massima | A | 2 | | |
| Tensione massima | V | 250 | | |
| Diametro esterno del cavo | mm | 4.9 | | |
| N° e sezione dei fili | | 3 x 0.5 $mm^2$ | | |
| Contatti | | Normalmente aperto (NO) e Normalmente chiuso (NC) | | |
| Protezione | | IP65 | | |
| Numero di commutazioni | | 5 x $10^6$ | | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua | | |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | | |

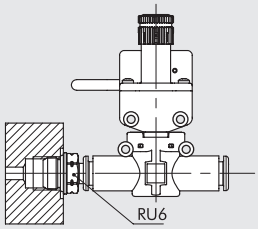
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

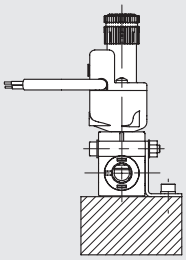
**G (BSP)**



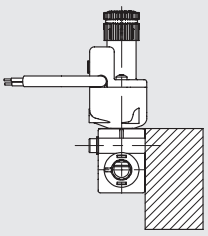
**UNF o NPT**



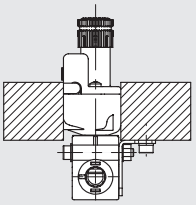

Ⓑ



Ⓒ

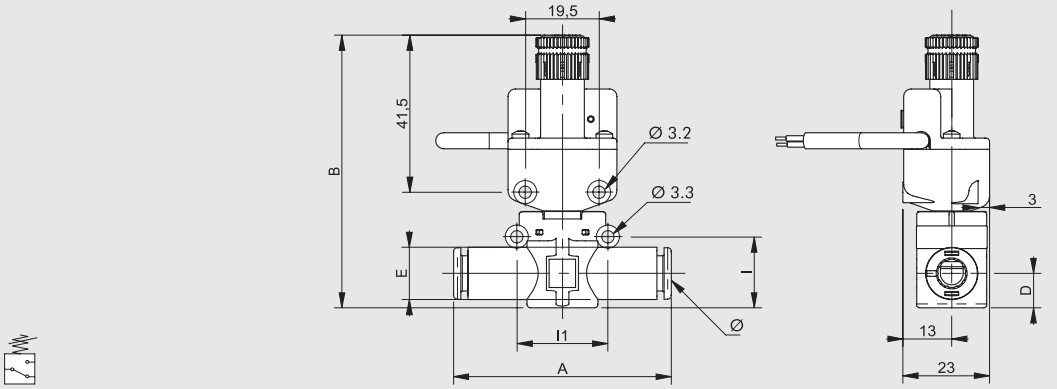


Ⓓ



Come montare il PRS L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare il PRS L direttamente su un filetto femmina.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare il PRS L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio il PRS L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la squadretta SQU L è possibile eseguire il montaggio del PRS L a pannello.

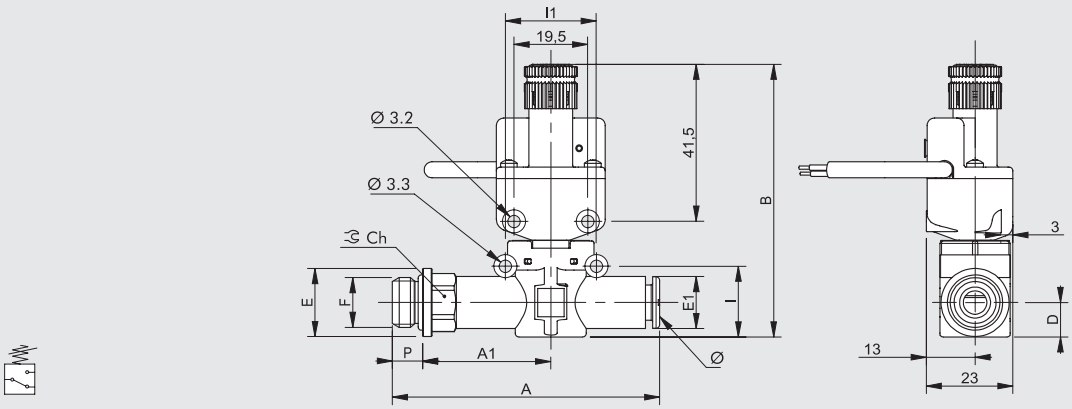
## PRS L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | D | E | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070016** | PRS L Ø6-Ø6 cavo 2 m | 6 | 49.4 | ~ 72 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070116** | PRS L Ø6-Ø6 connettore M8 | 6 | 49.4 | ~ 72 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070016U** | PRS L Ø1/4-Ø1/4 cavo 2 m | 1/4 | 49.4 | ~ 72 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070116U** | PRS L Ø1/4-Ø1/4 connettore M8 | 1/4 | 49.4 | ~ 72 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070024** | PRS L Ø8-Ø8 cavo 2 m | 8 ▲ | 57.3 | ~ 73 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 |
| **9070124** | PRS L Ø8-Ø8 connettore M8 | 8 ▲ | 57.3 | ~ 73 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

## PRS L FILETTO - TUBO

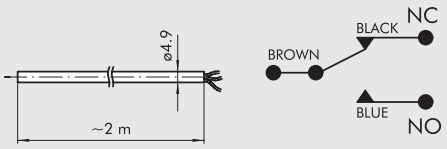



| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | D | E | E1 | I | I1 | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070208** | PRS L 1/8-Ø6 cavo 2 m | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | ~ 72 | 6.4 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| **9070308** | PRS L 1/8-Ø6 connettore M8 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | ~ 72 | 6.4 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| **9070209** | PRS L 1/4-Ø6 cavo 2 m | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | ~ 72 | 6.4 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| **9070309** | PRS L 1/4-Ø6 connettore M8 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | ~ 72 | 6.4 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| **9070210** | PRS L 1/8-Ø8 cavo 2 m | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | ~ 73 | 9.1 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 12 |
| **9070310** | PRS L 1/8-Ø8 connettore M8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | ~ 73 | 9.1 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 12 |
| **9070211** | PRS L 1/4-Ø8 cavo 2 m | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | ~ 73 | 9.1 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070311** | PRS L 1/4-Ø8 connettore M8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | ~ 73 | 9.1 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070212** | PRS L 3/8-Ø8 cavo 2 m | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | ~ 73 | 9.1 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |
| **9070312** | PRS L 3/8-Ø8 connettore M8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | ~ 73 | 9.1 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

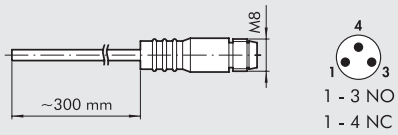
▲ **Ø8** = Ø5/16"

## SCHEMA ELETTRICO

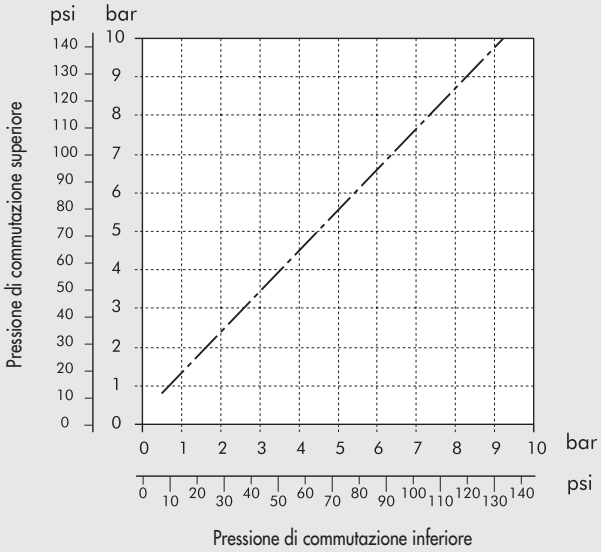
VERSIONE CON CAVO




VERSIONE CON CONNETTORE M8

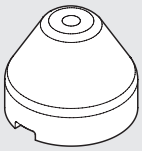



## GRAFICO ISTERESI




# ACCESSORI

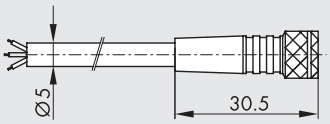
## MANOPOLA ANITMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200703** | Manopola antimanomissione APR/PRESS. |

Nota: Estrarre la manopola del pressostato presente sul gruppo tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura del pressostato.
Una volta regolato il pressostato premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare il pressostato togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

## CONNETTORE DIRITTO M8 CON CAVO




| Pin | Colore cavo |
|---|---|
| 1 | Marrone |
| 3 | Blu |
| 4 | Nero |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **02400A0100** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 1 m |
| **02400A0250** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 2.5 m |
| **02400A0500** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 5 m |
| **02400A1000** | Connettore M8 femmina 3 PIN HIGH FLEX CL6 con cavo L = 10 m |

Cavo per posa mobile, classe 6 secondo norma IEC 60228

## NOTE

NOTE

# VISUALIZZATORE DI PRESSIONE IN LINEA SERIE LAM L

La lampada pneumatica LAM L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
In assenza di pressione la campana in tecnopolimero trasparente appare vuota. In presenza di pressione invece appare un segno di colore arancione o verde.
La campana trasparente può essere pulita sia con normali detergenti sia con alcool, perché il tecnopolimero impiegato è compatibile.

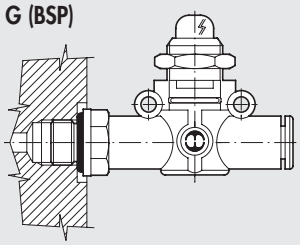


| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | MPa | | 0.2 ÷ 1 | |
| | bar | | 2 ÷ 10 | |
| | psi | | 29 ÷ 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | – 20 ÷ + 60 | |
| | °F | | – 4 ÷ + 140 | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 420 | 420 | 800 |
| Colore in presenza di pressione | | | Arancione - Verde | |
| Tubo consigliato | | | Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | |
| Compatibilità con olii | | | Vedere **capitolo Z1** | |

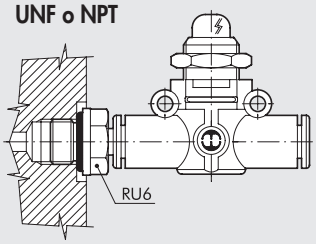
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

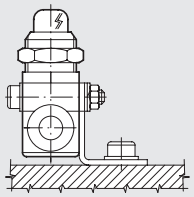
**G (BSP)**



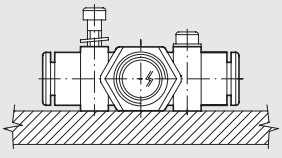
**UNF o NPT**



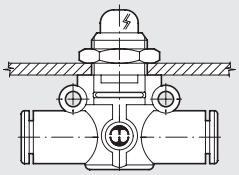

Ⓑ



Ⓒ

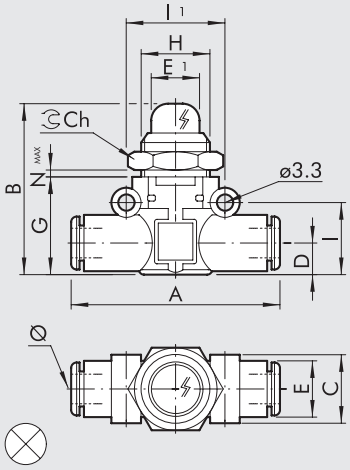


Ⓓ



Come montare il LAM L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare il LAM L direttamente su un filetto femmina.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare il LAM L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio il LAM L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo del LAM L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

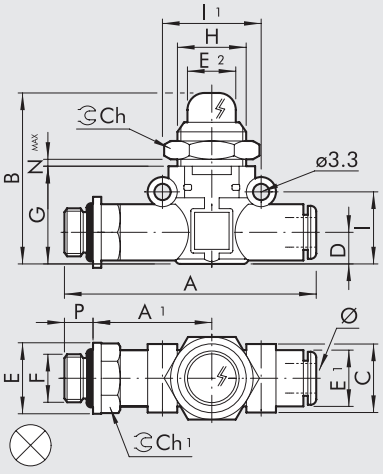
## LAM L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9068016** | LAM L Ø6-Ø6-A | 6 | 49.4 | 37 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 10.6 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 4.5 |
| **9068216** | LAM L Ø6-Ø6-V | | | | | | | | | | | | | |
| **9068016U** | LAM L Ø1/4-Ø1/4-A | 1/4 | 49.4 | 37 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 10.6 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 4.5 |
| **9068216U** | LAM L Ø1/4-Ø1/4-V | | | | | | | | | | | | | |
| **9068024** | LAM L Ø8-Ø8-A | 8 ▲ | 57.3 | 41 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 10.6 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 4.5 |
| **9068224** | LAM L Ø8-Ø8-V | | | | | | | | | | | | | |

**A** = Arancione"; **V** = Verde
▲ **Ø8** = Ø5/16"

## LAM L FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | E2 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9068108** | LAM L 1/8-Ø6-A | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 37 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 10.6 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 12 | 4.5 |
| **9068308** | LAM L 1/8-Ø6-V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9068109** | LAM L 1/4-Ø6-A | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 37 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 10.6 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 14 | 4.5 |
| **9068309** | LAM L 1/4-Ø6-V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9068110** | LAM L 1/8-Ø8-A | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 41 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 10.6 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 4.5 |
| **9068310** | LAM L 1/8-Ø8-V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9068111** | LAM L 1/4-Ø8-A | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 41 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 10.6 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 4.5 |
| **9068311** | LAM L 1/4-Ø8-V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9068112** | LAM L 3/8-Ø8-A | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 41 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 10.6 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 4.5 |
| **9068312** | LAM L 3/8-Ø8-V | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**A** = Arancione"; **V** = Verde
▲ **Ø8** = Ø5/16"

# VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN LINEA SERIE V2V L E V3V L

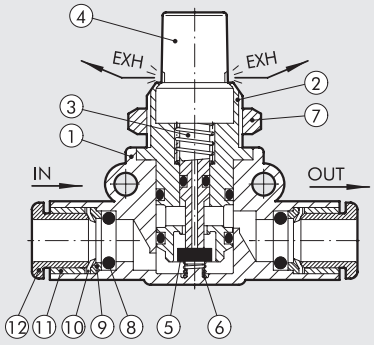
Le valvole di intercettazione V2V L e V3V L fanno parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi possono essere collegate in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
Sono fornibili nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
La V2V è una valvola a due vie monodirezionale, mentre la V3V è a tre vie, con scarico libero nella zona attorno alla manopola di comando.
La versione lucchettata è probabilmente la più piccola disponibile sul mercato: rende possibile assicurare la posizione di valvola chiusa, ad esempio nelle fasi di manutenzione di una macchina, mediante un lucchetto. Il lucchetto e due chiave vengono forniti con la valvola.



| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | MPa | 1 | | |
| | bar | 10 | | |
| | psi | 145 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 280 | 280 | 470 |
| Portata in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 110 | 110 | 110 |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |

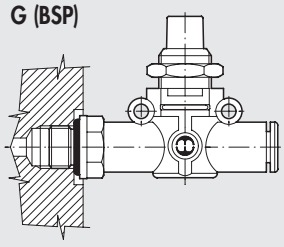
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Astina in ottone
④ Manopola in tecnopolimero
⑤ Valvola in NBR
⑥ Molla premi valvola in acciaio inox
⑦ Ghiera bloccaggio a parete in ottone nichelato
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

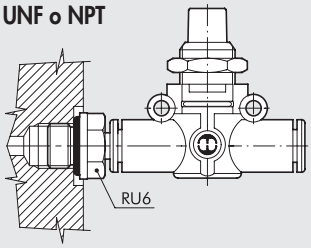



## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

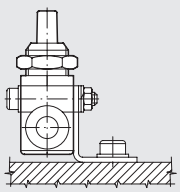
Ⓐ
**G (BSP)**



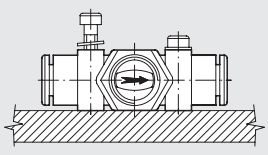
**UNF o NPT**



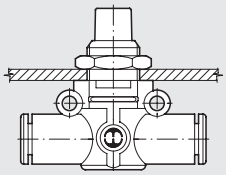

Ⓑ



Ⓒ

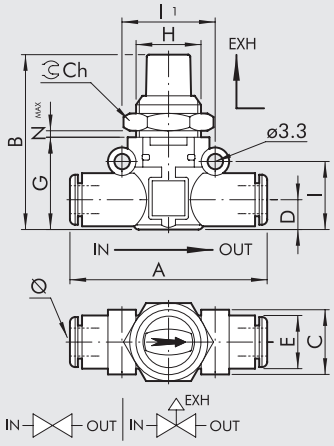


Ⓓ



Come montare la V2V/V3V L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la V2V/V3V L direttamente su un filetto femmina.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la V2V/V3V L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della V2V/V3V L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della V2V/V3V L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

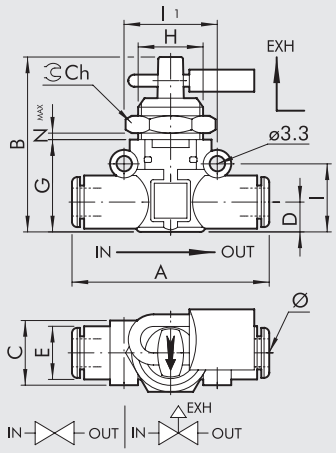
## V2V/V3V L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065016 | V2V L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 5.5 |
| 9066016 | V3V L Ø6-Ø6 | | | | | | | | | | | | |
| 9065016U | V2V L Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 5.5 |
| 9066016U | V3V L Ø1/4-Ø1/4 | | | | | | | | | | | | |
| 9065024 | V2V L Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 46 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 5.5 |
| 9066024 | V3V L Ø8-Ø8 | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

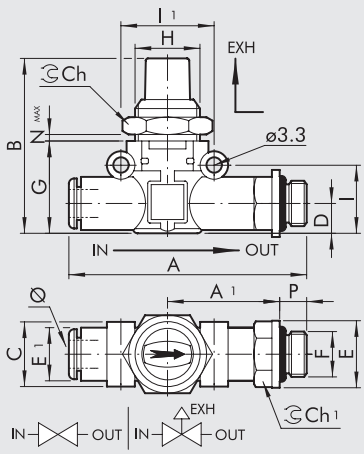
## V2V/V3V L TUBO - TUBO LUCCHETTATA




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065116 | V2V L Ø6-Ø6 KEY | 6 | 49.4 | 41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 5.5 |
| 9066116 | V3V L Ø6-Ø6 KEY | | | | | | | | | | | | |
| 9065116U | V2V L Ø1/4-Ø1/4 KEY | 1/4 | 49.4 | 41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 5.5 |
| 9066116U | V3V L Ø1/4-Ø1/4 KEY | | | | | | | | | | | | |
| 9065124 | V2V L Ø8-Ø8 KEY | 8 ▲ | 57.3 | 46 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 5.5 |
| 9066124 | V3V L Ø8-Ø8 KEY | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

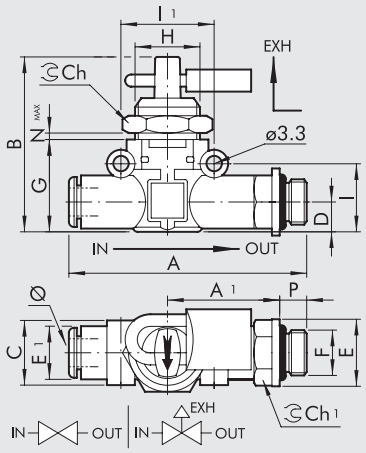
## V2V/V3V L TUBO - FILETTO G (BSP)




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065208 | V2V L Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 12 | 5.5 |
| 9066208 | V3V L Ø6-1/8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9065209 | V2V L Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 14 | 5.5 |
| 9066209 | V3V L Ø6-1/4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9065210 | V2V L Ø8-1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| 9066210 | V3V L Ø8-1/8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9065211 | V2V L Ø8-1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 46 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| 9066211 | V3V L Ø8-1/4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9065212 | V2V L Ø8-3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 5.5 |
| 9066212 | V3V L Ø8-3/8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

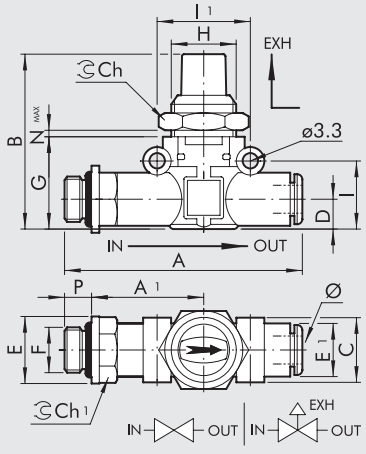
## V2V/V3V L TUBO - FILETTO G (BSP) LUCCHETTATA




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9065308** | V2V L Ø6-1/8 KEY | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 12 | 5.5 |
| **9066308** | V3V L Ø6-1/8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065309** | V2V L Ø6-1/4 KEY | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066309** | V3V L Ø6-1/4 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065310** | V2V L Ø8-1/8 KEY | 8▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066310** | V3V L Ø8-1/8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065311** | V2V L Ø8-1/4 KEY | 8▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 46 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066311** | V3V L Ø8-1/4 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065312** | V2V L Ø8-3/8 KEY | 8▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 5.5 |
| **9066312** | V3V L Ø8-3/8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

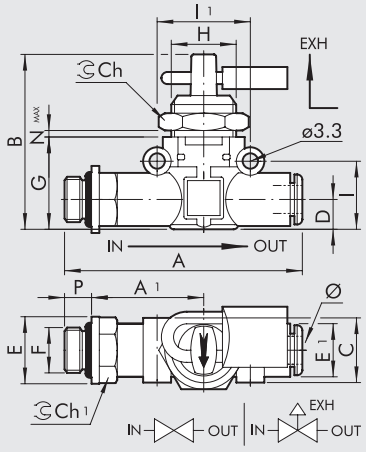
## V2V/V3V L FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9065408** | V2V L 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 12 | 5.5 |
| **9066408** | V3V L 1/8-Ø6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065409** | V2V L 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066409** | V3V L 1/4-Ø6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065410** | V2V L 1/8-Ø8 | 1/8 | 8▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066410** | V3V L 1/8-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065411** | V2V L 1/4-Ø8 | 1/4 | 8▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 46 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066411** | V3V L 1/4-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065412** | V2V L 3/8-Ø8 | 3/8 | 8▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 5.5 |
| **9066412** | V3V L 3/8-Ø8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

## V2V/V3V L FILETTO G (BSP) - TUBO LUCCHETTATA




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9065508** | V2V L 1/8-Ø6 KEY | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 12 | 5.5 |
| **9066508** | V3V L 1/8-Ø6 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065509** | V2V L 1/4-Ø6 KEY | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 21 | M15x1 | 14.6 | 20 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066509** | V3V L 1/4-Ø6 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065510** | V2V L 1/8-Ø8 KEY | 1/8 | 8▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066510** | V3V L 1/8-Ø8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065511** | V2V L 1/4-Ø8 KEY | 1/4 | 8▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 46 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 5.5 |
| **9066511** | V3V L 1/4-Ø8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9065512** | V2V L 3/8-Ø8 KEY | 3/8 | 8▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 46 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 5.5 |
| **9066512** | V3V L 3/8-Ø8 KEY | | | | | | | | | | | | | | | | | |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

# MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L

Il microregolatore di flusso RFL L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. L'RFL L svolge la funzione di regolare l'apporto d'aria, quindi la velocità, negli attuatori pneumatici.

**La versione U (Unidirezionale)** regola la portata in uno solo dei due sensi di passaggio aria ed è disponibile nelle tipologie con:
- raccordo automatico in ingresso ed in uscita;
- raccordo automatico in ingresso e attacco filettato in scarico (versione Cilindro);
- attacco filettato in ingresso e raccordo automatico in scarico (versione Valvola).

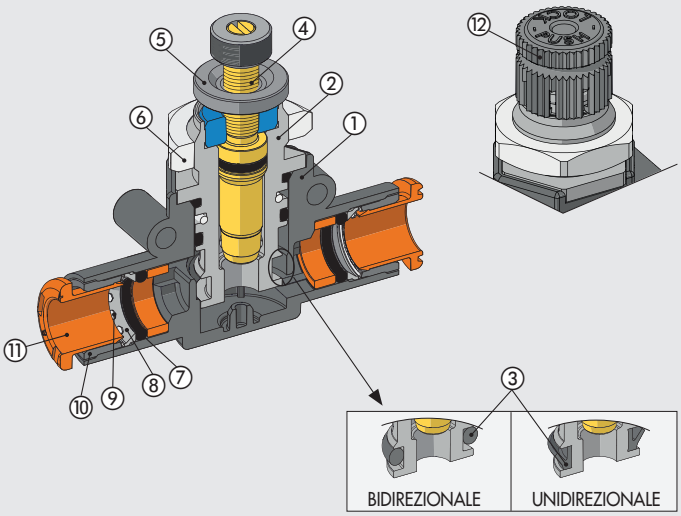
**La versione B (Bidirezionale)** regola la portata di aria in entrambe i sensi di passaggio aria è disponibile nelle tipologie con:
- raccordo automatico in ingresso ed in uscita;
- attacco filettato e raccordo automatico.



| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max. d'esercizio | MPa | 1 | | | |
| | bar | 10 | | | |
| | psi | 145 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | | |
| Portata max. in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 155 | 450 | 450 | 850 |
| Portata in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 160 | 550 | 550 | 950 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | |

## COMPONENTI

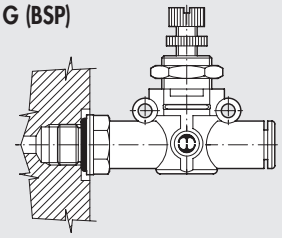
① Corpo in tenopolimero
② Inserto portaguarnizione in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Spillo di regolazione in ottone
⑤ Ghiera bloccaggio spillo in ottone nichelato
⑥ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑦ Guarnizione di tenuta in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑫ Manopola in tecnopolimero



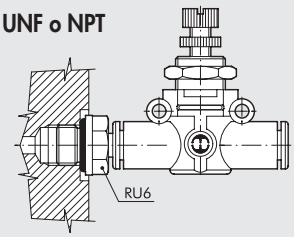
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

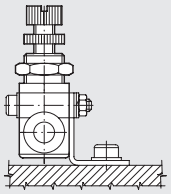
**G (BSP)**



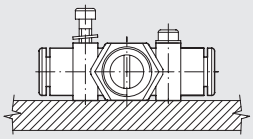
**UNF o NPT**



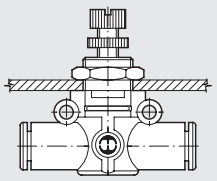

Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

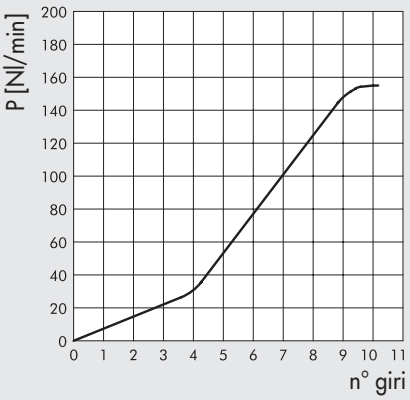


Come montare l'RFL L:

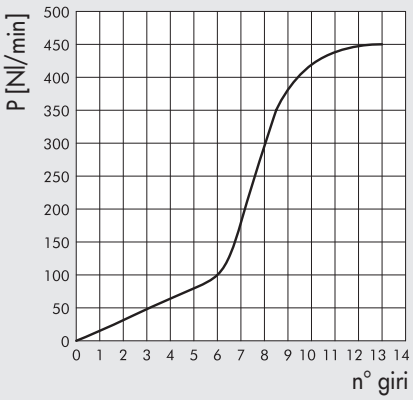
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RFL L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare l'RFL L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RFL L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'RFL L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

## CURVE DI PORTATA A 6.3 BAR IN FUNZIONE DEL NUMERO DI GIRI DELLA VITE DI REGOLAZIONE

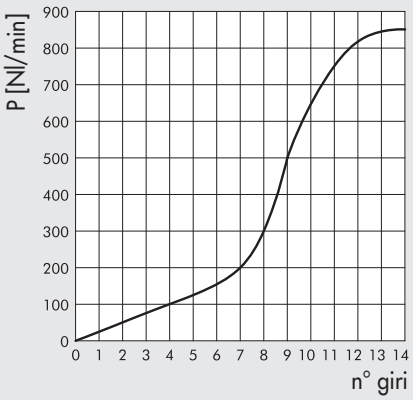
RFL L Ø 4 (Ø5/32")



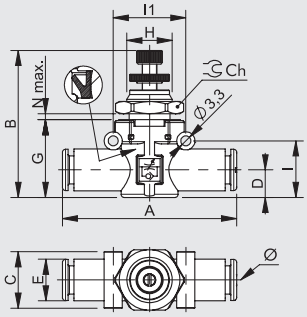

RFL L Ø 6 - RFL L Ø 1/4"




RFL L Ø 8 (Ø5/16")



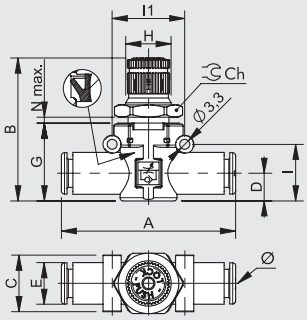

## RFL L TUBO - TUBO UNIDIREZIONALE




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9041301** | RFL L U Ø4-Ø4 | 4 ▲ | 42 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 4 |
| **9041316** | RFL L U Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| **9041316U** | RFL L U Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| **9041324** | RFL L U Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 4.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## RFL L TUBO - TUBO UNIDIREZIONALE PUSH-LOCK

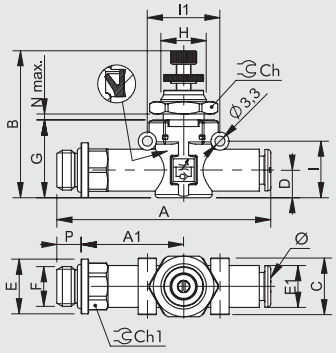



| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041366 | RFL L U Ø6-Ø6 PL | 6 | 49.4 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| 9041366U | RFL L U Ø1/4-Ø1/4 PL | 1/4 | 49.4 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| 9041374 | RFL L U Ø8-Ø8 PL | 8 ▲ | 57.3 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 4.5 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"



## RFL L FILETTO G (BSP) - TUBO UNIDIREZIONALE VERSIONE CILINDRO

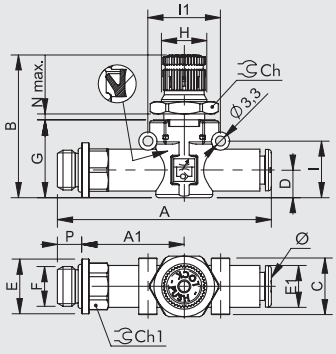



| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041401 | RFL L U M5-Ø4 | M5 | 4 ▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 9 | 4 |
| 9041402 | RFL L U 1/8-Ø4 | 1/8 | 4 ▲ | 6 | 51.6 | 24.6 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 12 | 4 |
| 9041408 | RLF L U 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| 9041409 | RFL L U 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| 9041410 | RFL L U 1/8-Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041411 | RFL L U 1/4-Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041412 | RFL L U 3/8-Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"



## RFL L FILETTO G (BSP) - TUBO UNIDIREZIONALE VERSIONE CILINDRO PUSH-LOCK

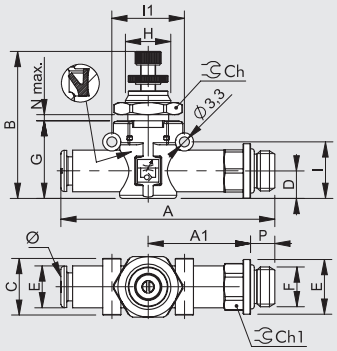



| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041458 | RFL L U 1/8-Ø6 PL | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| 9041459 | RFL L U 1/4-Ø6 PL | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| 9041460 | RFL L U 1/8-Ø8 PL | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041461 | RFL L U 1/4-Ø8 PL | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041462 | RFL L U 3/8-Ø8 PL | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"



## RFL L TUBO - FILETTO G (BSP) UNIDIREZIONALE VERSIONE VALVOLA

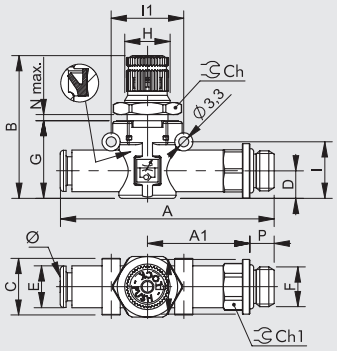



| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9041501** | RFL L U Ø4-M5 | 4 ▲ | M5 | 4 | 47.7 | 22.7 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 9 | 4 |
| **9041502** | RFL L U Ø4-1/8 | 4 ▲ | 1/8 | 6 | 51.6 | 24.6 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 12 | 4 |
| **9041508** | RFL L U Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| **9041509** | RFL L U Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| **9041510** | RFL L U Ø8-1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| **9041511** | RFL L U Ø8-1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| **9041512** | RFL L U Ø8-3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"



## RFL L TUBO - FILETTO G (BSP) UNIDIREZIONALE VERSIONE VALVOLA PUSH-LOCK

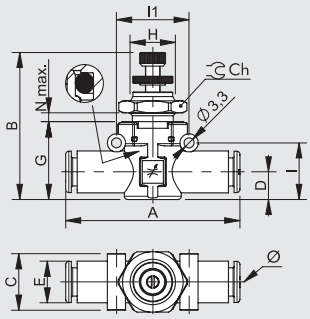



| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9041558** | RFL L U Ø6-1/8 PL | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| **9041559** | RFL L U Ø6-1/4 PL | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| **9041560** | RFL L U Ø8-1/8 PL | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| **9041561** | RFL L U Ø8-1/4 PL | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| **9041562** | RFL L U Ø8-3/8 PL | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"



## RFL L TUBO - TUBO BIDIREZIONALE

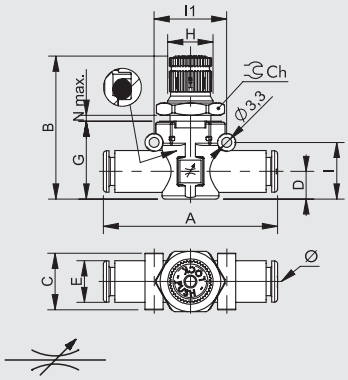



| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9041601** | RFL L B Ø4-Ø4 | 4 ▲ | 42 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 4 |
| **9041616** | RFL L B Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| **9041616U** | RFL L B Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| **9041624** | RFL L B Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 4.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"



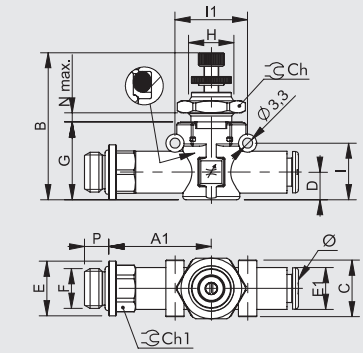
## RFL L TUBO - TUBO BIDIREZIONALE PUSH-LOCK




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041666 | RFL L B Ø6-Ø6 PL | 6 | 49.4 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| 9041666U | RFL L B Ø1/4-Ø1/4 PL | 1/4 | 49.4 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 4 |
| 9041674 | RFL L B Ø8-Ø8 PL | 8 ▲ | 57.3 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 4.5 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

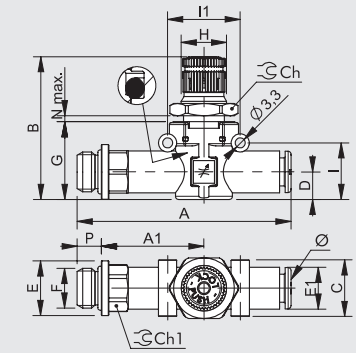
## RFL L FILETTO G (BSP) - TUBO BIDIREZIONALE




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041701 | RFL L B M5-Ø4 | M5 | 4 ▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 9 | 4 |
| 9041702 | RFL L B 1/8-Ø4 | 1/8 | 4 ▲ | 6 | 51.6 | 24.6 | 35.5÷38.5 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 12 | 4 |
| 9041708 | RFL L B 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| 9041709 | RFL L B 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 36÷41 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| 9041710 | RFL L B 1/8-Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041711 | RFL L B 1/4-Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041712 | RFL L B 3/8-Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 44÷49 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## RFL L FILETTO G (BSP) - TUBO BIDIREZIONALE PUSH-LOCK

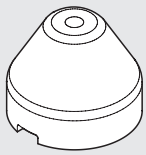



| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9041758 | RFL L B 1/8-Ø6 PL | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 4 |
| 9041759 | RFL L B 1/4-Ø6 PL | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 42.3÷44.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 4 |
| 9041760 | RFL L B 1/8-Ø8 PL | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041761 | RFL L B 1/4-Ø8 PL | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 14 | 4.5 |
| 9041762 | RFL L B 3/8-Ø8 PL | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 47.2÷49.4 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 20 | 17 | 4.5 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

# ACCESSORI RFL PUSH-LOCK

## MANOPOLA ANTIMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9200703 | Manopola antimanomissione |

**NOTA:** Estrarre la manopola presente sull'RFL PUSH-LOCK tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura.
Una volta regolato l'RFL premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare l' RFL togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

# REGOLATORE DI FLUSSO A REGOLAZIONE FISSA IN LINEA SERIE RFF L

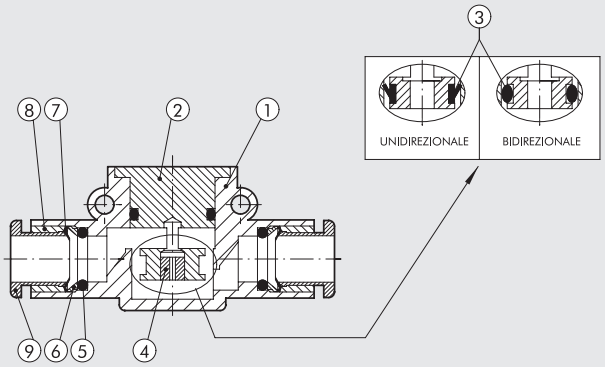
Il Regolatore di flusso a regolazione fissa in linea fa parte della famiglia LINE ON LINE® e può quindi essere collegato in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti della famiglia.
L'RFF L svolge la funzione di regolare l'apporto di aria, quindi la velocità degli attuatori pneumatici. La regolazione è ottenuta mediante una strozzatura con diametro calibrato. E' possibile scegliere tra diversi valori di diametro della strozzatura, in modo da ottenere la portata di aria desiderata. Il vantaggio dell'RFF L rispetto alle versioni regolabili consiste nell'evitare di dover eseguire regolazioni in fase di montaggio della macchina ed inoltre di evitare manomissioni successive.
Due le versioni disponibili:
U (unidirezionale), che regola la portata in uno solo dei due sensi.
B (bidirezionale), che regola la portata di aria in entrambe i sensi di passaggio dell'aria.




| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione max. d'esercizio | MPa | 1 | | |
| | bar | 10 | | |
| | psi | 145 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | |
| Portata in strozzatura | Nl/min | vedere tabella sotto | | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | |

## COMPONENTI

① Corpo in tenopolimero
② Inserto portaguarnizione in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Cartuccia strozzatrice in ottone
⑤ Guarnizione di tenuta in NBR
⑥ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑦ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑧ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑨ Bussola di sgancio in tecnopolimero




## PORTATA IN SCARICO A 6.3 bar per versioni C - U - V [Nl/min]

| Strozzatura [mm] | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|
| Ø 0.2 | 142 | 552 | 912 |
| Ø 0.3 | 144 | 554 | 914 |
| Ø 0.4 | 147 | 557 | 917 |
| Ø 0.5 | 153 | 563 | 923 |
| Ø 0.6 | 155 | 565 | 925 |
| Ø 0.8 | 172 | 582 | 942 |
| Ø 1.0 | 190 | 600 | 960 |
| Ø 1.3 | 225 | 635 | 995 |
| Ø 1.5 | 250 | 660 | 1020 |

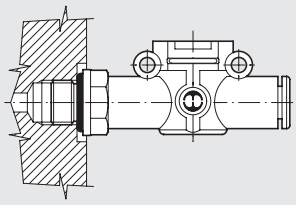
## PORTATA IN STROZZATURA A 6 bar CON SCARICO LIBERO

| Strozzatura [mm] | Portata [Nl/min] |
|---|---|
| Ø 0.2 | 2 |
| Ø 0.3 | 4 |
| Ø 0.4 | 7 |
| Ø 0.5 | 13 |
| Ø 0.6 | 15 |
| Ø 0.8 | 32 |
| Ø 1.0 | 50 |
| Ø 1.3 | 85 |
| Ø 1.5 | 110 |

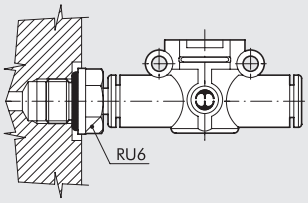
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

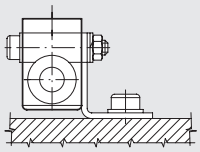
**G (BSP)**



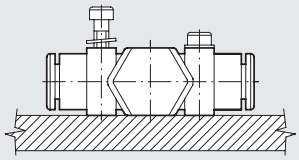
**UNF o NPT**




Ⓑ



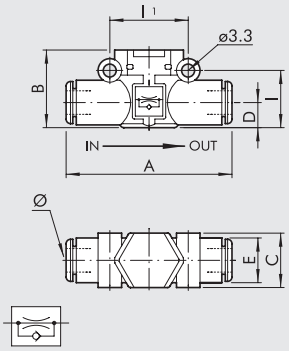
Ⓒ



Come montare il RFF L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'RFF L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare l'RFF L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'RFF L direttamente a parete.

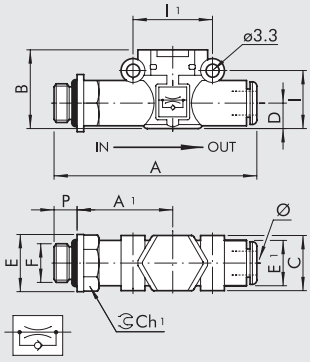
## RFF L TUBO - TUBO UNIDIREZIONALE




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070U11_ _*** | RFF-U L Ø4-Ø4 | 4▲ | 42 | 17.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 12.8 | 16 |
| **9070U22_ _*** | RFF-U L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 20 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070U33_ _*** | RFF-U L Ø8-Ø8 | 8▲ | 57.3 | 25.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

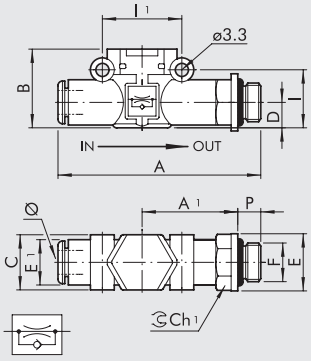
## RFF L FILETTO G (BSP) - TUBO UNIDIREZIONALE VERSIONE CILINDRO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | E | E1 | I | I1 | Ch1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070C51_ _*** | RFF-C L M5 - Ø4 | M5 | 4▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 17.5 | 10.7 | 9.9 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| **9070C61_ _*** | RFF-C L 1/8 - Ø4 | 1/8 | 4▲ | 6 | 51.6 | 24.6 | 17.5 | 10.7 | 14 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| **9070C62_ _*** | RFF-C L 1/8 - Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 20 | 14.7 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| **9070C72_ _*** | RFF-C L 1/4 - Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 20 | 14.7 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| **9070C63_ _*** | RFF-C L 1/8 - Ø8 | 1/8 | 8▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 25.5 | 18.7 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070C73_ _*** | RFF-C L 1/4 - Ø8 | 1/4 | 8▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 25.5 | 18.7 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070C83_ _*** | RFF-C L 3/8 - Ø8 | 3/8 | 8▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 25.5 | 18.7 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

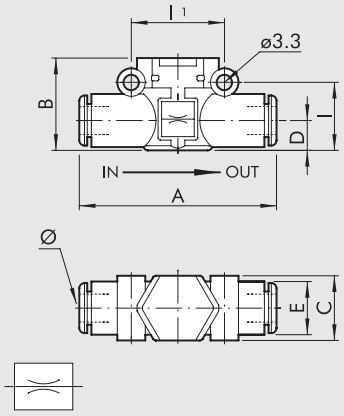
## RFF L TUBO - FILETTO G (BSP) UNIDIREZIONALE VERSIONE VALVOLA




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | E | E1 | I | I1 | Ch1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070V15_ _*** | RFF-V L Ø4 - M5 | 4▲ | M5 | 4 | 47.7 | 22.7 | 17.5 | 10.7 | 9.9 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| **9070V16_ _*** | RFF-V L Ø4 - 1/8 | 4▲ | 1/8 | 6 | 51.6 | 24.6 | 17.5 | 10.7 | 14 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| **9070V26_ _*** | RFF-V L Ø6 - 1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 20 | 14.7 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| **9070V27_ _*** | RFF-V L Ø6 - 1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 20 | 14.7 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| **9070V36_ _*** | RFF-V L Ø8 - 1/8 | 8▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 25.5 | 18.7 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070V37_ _*** | RFF-V L Ø8 - 1/4 | 8▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 25.5 | 18.7 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070V38_ _*** | RFF-V L Ø8 - 3/8 | 8▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 25.5 | 18.7 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

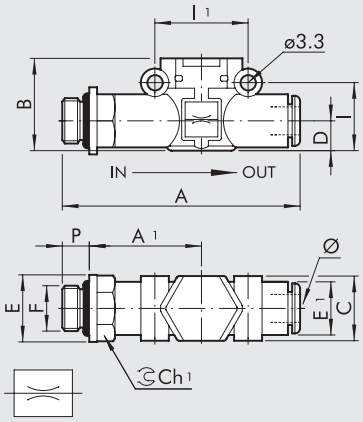
## RFF L TUBO - TUBO BIDIREZIONALE




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070B11_ _*** | RFF-B L Ø4-Ø4 | 4▲ | 42 | 17.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 12.8 | 16 |
| **9070B22_ _*** | RFF-B L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 20 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| **9070B33_ _*** | RFF-B L Ø8-Ø8 | 8▲ | 57.3 | 25.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## RFF L FILETTO G (BSP) - TUBO BIDIREZIONALE




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | E | E1 | I | I1 | Ch1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9070B51_ _*** | RFF-B L M5 - Ø4 | M5 | 4▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 17.5 | 10.7 | 9.9 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| **9070B61_ _*** | RFF-B L 1/8 - Ø4 | 1/8 | 4▲ | 6 | 51.6 | 24.6 | 17.5 | 10.7 | 14 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| **9070B62_ _*** | RFF-B L 1/8 - Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 20 | 14.7 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| **9070B72_ _*** | RFF-B L 1/4 - Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 20 | 14.7 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| **9070B63_ _*** | RFF-B L 1/8 - Ø8 | 1/8 | 8▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 25.5 | 18.7 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070B73_ _*** | RFF-B L 1/4 - Ø8 | 1/4 | 8▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 25.5 | 18.7 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| **9070B83_ _*** | RFF-B L 3/8 - Ø8 | 3/8 | 8▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 25.5 | 18.7 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

* Le ultime due cifre indicano il Ø di strozzatura. Per completare il codice vedere la chiave di codifica.
▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## CHIAVE DI CODIFICA

| 9070 | B | 11 | 02 |
|---|---|---|---|
| **TIPOLOGIA** | **FUNZIONE** | **Ø INGRESSO - Ø USCITA** | **Ø DI STROZZATURA** |
| **9070** RFF L | **B** Bidirezionale<br>**C** Cilindro<br>**U** Unidirezionale<br>**V** Valvola | ▲■ **11** = Ø 4 - Ø 4<br>▲✱ **15** = Ø 4 - M5<br>▲✱ **16** = Ø 4 - 1/8"<br>■ **22** = Ø 6 - Ø 6<br>✱ **26** = Ø 6 - 1/8"<br>✱ **27** = Ø 6 - 1/4"<br>▲■ **33** = Ø 8 - Ø 8<br>▲✱ **36** = Ø 8 - 1/8"<br>▲✱ **37** = Ø 8 - 1/4"<br>▲✱ **38** = Ø 8 - 3/8"<br>▲● **51** = M5 - Ø 4<br>▲● **61** = 1/8" - Ø 4<br>● **62** = 1/8" - Ø 6<br>▲● **63** = 1/8" - Ø 8<br>● **72** = 1/4" - Ø 6<br>▲● **73** = 1/4" - Ø 8<br>▲● **83** = 3/8" - Ø 8 | **02** = Ø 0.2<br>**03** = Ø 0.3<br>**04** = Ø 0.4<br>**05** = Ø 0.5<br>**06** = Ø 0.6<br>**08** = Ø 0.8<br>**10** = Ø 1.0<br>**13** = Ø 1.3<br>**15** = Ø 1.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"
■ Solo per versioni **B** (bidirezionale) e **U** (unidirezionale)
✱ Solo per versioni **V** (valvola)
● Solo per versioni **C** (cilindro) e **B** (bidirezionale)

# VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA SERIE VSR L

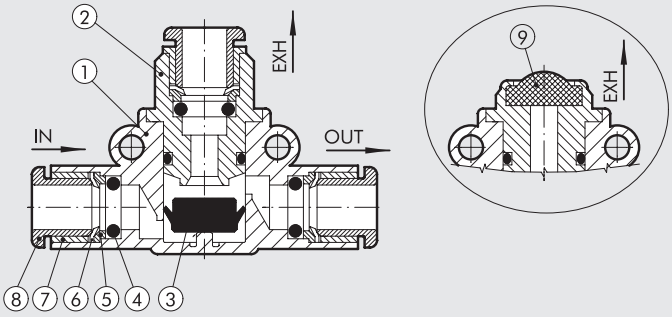
La valvola di scarico rapido VSR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collgata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. É fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. Lo scarico può essere silenziato, con silenziatore in filo d'acciaio INOX, oppure convogliato, mediante raccordo automatico.



| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione ingresso | MPa | 0.1 ÷ 1 | | | |
| | bar | 1 ÷ 10 | | | |
| | psi | 14.5 ÷ 145 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | | | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | | | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 50 | 270 | 270 | 400 |
| Portata in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 100 | 700 | 700 | 1000 |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | | | |

## COMPONENTI

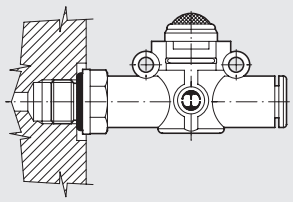
① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Valvola in NBR
④ Guarnizione di tenuta in NBR
⑤ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑥ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑦ Bussola di fermo in ottone o tecnopolimero
⑧ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑨ Silenziatore in filo di acciaio inox



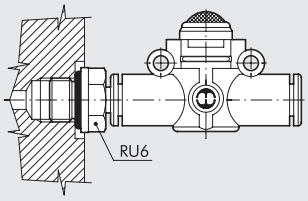

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

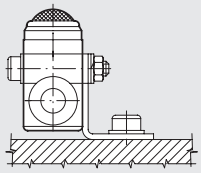
**G (BSP)**



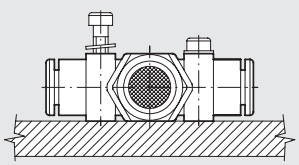
**UNF o NPT**




Ⓑ

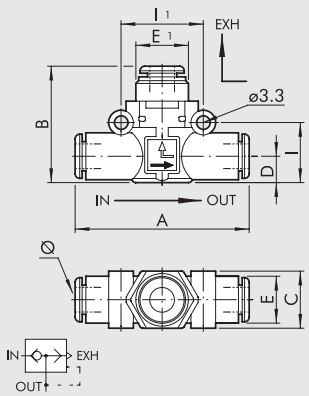


Ⓒ



Come montare la VSR L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VSR L direttamente sull'attuatore.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la VSR L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VSR L direttamente a parete.

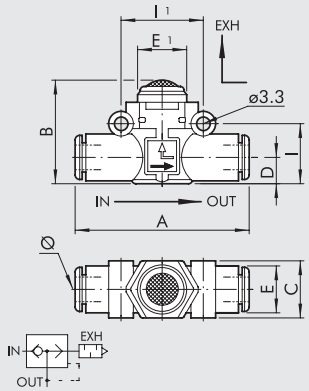
## VSR L TUBO - TUBO SCARICO CONVOGLIATO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | E1 | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9063001 | VSR L Ø4-Ø4-Ø4 | 4 ▲ | 41.8 | 25.8 | 10.7 | 5.6 | 10 | 9.7 | 12.8 | 16 |
| 9063016 | VSR L Ø6-Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 30.2 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 13 | 14.6 | 20 |
| 9063016U | VSR L Ø1/4-Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 30.2 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 13 | 14.6 | 20 |
| 9063024 | VSR L Ø8-Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 35.9 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 15 | 18.7 | 24 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

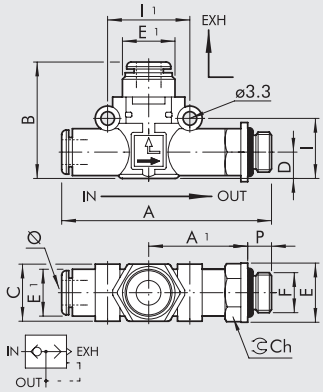
## VSR L TUBO - TUBO SCARICO SILENZIATO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | E1 | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9063101 | VSR L Ø4-Ø4-SIL | 4 ▲ | 41.8 | 19.8 | 10.7 | 5.6 | 10 | 10 | 12.8 | 16 |
| 9063116 | VSR L Ø6-Ø6-SIL | 6 | 49.4 | 25.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14 | 14.6 | 20 |
| 9063116U | VSR L Ø1/4-Ø1/4-SIL | 1/4 | 49.4 | 25.5 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14 | 14.6 | 20 |
| 9063124 | VSR L Ø8-Ø8-SIL | 8 ▲ | 57.3 | 31.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 18 | 18.7 | 24 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

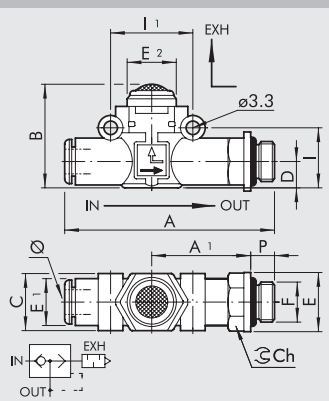
## VSR L TUBO - FILETTO G (BSP) SCARICO CONVOGLIATO




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | E2 | I | I1 | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9063201 | VSR L Ø4-M5-Ø4 | 4 ▲ | M5 | 4 | 47.7 | 22.7 | 25.8 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 9.7 | 12.8 | 16 | 9 |
| 9063202 | VSR L Ø4-1/8-Ø4 | 4 ▲ | 1/8 | 6 | 50.6 | 24.6 | 25.8 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 9.7 | 12.8 | 16 | 12 |
| 9063208 | VSR L Ø6-1/8-Ø6 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 30.2 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 13 | 14.6 | 20 | 12 |
| 9063209 | VSR L Ø6-1/4-Ø6 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 30.2 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 13 | 14.6 | 20 | 14 |
| 9063210 | VSR L Ø8-1/8-Ø8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 35.9 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 15 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9063211 | VSR L Ø8-1/4-Ø8 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 35.9 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 15 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9063212 | VSR L Ø8-3/8-Ø8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 35.9 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 15 | 18.7 | 24 | 17 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## VSR L TUBO - FILETTO G (BSP) SCARICO SILENZIATO




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | E2 | I | I1 | Ch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9063301 | VSR L Ø4-M5-SIL | 4 ▲ | M5 | 4 | 46.7 | 22.7 | 19.8 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| 9063302 | VSR L Ø4-1/8-SIL | 4 ▲ | 1/8 | 6 | 50.6 | 24.6 | 19.8 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| 9063308 | VSR L Ø6-1/8-SIL | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 25.5 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 14 | 14.6 | 20 | 12 |
| 9063309 | VSR L Ø6-1/4-SIL | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 25.5 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 14 | 14.6 | 20 | 14 |
| 9063310 | VSR L Ø8-1/8-SIL | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 31.5 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 18 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9063311 | VSR L Ø8-1/4-SIL | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 31.5 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 18 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9063312 | VSR L Ø8-3/8-SIL | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 31.5 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 18 | 18.7 | 24 | 17 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

# VALVOLA DI SCARICO RAPIDO IN LINEA CON MICRO-REGOLATORE DI FLUSSO IN SCARICO SERIE VSRR L

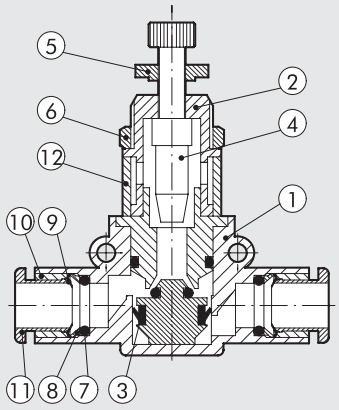
La valvola scarico rapido con regolazione dello scarico VSRR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico.
La particolarità di queste valvole consiste nel fatto che la portata dello scarico può essere regolata mediante un regolatore a spillo.
In questo modo è possibile controllare la velocità dell'attuatore a cui è collegata la valvola.
Perciò si potrà avere una velocità superiore rispetto a quando si impiega un regolatore tipo MRF, ma comunque controllata.



| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|
| Pressione max. d'esercizio | MPa | | 1 | |
| | bar | | 10 | |
| | psi | | 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | | – 20 ÷ + 60 | |
| | °F | | – 4 ÷ + 140 | |
| Portata in alimentazione a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 50 | 270 | 400 |
| Portata massima in scarico a 6.3 bar | Nl/min | 170 | 460 | 960 |
| Regolazione | | | Manuale o tramite cacciavite | |
| Sistema interno | | | Spillo conico | |
| Tubo consigliato | | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | |
| Compatibilità con olii | | | Vedere **capitolo Z1** | |

## COMPONENTI

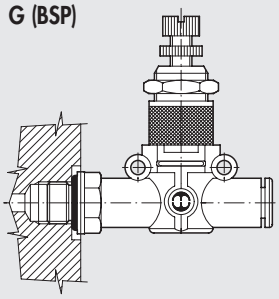
① Corpo in tenopolimero
② Inserto scarico regolabile in ottone nichelato
③ Guarnizione in NBR
④ Spillo di regolazione in ottone
⑤ Ghiera bloccaggio spillo in ottone nichelato
⑥ Ghiera bloccaggio parete in ottone nichelato
⑦ Guarnizione di tenuta in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero
⑫ Silenziatore in bronzo sinterizzato



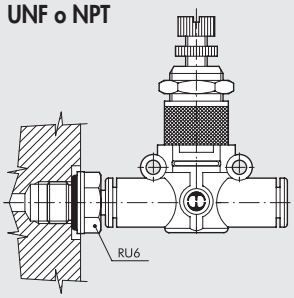
## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

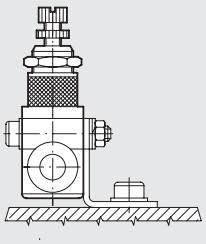
**G (BSP)**



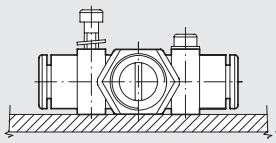
**UNF o NPT**



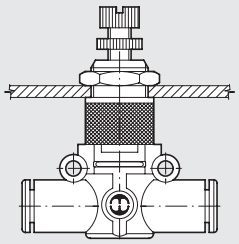

Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

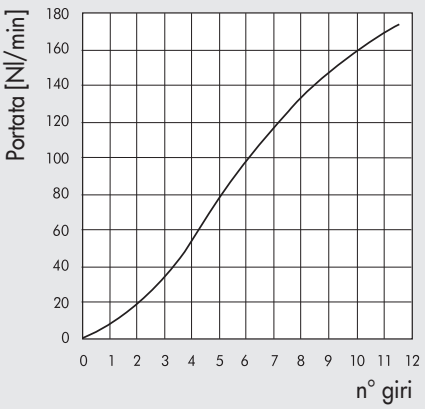


Come montare la VSRR L:

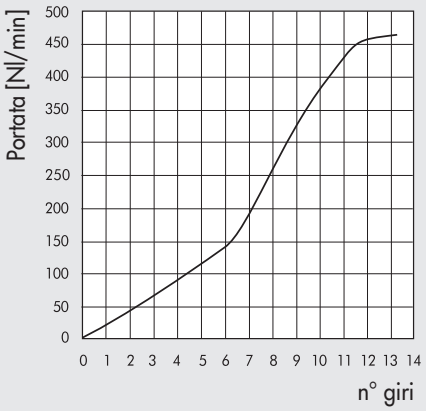
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VSRR L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la VSRR L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VSRR L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo della VSRR L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

## CURVE DI PORTATA IN SCARICO VSRR L

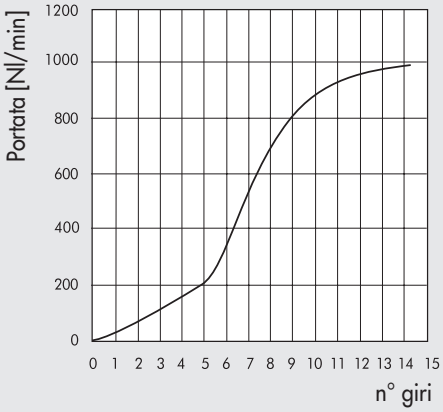
VSRR L Ø 4 (Ø5/32")



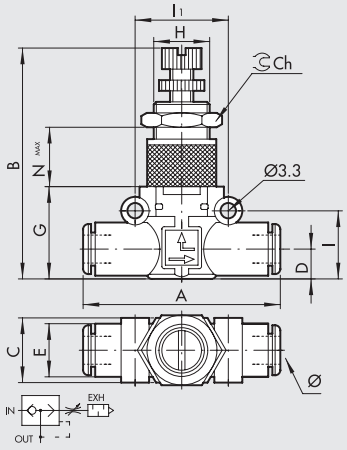

VSRR L Ø 6




VSRR L Ø 8 (Ø5/16")



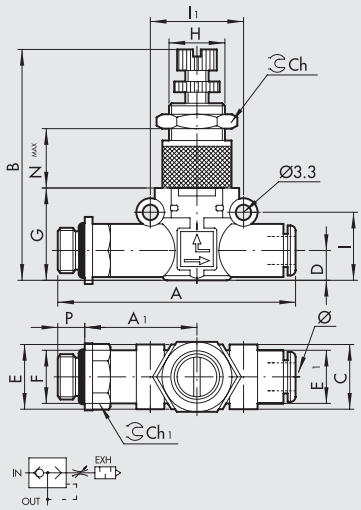

## VSRR L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9063501** | VSRR L Ø4-Ø4 | 4 ▲ | 42 | 39.5÷43.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 11.5 |
| **9063516** | VSRR L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 47÷52 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 15.5 |
| **9063524** | VSRR L Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 18.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

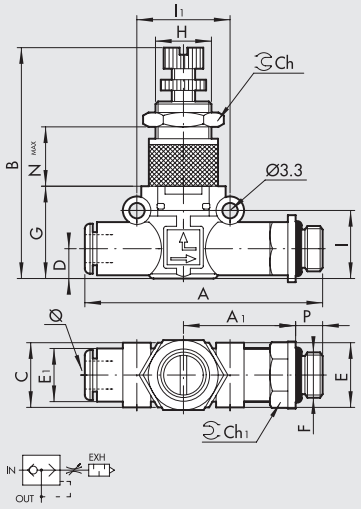
## VSRR L FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9063601** | VSRR L M5-Ø4 | M5 | 4 ▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 39.5÷43.5 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 9 | 11.5 |
| **9063602** | VSRR L 1/8-Ø4 | 1/8 | 4 ▲ | 6 | 51.6 | 24.6 | 39.5÷43.5 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 12 | 11.5 |
| **9063608** | VSRR L 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 47÷52 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 15.5 |
| **9063609** | VSRR L 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 47÷52 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 15.5 |
| **9063610** | VSRR L 1/8-Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 14 | 18.5 |
| **9063611** | VSRR L 1/4-Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 14 | 18.5 |
| **9063612** | VSRR L 3/8-Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 17 | 18.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## VSRR L TUBO G (BSP) - FILETTO




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9063701** | VSRR L Ø4-M5 | 4 ▲ | M5 | 4 | 47.7 | 22.7 | 39.5÷43.5 | 10.7 | 5.6 | 9.9 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 9 | 11.5 |
| **9063702** | VSRR L Ø4-1/8 | 4 ▲ | 1/8 | 6 | 51.6 | 24.6 | 39.5÷43.5 | 10.7 | 5.6 | 14 | 10 | 17.5 | M9x0.75 | 12.8 | 16 | 11 | 12 | 11.5 |
| **9063708** | VSRR L Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 47÷52 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 15.5 |
| **9063709** | VSRR L Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 47÷52 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 15.5 |
| **9063710** | VSRR L Ø8-1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 14 | 18.5 |
| **9063711** | VSRR L Ø8-1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 14 | 18.5 |
| **9063712** | VSRR L Ø8-3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 56÷61.2 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 26 | 17 | 17 | 18.5 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## NOTE

# VALVOLA DI BLOCCO IN LINEA SERIE STP L

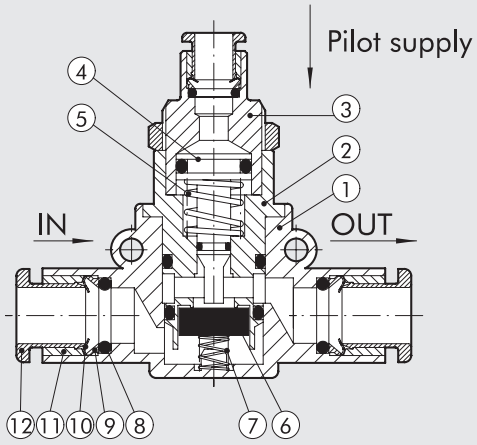
La valvola di blocco STP L fa parte della famiglia LINE ON LINE®
e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti
gli altri prodotti della famiglia.
È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo,
che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento
filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato
ed un raccordo automatico.
La valvola di blocco viene normalmente montata sulla bocca
di alimentazione dei cilindri e consente il flusso d'aria solo in presenza
di un pilotaggio pneumatico. In caso di caduta di pressione nel pilotaggio
pneumatico il movimento del cilindro viene interrotto.
L'attacco del pilotaggio pneumatico è un raccordo automatico per tubo
Ø 4 (Ø5/32"). Questa valvola di blocco viene proposta nella versione
unidirezionale per cui il flusso può essere interrotto in una direzione
ma è sempre libero nella direzione opposta.
Questa valvola può essere utilizzata anche come valvola a comando
pneumatico 2/2 normalmente chiusa, unidirezionale.




| DATI TECNICI | | Ø 6 | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|
| Pressione max. d'esercizio | MPa | 1 | |
| | bar | 10 | |
| | psi | 145 | |
| Temperatura d'esercizio | °C | – 20 ÷ + 60 | |
| | °F | – 4 ÷ + 140 | |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** | |

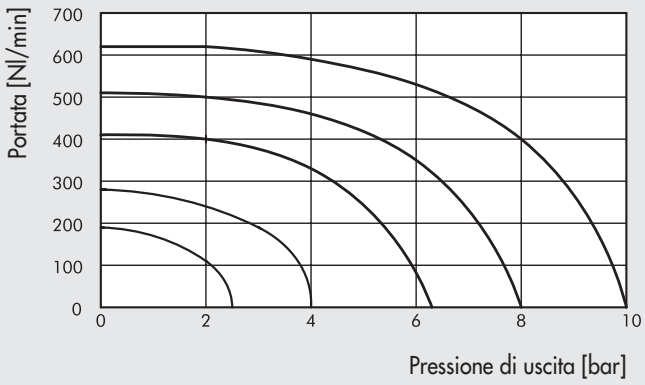
## COMPONENTI

① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Inserto di pilotaggio in ottone nichelato
④ Asta in ottone
⑤ Molla di chiusura in acciaio INOX
⑥ Guarnizione di tenuta in NBR
⑦ Molla premiotturatore in acciaio INOX
⑧ Guarnizione di tenuta in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio INOX
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero

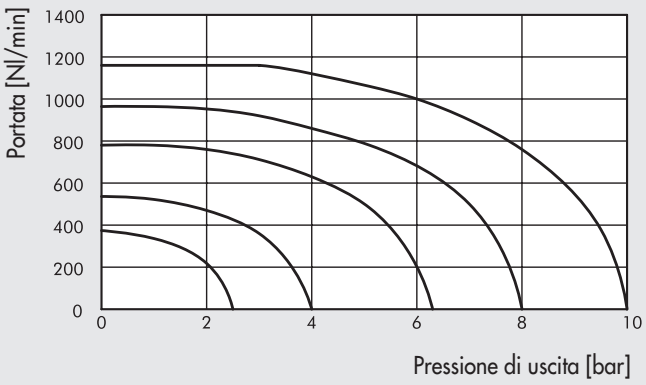


## CURVE DI PORTATA

STP L Ø 6

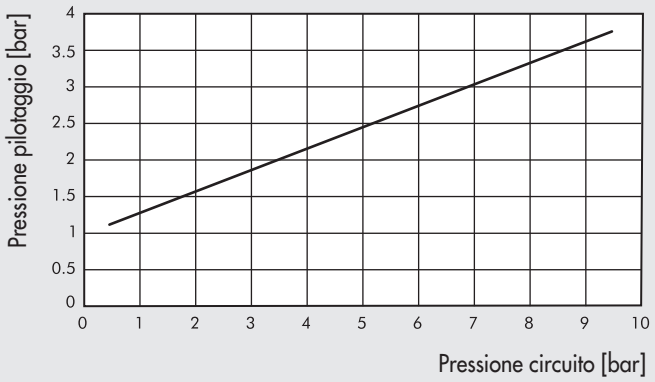



STP L Ø 8 (Ø5/16")

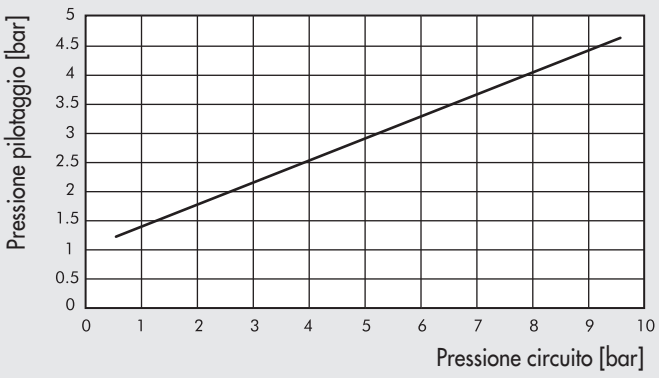



## PRESSIONE MINIMA DI PILOTAGGIO

STP L Ø 6



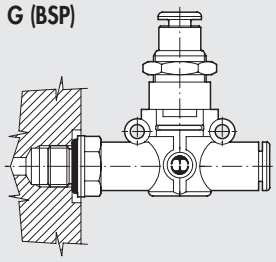

STP L Ø 8 (Ø5/16")



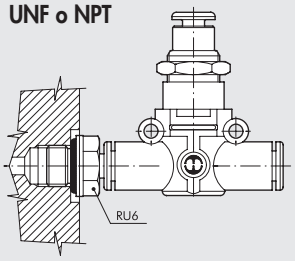

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

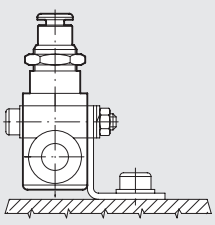
**G (BSP)**



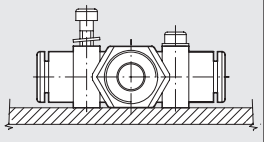
**UNF o NPT**



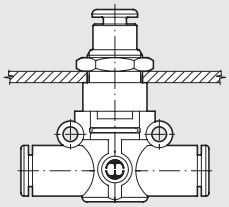

Ⓑ



Ⓒ



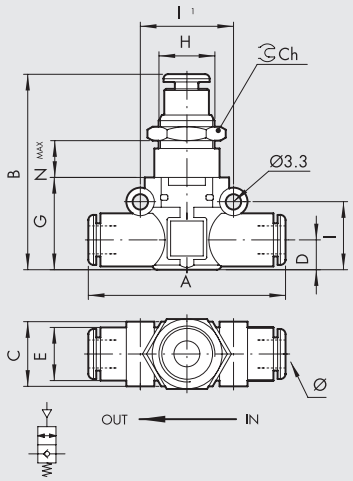
Ⓓ



Come montare l'STP L:

- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare l'STP L direttamente sull'attuatore o sulla valvola di comando.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare l'STP L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio dell'STP L direttamente a parete.
- Fig. Ⓓ Tramite la ghiera che si avvita sulla parte metallica filettata del corpo dell'STP L è possibile eseguire il montaggio a pannello.

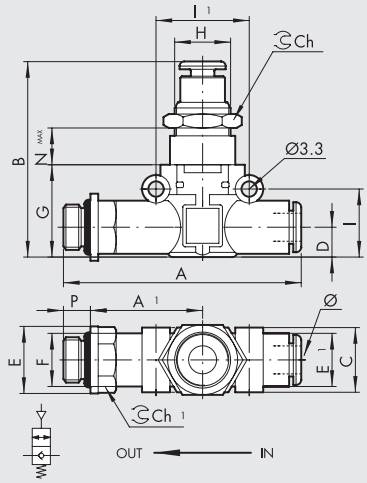
## STP L 2/2 TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | G | H | I | I1 | Ch | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065616 | STP L 2/2 Ø6 - Ø6 | 6 | 49.4 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 |
| 9065624 | STP L 2/2 Ø8 - Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

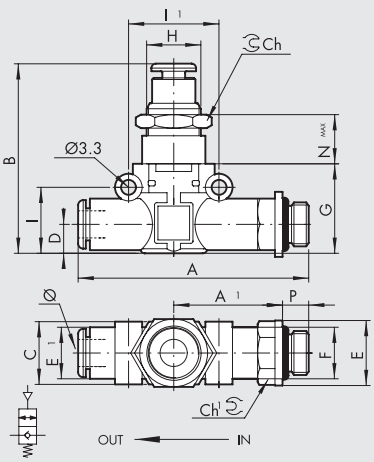
## STP L 2/2 TUBO - FILETTO G (BSP)




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065808 | STP L 2/2 Ø6 - 1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 12 |
| 9065809 | STP L 2/2 Ø6 - 1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 12 |
| 9065810 | STP L 2/2 Ø8 - 1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 11.8 |
| 9065811 | STP L 2/2 Ø8 - 1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 11.8 |
| 9065812 | STP L 2/2 Ø8 - 3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

## STP L 2/2 FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | D | E | E1 | G | H | I | I1 | Ch | Ch1 | Nmax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9065708 | STP L 2/2 1/8 - Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 14 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 12 | 12 |
| 9065709 | STP L 2/2 1/4 - Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 43.2 | 14.7 | 6.4 | 18 | 11.4 | 20 | M12x0.75 | 14.6 | 20 | 15 | 14 | 12 |
| 9065710 | STP L 2/2 1/8 - Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 15 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 11.8 |
| 9065711 | STP L 2/2 1/4 - Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 18 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 14 | 11.8 |
| 9065712 | STP L 2/2 3/8 - Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 49.7 | 18.7 | 9.1 | 22 | 13.8 | 26 | M15x1 | 18.7 | 24 | 17 | 17 | 11.8 |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

# VALVOLA DI NON RITORNO IN LINEA SERIE VNR L

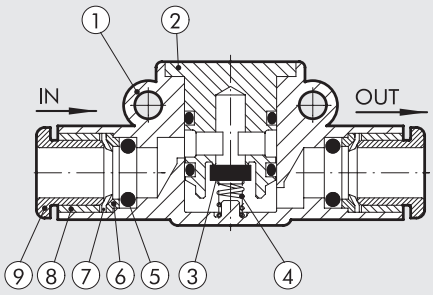
La valvola di non ritorno VNR L fa parte della famiglia LINE ON LINE® e quindi può essere collegata in serie o in parallelo con tutti gli altri prodotti. È fornibile nella versione per collegamento tubo-tubo, che include due raccordi automatici, o nella versione per collegamento filetto-tubo, che include un filetto maschio in ottone nichelato ed un raccordo automatico. È a tutt'oggi l'unica valvola di non ritorno dotata di fori per fissaggio a parete.



| DATI TECNICI | | Ø 4 (Ø5/32") | Ø 6 | Ø 1/4" | Ø 8 (Ø5/16") |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione ingresso | MPa | 0.05 ÷ 1.2 | | | |
| | bar | 0.5 ÷ 12 | | | |
| | psi | 7.2 ÷ 174 | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −20 ÷ +60 | | | |
| | °F | −4 ÷ +140 | | | |
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 80 | 320 | 320 | 480 |
| Tubo consigliato | | Rilsan PA 11 - Nylon 6 - Poliammide 12 - Polipropilene | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata dev'essere continua | | | |

## COMPONENTI

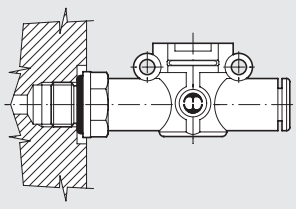
① Corpo in tecnopolimero
② Inserto in ottone nichelato
③ Valvola in NBR
④ Molla premi valvola in acciaio inox
⑤ Guarnizione di tenuta in NBR
⑥ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑦ Molla di aggraffaggio in acciaio inox
⑧ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑨ Bussola di sgancio in tecnopolimero



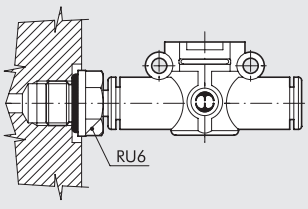

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO

Ⓐ

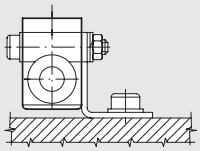
**G (BSP)**



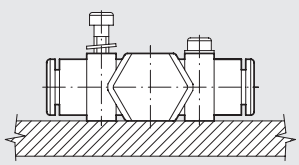
**UNF o NPT**




Ⓑ

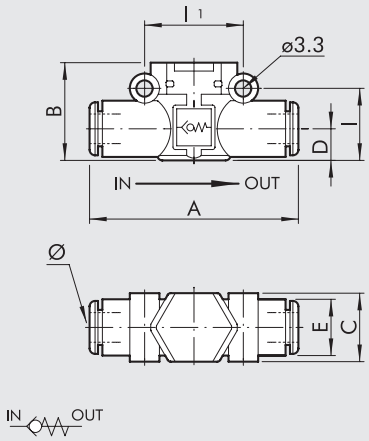


Ⓒ



Come montare la VNR L:
- Fig. Ⓐ **G (BSP)**: Grazie all'attacco filettato maschio è possibile montare la VNR L direttamente su un filetto femmina.
  **UNF o NPT**: Utilizzando un RU6 è possibile montare la VNR L su attuatori o valvole con filetti UNF o NPT.
- Fig. Ⓑ Fissaggio su piastra con l'apposita squadretta SQU L.
- Fig. Ⓒ Sul corpo in materiale plastico sono stati ricavati due robusti anelli per il fissaggio della VNR L direttamente a parete.

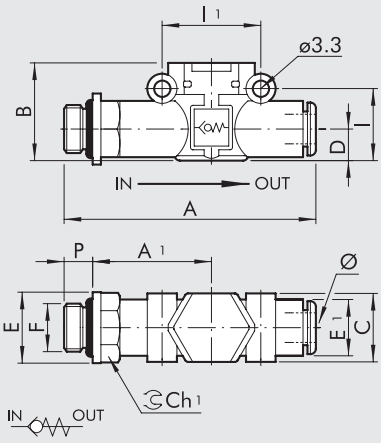
## VNR L TUBO - TUBO




| Codice | Rif. | Ø | A | B | C | D | E | I | I1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9064001 | VNR L Ø4-Ø4 | 4 ▲ | 41.8 | 17.5 | 10.7 | 5.6 | 10 | 12.8 | 16 |
| 9064016 | VNR L Ø6-Ø6 | 6 | 49.4 | 20 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| 9064016U | VNR L Ø1/4-Ø1/4 | 1/4 | 49.4 | 20 | 14.7 | 6.4 | 11.4 | 14.6 | 20 |
| 9064024 | VNR L Ø8-Ø8 | 8 ▲ | 57.3 | 25.5 | 18.7 | 9.1 | 13.8 | 18.7 | 24 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

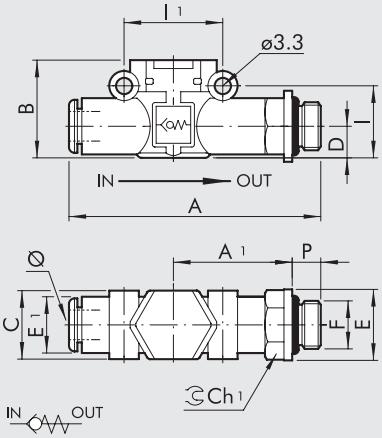
## VNR L FILETTO G (BSP) - TUBO




| Codice | Rif. | F | Ø | P | A | A1 | B | C | E | E1 | I | I1 | Ch1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9064101 | VNR L M5-Ø4 | M5 | 4 ▲ | 4 | 47.7 | 22.7 | 17.5 | 10.7 | 9.9 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| 9064102 | VNR L 1/8-Ø4 | 1/8 | 4 ▲ | 6 | 50.6 | 24.6 | 17.5 | 10.7 | 14 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| 9064108 | VNR L 1/8-Ø6 | 1/8 | 6 | 6 | 58.5 | 27.8 | 20 | 14.7 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| 9064109 | VNR L 1/4-Ø6 | 1/4 | 6 | 8 | 61.5 | 28.8 | 20 | 14.7 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| 9064110 | VNR L 1/8-Ø8 | 1/8 | 8 ▲ | 6 | 66.2 | 31.8 | 25.5 | 18.7 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9064111 | VNR L 1/4-Ø8 | 1/4 | 8 ▲ | 8 | 70.6 | 34.2 | 25.5 | 18.7 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9064112 | VNR L 3/8-Ø8 | 3/8 | 8 ▲ | 9 | 72.2 | 34.8 | 25.5 | 18.7 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

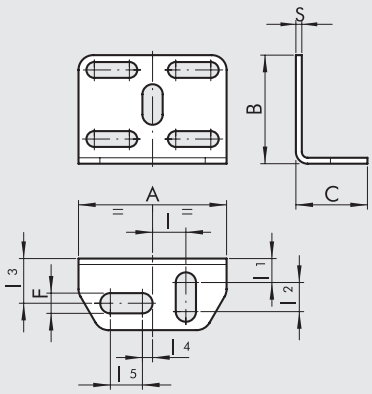
## VNR L TUBO - FILETTO G (BSP)




| Codice | Rif. | Ø | F | P | A | A1 | B | C | E | E1 | I | I1 | Ch1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9064201 | VNR L Ø4-M5 | 4 ▲ | M5 | 4 | 47.7 | 22.7 | 17.5 | 10.7 | 9.9 | 10 | 12.8 | 16 | 9 |
| 9064202 | VNR L Ø4-1/8 | 4 ▲ | 1/8 | 6 | 50.6 | 24.6 | 17.5 | 10.7 | 14 | 10 | 12.8 | 16 | 12 |
| 9064208 | VNR L Ø6-1/8 | 6 | 1/8 | 6 | 58.5 | 27.8 | 20 | 14.7 | 14 | 11.4 | 14.6 | 20 | 12 |
| 9064209 | VNR L Ø6-1/4 | 6 | 1/4 | 8 | 61.5 | 28.8 | 20 | 14.7 | 18 | 11.4 | 14.6 | 20 | 14 |
| 9064210 | VNR L Ø8-1/8 | 8 ▲ | 1/8 | 6 | 66.2 | 31.8 | 25.5 | 18.7 | 15 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9064211 | VNR L Ø8-1/4 | 8 ▲ | 1/4 | 8 | 70.6 | 34.2 | 25.5 | 18.7 | 18 | 13.8 | 18.7 | 24 | 14 |
| 9064212 | VNR L Ø8-3/8 | 8 ▲ | 3/8 | 9 | 72.2 | 34.8 | 25.5 | 18.7 | 22 | 13.8 | 18.7 | 24 | 17 |

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

## KIT SQUADRETTA DI FISSAGGIO

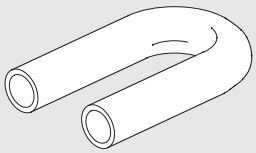



| Codice | Descrizione | A | B | C | F | I | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9062110 | SQU L | 30 | 22 | 14.5 | 4.2 | 6.8 | 4.8 | 5.9 | 9.1 | 2 | 6.5 | 1.2 |

NOTA: fornita con 2 viti M3x16 (per L.O.L. Ø 4▲), 2 viti M3x25 (per L.O.L. Ø 6-Ø 8▲), 2 dadi esagonali M3, 2 groover, 4 rosette.

▲ **Ø4** = Ø5/32"; **Ø8** = Ø5/16"

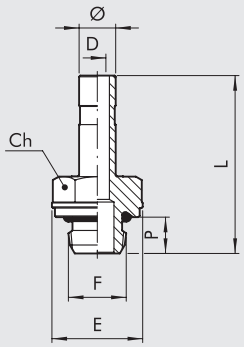
## CAVALLOTTO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9062216 | TUB L Ø6-Ø6 |
| 9062216U | TUB L Ø1/4-Ø1/4 |
| 9062224 | TUB L Ø8-Ø8 ▲ |

▲ **Ø8** = Ø5/16"

## RU6 - ADATTATORI FILETTATI UNF o NPT




| Codice | Rif. | Ø | F | Ch | | P | L | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inc | mm | | | | |
| 2U06001 | RU6 | 5/32 | 10-32 UNF | 5/16 | 8 | 4 | 25.2 | 2 | 9 |
| 2U06002 | RU6 | 5/32 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 27.7 | 2.5 | 13 |
| 2U06003 | RU6 | 5/32 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 30.2 | 2.5 | 16.4 |
| 2U06000 | RU6 | 1/4 | 10-32 UNF | 5/16 | 8 | 4 | 25.7 | 2 | 9 |
| 2U06007 | RU6 | 1/4 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 28.2 | 4 | 13 |
| 2U06008 | RU6 | 1/4 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 30.5 | 4 | 16.4 |
| 2U06020 | RU6 | 1/4 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 33.3 | 4 | 20 |
| 2U06009 | RU6 | 5/16 | 1/8 NPT | 0.472 | 12 | 6 | 29.2 | 5.5 | 13 |
| 2U06010 | RU6 | 5/16 | 1/4 NPT | 0.551 | 14 | 8 | 31.5 | 6 | 16.4 |
| 2U06011 | RU6 | 5/16 | 3/8 NPT | 0.669 | 17 | 9 | 34.3 | 6 | 20 |

NOTE

# SOMMARIO INNESTI



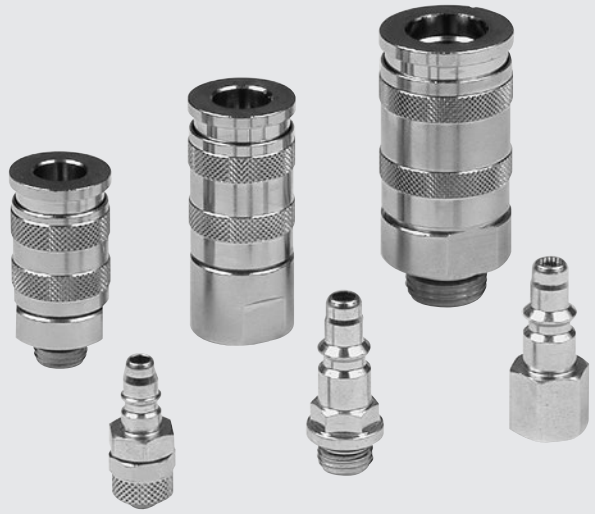

- **INNESTO RAPIDO PER ARIA COMPRESSA SERIE IAC** — E2.2



- **INNESTO RAPIDO PER CONDIZIONAMENTO STAMPI SERIE ICS** — E2.6

# INNESTO RAPIDO PER ARIA COMPRESSA SERIE IAC

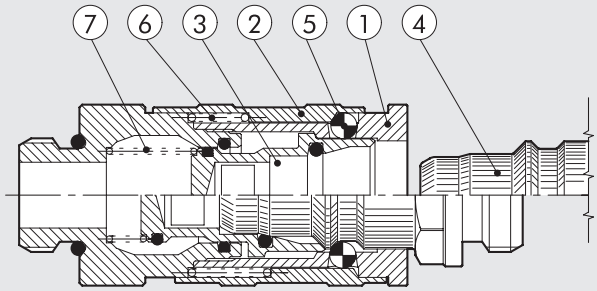
L'innesto rapido per aria compressa Metal Work consente una rapida sostituzione degli elementi pneumatici (trapani, frese, avvitatori, attuatori in genere) senza azzerare ogni volta la pressione nella linea. La rapidità nel cambio degli elementi è facilmente ottenibile montando il corpo femmina sulla diramazione in pressione, e sull'attuatore il corpo maschio.
La presenza dell'innesto femmina, con volvola di tenuta, sulla diramazione in pressione impedisce, in fase di disinnesto, inutile dispersione d'aria.



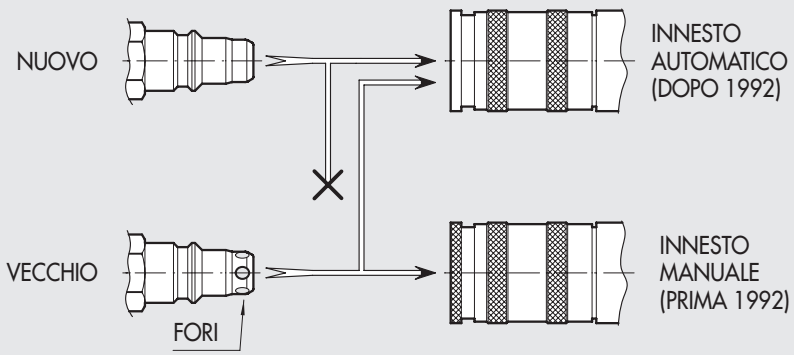
| DATI TECNICI | | MINI | | 100 | 200 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8″ | 1/4″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ |
| Pressione max. ingresso | MPa | 3 | | | 3 | |
| | bar | 30 | | | 30 | |
| | psi | 435 | | | 435 | |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14 psi) | Nl/min | 480 | | 750 | 1450 | 1750 |
| Temperatura max | °C | 80 | | | 80 | |
| | °F | 176 | | | 176 | |

## COMPONENTI

① Corpo in ottone nichelato
② Ghiera in ottone nichelato
③ Valvola in ottone nichelato
④ Innesto in acciaio carbonitrurato e zincato
⑤ Sfera in acciaio inox
⑥ Molla ghiera AISI 302
⑦ Molla valvola AISI 302

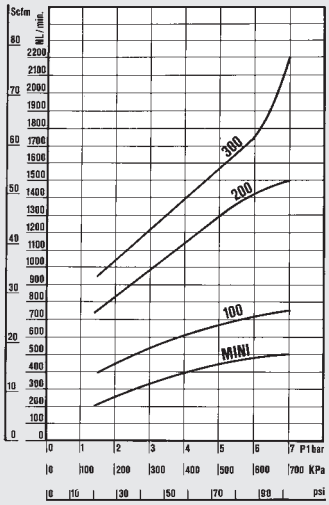



Gli innesti maschi attuali non presentano fori laterali. Essi non possono essere accoppiati con gli attacchi manuali di vecchia produzione.

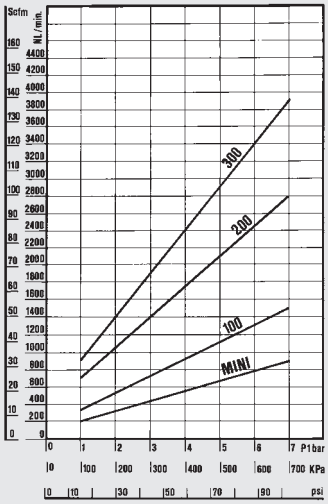


## CURVE DI PORTATA

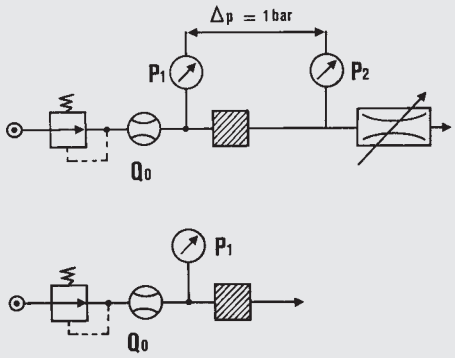
CURVA CON ΔP = 1 bar



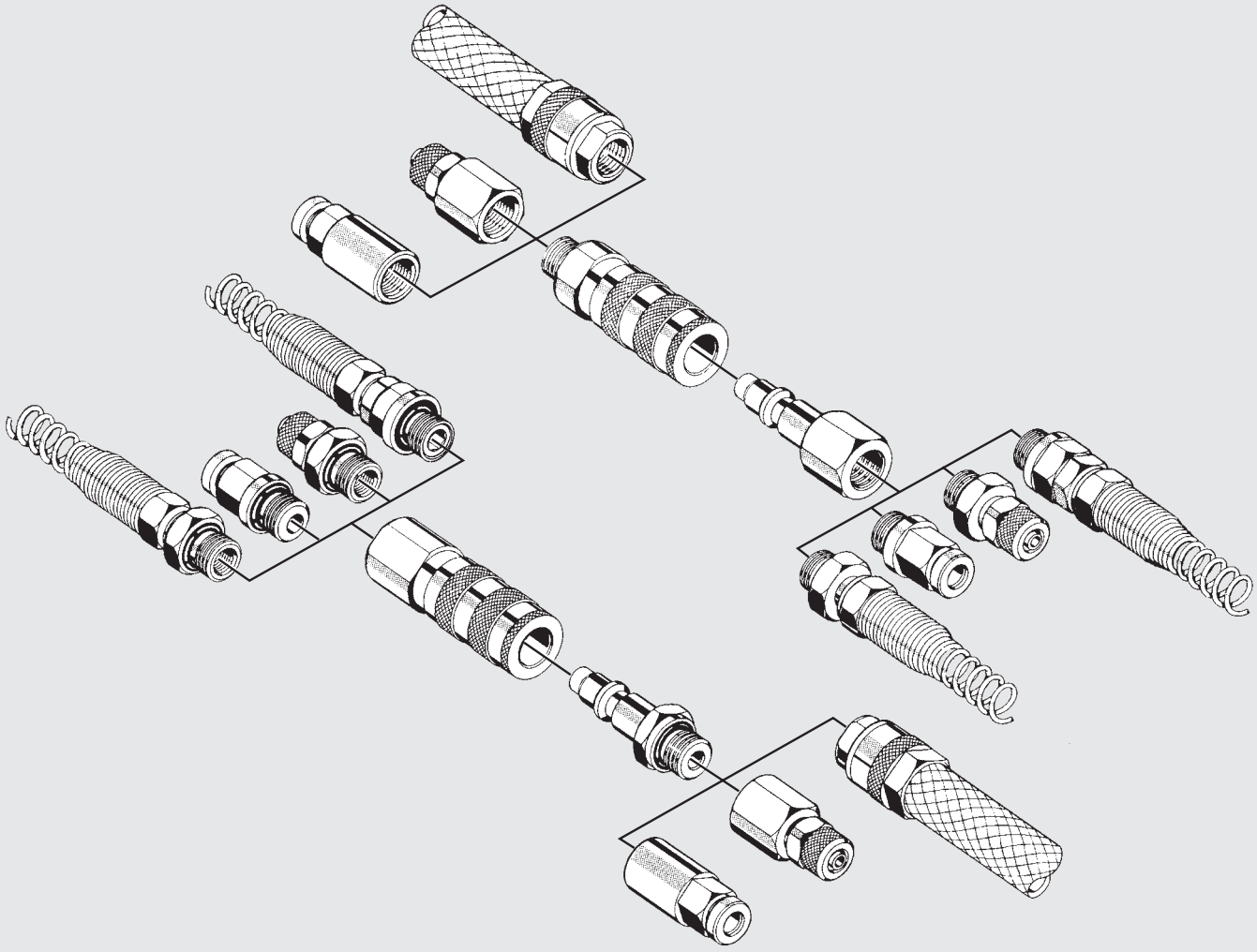

CURVA CON SCARICO LIBERO




SCHEMI PROVE PORTATA

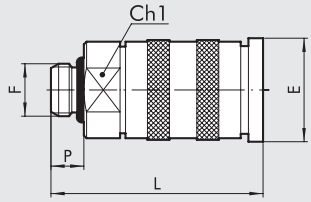



## ESEMPI DI ASSEMBLAGGIO



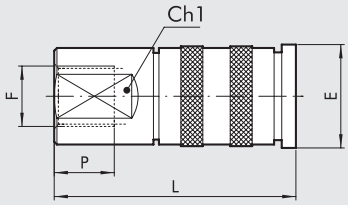
# INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

## ATTACCO RAPIDO MASCHIO



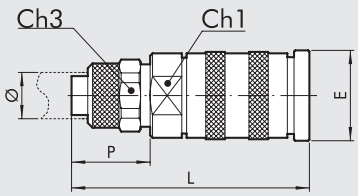

| Codice | Rif. | Mod. | F | Ch1 | P | L | E | O-ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0101001** | 01 | mini | 1/8 | 16 | 6.0 | 38.0 | 18.8 | 2031 |
| **0101002** | 02 | mini | 1/4 | 16 | 8.0 | 40.0 | 18.8 | 2043 |
| **0201101** | 101 | 100 | 1/4 | 21 | 8.0 | 50.0 | 24.4 | 2043 |
| **0301201** | 201 | 200 | 3/8 | 23 | 9.0 | 57.6 | 26.4 | 2056 |
| **0300202** | 201/A | 200 | 1/4 | 23 | 8.0 | 56.6 | 26.4 | 2043 |
| **0401301** | 301 | 300 | 1/2 | 30 | 11.0 | 70.8 | 33.0 | 3068 |

## ATTACCO RAPIDO FEMMINA



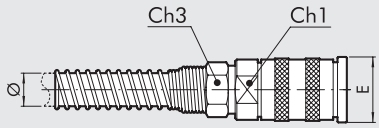

| Codice | Rif. | Mod. | F | Ch1 | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0101003** | 03 | mini | 1/8 | 16 | 7.0 | 40.5 | 18.8 |
| **0101004** | 04 | mini | 1/4 | 16 | 8.0 | 42.0 | 18.8 |
| **0201102** | 102 | 100 | 1/4 | 21 | 8.0 | 52.0 | 24.4 |
| **0301202** | 202 | 200 | 3/8 | 23 | 10.0 | 60.7 | 26.4 |
| **0401302** | 302 | 300 | 1/2 | 30 | 11.0 | 73.8 | 33.0 |

## ATTACCO RAPIDO TUBO NYLON



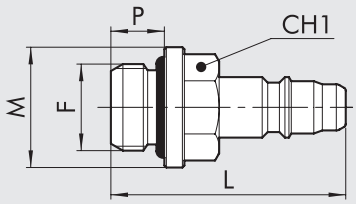

| Codice | Rif. | Mod. | Ø | Ch1 | Ch3 | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0101005** | 05 | mini | 6/4 | 16 | 12 | 14.0 | 46.0 | 18.8 |
| **0101006** | 06 | mini | 8/6 | 16 | 14 | 14.0 | 46.0 | 18.8 |

## ATTACCO RAPIDO TUBO NYLON CON MOLLA



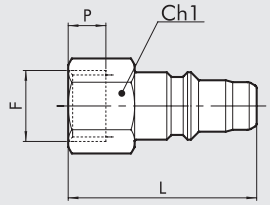

| Codice | Rif. | Mod. | Ø | Ch1 | Ch3 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0101007** | 07 | mini | 6/4 | 16 | 12 | 18.8 |
| **0101008** | 08 | mini | 8/6 | 16 | 14 | 18.8 |

## INNESTO RAPIDO MASCHIO



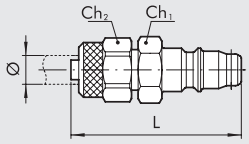

| Codice | Rif. | Mod. | F | Ch1 | P | L | M | O-ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0102011** | 11 | mini | 1/8 | 13 | 6.0 | 29.3 | 15 | 2031 |
| **0102012** | 12 | mini | 1/4 | 14 | 8.0 | 32.7 | 18 | 2043 |
| **0202111** | 111 | 100 | 1/4 | 14 | 8.0 | 42.2 | 18 | 2043 |
| **0302211** | 211 | 200 | 3/8 | 17 | 9.0 | 45.8 | 20 | 2056 |
| **0303205** | 211/A | 200 | 1/4 | 16 | 8.0 | 46.2 | 18 | 2043 |
| **0402311** | 311 | 300 | 1/2 | 22 | 11.0 | 55.2 | 26 | 3068 |

## INNESTO RAPIDO FEMMINA



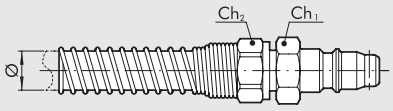

| Codice | Rif. | Mod. | F | Ch1 | P | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0102013** | 13 | mini | 1/8 | 14 | 7.0 | 29.5 |
| **0102014** | 14 | mini | 1/4 | 17 | 8.0 | 30.5 |
| **0202112** | 112 | 100 | 1/4 | 17 | 8.0 | 42.0 |
| **0302212** | 212 | 200 | 3/8 | 20 | 10.0 | 48.0 |
| **0402312** | 312 | 300 | 1/2 | 24 | 11.0 | 55.0 |

## INNESTO RAPIDO TUBO NYLON



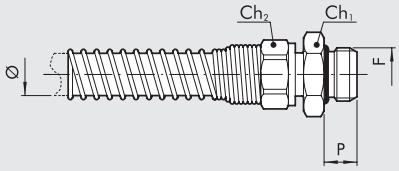

| Codice | Rif. | Mod. | Ø | Ch1 | Ch2 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0102015 | 15 | mini | 6/4 | 12 | 12 | 35.5 |
| 0102016 | 16 | mini | 8/6 | 14 | 14 | 35.5 |

## INNESTO RAPIDO TUBO NYLON CON MOLLA



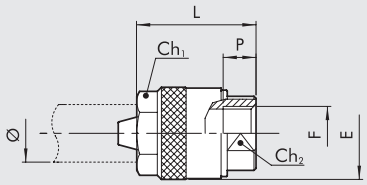

| Codice | Rif. | Mod. | Ø | Ch1 | Ch2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0102017 | 17 | mini | 6/4 | 12 | 12 |
| 0102018 | 18 | mini | 8/6 | 14 | 14 |

## RACCORDO TUBO NYLON CON MOLLA



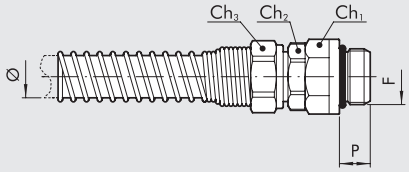

| Codice | Rif. | F | Ø | Ch1 | Ch2 | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0010001 | C1/Z | 1/4 | 8/6 | 18 | 14 | 8 |
| 0010002 | C1/Z | 3/8 | 8/6 | 21 | 14 | 9 |
| 0010003 | C1/Z | 1/4 | 10/8 | 18 | 17 | 8 |
| 0010004 | C1/Z | 3/8 | 10/8 | 21 | 17 | 9 |
| 0010005 | C1/Z | 3/8 | 12/8 | 21 | 19 | 9 |

## PORTAGOMMA




| Codice | Rif. | F | Ø | Ch1 | Ch2 | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2601001 | 40 | 1/4 | 6x14 | 18 | 16 | 8.0 | 29.0 | 23.0 |
| 2601002 | 41 | 1/4 | 8x17 | 21 | 16 | 8.0 | 31.0 | 25.0 |
| 2601003 | 42 | 1/4 | 10x19 | 23 | 17 | 8.0 | 31.0 | 27.0 |
| 2601004 | 43 | 1/2 | 13x23 | 27 | 24 | 11.0 | 35.5 | 31.0 |

## RACCORDO TUBO NYLON GIREVOLE CON MOLLA




| Codice | Rif. | F | Ø | Ch1 | Ch2 | Ch3 | P | O-ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2501010 | 50 | 1/4 | 6/4 | 16 | 14 | 12 | 8.0 | 2043 |
| 2501011 | 51 | 1/4 | 8/6 | 16 | 14 | 14 | 8.0 | 2043 |
| 2501012 | 52 | 3/8 | 10/8 | 19 | 17 | 17 | 9.0 | 2056 |
| 2501013 | 53 | 3/8 | 12/10 | 19 | 17 | 19 | 9.0 | 2056 |

## NOTE

# INNESTO RAPIDO PER CONDIZIONAMENTO STAMPI SERIE ICS

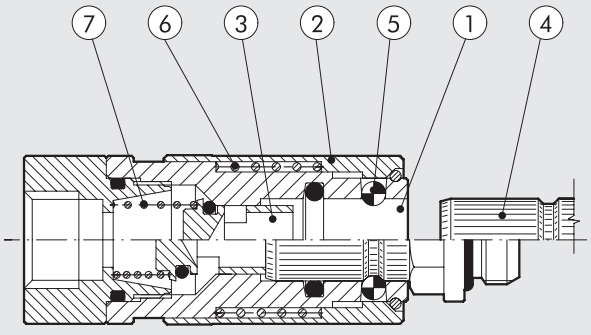
L'innesto condizionamento stampi è stato realizzato per rendere più rapida e nello stesso tempo semplificare, l'operazione di sostituzione stampo nelle presse ad iniezione. La rapidità del cambio stampo è facilmente ottenibile assemblando al termine dei tubi, in cui scorre il liquido termoregolante, il corpo innesto femmina, e agli stampi l'innesto maschio. Con questa predisposizione ogni stampo potrà essere rapidamente collegato o scollegato dal circuito di termoregolazione. La presenza dell'innesto femmina, con valvola di tenuta, sulle tubazioni, impedirà inoltre ogni fuoriuscita di liquido al momento dell'innesto o disinnesto dallo stampo.



| DATI TECNICI | | 501 V con valvola | 401 V con valvola | 503 V senza valvola | 403 V senza valvola |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | | 1/8" | 1/4" | 1/8" | 1/4" |
| Temperatura massima ammessa a: 1,8 MPa; 18 bar; 261 psi | °F | + 248 | | | |
| | °C | + 120 | | | |
| Temperatura minima ammessa a: 1,8 MPa; 18 bar; 261 psi | °F | – 68 | | | |
| | °C | – 20 | | | |
| Pressione massima ammessa | MPa | 1.8 | | | |
| | bar | 18 | | | |
| | psi | 261 | | | |
| Guarnizioni con mescola tipo | | FKM/FPM | | | |

## COMPONENTI

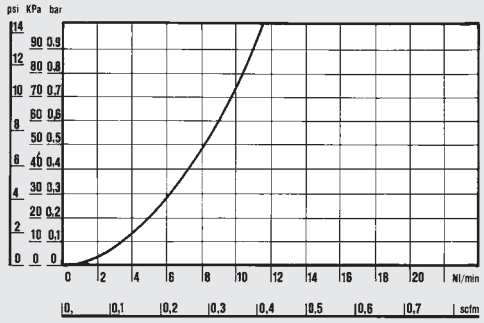
① Corpo in ottone nichelato
② Ghiera in ottone nichelato
③ Valvola in ottone nichelato
④ Innesto in ottone nichelato
⑤ Sfera in acciaio inox
⑥ Molla ghiera AISI 302
⑦ Molla valvola AISI 302



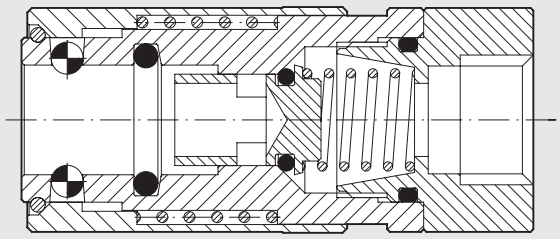
## CURVE DI PORTATA CON ACQUA - ICS CON VALVOLA DI TENUTA

ICS/500 1/8"

ΔP - Pressione

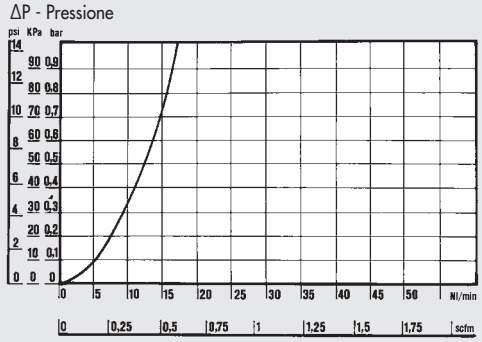



Portata



ICS/400 1/4"

ΔP - Pressione



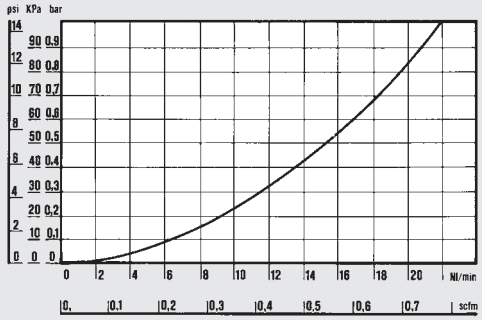

Portata

CON VALVOLA DI TENUTA
Il corpo innesto femmina con valvola di tenuta, evita la fuoriuscita del liquido termoregolatore al momento del disinnesco o dell'innesto allo stampo.

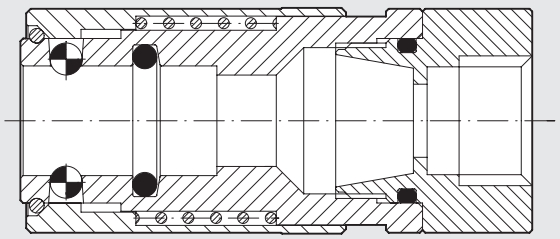
## CURVE DI PORTATA CON ACQUA - ICS SENZA VALVOLA DI TENUTA

ICS/500 1/8"

ΔP - Pressione

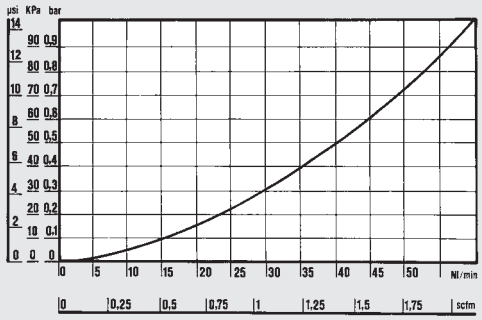



Portata



ICS/400 1/4"

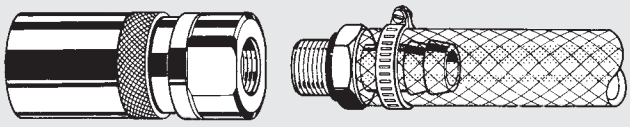
ΔP - Pressione



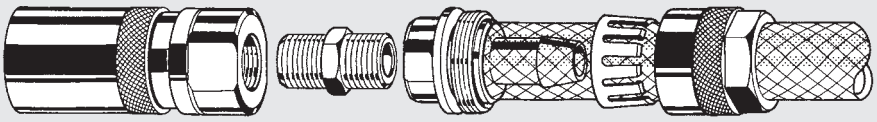

Portata

SENZA VALVOLA DI TENUTA
Nel caso in cui si renda necessario avere una grande portata, è disponibile la versione corpo femmina senza valvola di tenuta. Questa permette una maggiore portata di liquido termoregolatore, ma non svolge la funzione di ritegno del liquido stesso al momento dell'innesto o disinnesto dallo stampo.

## CARATTERISTICHE GENERALI



Corpo innesto femmina più raccordo portagomma di tipo tradizionale (bloccaggio tubo con fascetta in metallo).



Corpo femmina più raccordo portagomma di tipo auto bloccante "brevetto Metal Work" (avvitando la ghiera esterna si ottiene la chiusura della pinza sul tubo).

FIG. A

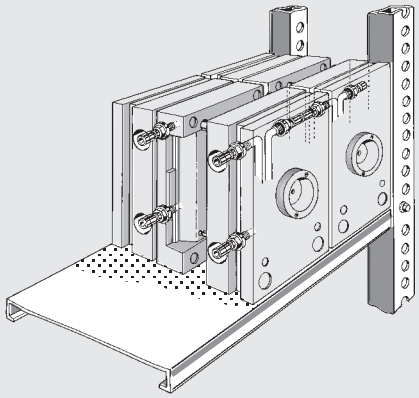


FIG. 1

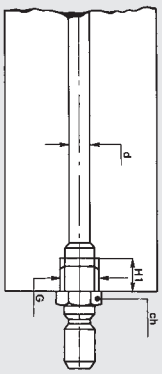
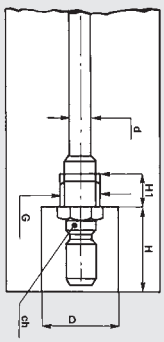



FIG. 2




È consigliabile assemblare l'innesto maschio allo stampo in modo che questi rimanga incassato (fig. 2-4). Così facendo si recupera spazio, si protegge l'innesto da urti, e lo stampo non presenta parti sporgenti che risulterebbero ingombranti per lo sfruttamento massimo degli spazi sulle scaffalature di deposito (fig. A).

| d | G | H1 | Ch | D | H |
|---|---|---|---|---|---|
| **4/6** | 1/8 | 7 | 13 | 20 | 23 |
| **7/9** | 1/4 | 9 | 14 | 26 | 30 |

FIG. B

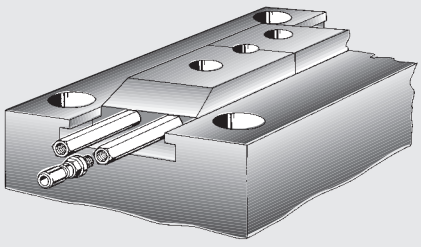


FIG. 3

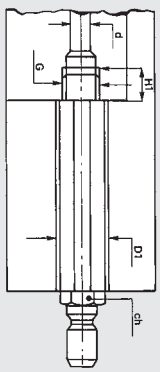
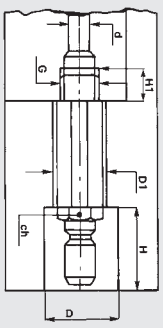



FIG. 4

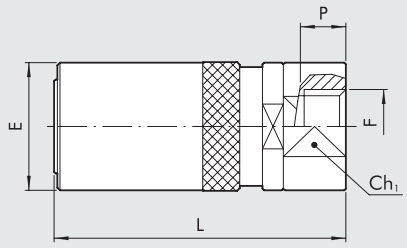



È disponibile come accessorio, il raccordo "Prolunga" (vedere raccordi A25).
Questo è di estrema utilità quando si vuol termoregolare parti interne dello stampo (fig. 3), oppure quando la presenza di carrelli renda impossibile il collegamento diretto degli stessi al tubo di gomma (fig. B).

| d | G | H1 | Ch | D | H | D1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **4/6** | 1/8 | 7 | 13 | 20 | 23 | 17 |
| **7/9** | 1/4 | 9 | 14 | 26 | 30 | 21 |

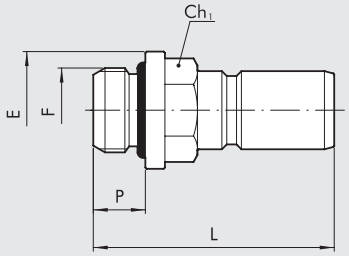
# INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

## ATTACCO FEMMINA



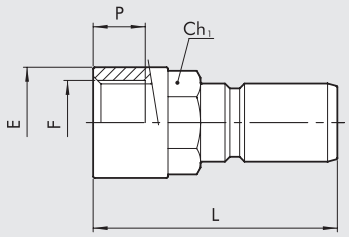

| Codice | Rif. | F | Valola di tenuta | Ch1 | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0601040** | 501V | 1/8 | si | 16 | 7.0 | 45.0 | 19.0 |
| **0501040** | 401V | 1/4 | si | 21 | 8.0 | 56.0 | 25.0 |
| **0600040** | 503V | 1/8 | no | 16 | 7.0 | 45.0 | 19.0 |
| **0500040** | 403V | 1/4 | no | 21 | 8.0 | 56.0 | 25.0 |

## INNESTO MASCHIO




| Codice | Rif. | F | Ch1 | P | L | E | O-ring FKM/FPM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0602001** | 511 | 1/8 | 13 | 6.0 | 28.5 | 15.0 | 2031 |
| **0502001** | 411 | 1/4 | 14 | 8.0 | 37.0 | 18.0 | 2043 |

## INNESTO FEMMINA




| Codice | Rif. | F | Ch1 | P | L | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0602002** | 512 | 1/8 | 12 | 7.0 | 28.0 | 14 |
| **0502002** | 412 | 1/4 | 14 | 8.0 | 37.5 | 17 |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO REGOLATORI DI FLUSSO


- **INTRODUZIONE MICROREGOLATORI DI FLUSSO SERIE MRF** E3.2



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF COMPACT N e COMPACT O** E3.4



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF HIGH-FLOW** E3.14



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF PUSH-LOCK** E3.16



- **MICROREGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL L** E1.29



- **REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL** E3.18

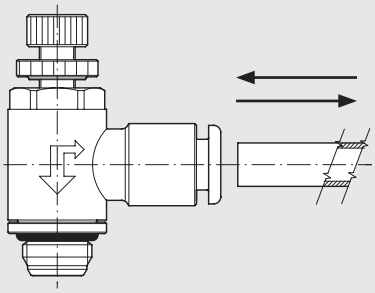
# INTRODUZIONE MICROREGOLATORI DI FLUSSO SERIE MRF

Il microregolatore di flusso svolge la funzione di regolare la velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
La configurazione dei microregolatori tipo C (da montare sulla bocca di alimentazione del cilindro) e tipo V (da montare sulle bocche di utilizzo delle valvole) permette di ottenere la portata piena in alimentazione e regolata in scarico. Il tipo B (bidirezionale) consente di regolare il flusso sia in alimentazione che in scarico.
I microregolatori di flusso si dividono in 4 serie:

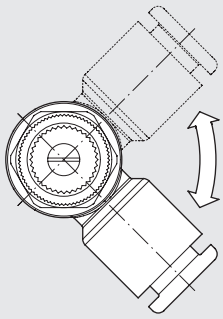
- **MRF COMPACT O**: regolabile mediante cacciavite; lo spillo di regolazione é lubrificato con un particolare grasso antivibrazioni; si caratterizza per avere i minimi ingombri consentendo comunque una regolazione fine nei primi giri dello spillo; l'accesso allo spillo può essere impedito da un cappuccio monouso (fornito a parte) rimovibile tramite utensile (pinze).
- **MRF COMPACT N**: regolabile mediante manopola e/o cacciavite e provvisto di ghiera di bloccaggio dello spillo; presenta la stessa curva di regolazione della serie O.
- **MRF HIGH-FLOW**: regolabile mediante manopola e/o cacciavite e provvisto di ghiera di bloccaggio dello spillo; è l'ideale per chi necessita di grandi portate sia in regolazione che in scarico. E' disponibile nelle taglie G1/8 e G1/4 con anello in tecnopolimero.
- **MRF PUSH-LOCK**: si caratterizza per essere l'unico MRF dotato di manopola PUSH-LOCK. La manopola PUSH-LOCK può essere sostituita da una manopola antimanomissione (fornita a parte). E' disponibile nelle taglie G1/8 e G1/4 con anello in tecnopolimero.



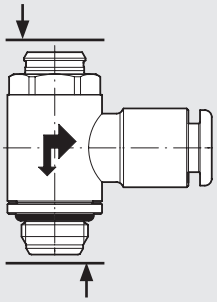
Tutti gli MRF sono dotati di un sistema di aggancio-sgancio tubo di ultima generazione che facilita il distacco del tubo anche nelle condizioni più disagevoli.



Gli anelli possono essere ruotati anche con MRF installato in modo da poter essere montati col tubo orientato in qualsiasi direzione.

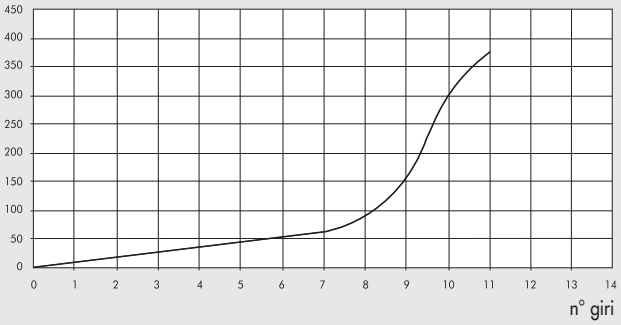


E' stata posta particolare attenzione alla miniaturizzazione dei componenti (soprattutto per la serie MRF COMPACT O) per consentirne l'inserimento in spazi ridotti.



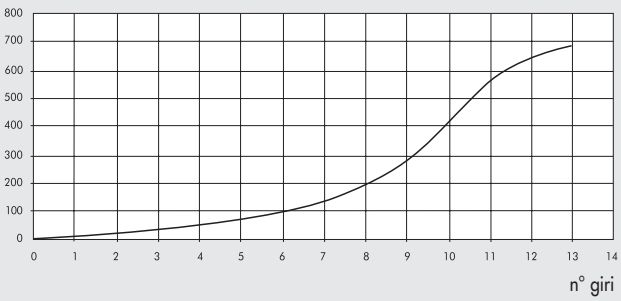
## CURVE DI PORTATA

Portata [Nl/min]

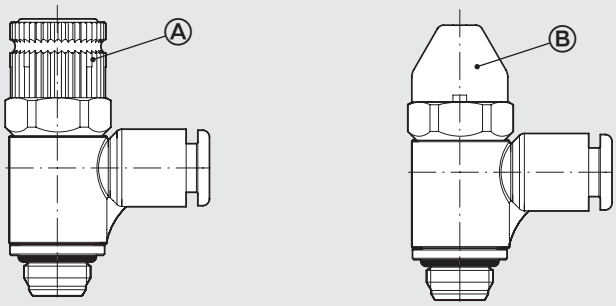



La curva di regolazione degli MRF serie COMPACT N, COMPACT O e PUSH-LOCK è divisa in 2 tratti: nella prima metà della corsa dello spillo la regolazione è molto fine e le portate sono relativamente basse; nella seconda metà lo spillo apre velocemente il passaggio in modo da consentire di raggiungere velocemente la massima portata.

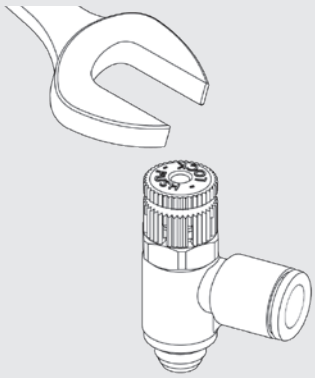
Portata [Nl/min]




La curva di regolazione degli MRF serie HIGH-FLOW è divisa in 3 tratti: la regolazione è particolarmente accurata su tutta la corsa dello spillo e la massima portata viene raggiunta con una buona regolarità; in tal modo l'utilizzatore può scegliere la soluzione più adatta all'applicazione specifica.




Una significativa innovazione introdotta con i nuovi MRF è la possibilità di disporre della serie PUSH-LOCK che può essere montata con manopola push-lock (A) o con manopola antimanomissione (B). Con la manopola push-lock si evita che l'MRF perda la taratura a causa di vibrazioni o di un cattivo serraggio. Con la manopola antimanomissione non è più possibile modificare la posizione se non asportando la manopola per mezzo di un utensile.



Tutti i nuovi MRF possono essere fissati dall'alto con chiave fissa, chiave a tubo o avvitatore automatico.

| Filetto | Coppia di serraggio [Nm]* |
|---|---|
| M5 | max 1.8 |
| G1/8-1/8 NPT | max 6 |
| G1/4-1/4 NPT | max 8 |
| G3/8-3/8 NPT | max 10 |
| G1/2-1/2 NPT | max 15 |

* montaggio su filetto femmina metallico

# MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF COMPACT N e COMPACT O

Caratteristiche peculiari:
- ingombri ridotti
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con cacciavite e possibilità di cappuccio antimanomissione monouso (COMPACT O)
- regolazione con cacciavite e/o manopola; bloccaggio con ghiera (COMPACT N)
- disponibili in tutte le misure (da M5 a G1/2) sia con anello in ottone che con anello in tecnopolimero
- disponibili (da 10-32 UNF a 1/2 NPT) solo con anello in ottone versione COMPACT N
- montabili anche con avvitatore automatico
- dotati di anello orientabile anche con MRF montato

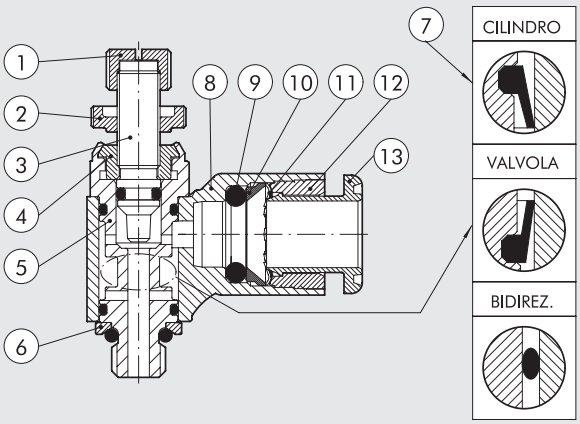


| DATI TECNICI METRICI o G (BSP) | | M5 | | | G1/8 | | | | G1/4 | | | | G3/8 | | | G1/2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo | | Ø 4 | Ø 5* | Ø 6 | Ø 4 | Ø 5* | Ø 6 | Ø 8 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 12 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | bar | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | | | | | | | | | |
| Range di temperatura: Anello in tecnopolimero | °C | – 10 ÷ + 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| | °F | + 14 ÷ + 122 | | | | | | | | | | | | | | |
| Anello in ottone | °C | – 10 ÷ + 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| | °F | + 14 ÷ +158 | | | | | | | | | | | | | | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 150 | 155 | 155 | 350 | 360 | 380 | 400 | 750 | 850 | 950 | 1000 | 1250 | 1300 | 1400 | 2000 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 140 | 145 | 150 | 300 | 320 | 350 | 390 | 450 | 500 | 500 | 550 | 1030 | 1050 | 1250 | 1750 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 240 | 245 | 245 | 450 | 510 | 600 | 650 | 850 | 1050 | 1150 | 1250 | 1700 | 1700 | 2100 | 2700 |
| Regolazione | | Manuale (solo COMPACT N) o tramite cacciavite | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | | | | | | | | | |
| * Il tubo Ø 5 è disponibile solo con anello in ottone | | | | | | | | | | | | | | | | |

| DATI TECNICI UNF o NPT | | 10-32 UNF | | 1/8 NPT | | | | 1/4 NPT | | | | 3/8 NPT | | 1/2 NPT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo | | Ø 5/32 | Ø 1/4 | Ø 5/32 | Ø 1/4 | Ø 5/16 | Ø 3/8 | Ø 1/4 | Ø 5/16 | Ø 3/8 | Ø 1/2 | Ø 3/8 | Ø 1/2 | Ø 1/2 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | bar | 10 | | | | | | | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | | | | | | | |
| Range di temperatura: Anello in ottone | °C | – 10 ÷ + 70 | | | | | | | | | | | | |
| | °F | + 14 ÷ +158 | | | | | | | | | | | | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 150 | 155 | 350 | 380 | 400 | 400 | 750 | 850 | 950 | 1000 | 1300 | 1400 | 2000 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 140 | 150 | 300 | 350 | 390 | 390 | 450 | 275 | 500 | 550 | 1050 | 1250 | 1750 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 240 | 245 | 450 | 600 | 650 | 650 | 850 | 1050 | 1150 | 1250 | 1700 | 2100 | 2700 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | | | | | | | | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | | | | | | | |

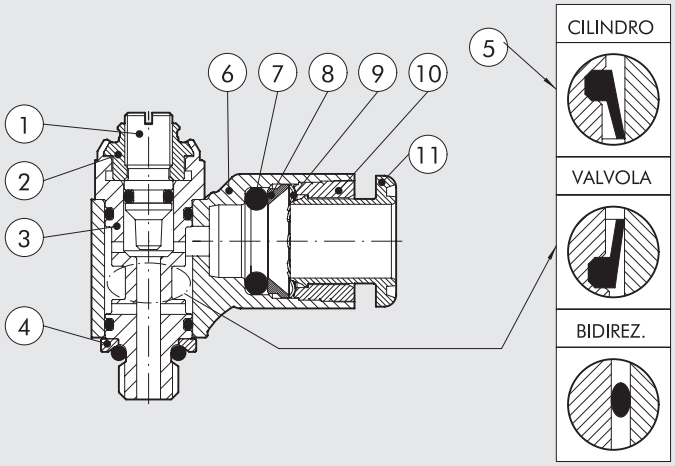
## COMPONENTI TIPO N - FILETTO M5 - 10-32 UNF

① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Bussola in ottone nichelato
⑤ Corpo in ottone nichelato
⑥ Anello di fermo in ottone nichelato
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero



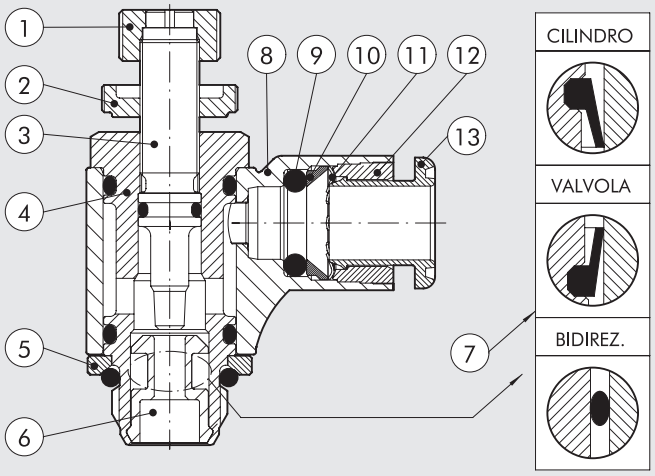
## COMPONENTI TIPO O - FILETTO M5

① Spillo in ottone
② Bussola in ottone nichelato
③ Corpo in ottone nichelato
④ Anello di fermo in ottone nichelato
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero



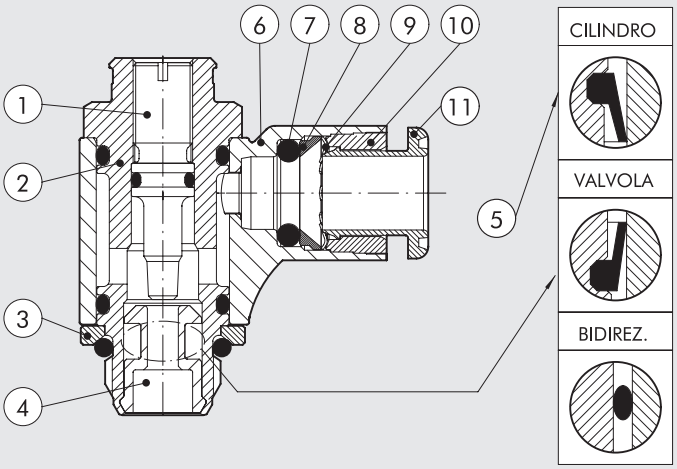

## COMPONENTI TIPO N - FILETTO DA G1/8 A G1/2 - DA 1/8 NPT A 1/2 NPT

① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Corpo in ottone nichelato
⑤ Anello di fermo in ottone nichelato
⑥ Inserto portaguarnizione in ottone
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero



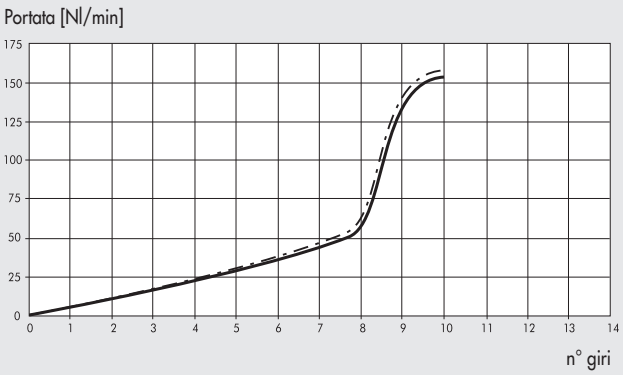

## COMPONENTI TIPO O - FILETTO DA G1/8 A G1/2

① Spillo in ottone
② Corpo in ottone nichelato
③ Anello di fermo in ottone nichelato
④ Inserto portaguarnizione in ottone
⑤ Guarnizione in NBR
⑥ Anello girevole in ottone nichelato o tecnopolimero
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑨ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑩ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑪ Bussola di sgancio in tecnopolimero

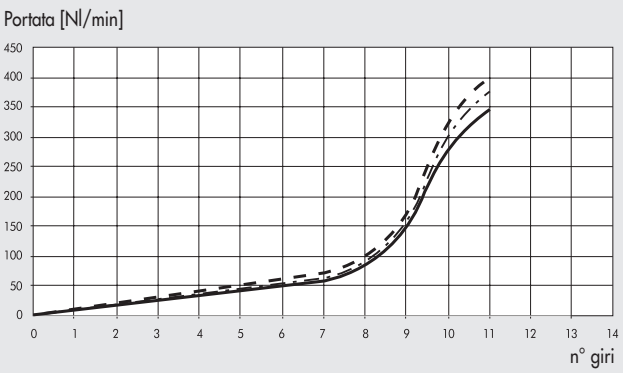


## CURVE DI PORTATA

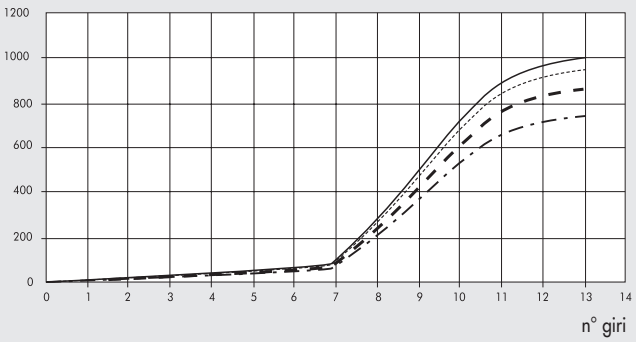
MRF M5 - 10-32 UNF



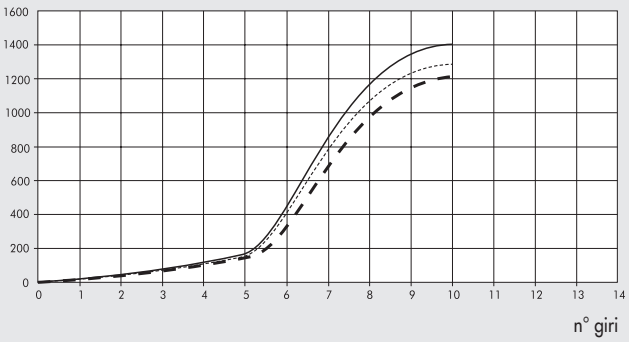

MRF G1/8 - 1/8 NPT



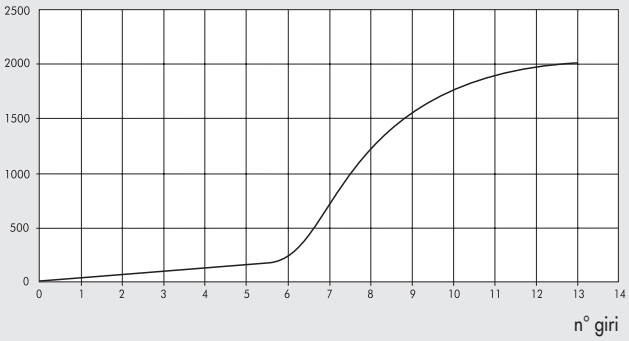

MRF G1/4 - 1/4 NPT

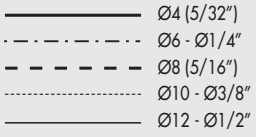



MRF G3/8 - 3/8 NPT




MRF G1/2 - 1/2 NPT



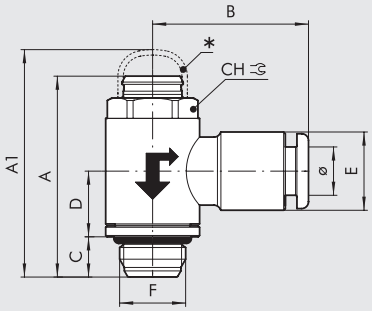

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

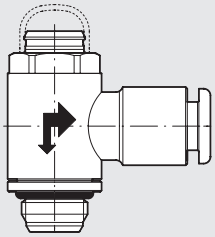
| M R F | N | M | C | 4 | M5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **TIPOLOGIA** | **ANELLO** | **FUNZIONE** | **Ø TUBO / FILETTO** | **FILETTO** |
| Microregolatore di flusso | **N** Con manopola e ghiera<br>**O** Spillo incassato | **M** Ottone nichelato con raccordo rapido<br>**T** Tecnopolimero con raccordo rapido<br>**F** Ottone nichelato con filetto femmina | **C** Per cilindro<br>**V** Per valvola<br>**B** Bidirezionale | **TUBO IN MILLIMETRI**<br>**4** Ø 4 (5/32")<br>**5** Ø 5<br>**6** Ø 6<br>**8** Ø 8 (5/16")<br>**10** Ø 10<br>**12** Ø 12<br>**14** Ø 14<br>**FILETTO G (BSP)**<br>**1/8** G1/8 Femmina<br>**1/4** G1/4 Femmina<br>**3/8** G3/8 Femmina<br>**1/2** G1/2 Femmina<br>**TUBI IN POLLICI ▲**<br>**1/4** Ø 1/4"<br>**3/8** Ø 3/8"<br>**1/2** Ø 1/2" | **METRICO o G (BSP)**<br>**M5** M5<br>**1/8** G1/8<br>**1/4** G1/4<br>**3/8** G3/8<br>**1/2** G1/2<br>**UNF o NPT ▲**<br>**10-32 UNF** 10-32 UNF<br>**1/8 NPT** 1/8 NPT<br>**1/4 NPT** 1/4 NPT<br>**3/8 NPT** 3/8 NPT<br>**1/2 NPT** 1/2 NPT |

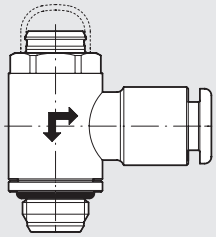
▲ Disponibili solo per versione MRF Compact "N" anello in ottone.

METAL WORK PNEUMATIC

## MRF COMPACT "O" ANELLO IN OTTONE



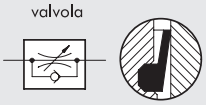





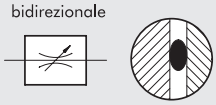
versione cilindro



versione valvola



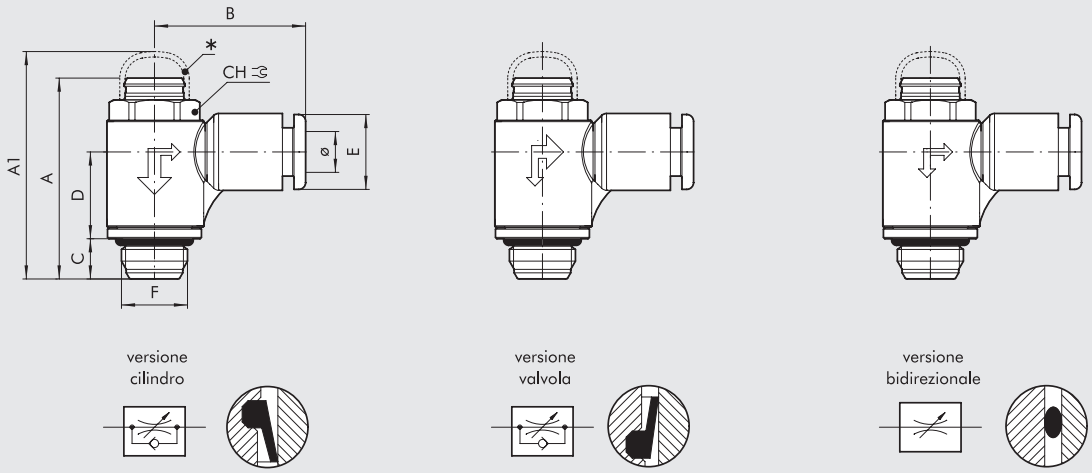
versione bidirezionale



* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | A1 | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9001001C | MRF O M C 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9001110V | MRF O M V 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9001601B | MRF O M B 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9001002C | MRF O M C 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| 9001113V | MRF O M V 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| 9001603B | MRF O M B 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| 9001007C | MRF O M C 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| 9001105V | MRF O M V 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| 9001612B | MRF O M B 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| 9001011C | MRF O M C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9001111V | MRF O M V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9001602B | MRF O M B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9001012C | MRF O M C 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| 9001112V | MRF O M V 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| 9001604B | MRF O M B 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| 9001003C | MRF O M C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| 9001101V | MRF O M V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| 9001605B | MRF O M B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| 9001005C | MRF O M C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9001103V | MRF O M V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9001607B | MRF O M B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9001004C | MRF O M C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| 9001102V | MRF O M V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| 9001606B | MRF O M B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| 9001006C | MRF O M C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9001104V | MRF O M V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9001608B | MRF O M B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9001010C | MRF O M C 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| 9001115V | MRF O M V 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| 9001611B | MRF O M B 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| 9001008C | MRF O M C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9001106V | MRF O M V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9001609B | MRF O M B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9001014C | MRF O M C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| 9001123V | MRF O M V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| 9001623B | MRF O M B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| 9001009C | MRF O M C 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9001114V | MRF O M V 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9001610B | MRF O M B 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9001015C | MRF O M C 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| 9001124V | MRF O M V 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| 9001624B | MRF O M B 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| 9001016C | MRF O M C 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| 9001125V | MRF O M V 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| 9001625B | MRF O M B 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| 9001019C | MRF O M C 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |
| 9001128V | MRF O M V 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |
| 9001628B | MRF O M B 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |

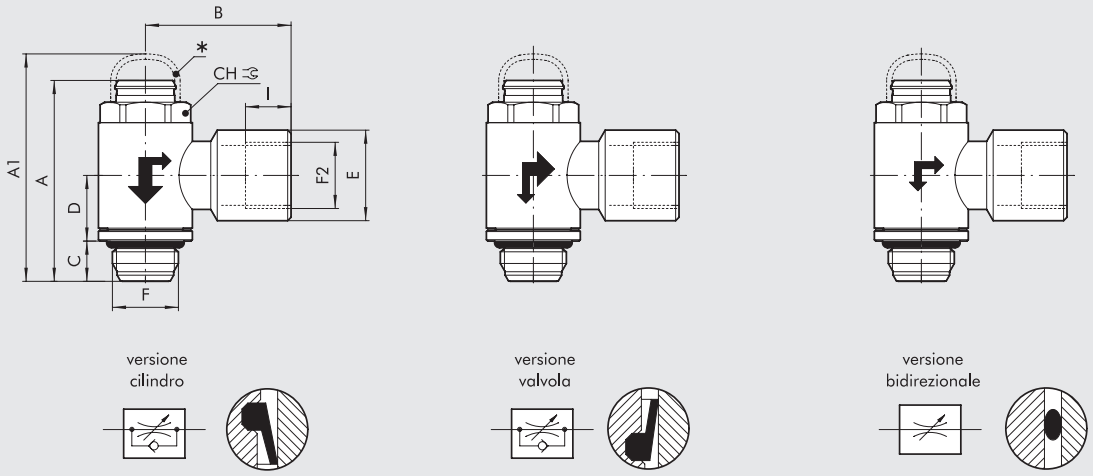
## MRF COMPACT "O" ANELLO IN TECNOPOLIMERO




* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | A1 | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9011001C** | MRF O T C 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9011110V** | MRF O T V 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9011601B** | MRF O T B 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9011007C** | MRF O T C 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9011105V** | MRF O T V 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9011612B** | MRF O T B 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 23.9 | 25 | 26.5 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9011011C** | MRF O T C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9011111V** | MRF O T V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9011602B** | MRF O T B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9011003C** | MRF O T C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9011101V** | MRF O T V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9011605B** | MRF O T B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9011005C** | MRF O T C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9011103V** | MRF O T V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9011607B** | MRF O T B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9011004C** | MRF O T C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9011102V** | MRF O T V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9011606B** | MRF O T B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9011006C** | MRF O T C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9011104V** | MRF O T V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9011608B** | MRF O T B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9011008C** | MRF O T C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9011106V** | MRF O T V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9011609B** | MRF O T B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9011014C** | MRF O T C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9011123V** | MRF O T V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9011623B** | MRF O T B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9011009C** | MRF O T C 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9011114V** | MRF O T V 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9011610B** | MRF O T B 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9011015C** | MRF O T C 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9011124V** | MRF O T V 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9011624B** | MRF O T B 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9011016C** | MRF O T C 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |
| **9011125V** | MRF O T V 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |
| **9011625B** | MRF O T B 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |

## MRF COMPACT "O" ANELLO IN OTTONE FILETTATO

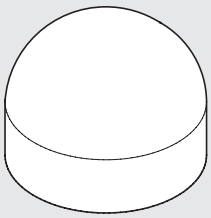



* CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE OPZIONALE

| Codice | Descrizione | F | F2 | CH | A min | A max | A1 | B | C | D | E | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9001020C** | MRF O F C 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| **9001120V** | MRF O F V 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| **9001620B** | MRF O F B 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 29.8 | 30.9 | 34 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| **9001021C** | MRF O F C 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| **9001121V** | MRF O F V 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| **9001621B** | MRF O F B 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 35.4 | 37 | 38.9 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| **9001022C** | MRF O F C 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| **9001122V** | MRF O F V 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| **9001622B** | MRF O F B 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 42.7 | 42.7 | 49.5 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| **9001023C** | MRF O F C 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |
| **9001126V** | MRF O F V 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |
| **9001626B** | MRF O F B 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 50.6 | 51.4 | 55.3 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |

# ACCESSORI MRF COMPACT "O"

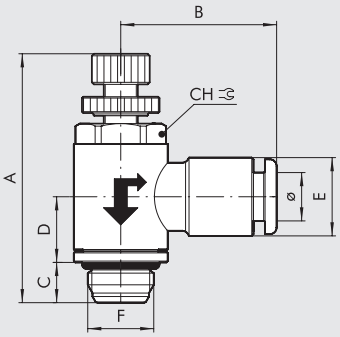
## CAPPUCCIO ANTIMANOMISSIONE

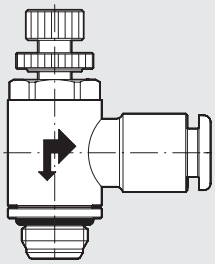


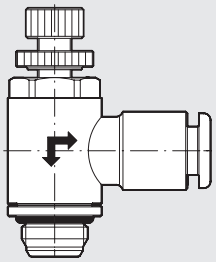
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9090001** | Cappuccio MRF O M5 |
| **9090002** | Cappuccio MRF O 1/8-1/4 |
| **9090003** | Cappuccio MRF O 3/8-1/2 |

**NOTA:** Regolare la portata mediante la taratura dello spillo.
Applicare il cappuccio antimanomissione premendo con forza, per impedire l'accesso allo spillo di regolazione.
Qualora si volesse ritarare l'MRF, togliere il cappuccio utilizzando delle pinze.
**ATTENZIONE:** una volta tolto, il cappuccio non é più riutilizzabile.

## MRF COMPACT "N" ANELLO IN OTTONE



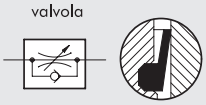





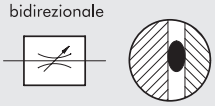
versione cilindro



versione valvola



versione bidirezionale

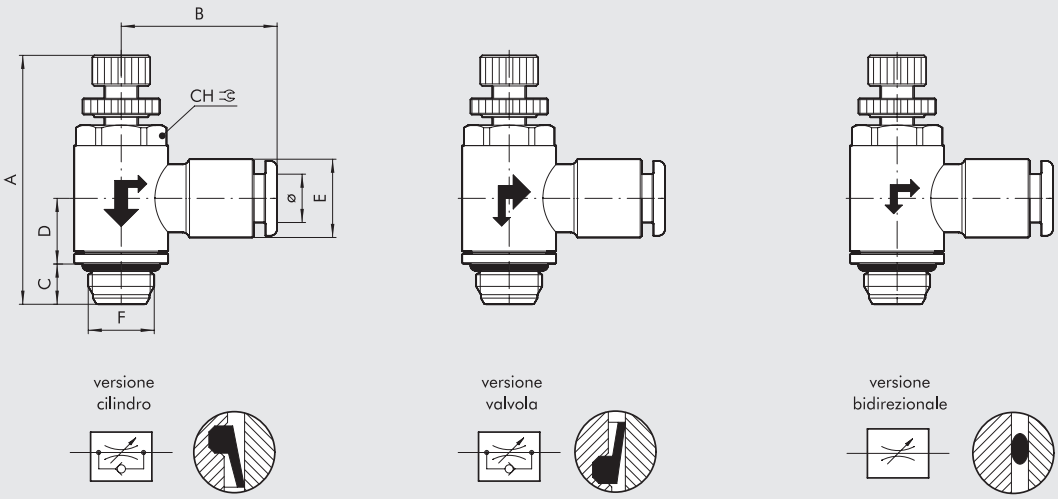


| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9031001C** | MRF N M C 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| **9031101V** | MRF N M V 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| **9031201B** | MRF N M B 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| **9031003C** | MRF N M C 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 27.7 | 31 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| **9031103V** | MRF N M V 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 27.7 | 31 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| **9031203B** | MRF N M B 5 M5 | M5 | 5 | 9 | 27.7 | 31 | 23.8 | 4 | 9.2 | 12 |
| **9031005C** | MRF N M C 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| **9031105V** | MRF N M V 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| **9031205B** | MRF N M B 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 23.5 | 4 | 9.2 | 11.3 |
| **9031002C** | MRF N M C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| **9031102V** | MRF N M V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| **9031202B** | MRF N M B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| **9031004C** | MRF N M C 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| **9031104V** | MRF N M V 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| **9031204B** | MRF N M B 5 1/8 | 1/8 | 5 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 12 |
| **9031006C** | MRF N M C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| **9031106V** | MRF N M V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| **9031206B** | MRF N M B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 23 | 6 | 9.8 | 11.5 |
| **9031008C** | MRF N M C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| **9031108V** | MRF N M V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| **9031208B** | MRF N M B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| **9031007C** | MRF N M C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| **9031107V** | MRF N M V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| **9031207B** | MRF N M B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.5 | 8 | 11.1 | 11.5 |
| **9031009C** | MRF N M C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| **9031109V** | MRF N M V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| **9031209B** | MRF N M B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| **9031010C** | MRF N M C 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 47.2 | 52 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| **9031110V** | MRF N M V 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 47.2 | 52 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| **9031210B** | MRF N M B 8 3/8 | 3/8 | 8 | 19 | 47.2 | 52 | 28.5 | 9 | 13.4 | 13.8 |
| **9031011C** | MRF N M C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| **9031111V** | MRF N M V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| **9031211B** | MRF N M B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31.4 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| **9031014C** | MRF N M C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| **9031114V** | MRF N M V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| **9031214B** | MRF N M B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 33 | 8 | 11.1 | 19.5 |
| **9031012C** | MRF N M C 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| **9031112V** | MRF N M V 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| **9031212B** | MRF N M B 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 32.8 | 9 | 13.4 | 16 |
| **9031015C** | MRF N M C 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| **9031115V** | MRF N M V 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| **9031215B** | MRF N M B 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 35.3 | 9 | 13.4 | 19.5 |
| **9031016C** | MRF N M C 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| **9031116V** | MRF N M V 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| **9031216B** | MRF N M B 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 37 | 11 | 15.9 | 19.5 |
| **9031019C** | MRF N M C 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 53 | 59.8 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |
| **9031119V** | MRF N M V 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 53 | 59.8 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |
| **9031219B** | MRF N M B 14 1/2 | 1/2 | 14 | 22 | 53 | 59.8 | 35 | 11 | 15.9 | 22 |

UNF NPT

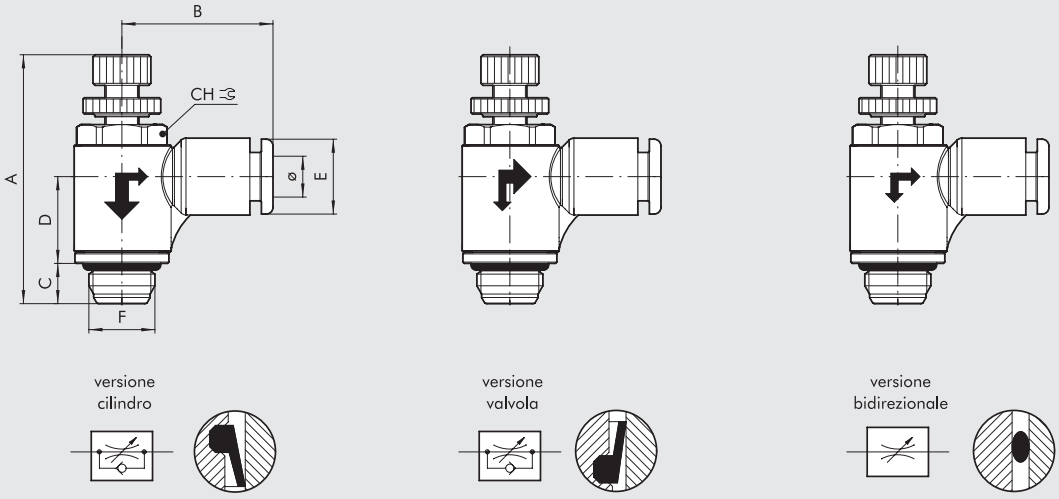
METAL WORK PNEUMATIC

## MRF COMPACT "N" ANELLO IN OTTONE - TUBI IN POLLICI E FILETTI UNF o NPT



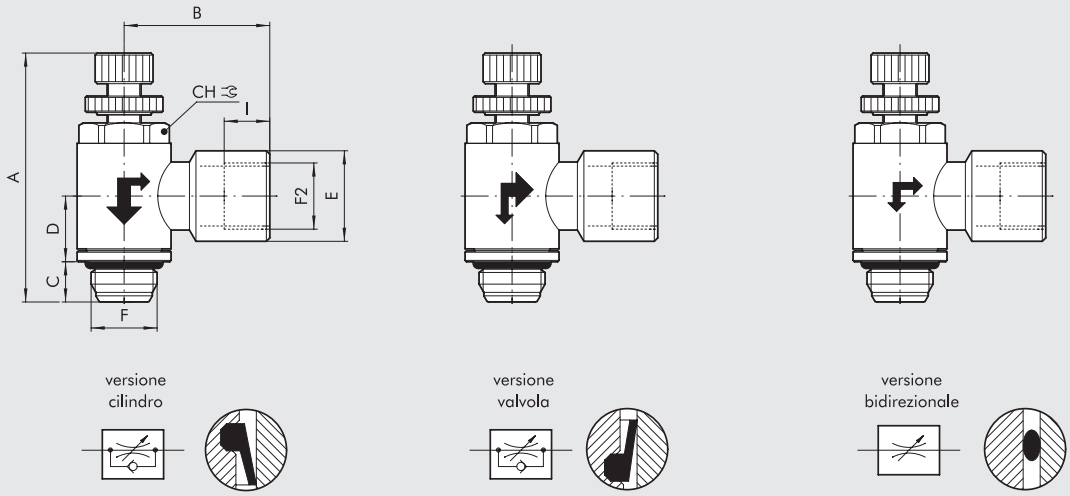

| Codice | Descrizione | F | Ø | Ch | | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Inc | mm | | | | | | |
| 9U31001C | MRF N M C 5/32 10-32 UNF | 10-32 UNF | 5/32" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9U31101V | MRF N M V 5/32 10-32 UNF | 10-32 UNF | 5/32" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9U31201B | MRF N M B 5/32 10-32 UNF | 10-32 UNF | 5/32" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 20.2 | 4 | 9.2 | 9.5 |
| 9U31005C | MRF N M C 1/4 10-32 UNF | 10-32 UNF | 1/4" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 21.3 | 4 | 9.2 | 11.8 |
| 9U31105V | MRF N M V 1/4 10-32 UNF | 10-32 UNF | 1/4" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 21.3 | 4 | 9.2 | 11.8 |
| 9U31205B | MRF N M B 1/4 10-32 UNF | 10-32 UNF | 1/4" | 0.354 | 9 | 27.7 | 31 | 21.3 | 4 | 9.2 | 11.8 |
| 9U31002C | MRF N M C 5/32 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/32" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9U31102V | MRF N M V 5/32 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/32" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9U31202B | MRF N M B 5/32 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/32" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 9.5 |
| 9U31006C | MRF N M C 1/4 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/4" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 11.8 |
| 9U31106V | MRF N M V 1/4 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/4" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 11.8 |
| 9U31206B | MRF N M B 1/4 1/8 NPT | 1/8 NPT | 1/4" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.3 | 6 | 9.8 | 11.8 |
| 9U31008C | MRF N M C 5/16 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/16" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9U31108V | MRF N M V 5/16 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/16" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9U31208B | MRF N M B 5/16 1/8 NPT | 1/8 NPT | 5/16" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 24.8 | 6 | 9.8 | 13.8 |
| 9U31010C | MRF N M C 3/8 1/8 NPT | 1/8 NPT | 3/8" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 27.8 | 6 | 9.8 | 16.5 |
| 9U31110V | MRF N M V 3/8 1/8 NPT | 1/8 NPT | 3/8" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 27.8 | 6 | 9.8 | 16.5 |
| 9U31210B | MRF N M B 3/8 1/8 NPT | 1/8 NPT | 3/8" | 0.472 | 12 | 33.5 | 37.6 | 27.8 | 6 | 9.8 | 16.5 |
| 9U31007C | MRF N M C 1/4 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 23 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31107V | MRF N M V 1/4 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 23 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31207B | MRF N M B 1/4 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/4" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 23 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31009C | MRF N M C 5/16 1/4 NPT | 1/4 NPT | 5/16" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31109V | MRF N M V 5/16 1/4 NPT | 1/4 NPT | 5/16" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31209B | MRF N M B 5/16 1/4 NPT | 1/4 NPT | 5/16" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 26.5 | 8 | 11.1 | 13.8 |
| 9U31011C | MRF N M C 3/8 1/4 NPT | 1/4 NPT | 3/8" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 29.8 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9U31111V | MRF N M V 3/8 1/4 NPT | 1/4 NPT | 3/8" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 29.8 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9U31211B | MRF N M B 3/8 1/4 NPT | 1/4 NPT | 3/8" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 29.8 | 8 | 11.1 | 16.5 |
| 9U31014C | MRF N M C 1/2 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/2" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 34.3 | 8 | 11.1 | 21 |
| 9U31114V | MRF N M V 1/2 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/2" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 34.3 | 8 | 11.1 | 21 |
| 9U31214B | MRF N M B 1/2 1/4 NPT | 1/4 NPT | 1/2" | 0.591 | 15 | 38.8 | 43.7 | 34.3 | 8 | 11.1 | 21 |
| 9U31012C | MRF N M C 3/8 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 30.6 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9U31112V | MRF N M V 3/8 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 30.6 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9U31212B | MRF N M B 3/8 3/8 NPT | 3/8 NPT | 3/8" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 30.6 | 9 | 13.4 | 16 |
| 9U31015C | MRF N M C 1/2 3/8 NPT | 3/8 NPT | 1/2" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 36.5 | 9 | 13.4 | 20.2 |
| 9U31115V | MRF N M V 1/2 3/8 NPT | 3/8 NPT | 1/2" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 36.5 | 9 | 13.4 | 20.2 |
| 9U31215B | MRF N M B 1/2 3/8 NPT | 3/8 NPT | 1/2" | 3/4 | 19 | 47.2 | 52 | 36.5 | 9 | 13.4 | 20.2 |
| 9U31016C | MRF N M C 1/2 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2" | 7/8 | 22 | 53 | 59.8 | 37.8 | 11 | 15.9 | 20.2 |
| 9U31116V | MRF N M V 1/2 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2" | 7/8 | 22 | 53 | 59.8 | 37.8 | 11 | 15.9 | 20.2 |
| 9U31216B | MRF N M B 1/2 1/2 NPT | 1/2 NPT | 1/2" | 7/8 | 22 | 53 | 59.8 | 37.8 | 11 | 15.9 | 20.2 |

## MRF COMPACT "N" ANELLO IN TECNOPOLIMERO




| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9021001C** | MRF N T C 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9021101V** | MRF N T V 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9021201B** | MRF N T B 4 M5 | M5 | 4 | 9 | 27.7 | 31 | 19.1 | 4 | 9.5 | 9.2 |
| **9021005C** | MRF N T C 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9021105V** | MRF N T V 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9021205B** | MRF N T B 6 M5 | M5 | 6 | 9 | 27.7 | 31 | 20.8 | 4 | 9.5 | 11.3 |
| **9021002C** | MRF N T C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9021102V** | MRF N T V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9021202B** | MRF N T B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9021006C** | MRF N T C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9021106V** | MRF N T V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9021206B** | MRF N T B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 33.5 | 37.6 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9021008C** | MRF N T C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9021108V** | MRF N T V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9021208B** | MRF N T B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9021007C** | MRF N T C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9021107V** | MRF N T V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9021207B** | MRF N T B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 38.8 | 43.7 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9021009C** | MRF N T C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9021109V** | MRF N T V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9021209B** | MRF N T B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 38.8 | 43.7 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9021011C** | MRF N T C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9021111V** | MRF N T V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9021211B** | MRF N T B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 38.8 | 43.7 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9021014C** | MRF N T C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9021114V** | MRF N T V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9021214B** | MRF N T B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 38.8 | 43.7 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9021012C** | MRF N T C 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9021112V** | MRF N T V 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9021212B** | MRF N T B 10 3/8 | 3/8 | 10 | 19 | 47.2 | 52 | 30.3 | 9 | 17.9 | 16 |
| **9021015C** | MRF N T C 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9021115V** | MRF N T V 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9021215B** | MRF N T B 12 3/8 | 3/8 | 12 | 19 | 47.2 | 52 | 32.4 | 9 | 17.9 | 19.5 |
| **9021016C** | MRF N T C 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |
| **9021116V** | MRF N T V 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |
| **9021216B** | MRF N T B 12 1/2 | 1/2 | 12 | 22 | 53 | 59.8 | 34 | 11 | 20.1 | 19.5 |

## MRF COMPACT "N" ANELLO IN OTTONE FILETTATO




| Codice | Descrizione | F | F2 | CH | A min | A max | B | C | D | E | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9031301C | MRF N F C 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| 9031401V | MRF N F V 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| 9031501B | MRF N F B 1/8 1/8 | 1/8 | 1/8 | 12 | 33.5 | 37.6 | 21.4 | 6 | 9.8 | 13.3 | 6.7 |
| 9031302C | MRF N F C 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 38.8 | 43.7 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| 9031402V | MRF N F V 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 38.8 | 43.7 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| 9031502B | MRF N F B 1/4 1/4 | 1/4 | 1/4 | 15 | 38.8 | 43.7 | 25.5 | 8 | 11.1 | 16.7 | 8 |
| 9031303C | MRF N F C 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 47.2 | 52 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| 9031403V | MRF N F V 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 47.2 | 52 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| 9031503B | MRF N F B 3/8 3/8 | 3/8 | 3/8 | 19 | 47.2 | 52 | 31.5 | 9 | 13.4 | 20.2 | 10 |
| 9031304C | MRF N F C 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 53 | 59.8 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |
| 9031404V | MRF N F V 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 53 | 59.8 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |
| 9031504B | MRF N F B 1/2 1/2 | 1/2 | 1/2 | 22 | 53 | 59.8 | 36 | 11 | 15.9 | 25.5 | 11 |

# MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF HIGH-FLOW

Caratteristiche peculiari:
- portate elevate sia in regolazione che in scarico
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con cacciavite e/o manopola e bloccaggio mediante ghiera
- disponibili nelle misure 1/8 e 1/4 con anello in tecnopolimero
- montabili anche con avvitatore automatico
- anello orientabile anche con MRF montato.



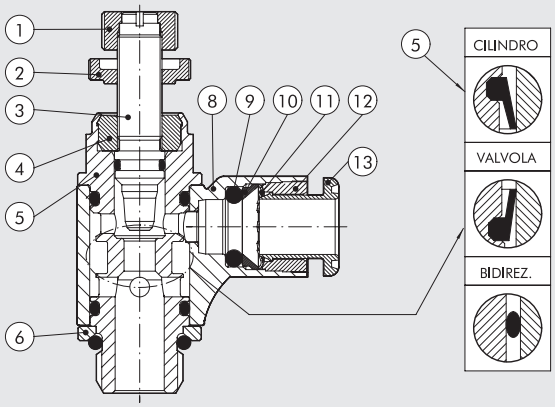


## DATI TECNICI

| | | 1/8 | | | 1/4 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo | | Ø 4 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1 | | | | | | |
| | bar | 10 | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | |
| Range di temperatura: Anello in tecnopolimero | °C | – 10 ÷ + 50 | | | | | | |
| | °F | + 14 ÷ + 122 | | | | | | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 500 | 600 | 650 | 850 | 900 | 1150 | 1200 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 400 | 500 | 600 | 700 | 850 | 875 | 950 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 500 | 750 | 900 | 1000 | 1250 | 1350 | 1450 |
| Regolazione | | Manuale o tramite cacciavite | | | | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | |

## COMPONENTI

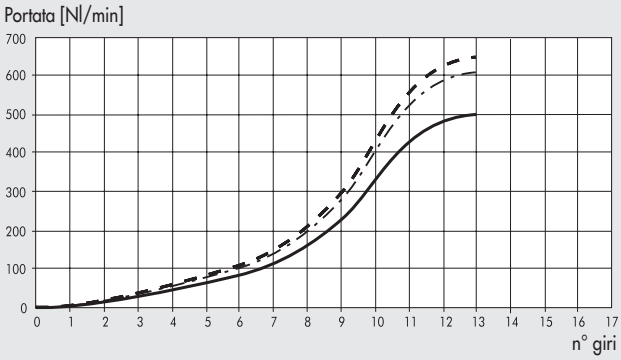
① Manopola in ottone nichelato
② Ghiera di fissaggio in ottone nichelato
③ Spillo in ottone
④ Bussola in ottone nichelato
⑤ Corpo in ottone nichelato
⑥ Anello di fermo in ottone nichelato
⑦ Guarnizione in NBR
⑧ Anello girevole in tecnopolimero
⑨ Guarnizione in NBR
⑩ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑪ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑫ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑬ Bussola di sgancio in tecnopolimero




## CURVE DI PORTATA

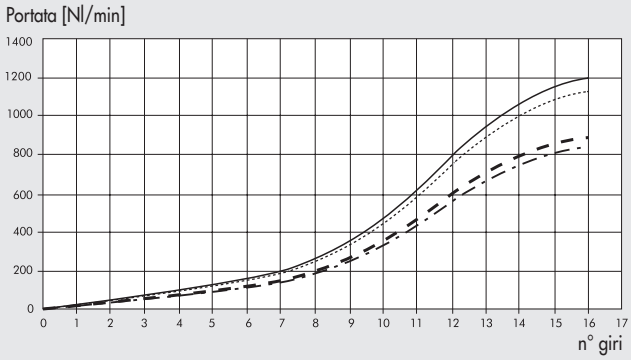
MRF 1/8

Portata [Nl/min]



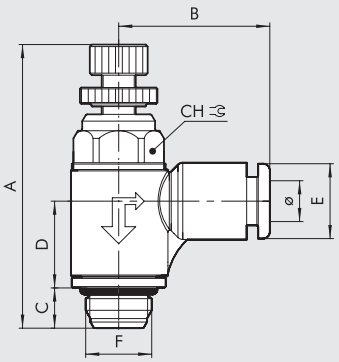

MRF 1/4

Portata [Nl/min]



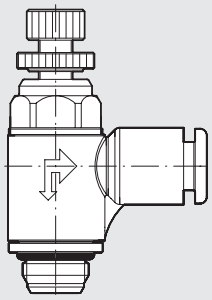

Ø4 (5/32″)
Ø6 - Ø1/4″
Ø8 (5/16″)
Ø10 - Ø3/8″
Ø12 - Ø1/2″

## MRF HIGH-FLOW

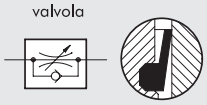


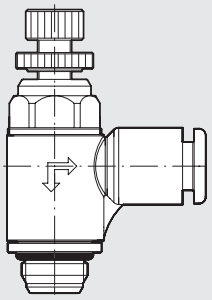

versione cilindro



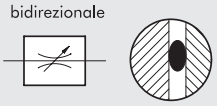


versione valvola





versione bidirezionale



| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9025002C** | MRF H T C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 38.5 | 43.3 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9025102V** | MRF H T V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 38.5 | 43.3 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9025602B** | MRF H T B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 12 | 38.5 | 43.3 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9025006C** | MRF H T C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 38.5 | 43.3 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9025106V** | MRF H T V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 38.5 | 43.3 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9025606B** | MRF H T B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 12 | 38.5 | 43.3 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9025008C** | MRF H T C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 38.5 | 43.3 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9025108V** | MRF H T V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 38.5 | 43.3 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9025608B** | MRF H T B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 12 | 38.5 | 43.3 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9025007C** | MRF H T C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 44.3 | 49.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9025107V** | MRF H T V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 44.3 | 49.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9025607B** | MRF H T B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 44.3 | 49.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9025009C** | MRF H T C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 44.3 | 49.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9025109V** | MRF H T V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 44.3 | 49.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9025609B** | MRF H T B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 44.3 | 49.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9025011C** | MRF H T C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 44.3 | 49.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9025111V** | MRF H T V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 44.3 | 49.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9025611B** | MRF H T B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 44.3 | 49.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9025014C** | MRF H T C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 44.3 | 49.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9025114V** | MRF H T V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 44.3 | 49.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9025614B** | MRF H T B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 44.3 | 49.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M R F | H | T | C | 4 | 1/8 |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **TIPOLOGIA** | **ANELLO** | **FUNZIONE** | **Ø TUBO** | **Ø FILETTO** |
| Microregolatore di flusso | **H** Alta portata | **T** Tecnopolimero con raccordo rapido | **C** Per cilindro<br>**V** Per valvola<br>**B** Bidirezionale | **4:** Ø 4<br>**6:** Ø 6<br>**8:** Ø 8<br>**10:** Ø 10<br>**12:** Ø 12 | **1/8:** 1/8<br>**1/4:** 1/4 |

# MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRF PUSH-LOCK

Caratteristiche peculiari:
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con manopola di tipo push-lock: una volta individuata la posizione desiderata, la manopola può essere spinta in posizione di blocco per mantenere nel tempo la regolazione scelta
- possibilità di acquistare la manopola antimanomissione che, una volta spinta in posizione di blocco, impedisce l'azionamento dell'MRF evitando variazioni di regolazione indesiderate
- disponibili nelle misure 1/8 e 1/4 con anello in tecnopolimero
- montabili anche con avvitatore automatico
- anello orientabile anche con MRF montato.

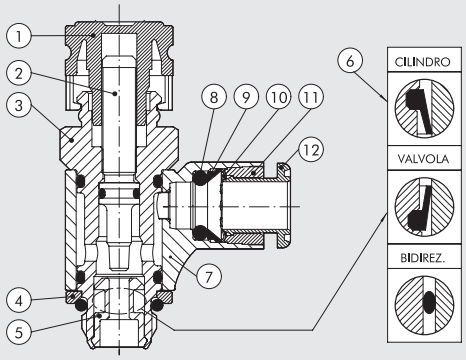


## DATI TECNICI

| | | 1/8 | | | 1/4 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo | | Ø 4 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1 | | | | | | |
| | bar | 10 | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | |
| Range di temperatura: Anello in tecnopolimero | °C | – 10 ÷ + 50 | | | | | | |
| | °F | + 14 ÷ + 122 | | | | | | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 350 | 380 | 400 | 750 | 850 | 950 | 1000 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 300 | 350 | 390 | 450 | 475 | 500 | 550 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 450 | 600 | 650 | 850 | 1050 | 1150 | 1250 |
| Regolazione | | Manuale con manopola Push-Lock | | | | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | |

## COMPONENTI

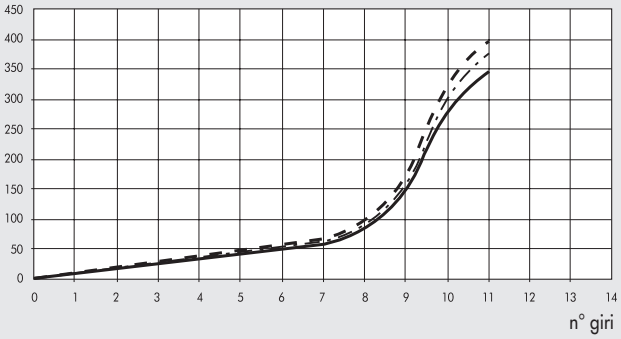
① Manopola in tecnopolimero
② Spillo in ottone
③ Corpo in ottone nichelato
④ Anello di fermo in ottone nichelato
⑤ Inserto portaguarnizione in ottone
⑥ Guarnizione in NBR
⑦ Anello girevole in tecnopolimero
⑧ Guarnizione in NBR
⑨ Anello sostegno molla in tecnopolimero
⑩ Molla di aggraffaggio in acciaio inossidabile
⑪ Bussola di fermo in tecnopolimero
⑫ Bussola di sgancio in tecnopolimero




## CURVE DI PORTATA

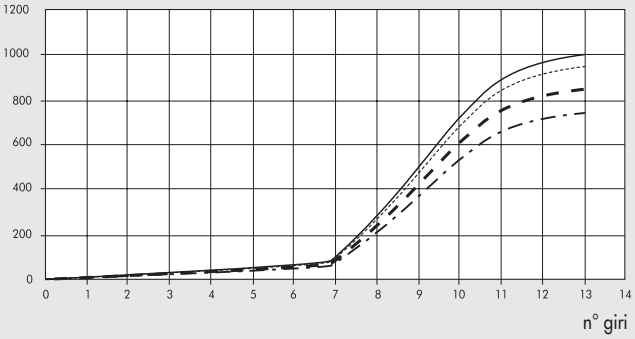
MRF 1/8

Portata [Nl/min]



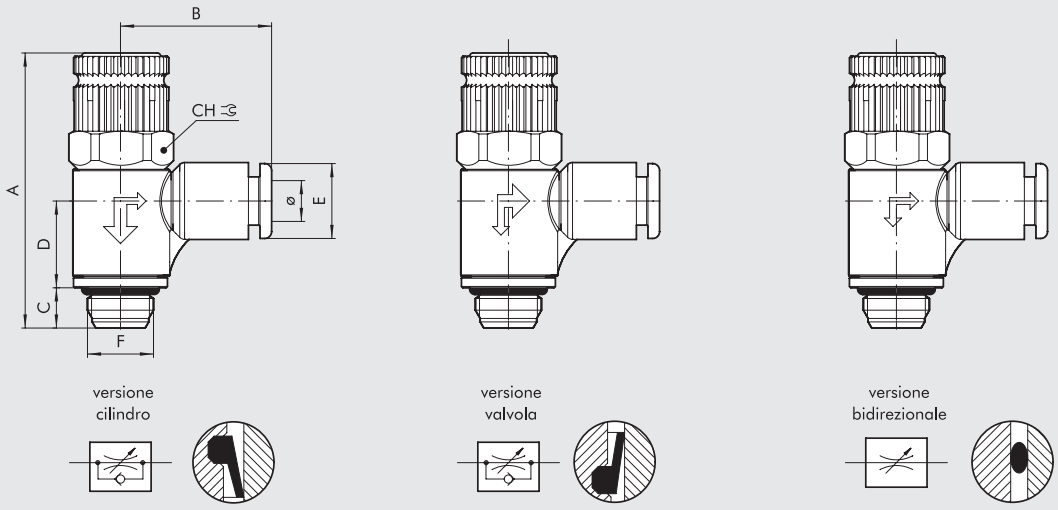

MRF 1/4

Portata [Nl/min]




Ø4 (5/32″)
Ø6 - Ø1/4″
Ø8 (5/16″)
Ø10 - Ø3/8″
Ø12 - Ø1/2″

## MRF PUSH-LOCK



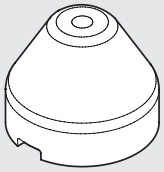

| Codice | Descrizione | F | Ø | CH | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9026002C** | MRF P T C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 14 | 41.2 | 43.4 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9026102V** | MRF P T V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 14 | 41.2 | 43.4 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9026602B** | MRF P T B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 14 | 41.2 | 43.4 | 21 | 6 | 12.9 | 9.2 |
| **9026006C** | MRF P T C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 14 | 41.2 | 43.4 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9026106V** | MRF P T V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 14 | 41.2 | 43.4 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9026606B** | MRF P T B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 14 | 41.2 | 43.4 | 22.3 | 6 | 12.9 | 11.3 |
| **9026008C** | MRF P T C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 14 | 41.2 | 43.4 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9026108V** | MRF P T V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 14 | 41.2 | 43.4 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9026608B** | MRF P T B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 14 | 41.2 | 43.4 | 25.6 | 6 | 12.9 | 13.8 |
| **9026007C** | MRF P T C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 46.6 | 48.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9026107V** | MRF P T V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 46.6 | 48.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9026607B** | MRF P T B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 15 | 46.6 | 48.8 | 24.3 | 8 | 15 | 11.3 |
| **9026009C** | MRF P T C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 46.6 | 48.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9026109V** | MRF P T V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 46.6 | 48.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9026609B** | MRF P T B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 15 | 46.6 | 48.8 | 27.2 | 8 | 15 | 13.8 |
| **9026011C** | MRF P T C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 46.6 | 48.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9026111V** | MRF P T V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 46.6 | 48.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9026611B** | MRF P T B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 15 | 46.6 | 48.8 | 28.6 | 8 | 15 | 16 |
| **9026014C** | MRF P T C 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 46.6 | 48.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9026114V** | MRF P T V 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 46.6 | 48.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |
| **9026614B** | MRF P T B 12 1/4 | 1/4 | 12 | 15 | 46.6 | 48.8 | 31 | 8 | 15 | 19.5 |

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M R F | P | T | C | 4 | 1/8 |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **TIPOLOGIA** | **ANELLO** | **FUNZIONE** | **Ø TUBO** | **Ø FILETTO** |
| Microregolatore di flusso | **P** Push-look | **T** Tecnopolimero con raccordo rapido | **C** Per cilindro<br>**V** Per valvola<br>**B** Bidirezionale | **4:** Ø 4<br>**6:** Ø 6<br>**8:** Ø 8<br>**10:** Ø 10<br>**12:** Ø 12 | **1/8:** 1/8<br>**1/4:** 1/4 |

# ACCESSORI MRF PUSH-LOCK

## MANOPOLA ANTIMANOMISSIONE



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9200703** | Manopola antimanomissione |

**NOTA:** Estrarre la manopola presente sull' MRF PUSH-LOCK tirando verso l'esterno.
Inserire la manopola antimanomissione ed eseguire la taratura.
Una volta regolato l'MRF premere con forza la manopola fino ad incastrarla.
Qualora si volesse ritarare l'MRF togliere la manopola antimanomissione forzandola lateralmente con un cacciavite.

# REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFL

Il regolatore di flusso in linea svolge la funzione di regolare la velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
Due le versioni disponibili:

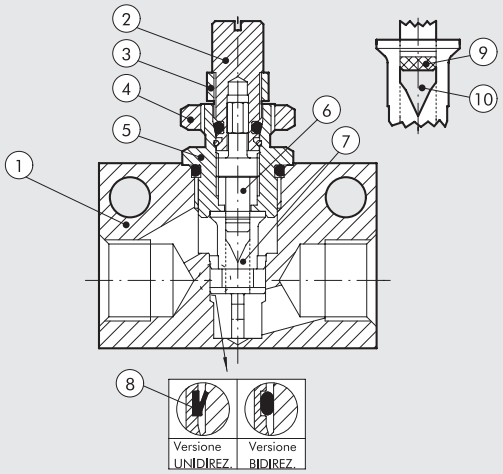
- tipo U (unidirezionale) regola il flusso solo in uno dei due sensi di passaggio dell'aria;
- tipo B (bidirezionale) regola il flusso in entrambe i sensi di passaggio dell'aria.

Possibilità di regolazione: manuale o tramite cacciavite.
Temperatura max: 70°C (158°F)
Pressione max: 10 bar (1MPa ÷ 145 psi)

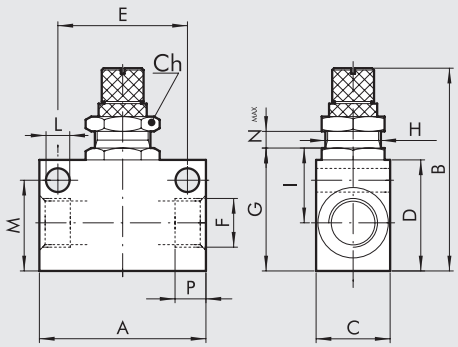



## COMPONENTI

① Blocchetto in alluminio
② Manopola di regolazione in ottone
③ Ghiera bloccaggio manopola in ottone
④ Ghiera bloccaggio parete in ottone
⑤ Nipplo in ottone
⑥ Spillo di regolazione in ottone
⑦ Inserto portaguarnizione in tecnopolimero
⑧ Guarnizione in NBR
⑨ Parte di spillo
⑩ Finestra di flusso



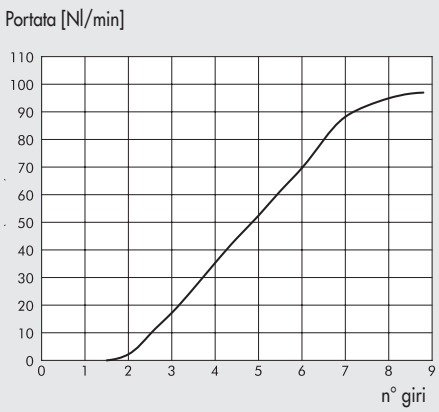

## INGOMBRI



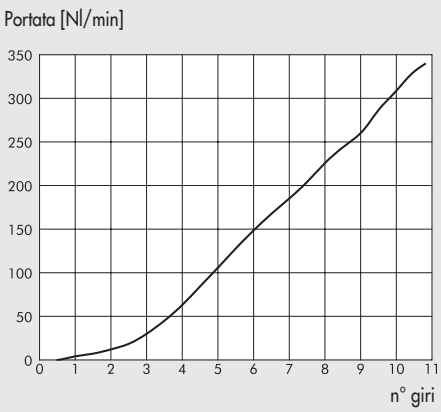

| FILETTO F | M5 | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | 4.2 | 7 | 8 | 10 | 11 |
| E | 15 | 25 | 35 | 35 | 44 |
| H | M10x0.75 | M12x1 | M12x1 | M15x1 | M15x1 |
| Nmax | 3.3 | 5.5 | 5 | 7.5 | 7.5 |
| A | 21 | 31 | 45 | 50 | 59 |
| B | 37 | 48 | 53.5 | 59 | 67 |
| C | 14 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| G | 18 | 25 | 33 | 34 | 43.5 |
| I | 11.6 | 15 | 22 | 22 | 24 |
| D | 16 | 22 | 30 | 30 | 40 |
| M | 12.5 | 18.2 | 24.5 | 25.5 | 35 |
| Ch | 12 | 16 | 16 | 20 | 20 |
| L | 4.2 | 4.2 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |

## CURVE DI PORTATA Pm = 6 bar

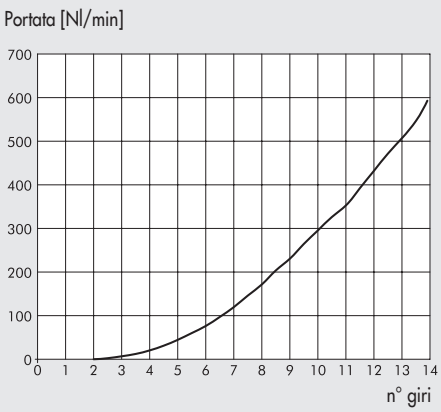
RFL M5



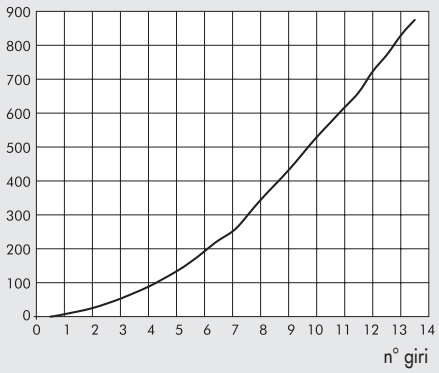

RFL 1/8



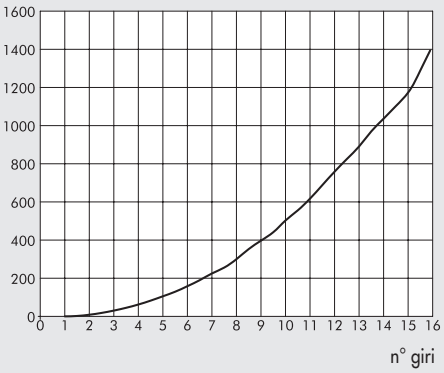

RFL 1/4




RFL 3/8

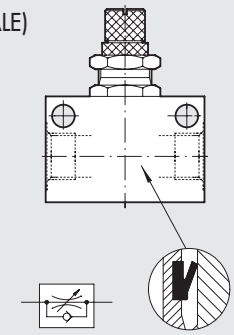



RFL 1/2



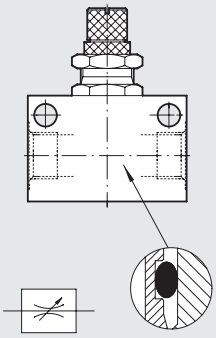

## CODICI DI ORDINAZIONE

RFL U (UNIDIREZIONALE)



| Codice | Rif. |
|---|---|
| 9041001 | RFL U M5 |
| 9041002 | RFL U 1/8 |
| 9041003 | RFL U 1/4 |
| 9041004 | RFL U 3/8 |
| 9041005 | RFL U 1/2 |

RFL B (BIDIREZIONALE)



| Codice | Rif. |
|---|---|
| 9041201 | RFL B M5 |
| 9041202 | RFL B 1/8 |
| 9041203 | RFL B 1/4 |
| 9041204 | RFL B 3/8 |
| 9041205 | RFL B 1/2 |

NOTE

# SOMMARIO VALVOLE AUSILIARIE




- **VALVOLA DI SCARICO RAPIDO SERIE VSR** — E4.2



- **VALVOLA DI BLOCCO SERIE STP** — E4.3



- **VALVOLA A CORSOIO SERIE VCS** — E4.6



- **VALVOLA SELETTRICI DI CIRCUITO SERIE VOR** — E4.7



- **VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNR** — E4.8



- **LOGICA PNEUMATICA** — E4.9
- **TIMER** — E4.11

# VALVOLA DI SCARICO RAPIDO SERIE VSR

Nuova versione più compatta e leggera.
Consentono di evacuare rapidamente l'aria presente nel cilindro, aumentando di conseguenza la velocità del cilindro stesso.

- Temperatura 0-80°C
- Pressione max 12 bar (1200 KPa)
- Pressione minima 0.5 bar

**Portata nominale (P → A) ΔP = 1 bar [Nl/min]:**

| Pm [bar] | 1/8 | 1/4 | 1/2 |
|---|---|---|---|
| 2.5 | 550 | 800 | 2400 |
| 4 | 700 | 1200 | 2800 |
| 6.3 | 900 | 1400 | 3600 |

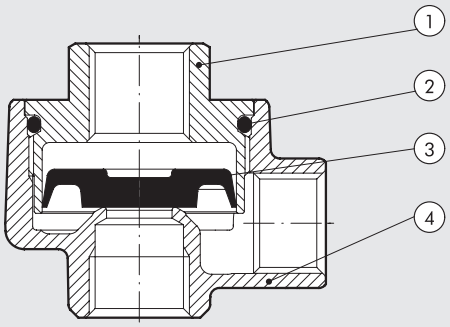
**Portata a scarico (A → R) [Nl/min]:**

| Pm [bar] | 1/8 | 1/4 | 1/2 |
|---|---|---|---|
| 2.5 | 800 | 1500 | 4400 |
| 4 | 1200 | 2450 | 6300 |
| 6.3 | 1800 | 3500 | 8000 |

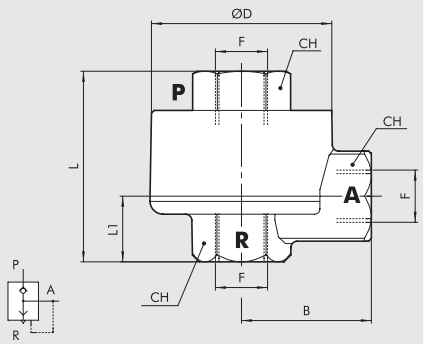


## COMPONENTI

① Coperchio: per 1/8-1/4 ottone nichelato;
per 1/2 alluminio anodizzato
② Guarnizione O-Ring in NBR
③ Guarnizione a labbro in poliuretano
④ Corpo in ottone nichelato

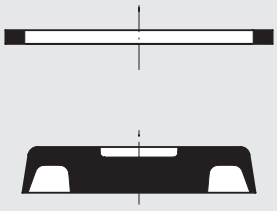



## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Rif. | F | B | D | CH | L | L1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9101201** | VSR 1/8 | 1/8 | 18.5 | 29.5 | 14 | 32.5 | 13.4 | 80 |
| **9201201** | VSR 1/4 | 1/4 | 23.3 | 34 | 17 | 40.5 | 16.9 | 115 |
| **9401201** | VSR 1/2 | 1/2 | 35 | 47 | 27 | 45.7 | 16.2 | 230 |

## GUARNIZIONI DI RICAMBIO



| Codice | Rif. |
|---|---|
| **9151501** | Ric. guarn. VSR 1/8 |
| **9251501** | Ric. guarn. VSR 1/4 |
| **9451501** | Ric. guarn. VSR 1/2 |

# VALVOLA DI BLOCCO SERIE STP

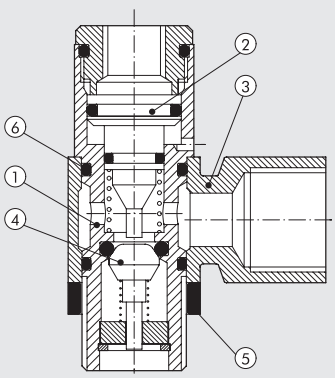
Le valvole di blocco, montate sulle bocche di alimentazione dei cilindri, consentono al flusso d'aria solo in presenza di un pilotaggio pneumatico. Esiste sia la versione unidirezionale che versione bidirezionale. Questo prodotto è particolarmente utilizzato come sicurezza: infatti, in caso di caduta di pressione nel pilotaggio pneumatico, il o i movimenti del cilindro vengono interrotti.



| DATI TECNICI | | UNIDIREZIONALE | | | | BIDIREZIONALE | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" |
| Pressione di esercizio | bar | 0.5 ÷ 10 | | | | | | | | |
| | MPa | 0.05 ÷ 1 | | | | | | | | |
| Temperatura di esercizio | °C | –10 ÷ 60 | | | | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 148 | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | | | |
| Portata (6 bar) | Nl/min | 250 | 350 | 950 | 1450 | 320 | 700 | 1200 | 2100 | 7000 |
| Tipologia di attacchi | | Filetto femmina - cartuccia automatica "R" | | | | | | | | Filetto femmina |
| Installazione | | In ogni posizione | | | | | | | | |

## COMPONENTI VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE

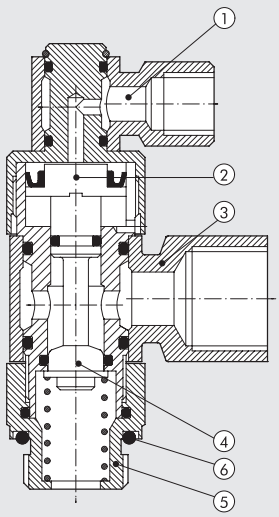
① Corpo: ottone nichelato
② Pistone: acciaio
③ Anello girevole: ottone nichelato
④ Valvola: acciaio
⑤ Guarnizione: tecnopolimero
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR




## COMPONENTI VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE

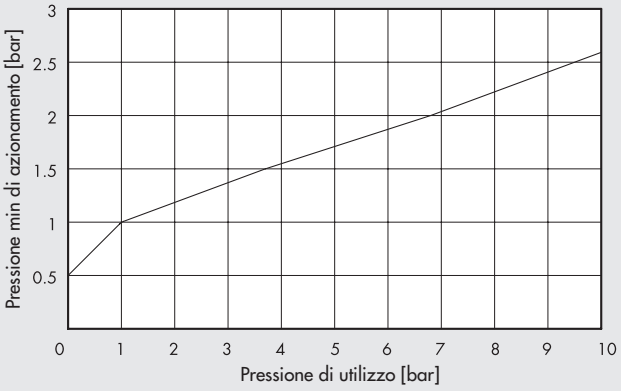
**1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"**
① Anello di pilotaggio: ottone nichelato
② Pistone: ottone nichelato
③ Anello girevole: ottone nichelato
④ Asta con valvola: ottone
⑤ Corpo: ottone nichelato
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR

**3/4"**
① Anello di pilotaggio: ottone nichelato
② Pistone: alluminio anodizzato
③ Anello girevole: alluminio anodizzato
④ Asta con valvola: alluminio anodizzato
⑤ Corpo: alluminio anodizzato
⑥ Guarnizioni O-Ring: NBR

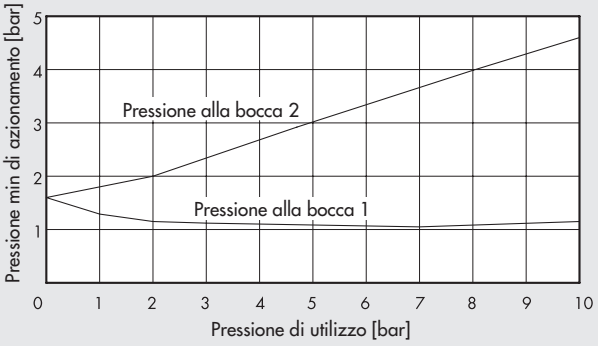


## PRESSIONE DI AZIONAMENTO

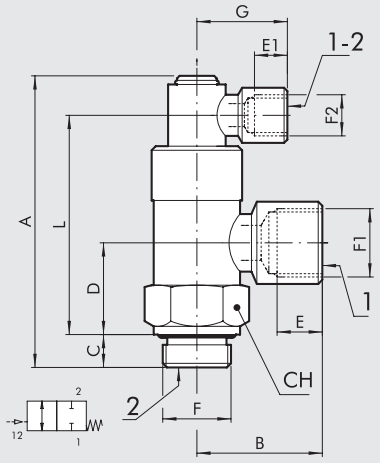
VALVOLA UNIDIREZIONALE




VALVOLA BIDIREZIONALE

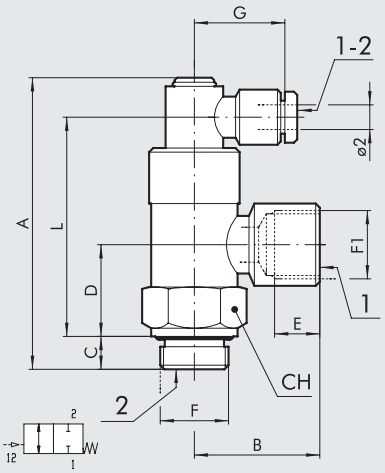



## VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE FILETTO



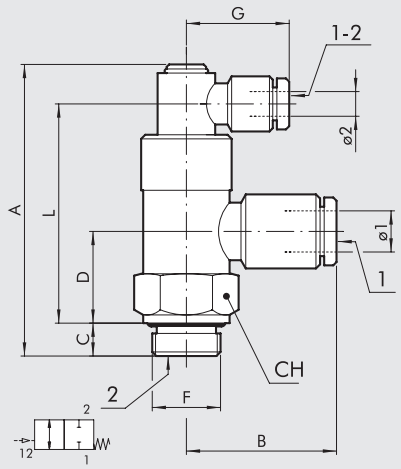

| Codice | Descrizione | F | F1 | F2 | A | B | C | D | E | E1 | G | L | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W6001101001 | STP-B 1/8 108 | G 1/8 | G 1/8 | G 1/8 | 57.5 | 21.5 | 6.9 | 16 | 7 | 7 | 21.5 | 41.9 | 14 |
| W6001111011 | STP-B 1/4 104 | G 1/4 | G 1/4 | G 1/8 | 65.7 | 25.5 | 8 | 19.5 | 8 | 7 | 21.5 | 48.1 | 17 |
| W6001121021 | STP-B 3/8 138 | G 3/8 | G 3/8 | G 1/8 | 70.9 | 31 | 8 | 22.3 | 10 | 7 | 21.5 | 53.3 | 22 |
| W6001131031 | STP-B 1/2 112 | G1/2 | G1/2 | G1/8 | 83.5 | 40 | 12 | 27 | 14 | 7 | 21 | 61.5 | 27 |
| W6001141041 | STP-B 3/4 134 | G3/4 | G3/4 | G1/8 | 93.5 | 39 | 12 | 32.5 | 16 | 7 | 21 | 74 | 32 |

## VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE FILETTO + TUBO



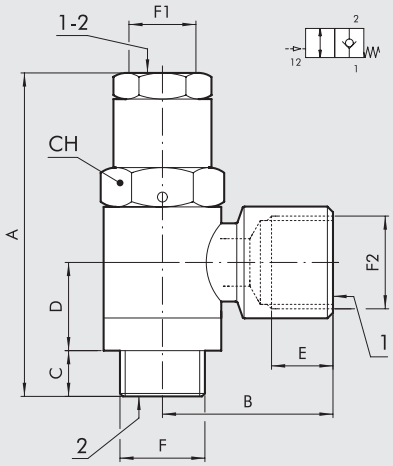

| Codice | Descrizione | F | F1 | Ø 2 | A | B | C | D | E | G | L | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W6001101002 | STP-BX 1/8-1/8 04 | G 1/8 | G 1/8 | 4 | 57.5 | 21.5 | 6.9 | 16 | 7 | 25 | 41.9 | 14 |
| W6001111012 | STP-BX 1/4-1/4 04 | G 1/4 | G 1/4 | 4 | 65.7 | 25.5 | 8 | 19.5 | 8 | 25 | 48.1 | 17 |
| W6001121022 | STP-BX 3/8-3/8 04 | G 3/8 | G 3/8 | 4 | 70.9 | 31 | 8 | 22.3 | 10 | 25 | 53.3 | 22 |

## VALVOLA DI BLOCCO BIDIREZIONALE TUBO



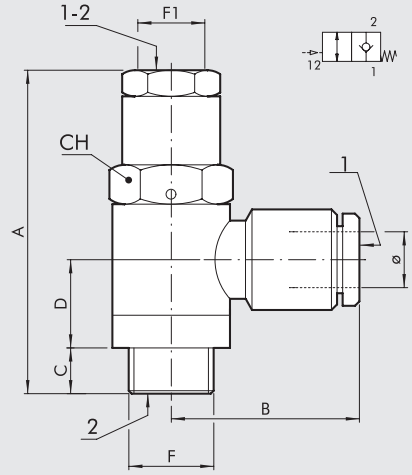

| Codice | Descrizione | F | Ø 1 | Ø 2 | A | B | C | D | G | L | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W6001101106 | STP-B 1/8 006 | G 1/8 | 6 | 4 | 57.5 | 25 | 6.9 | 16 | 25 | 41.9 | 14 |
| W6001111106 | STP-B 1/4 006 | G 1/4 | 6 | 4 | 65.7 | 27.5 | 8 | 19.5 | 25 | 48.1 | 17 |
| W6001111108 | STP-B 1/4 008 | G 1/4 | 8 | 4 | 65.7 | 32 | 8 | 19.5 | 25 | 48.1 | 17 |
| W6001121108 | STP-B 3/8 008 | G 3/8 | 8 | 4 | 70.9 | 31.5 | 8 | 22.3 | 25 | 53.3 | 22 |
| W6001121110 | STP-B 3/8 010 | G 3/8 | 10 | 4 | 70.9 | 36.5 | 8 | 22.3 | 25 | 53.3 | 22 |
| W6001131112 | STP-B 1/2 012 | G 1/2 | 12 | 4 | 83.5 | 41.5 | 12 | 27 | 25 | 71.5 | 27 |

## VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE FILETTO




| Codice | Descrizione | F | F2 | A | B | C | D | E | F1 | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W6001001001 | STP-U 1/8 108 | G 1/8 | G 1/8 | 43.5 | 21.5 | 6 | 13 | 7 | M5 | 14 |
| W6001011011 | STP-U 1/4 114 | G 1/4 | G 1/4 | 49.5 | 25.5 | 7 | 13.5 | 8 | G 1/8 | 17 |
| W6001021021 | STP-U 3/8 138 | G 3/8 | G 3/8 | 54.9 | 31 | 9 | 15 | 10 | G 1/8 | 19 |
| W6001031031 | STP-U 1/2 112 | G 1/2 | G 1/2 | 61.5 | 40 | 10 | 17 | 14 | G 1/8 | 24 |
| W6001041041 | STP-U 3/4 134 | G 3/4 | G 3/4 | 69 | 39 | 12 | 18.5 | 14 | G 1/8 | 36 |

## VALVOLA DI BLOCCO UNIDIREZIONALE TUBO




| Codice | Descrizione | F | Ø | A | B | C | D | F1 | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W6001001106 | STP-U 1/8 006 | G 1/8 | 6 | 43.5 | 25 | 6 | 13 | M5 | 14 |
| W6001011106 | STP-U 1/4 006 | G 1/4 | 6 | 49.5 | 27.5 | 7 | 13.5 | G 1/8 | 17 |
| W6001011108 | STP-U 1/4 008 | G 1/4 | 8 | 49.5 | 32 | 7 | 13.5 | G 1/8 | 17 |
| W6001021108 | STP-U 3/8 008 | G 3/8 | 8 | 54.9 | 31.5 | 9 | 15 | G 1/8 | 19 |
| W6001021110 | STP-U 3/8 010 | G 3/8 | 10 | 54.9 | 36.5 | 9 | 15 | G 1/8 | 19 |
| W6001031112 | STP-U 1/2 012 | G 1/2 | 12 | 61.4 | 41.5 | 10 | 17 | G 1/8 | 24 |

# VALVOLA A CORSOIO SERIE VCS

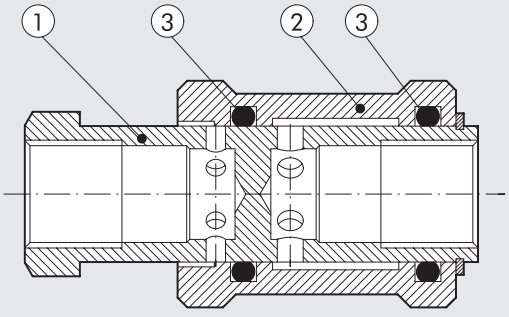
La valvola 3/2 a corsoio è solitamente impiegata come valvola sezionatrice di circuito.
Facendo retrocedere la ghiera si pone in scarico il sistema a valle, facendo avanzare la ghiera si rialimenta l'impianto.



| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | | 0 ÷ 10 bar (0 ÷ 1 MPa) | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | −10 ÷ 80 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazionee | | | |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91 psi) ΔP 0.5 bar | Nl/min | 430 | 680 | 1400 | 2200 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1bar | Nl/min | 630 | 1040 | 2070 | 3330 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 170 | 247 | 537 | 833 |
| Rapport critico b | bar/bar | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.2 |

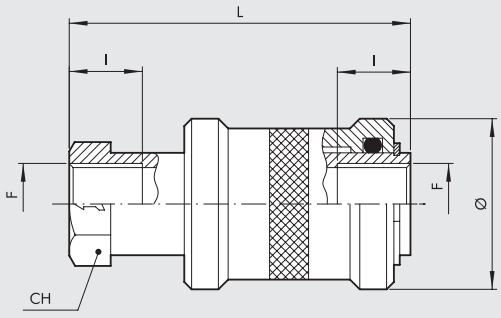
## COMPONENTI

① Corpo in ottone cromato
② Ghiera in alluminio anodizzato
③ Guarnizioni di tenuta in NBR




## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione | F | Ø | I | L | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W0970050001 | VAL. CORSOIO 3/2 | 1/8" | 25 | 10 | 48 | 11 |
| W0970050002 | VAL. CORSOIO 3/2 | 1/4" | 30 | 12 | 58 | 19 |
| W0970050003 | VAL. CORSOIO 3/2 | 3/8" | 35 | 12 | 68 | 22 |
| W0970050004 | VAL. CORSOIO 3/2 | 1/2" | 40 | 15 | 80 | 27 |



# VALVOLA SELETTRICI DI CIRCUITO SERIE VOR

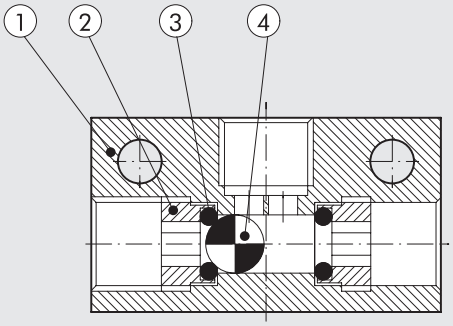
Le valvole selettrici di circuito selezionano due distinti segnali in ingresso, senza creare interferenza reciproca, dando un unico segnale sempre in uscita.




| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|
| Portata a 6.3 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 500 | 1300 |
| Temperatura di esercizio | °C | –10 ÷ 80 | |
| | °F | 14 ÷ 176 | |
| Pressione di esercizio | bar | 2 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | |

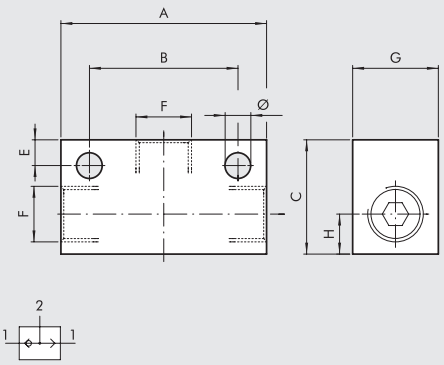
## COMPONENTI

① Corpo: alluminio passivato
② Inserto: ottone
③ Guarnizione di tenuta: NBR
④ Sfera: acciaio inox




## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione | A | C | G | H | E | B | F | Ø |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W3603000001 | VOR 1/8 | 36 | 20 | 15 | 7.5 | 4 | 25 | G 1/8 | 4.5 |
| W3603000002 | VOR 1/4 | 43 | 25 | 20 | 8.5 | 6.5 | 25 | G 1/4 | 4.5 |



# VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNR

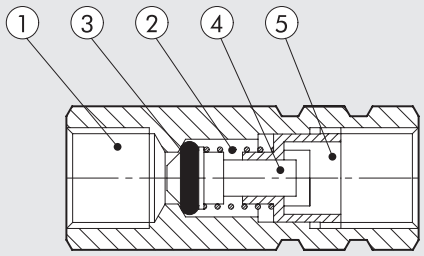
Consentono il passaggio dell'aria solo in uno dei due sensi di percorrenza.



| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|
| Attacchi | | G 1/8" | G 1/4" |
| Diametro nominale | mm | 5.2 | 7 |
| Portata nominale | Nl/min | 900 | 1100 |
| Temperatura di esercizio | °C | –10 ÷ 70 | |
| | °F | 14 ÷ 158 | |
| Pressione di esercizio | bar | 2 ÷ 10 | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | |
| Pressione di apertura | bar | 0.05 (5 KPa) | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | |

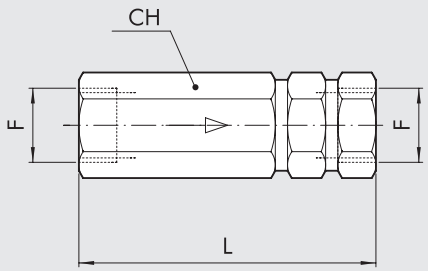
## COMPONENTI

① Corpo in ottone OT58
② Molla premivalvola in acciaio
③ Guarnizioni di tenuta in NBR
④ Asta con valvola in ottone OT58
⑤ Inserto porta asta in ottone OT58




## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione | F | L | CH |
|---|---|---|---|---|
| **W3601000001** | VNR 1/8 | 1/8 | 35 | 13 |
| **W3601000002** | VNR 1/4 | 1/4 | 41 | 17 |



# LOGICA PNEUMATICA

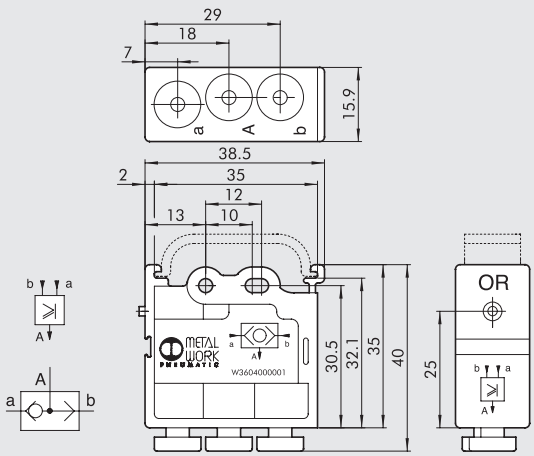
Gli elementi logici Metal Work sono disponibili con 5 diverse funzioni:
OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
Principali caratteristiche comuni a tutti gli elementi:

- Adattatore per barra Ω (DIN EN 50022) integrato nel corpo.
- Segnalatore di presenza pressione incorporato
- Sistema di bloccaggio tubo tramite raccordi incorporati Ø 4.



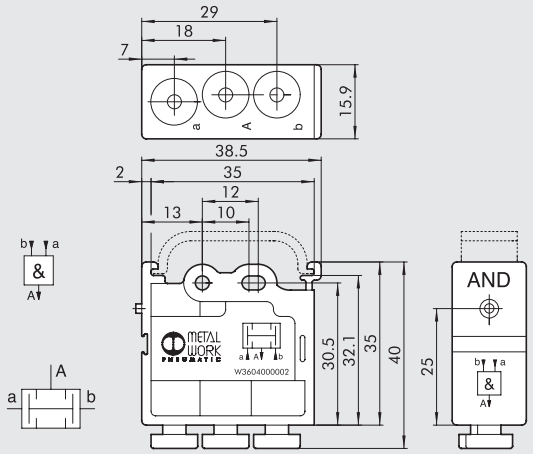

| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Temperatura di funzionamento | °C | – 10 ÷ + 60 |
| Attacco bocche valvola | | Attacco automatico per tubo Ø 4 |
| Range di pressione | bar | OR - AND: da 1.5 a 8 |
| | | YES - NOT-MEMORIA da 0 a 8 bar, pressione di pilotaggio da 1.5 a 8 |
| | | NOT: 0.4 soglia di commutazione a 6 bar |
| Diametro nominale | mm | 2.7 |
| Portata a 6 bar (0.6 MPa ÷ 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa ÷ 14.5 psi) | Nl/min | 100 |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere ininterrotta |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD22 |
| Azionamento | | Tramite aria compressa |
| Ripristino | | AND - OR: tramite aria compressa |
| | | YES - NOT: tramite molla meccanica |
| | | MEMORIA: tramite aria compressa |
| Installazione | | In qualsiasi posizione |
| Montaggio | | Su barra Omega (DIN EN 50022) misure 35 x 7 o 35 x 15 |
| | | A parete tramite fori Ø 4.2 |
| **Materiali** | | |
| Corpo | | Tecnopolimero |
| Spola | | Alluminio |
| Guarnizioni | | NBR |

## ELEMENTO LOGICO: OR



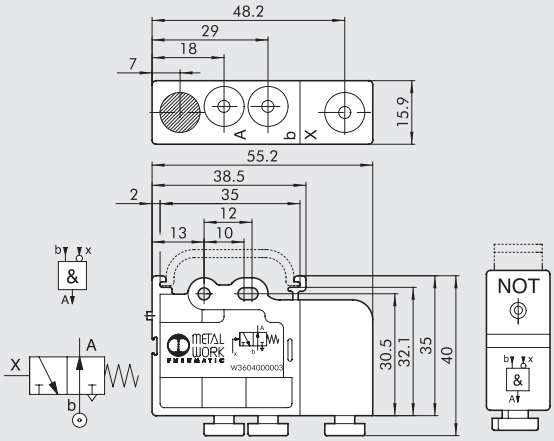

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W3604000001 | OR Prodotto Logico |

## ELEMENTO LOGICO: AND



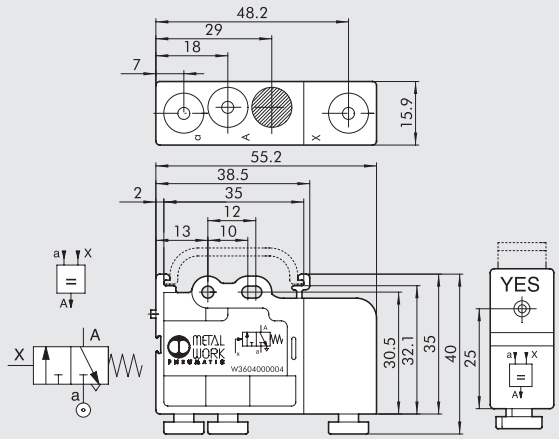

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W3604000002 | AND Somma Logica |

## ELEMENTO LOGICO: NOT



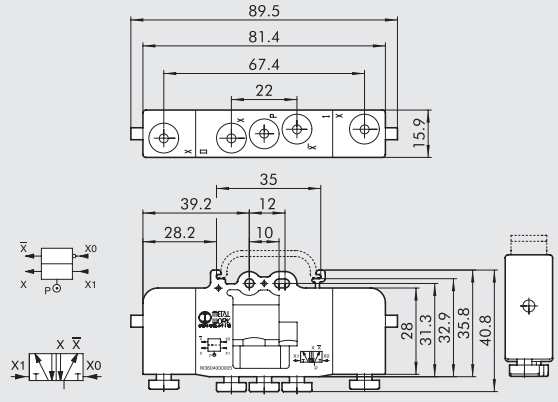

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W3604000003 | NOT Negazione |

## ELEMENTO LOGICO: YES




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W3604000004 | YES Affermazione |

## ELEMENTO LOGICO: MEMORIA



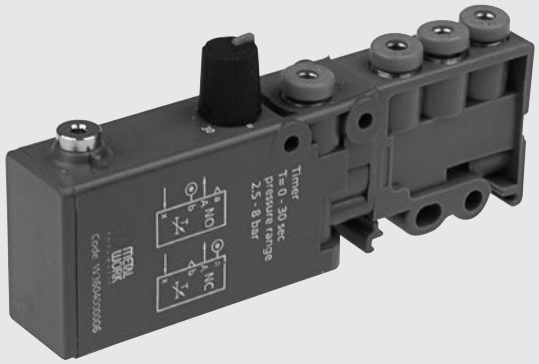

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| W3604000005 | Memoria |

## NOTE

# TIMER

Il Timer si inserisce nella gamma degli elementi logici Metal Work, che comprende anche OR, AND, NOT, YES, MEMORIA.
Il valore del ritardo nell'uscita del segnale viene impostato ruotando una manopola.
Può funzionare sia come 3/2 NC che come 3/2 NO, a seconda che si alimenti dalla bocca "a" o dalla bocca "b".
E' possibile aumentare il tempo di ritardo massimo svitando un tappo e collegando la bocca ad un serbatoio ausiliario esterno

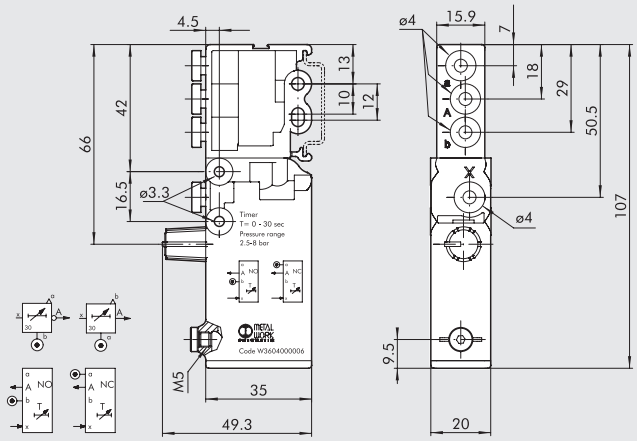
- Adattatore per barra Ω (DIN EN 50022) integrato nel corpo
- Segnalatore di presenza pressione tramite un pin di colore arancio
- Sistema di bloccaggio tubo tramite raccordi rapidi incorporati Ø 4




| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Temperatura di funzionamento | °C | – 10 ÷ + 60 |
| Attacco bocche valvola | mm | Attacco automatico per tubo Ø 4 |
| Range di pressione | bar | da 2.5 a 8 |
| Pressione minima di pilitaggio | bar | 2.5 |
| Diametro nominale | mm | 2.7 |
| Portata a 6 bar (0.6 Mpa, 87 psi) ΔP 1 bar (0.1 Mpa, 14.5 psi) | Nl/min | 100 |
| Regolazione del ritardo | s | da 0 a 30, alimentato a 6 bar |
| Tempo di annullamento del segnale | s | < 0.1 |
| Ripetibilità | s | ± 0.4 |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua |
| Azionamento | | Tramite aria compressa |
| Ripristino | | Tramite molla meccanica |
| Installazione | | Con qualsiasi orientamento |
| Montaggio | | Su barra Ω (DIN EN 50022) misure 35 x 7 o 35 x 15 - A parete tramite fori Ø 4.2 |
| | | |
| **MATERIALI** | | |
| Corpo | | Alluminio anodizzato / Tecnopolimero |
| Parti interne | | Ottone / Tecnopolimero |
| Gruanizioni | | NBR |
| Molla | | Acciaio per molle |

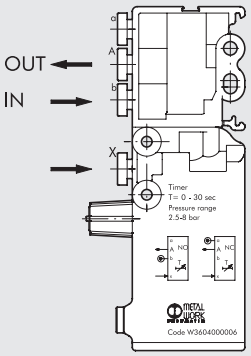
## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **W3604000006** | Timer |

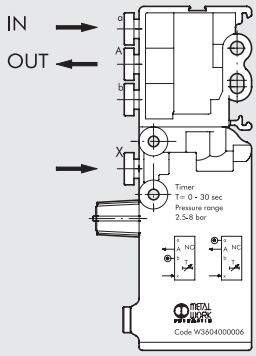


## FUNZIONAMENTO NORMALMENTE APERTO E NORMALMENTE CHIUSO

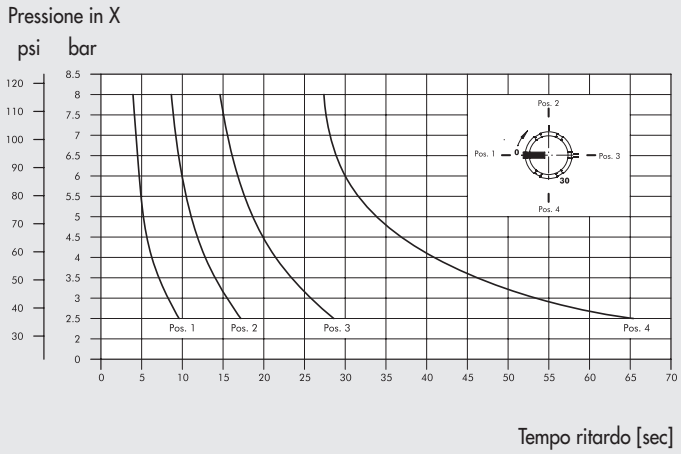
NO



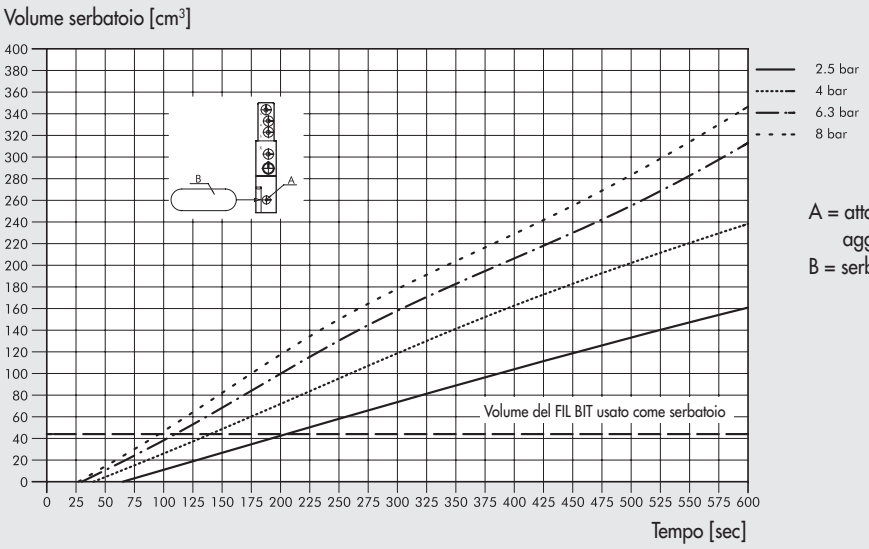

NC




## VARIAZIONE DEL RITARDO AL VARIARE DELLA PRESSIONE E DELLA POSIZIONE DELLA MANOPOLA




## COME AUMENTARE IL RITARDO




A = attacco (tappato) per serbatoi aggiuntivi esterni
B = serbatoio esterno

## NOTE

# SOMMARIO ACCESSORI VARI




● **MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE ARIA-ARIA (BOOSTER)** E5.2



● **AVVIATORE PROGRESSIVO IN LINEA VAP 1/4'' E 1/2''** E5.9



● **RIPARTITORI E GIUNTI ROTANTI** RIPARTITORI GIUNTI E5.11



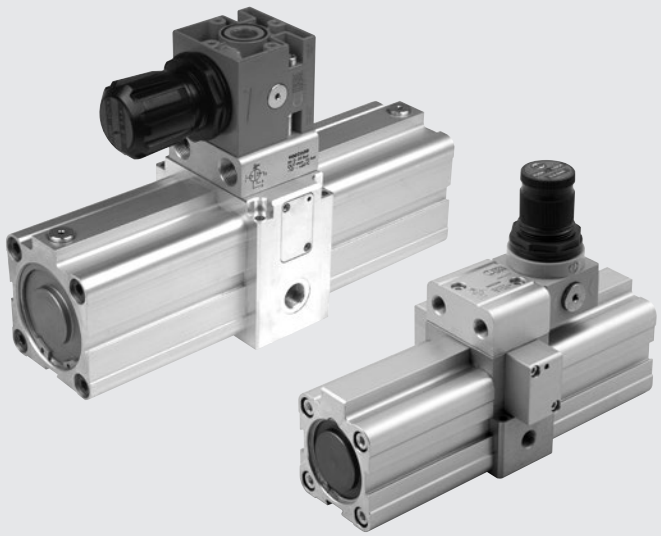
● **SILENZIATORI E REGOLATORI DI SCARICO** E5.15



● **PNEUMO-POWER** E5.20

# MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE ARIA-ARIA (BOOSTER)

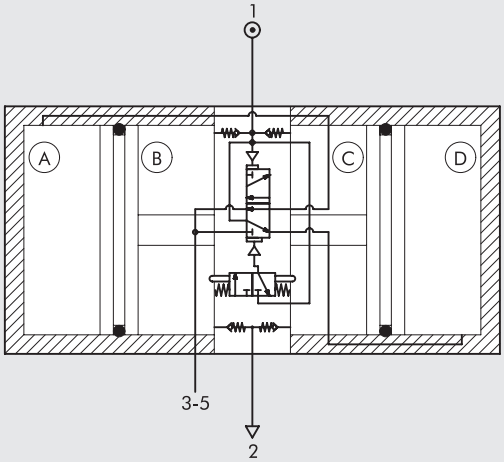
Il moltiplicatore di pressione aria-aria è un dispositivo automatico che comprime l'aria fornendo in uscita un flusso con pressione doppia rispetto a quella in ingresso. Tale dispositivo viene normalmente utilizzato dove si voglia intensificare localmente la pressione di alimentazione di uno o più attuatori.
Essendo un dispositivo interamente pneumatico può essere utilizzato in ambienti ove sia sconsigliato l'uso di dispositivi elettrici.
Il moltiplicatore può essere fornito con o senza regolatore di pressione.
Il moltiplicatore è dotato di valvole di non ritorno che consentono il mantenimento della pressione in uscita anche quando viene tolta la pressione in ingresso.
Quindi è necessario togliere l'alimentazione e scaricare il circuito d'utilizzo prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo.
Per evitare fluttuazioni della pressione in uscita si consiglia di installare un serbatoio a valle del moltiplicatore.



| DATI TECNICI | | Booster Ø 40 | Booster Ø 40 con regolatore | Booster Ø 63 | Booster Ø 63 con regolatore |
|---|---|---|---|---|---|
| Alesaggio | | Ø 40 | | Ø 63 | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata senza lubrificazione; se utilizzata aria lubrificata, la lubrificazione dev'essere continua | | | |
| Filetto bocche | | 1/8" | | 3/8" | |
| Pressione d'ingresso | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | |
| | bar | 2 ÷ 10 | | | |
| | psi | 29 ÷ 145 | | | |
| Pressione d'uscita | MPa | max 2 | max 1.6 (regolata) | max 2 | max 1.6 (regolata) |
| | bar | max 20 | max 16 (regolata) | max 20 | max 16 (regolata) |
| | psi | max 290 | max 232 (regolata) | max 290 | max 232 (regolata) |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | -10 ÷ +50 | -10 ÷ +60 | -10 ÷ +50 |
| | °F | 14 ÷ 140 | 14 ÷ 122 | 14 ÷140 | 14 ÷122 |
| Peso | g | 1.380 | 1.600 | 4.240 | 5.350 |
| Fissaggio | | Possibilità di fissaggio a parete o a pannello | | | |
| Installazione | | In qualsiasi posizione | | | |

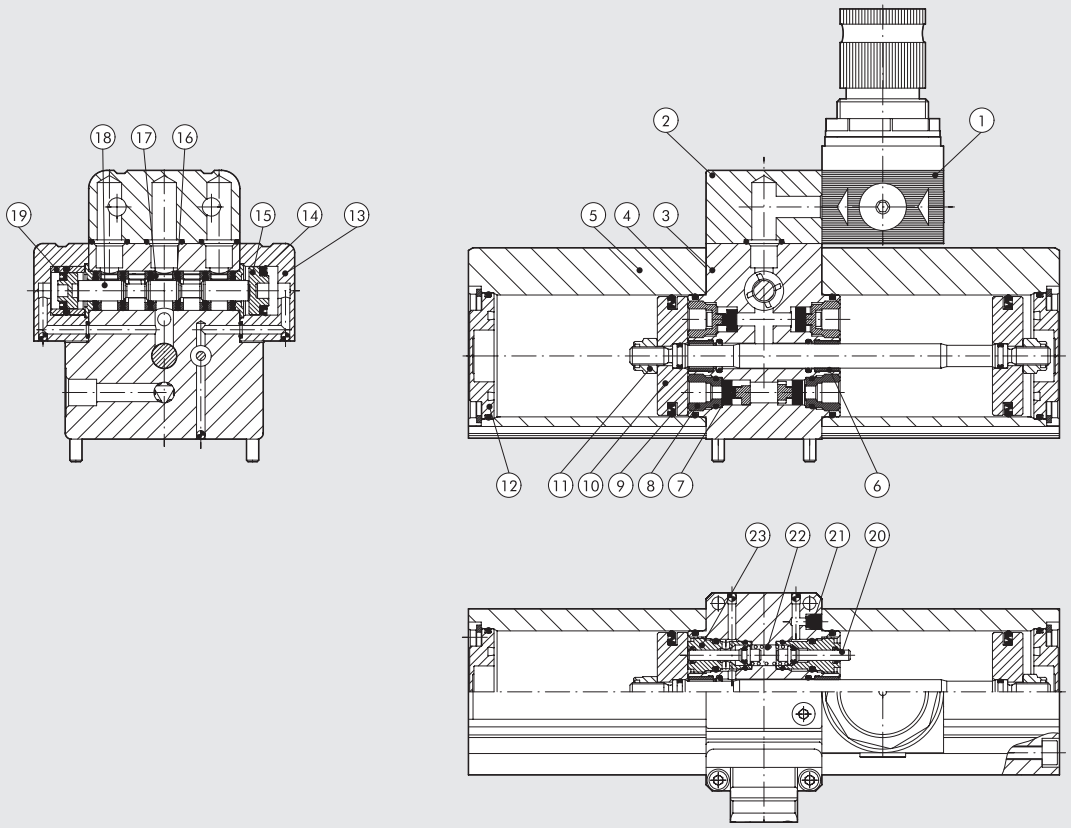
## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

Il moltiplicatore di pressione è schematicamente composto da un corpo centrale (nel quale sono inserite una valvola 3-2, una valvola 5-2 e quattro valvole di non ritorno), due camicie laterali ed uno stelo passante sul quale vengono montati due pistoni.
L'aria in ingresso viene compressa alternativamente da ciascun pistone in una delle due camere centrali (B e C) mentre l'altra camera centrale ed una delle due camere laterali (A e D) azionano i pistoni;
la camera esterna che non partecipa all'azione di compressione viene mandata in scarico.
L'aria compressa con un rapporto 2:1 va in uscita passando per una valvola di non ritorno che garantisce il mantenimento della pressione sull'utilizzo anche in assenza di alimentazione.
Le valvole inserite nel corpo centrale, azionate dai pistoni per mezzo di puntali meccanici, scambiano ad ogni corsa dello stelo le funzioni delle due coppie di camere (A con D e B con C).



METAL WORK PNEUMATIC

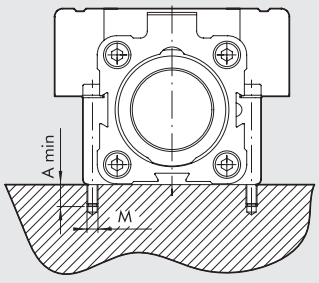
## COMPONENTI




① REGOLATORE DI PRESSIONE (solo per 9002200 e 9002600)
② BLOCCHETTO INTERFACCIA (solo per 9002200 e 9002600): alluminio anodizzato
③ CORPO CENTRALE: alluminio anodizzato
④ GUARNIZIONE OR: gomma NBR
⑤ CAMICIA: lega di alluminio profilata ed anodizzata
⑥ BOCCOLA DI GUIDA: nastro di acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑦ OTTURATORE: gomma NBR
⑧ VALVOLA DI NON RITORNO: ottone
⑨ GUARNIZIONE PISTONE: gomma NBR
⑩ PISTONE: alluminio
⑪ DADO AUTOBLOCCANTE: acciaio inossidabile
⑫ FONDELLO CILINDRO: alluminio anodizzato
⑬ COMANDO VALVOLA: alluminio anodizzato
⑭ GUARNIZIONE COMANDO VALVOLA: gomma NBR
⑮ PISTONE VALVOLA: tecnopolimero
⑯ GUARNIZIONE: gomma NBR
⑰ DISTANZIALE: tecnopolimero
⑱ SPOLA: alluminio nichelato chimicamente
⑲ BUSSOLA DIFFERENZIALE: ottone
⑳ PUNTALE: acciaio inossidabile
㉑ SILENZIATORE: tecnopolimero
㉒ MOLLA: acciaio inossidabile
㉓ BUSSOLA DI GUIDA: ottone

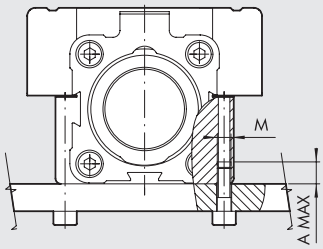
## POSSIBILITA' DI FISSAGGIO

A parete mediante le viti M4 x 40 o M6 x 100 fornite in dotazione col Booster.




| | Ø 40 | Ø 63 |
|---|---|---|
| **A** | 8 | 12 |
| **M** | M4 | M6 |

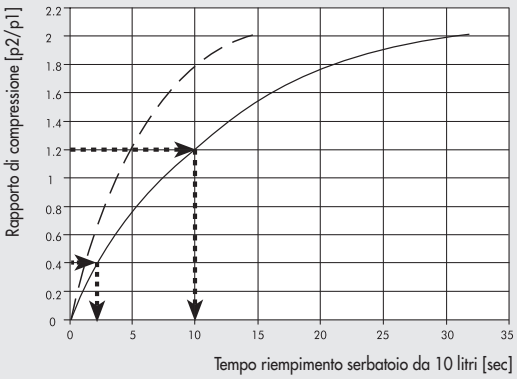
A pannello mediante viti M5 o M8.



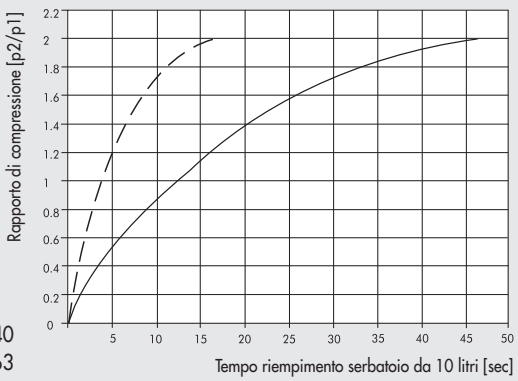

| | Ø 40 | Ø 63 |
|---|---|---|
| **A** | 8 | 10 |
| **M** | M5 | M8 |

## CURVE DI RIEMPIMENTO SERBATOIO

SENZA REGOLATORE




CON REGOLATORE




——— Ø 40
— — — Ø 63

Il grafici sono relativi al riempimento di un serbatoio da 10 litri e riportano il rapporto tra la pressione in uscita e quella in ingresso ( = p2/p1) in funzione del tempo (sec). I grafici sono validi per qualsiasi pressione d'ingresso da 2 a 10 bar. Qualora si volesse ricavare il tempo t (sec) necessario per passare da un rapporto di pressioni 1 ad un rapporto di pressioni 2 in un serbatoio di volume V (litri) applicare la seguente formula:

$$t = \frac{V\,(t2 - t1)}{10}$$

dove t1 e t2 sono i tempi riportati in ascissa in corrispondenza dei rapporti 1 e 2.

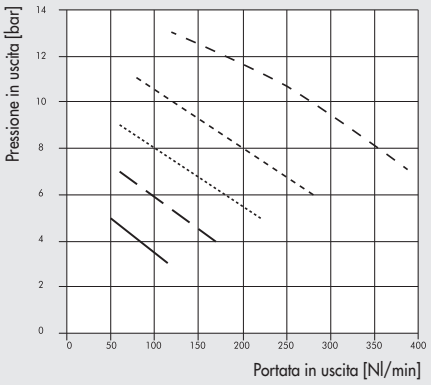
Ad esempio:
1 = 0.4 => t1 = 2.5 sec
2 = 1.2 => t2 = 10 sec

tempo necessario per passare da 1 a 2 con un serbatoio da 25 litri:

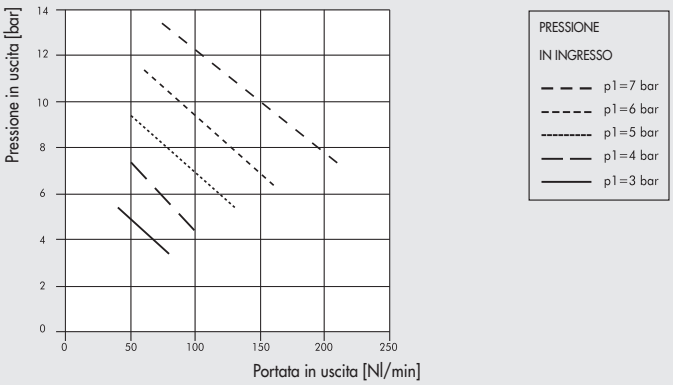
$$t = \frac{25\,(10 - 2.5)}{10}\ \text{sec} = 18.75\ \text{sec}$$

## CURVE DI PORTATA

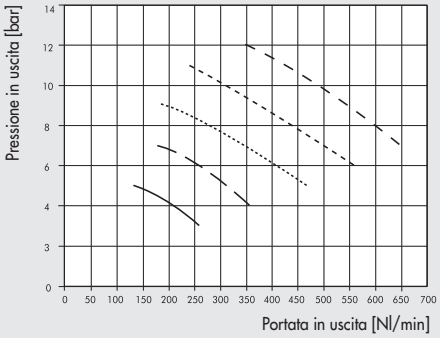
SENZA REGOLATORE Ø 40



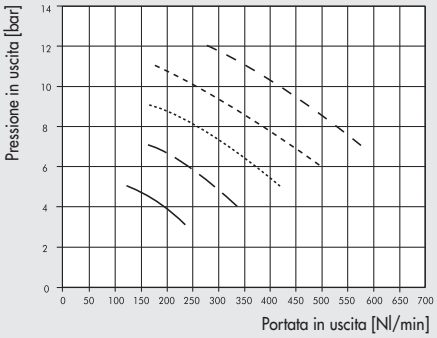

CON REGOLATORE Ø 40



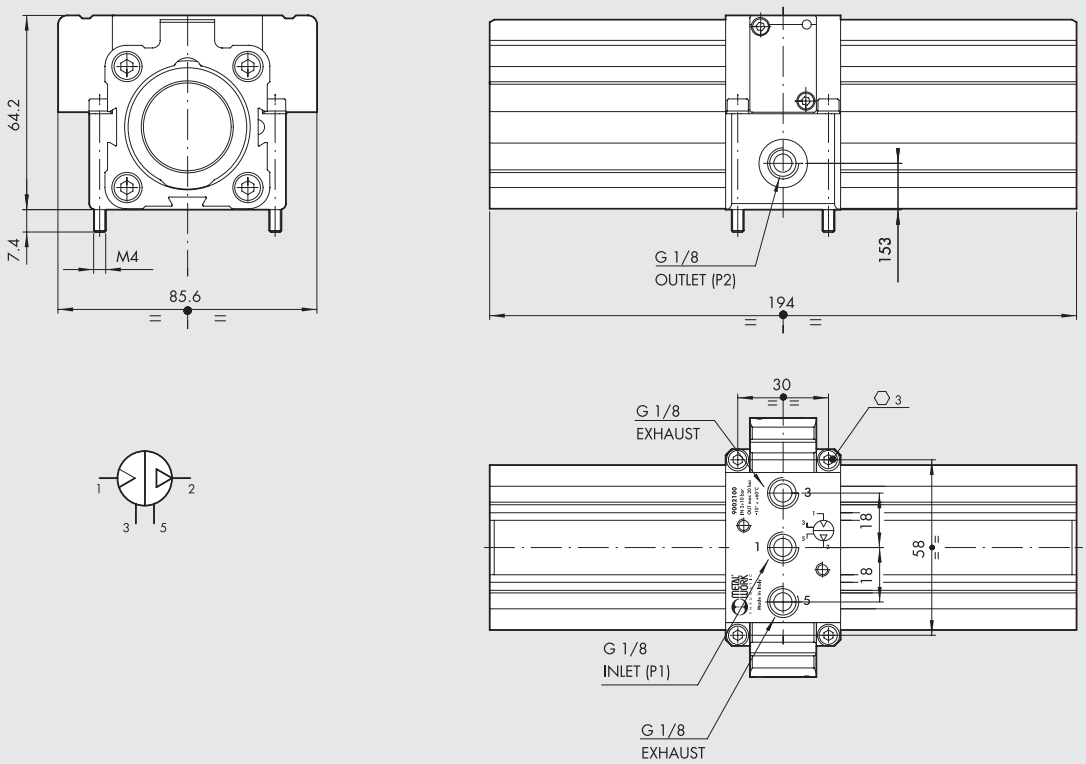

SENZA REGOLATORE Ø 63




CON REGOLATORE Ø 63

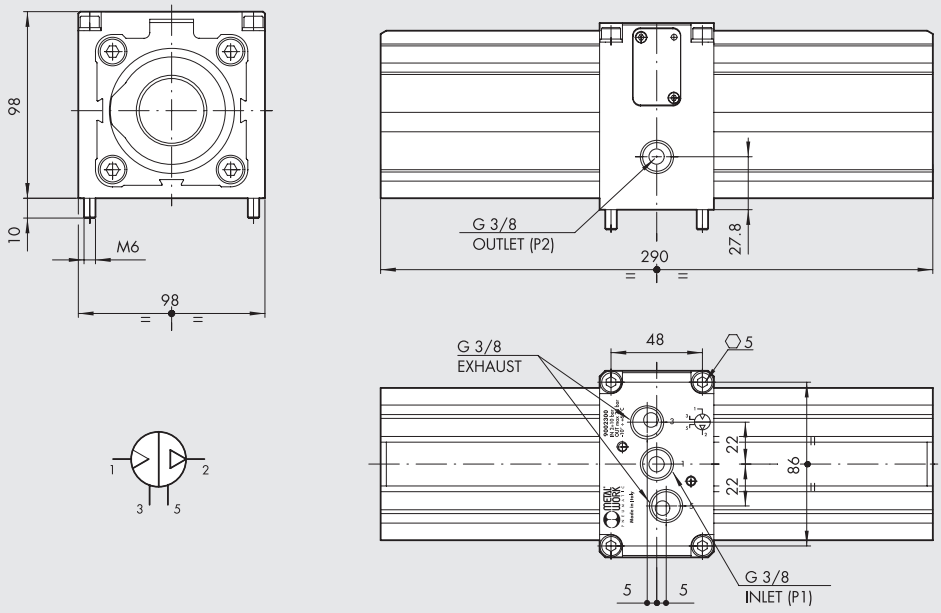


## MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE (BOOSTER Ø 40)



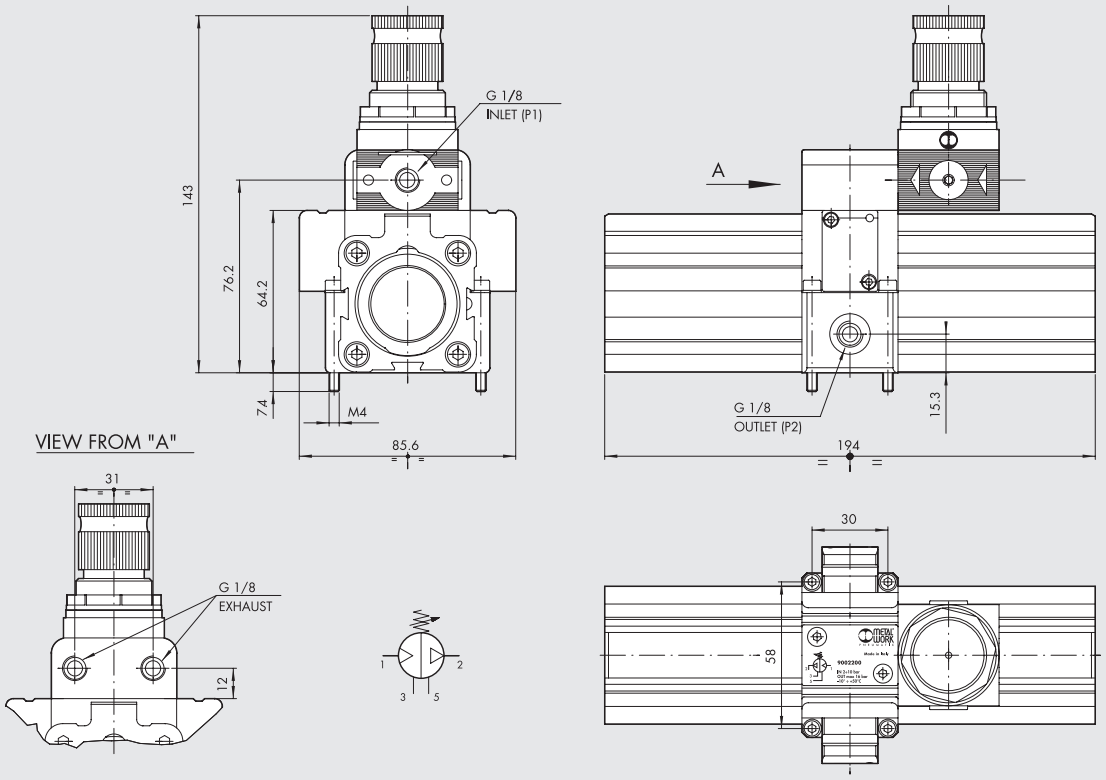

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9002100 | Booster Ø 40 |

## MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE (BOOSTER Ø 63)



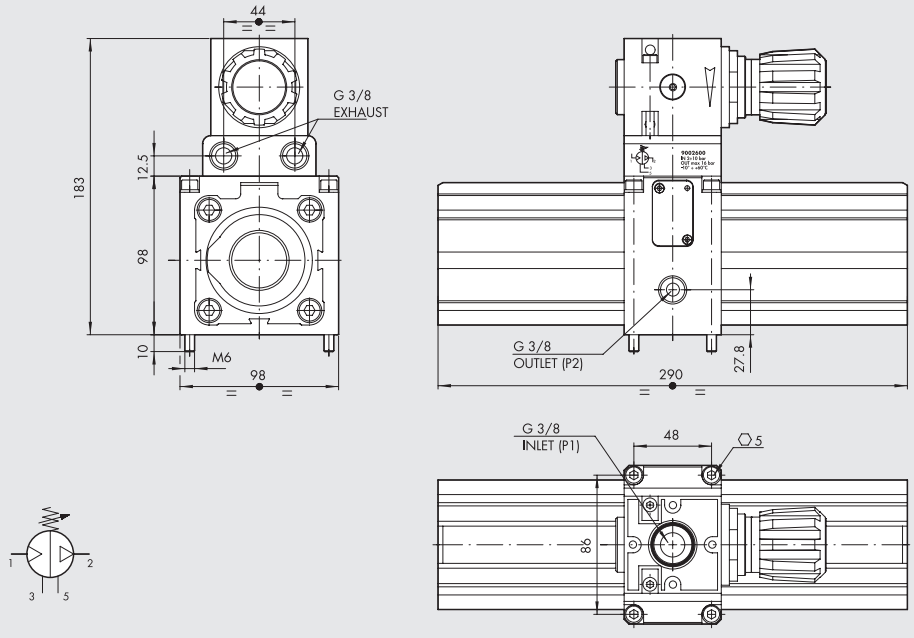

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9002300 | Booster Ø 63 |

## MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE CON REGOLATORE (BOOSTER Ø 40 CON REGOLATORE)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9002200 | Booster Ø 40 con regolatore |

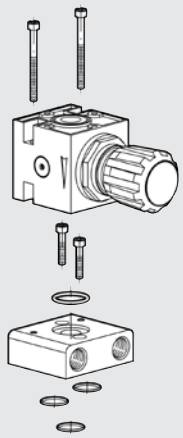
## MOLTIPLICATORE DI PRESSIONE CON REGOLATORE (BOOSTER Ø 63 CON REGOLATORE)




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9002600 | Booster Ø 63 con regolatore |

# ACCESSORI

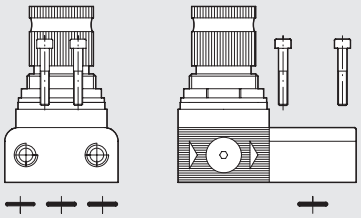
## BLOCCHETTO REGOLATORE Ø 63



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9002380** | Blocchetto regolatore Ø 63 |

Nota: fornito completo di N. 4 viti, N. 4 O-ring

## BLOCCHETTO REGOLATORE Ø 40



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9002180** | Blocchetto regolatore Ø 40 |

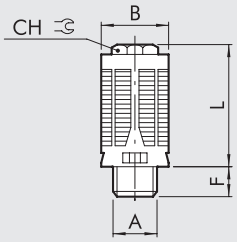
Nota: fornito completo di N. 2 viti, N. 3 O-ring

## MANOMETRO



| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9700101** | M 40 1/8 012 |
| **9700110** | M 40x40 1/8 012 |

## SILENZIATORE MW SPL-F PER BOOSTER Ø 40

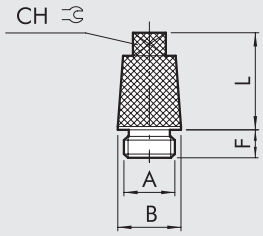



| Codice | A | B +0.2 | F +0.5 | L +3% | CH |
|---|---|---|---|---|---|
| **W0970530072** | G1/8 | 16.3 | 85.5 | 29 | 10 |

Materiali:
Resina acetalica Nera
Feltro

Caratteristiche:
Pmax: 12 bar
Temp.: −10°C ÷ +60°C

## SILENZIATORE MW SCQ PER BOOSTER Ø 63



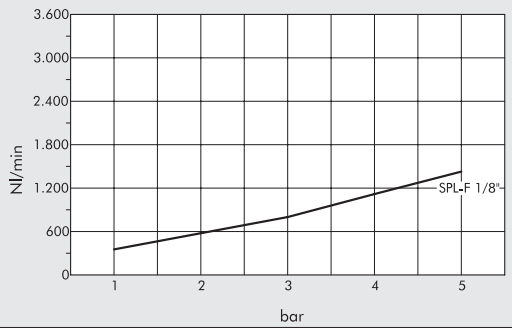

| Codice | A | B +0.2 | F +0.5 | L +3% | CH |
|---|---|---|---|---|---|
| **W0970530014** | G3/8 | 19 | 8.5 | 29.2 | 10 |

Materiali:
Ottone nichelato
Bronzo sinterizzato nichelato

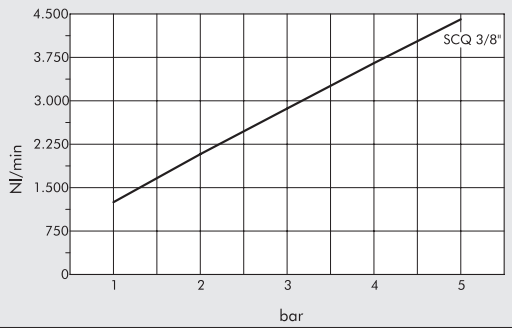
Caratteristiche:
Pmax: 12 bar
Temp.: −10°C ÷ +80°C

## CURVA DI PORTATA SILENZIATORI

MW SPL-F



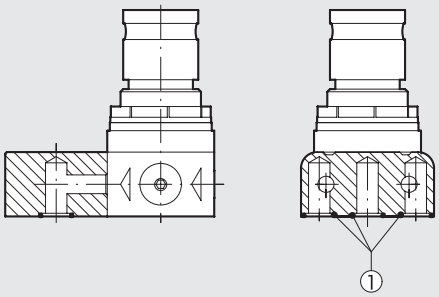

MW SCQ



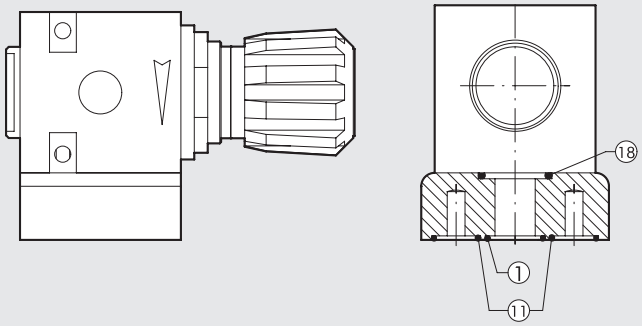
# RICAMBI

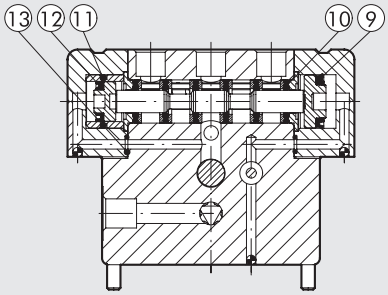
## KIT GUARNIZIONI

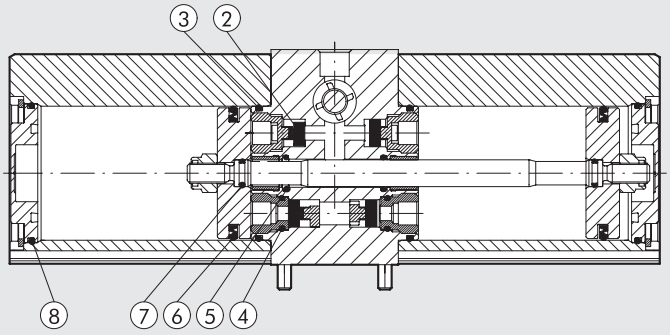
**Ø 40**

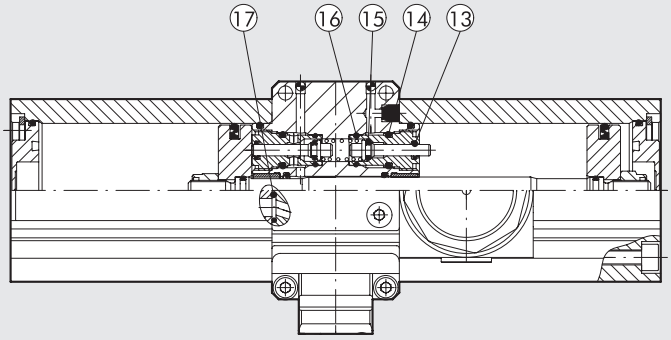



**Ø 63**




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 9002190 | Kit guarnizioni Booster Ø 40 (include tutte le guarnizioni numerate da 1 a 17) |
| 9002390 | Kit guarnizioni Booster Ø 63 (include tutte le guarnizioni numerate da 1 a 18) |

# AVVIATORE PROGRESSIVO IN LINEA VAP 1/4" E 1/2"

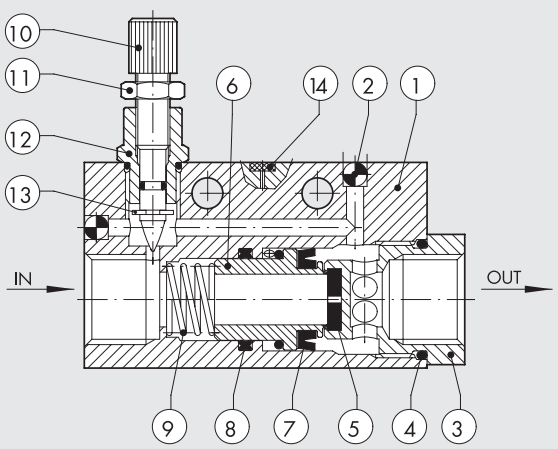
L'avviatore progressivo in linea è una valvola che regola il flusso di aria sinchè la pressione a valle non raggiunge un certo valore, al quale la valvola si apre e permette il pieno passaggio.
La valvola può essere inserita per controllare un gruppo di valvole, una singola valvola oppure tra valvola e attuatore.
L'aria che entra dalla bocca 1 attraversa una strozzatura, regolabile mediante manopola, che controlla il flusso.
La valvola si apre completamente quando la pressione di valle raggiunge un valore pari circa al 60% della pressione di monte.
Se si interrompe l'alimentazione la valvola permette lo scarico dell'aria dalla bocca 2 alla bocca 1.



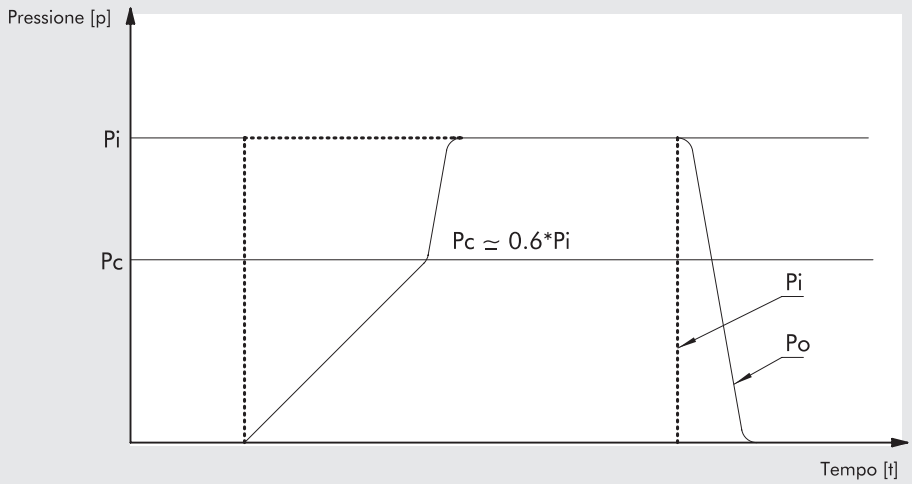

| DATI TECNICI | | VAP 1/4 | VAP 1/2 |
|---|---|---|---|
| Attacchi pneumatici | | 1/4" | 1/2" |
| Tipo di valvola | | 2/2 NC | |
| Pressione minima di funzionamento | bar | 2 | |
| | psi | 29 | |
| | Mpa | 0.2 | |
| Pressione massima di funzionamento | bar | 10 | |
| | psi | 145 | |
| | Mpa | 1 | |
| Pressione di commutazione | | circa il 60% della pressione di alimentazione | |
| Frequenza di funzionamento | Hz | MAX 5 | |
| Portata a 6.3 bar, Δp=0.5 bar | Nl/min | 1050 | 2350 |
| | scfm | 37 | 83 |
| Portata a 6.3 bar, Δp=1 bar | Nl/min | 1500 | 3100 |
| | scfm | 53 | 110 |
| Portata massima attraverso il regolatore di flusso, a 6.3 bar | Nl/min | 200 | 300 |
| | scfm | 7 | 11 |
| Temperatura di funzionamento | °C | da -10 a 70 | |
| | °F | da 14 a 158 | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata, con o senza lubrificazione. Se è utilizzata la lubrificazione, deve essere continua. | |
| Peso | g | 90 | 220 |
| Viti di fissaggio a parete | | M4x25 minimo | M4x35 minimo |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione | |

## COMPONENTI

① CORPO: alluminio anodizzato
② SFERA: acciaio
③ INSERTO: ottone nichelato
④ GUARNIZIONI O-RING: NBR
⑤ OTTURATORE: NBR
⑥ PISTONE: alluminio anodizzato
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: NBR
⑧ GUARNIZIONE O-RING: NBR
⑨ MOLLA: acciaio
⑩ SPILLO: ottone nichelato
⑪ DADO: ottone nichelato
⑫ PORTA SPILLO: ottone nichelato
⑬ ANELLO ELASTICO: acciaio zincato
⑭ SILENZIATORE

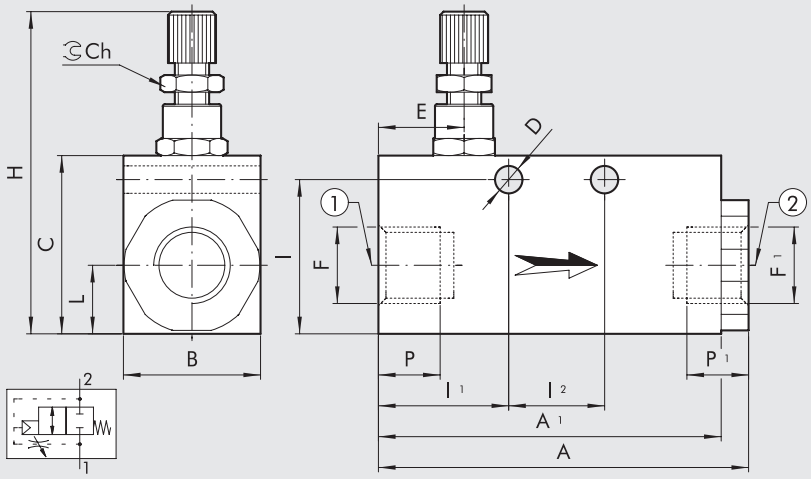


## FUNZIONAMENTO




Pi = pressione di monte
Po = pressione di mandata
Pc = pressione di commutazione

## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione | F | F¹ | A | A¹ | B | C | Ch | D | E | H | I | I¹ | I² | L | P | P¹ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W3606000002** | VAP 1/4 | G1/4 | G1/4 | 56 | 50 | 20 | 30 | 8 | 4.5 | 10 | 49÷52 | 25.5 | 18 | 16 | 10 | 9 | 9 |
| **W3606000004** | VAP 1/2 | G1/2 | G1/2 | 75.8 | 65 | 30 | 40 | 8 | 4.5 | 13 | 59÷62 | 35.5 | 26.5 | 16 | 15 | 12 | 12 |

## NOTE

# RIPARTITORI E GIUNTI ROTANTI

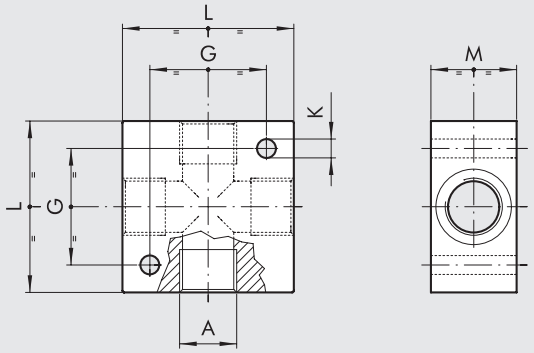
## DATI TECNICI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacchi filettati | | 1/8 | 1/4 | 3/8 | 1/2 |
| Pressione massima | bar | 0 ÷ 12 | | | |
| | MPa | 0 ÷ 1.2 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | −10 ÷ 80 | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | | | |
| Corpo | | Ripartitori: alluminio anodizzato | | | |
| | | Giunti rotanti: ottone nichelato | | | |
| Guarnizioni | | NBR | | | |



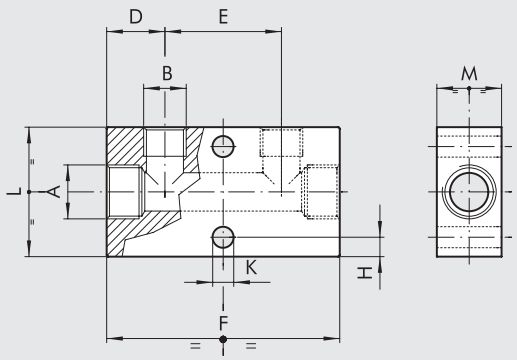
## RIPARTITORI

### RIPARTITORE 4 VIE



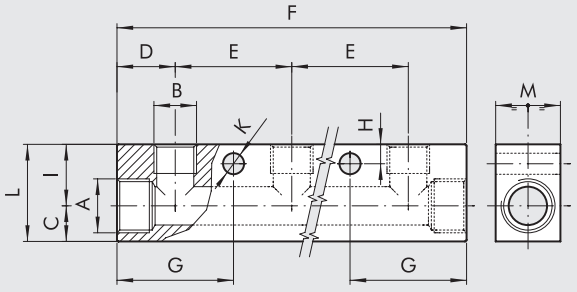

| Codice | A | G | K | L | M |
|---|---|---|---|---|---|
| W0501101001 | G 1/8 | 17 | 4.5 | 25 | 15 |
| W0501111002 | G 1/4 | 26 | 5.5 | 40 | 20 |
| W0501121003 | G 3/8 | 34 | 5.5 | 50 | 25 |
| W0501131004 | G 1/2 | 34 | 5.5 | 50 | 30 |

### RIPARTITORE 2 USCITE LINEARI 1/8" - 1/4"



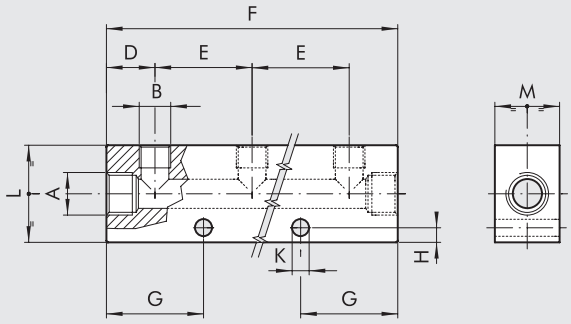

| | ENTRATE | | USCITE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | N° | A | N° | B | D | E | F | H | K | L | M |
| W0502111001 | 2 | G 1/4 | 2 | G 1/8 | 15 | 30 | 60 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0502121002 | 2 | G 3/8 | 2 | G 1/4 | 18 | 36 | 72 | 6 | 6.5 | 40 | 20 |
| W0502131002 | 2 | G 1/2 | 2 | G 1/4 | 22 | 36 | 80 | 6 | 6.5 | 40 | 30 |

## RIPARTITORI A PIÙ USCITE LINEARI 1/4"



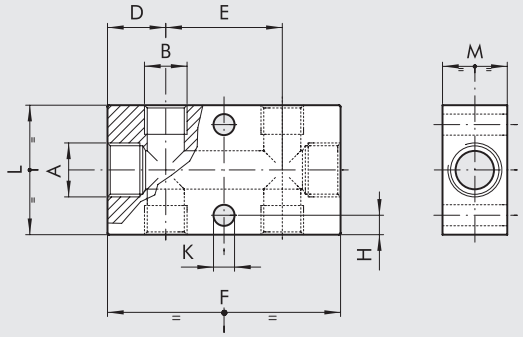

| | ENTRATE | | USCITE | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | N° | A | N° | B | D | E | F | G | H | K | I | C | L | M |
| W0502121006 | 2 | G 3/8 | 3 | G 1/4 | 18 | 36 | 108 | 36 | 6 | 6.5 | 19 | 11 | 30 | 20 |
| W0502121008 | 2 | G 3/8 | 4 | G 1/4 | 18 | 36 | 144 | 36 | 6 | 6.5 | 19 | 11 | 30 | 20 |
| W0502121010 | 2 | G 3/8 | 5 | G 1/4 | 18 | 36 | 180 | 36 | 6 | 6.5 | 19 | 11 | 30 | 20 |
| W0502121012 | 2 | G 3/8 | 6 | G 1/4 | 18 | 36 | 216 | 36 | 6 | 6.5 | 19 | 11 | 30 | 20 |
| W0502131006 | 2 | G 1/2 | 3 | G 1/4 | 18 | 36 | 108 | 36 | 6 | 6.5 | 24 | 16 | 40 | 30 |
| W0502131008 | 2 | G 1/2 | 4 | G 1/4 | 18 | 36 | 144 | 36 | 6 | 6.5 | 24 | 16 | 40 | 30 |
| W0502131010 | 2 | G 1/2 | 5 | G 1/4 | 18 | 36 | 180 | 36 | 6 | 6.5 | 24 | 16 | 40 | 30 |
| W0502131012 | 2 | G 1/2 | 6 | G 1/4 | 18 | 36 | 216 | 36 | 6 | 6.5 | 24 | 16 | 40 | 30 |

## RIPARTITORI A PIÙ USCITE LINEARI 1/8"




| | ENTRATE | | USCITE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | N° | A | N° | B | D | E | F | G | H | K | L | M |
| W0502111005 | 2 | G 1/4 | 3 | G 1/8 | 15 | 30 | 90 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0502111007 | 2 | G 1/4 | 4 | G 1/8 | 15 | 30 | 120 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0502111009 | 2 | G 1/4 | 5 | G 1/8 | 15 | 30 | 150 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0502111011 | 2 | G 1/4 | 6 | G 1/8 | 15 | 30 | 180 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |

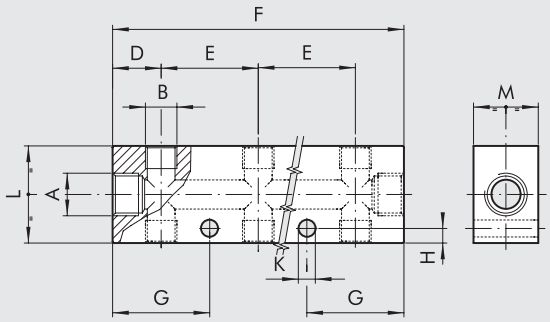
## RIPARTITORE A DUE USCITE CONTRAPPOSTE




| | ENTRATE | | USCITE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | N° | A | N° | B | D | E | F | H | K | L | M |
| W0503111013 | 2 | G 1/4 | 2 + 2 | G 1/8 | 15 | 30 | 60 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0503121014 | 2 | G 3/8 | 2 + 2 | G 1/4 | 18 | 36 | 72 | 6 | 6.5 | 40 | 20 |
| W0503131014 | 2 | G 1/2 | 2 + 2 | G 1/4 | 22 | 36 | 80 | 6 | 6.5 | 40 | 30 |

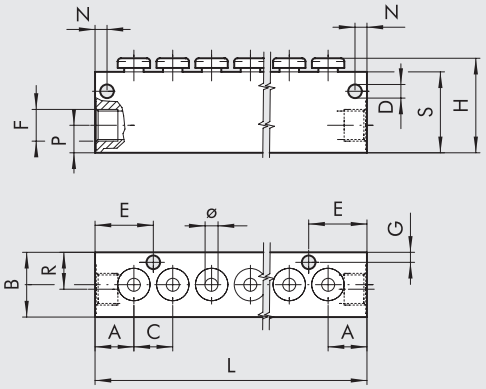
METAL WORK PNEUMATIC

## RIPARTITORE A USCITE CONTRAPPOSTE DA 1/8"-1/4"




| | ENTRATE | | USCITE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | N° | A | N° | B | D | E | F | G | H | K | L | M |
| W0503111015 | 2 | G 1/4 | 3 + 3 | G 1/8 | 15 | 30 | 90 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0503111017 | 2 | G 1/4 | 4 + 4 | G 1/8 | 15 | 30 | 120 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0503111019 | 2 | G 1/4 | 5 + 5 | G 1/8 | 15 | 30 | 150 | 30 | 4.5 | 5.3 | 30 | 20 |
| W0503121016 | 2 | G 3/8 | 3 + 3 | G 1/4 | 18 | 36 | 108 | 36 | 6 | 6.5 | 40 | 20 |
| W0503121018 | 2 | G 3/8 | 4 + 4 | G 1/4 | 18 | 36 | 144 | 36 | 6 | 6.5 | 40 | 20 |
| W0503121020 | 2 | G 3/8 | 5 + 5 | G 1/4 | 18 | 36 | 180 | 36 | 6 | 6.5 | 40 | 20 |
| W0503131016 | 2 | G 1/2 | 3 + 3 | G 1/4 | 22 | 36 | 116 | 40 | 6 | 6.5 | 40 | 30 |
| W0503131018 | 2 | G 1/2 | 4 + 4 | G 1/4 | 22 | 36 | 152 | 40 | 6 | 6.5 | 40 | 30 |
| W0503131020 | 2 | G 1/2 | 5 + 5 | G 1/4 | 22 | 36 | 188 | 40 | 6 | 6.5 | 40 | 30 |

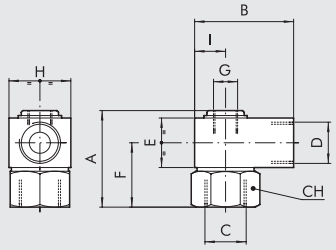
## DISTRIBUTORE Ø 4-6-8 mm




| Codice | N. posizioni | Ø | F | A | B | C | D | E | G | H | L | M | N | P | R | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7304106 | 6 | 4 | 1/8 | 12 | 20 | 12 | 4.2 | 3.7 | 3.1 | 29 | 84 | 6 | 3.7 | 8.5 | 11.4 | 25 |
| 7304112 | 12 | 4 | | | | | | | | | 156 | | | | | |
| 7306206 | 6 | 6 | 1/4 | 14 | 20 | 14.6 | 4.2 | 21.3 | 3.1 | 34 | 101 | 6 | 3.7 | 10 | 11 | 30 |
| 7306212 | 12 | 6 | | | | | | | | | 188.6 | | | | | |
| 7308306 | 6 | 8 | 3/8 | 18 | 25 | 16.6 | 4.2 | 26.3 | 4.2 | 39 | 119 | 5 | 5 | 14 | 14 | 35 |
| 7308312 | 12 | 8 | | | | | | | | | 218.6 | | | | | |

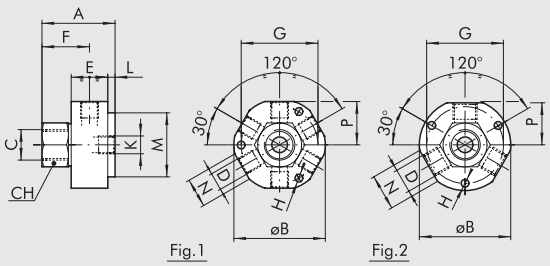
# GIUNTI ROTANTI

## GIUNTO ROTANTE SINGOLO



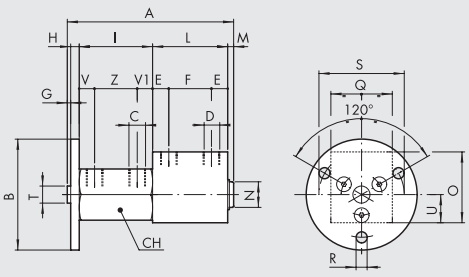

| Codice | A | B | C | D | E | F | G | H | I | CH | giri/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0511101101 | 32.5 | 30 | G 1/8 | G 1/8 | 16 | 22 | – | 16 | 8 | 16 | 550 |
| W0511121121 | 32.5 | 30 | G 1/4 | G 1/4 | 16 | 22 | – | 16 | 8 | 16 | 550 |
| W0511131131 | 44 | 40 | G 3/8 | G 3/8 | 25 | 28.5 | G 1/8 | 25 | 12.5 | 22 | 300 |
| W0511141141 | 55 | 65 | G 1/2 | G 1/2 | 30 | 35 | G 3/8 | 40 | 20 | 30 | 200 |
| W0511151151 | 70 | 65 | G 3/4 | G 3/4 | 40 | 45 | G 1/2 | 40 | 20 | 36 | 160 |
| W0511161161 | 80 | 80 | G 1 | G 1 | 45 | 52.5 | G 3/4 | 50 | 26 | 45 | 140 |

## GIUNTO ROTANTE AD USCITE MULTIPLE



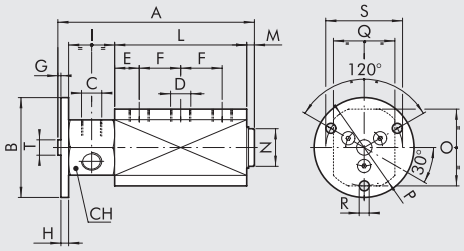

| Codice | Figura | A | B | ENTRATE N° | ENTRATE C | USCITE N° | USCITE D | E | F | G | H | K | L | M | N | P | CH | giri/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0513131101 | 1 | 45 | 49 | 1 | G 3/8 | 6 | G 1/8 | 25 | 28.5 | 42 | 4.2 | G 1/8 | 4 | 35 | 17 | 22.6 | 22 | 300 |
| W0512131121 | 2 | 45 | 49 | 1 | G 3/8 | 3 | G 1/4 | 25 | 28.5 | 42 | 4.2 | G 1/8 | 4 | 35 | 19 | 23 | 22 | 300 |

## GIUNTI ROTANTI A 2 VIE INDIPENDENTI




| Codice | A | B | ENTRATE N° | ENTRATE C | USCITE N° | USCITE D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | Q | R | S | T | U | V | V1 | Z | CH | giri/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0514101101 | 97 | 65 | 2 | G 1/8 | 2 | G 1/8 | 12 | 20 | 2 | 5 | 43 | 44 | 3 | 15 | 40 | 25 | 6.3 | 50 | 10 | 20 | 11.5 | 11.5 | 20 | 30 | 300 |
| W0514121121 | 128 | 65 | 2 | G 1/4 | 2 | G 1/4 | 15 | 30 | 2 | 5 | 56 | 60 | 5 | 24 | 50 | 40 | 6.3 | 50 | 10 | 25 | 15 | 12 | 30 | 36 | 200 |

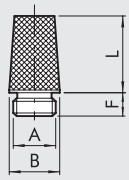
## GIUNTI ROTANTI A 3 VIE INDIPENDENTI




| Codice | A | B | ENTRATE N° | ENTRATE C | USCITE N° | USCITE D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | CH | giri/min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0515121121 | 128 | 64 | 3 | G 1/4 | 3 | G 1/4 | 16 | 27 | 2 | 5 | 30 | 86 | 5 | 29 | 50 | 54 | 45 | 6.3 | 50 | 10 | 36 | 200 |

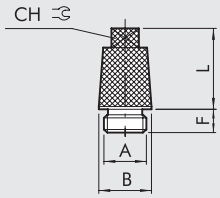
# SILENZIATORI E REGOLATORI DI SCARICO

## SILENZIATORE MW SC



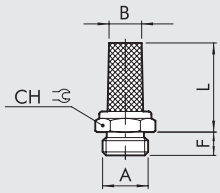

| | Codice | A | B ±0.2 | F | L ±3% |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530001 | M5 | 6 | 4.5 ±0.5 | 10 |
| Ottone nichelato | W0970530002 | G 1/8 | 12 | 6 ±0.5 | 15 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970530003 | G 1/4 | 15 | 6.7 ±0.5 | 19 |
| | W0970530004 | G 3/8 | 19 | 8.5 ±0.5 | 28.5 |
| | W0970530005 | G 1/2 | 23 | 8.7 ±0.5 | 33 |
| Caratteristiche: | W0970530006 | G 3/4 | 29 | 11 ±1 | 40.5 |
| Pmax: 12 bar | W0970530007 | G 1 | 36 | 11.5 ±1 | 50.5 |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | | | | | |

## SILENZIATORE MW SCQ



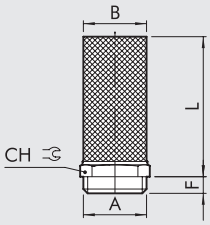

| | Codice | A | B ±0.2 | F | L ±3% | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530012 | G 1/8 | 12 | 6 ±0.5 | 15 | 7 |
| Ottone nichelato | W0970530013 | G 1/4 | 15 | 7.5 ±0.5 | 19 | 8 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970530014 | G 3/8 | 19 | 8.5 ±0.5 | 29.2 | 10 |
| | W0970530015 | G 1/2 | 23 | 9 ±0.5 | 31.5 | 14 |
| | W0970530016 | G 3/4 | 29 | 10 ±1 | 41.5 | 17 |
| Caratteristiche: | W0970530017 | G 1 | 36 | 12 ±1 | 51.2 | 23 |
| Pmax: 12 bar | | | | | | |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | | | | | | |

## SILENZIATORE MW SE



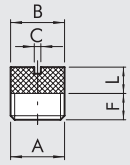

| | Codice | A | B ±0.5 | F | L ±5% | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530021 | M5 | 4 | 4 ±0.5 | 13 | 8 |
| Ottone nichelato | W0970530020 | M7 | 5 | 5 ±0.5 | 21 | 10 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970530022 | G 1/8 | 7 | 6 ±0.5 | 21 | 13 |
| | W0970530023 | G 1/4 | 8.5 | 8 ±0.5 | 23.5 | 16 |
| | W0970530024 | G 3/8 | 11 | 8 ±0.5 | 33 | 19 |
| Caratteristiche: | W0970530025 | G 1/2 | 15 | 9 ±0.5 | 37 | 24 |
| Pmax: 12 bar | W0970530026 | G 3/4 | 21.5 | 9 ±1 | 43.5 | 30 |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | W0970530027 | G 1 | 27 | 10 ±1 | 56 | 36 |

## SILENZIATORE ALTA CAPACITÀ MW SL



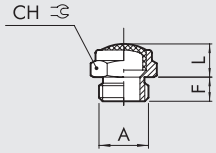

| | Codice | A | B ±1 | F | L ±5% | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530036 | G 3/4 | 37 | 12 ±1 | 215 | 50 |
| Ottone nichelato | W0970530037 | G 1 | 37 | 12 ±1 | 215 | 50 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970530038 | G 1 1/4 | 37 | 15 ±1.5 | 215 | 50 |
| | W0970530039 | G 1 1/2 | 37 | 15 ±1.5 | 215 | 50 |
| | W0970530040 | G 2 | 37 | 17 ±1.5 | 220 | 65 |
| Caratteristiche: | | | | | | |
| Pmax: 12 bar | | | | | | |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | | | | | | |

## SILENZIATORE MW STT



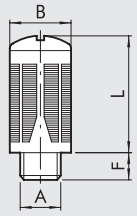

| | Codice | A | B ±0.2 | F | L ±3% | C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530042 | G 1/8 | 9.5 | 6.5 ±0.5 | 6 | 2 |
| Ottone nichelato | W0970530043 | G 1/4 | 12.6 | 6 ±0.5 | 7 | 1.5 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970530044 | G 3/8 | 16.2 | 7.5 ±0.5 | 8.5 | 1.5 |
| | W0970530045 | G 1/2 | 20.5 | 10 ±0.5 | 9.6 | 2.5 |
| | W0970530046 | G 3/4 | 26 | 11 ±1 | 12 | 1.5 |
| Caratteristiche: | W0970530047 | G 1 | 33 | 13 ±1 | 11 | – |
| Pmax: 12 bar | | | | | | |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | | | | | | |

## SILENZIATORE MW SFE



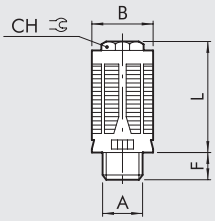

| | Codice | A | F | L ±3% | CH |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530051 | M5 | 3.7 ±0.5 | 4.7 | 8 |
| Ottone nichelato | W0970530052 | G 1/8 | 6.2 ±0.5 | 8.2 | 13 |
| Filo acciaio inox | W0970530053 | G 1/4 | 7.7 ±0.5 | 11.3 | 16 |
| | W0970530054 | G 3/8 | 8 ±0.5 | 11.5 | 19 |
| | W0970530055 | G 1/2 | 9 ±0.5 | 13 | 24 |
| Caratteristiche: | W0970530056 | G 3/4 | 9 ±1 | 15 | 30 |
| Pmax: 12 bar | W0970530057 | G 1 | 10 ±1 | 18 | 36 |
| Temp.: −10°C ÷ +80°C | | | | | |

## SILENZIATORE MW SPL



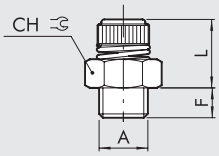

| | Codice | A | B ±0.2 | F | L ±3% |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530062 | G 1/8 | 15.4 | 6.2 ±0.5 | 27 |
| Resina acetalica Nera | W0970530063 | G 1/4 | 19.6 | 8 ±0.5 | 35 |
| Fonoassorbente | W0970530064 | G 3/8 | 24.7 | 11.3 ±0.5 | 47 |
| | W0970530065 | G 1/2 | 24.7 | 10.7 ±0.5 | 47 |
| | W0970530066 | G 3/4 | 48 | 18 ±1 | 96 |
| Caratteristiche: | W0970530067 | G 1 | 48 | 18 ±1 | 97 |
| Pmax: 6 bar | | | | | |
| Temp.: –10°C ÷ +60°C | | | | | |

## SILENZIATORE MW SPL-F



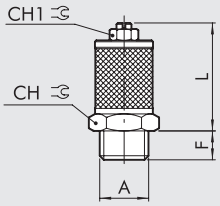

| | Codice | A | B ±0.2 | F ±0.5 | L ±3% | CH |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970530072 | G 1/8 | 16.3 | 5.5 | 29 | 10 |
| Resina acetalica Nera | W0970530073 | G 1/4 | 20 | 7.4 | 36.5 | 13 |
| Feltro | W0970530074 | G 3/8 | 24.8 | 11 | 47 | 17 |
| | W0970530075 | G 1/2 | 24.8 | 11 | 47 | 17 |
| Caratteristiche: | | | | | | |
| Pmax: 12 bar | | | | | | |
| Temp.: –10°C ÷+ 60°C | | | | | | |

## REGOLATORE DI SCARICO SILENZIATO MW SVE



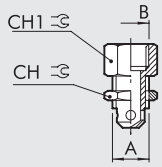

| | Codice | A | F | L ±0.5 | CH |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970520001 | G 1/8 | 6.7 ±0.5 | 19 ÷ 23 | 13 |
| Ottone nichelato | W0970520002 | G 1/4 | 7.4 ±0.5 | 21 ÷ 24.5 | 15 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970520003 | G 3/8 | 9.7 ±0.5 | 23.5 ÷ 29.5 | 22 |
| Molla Inox | W0970520004 | G 1/2 | 10.6 ±0.5 | 23 ÷ 28 | 22 |
| | W0970520005 | G 3/4 | 12 ±1 | 29 ÷ 35 | 30 |
| Caratteristiche: | W0970520006 | G 1 | 13.8 ±1 | 27 ÷ 34 | 36 |
| Pmax: 12 bar | | | | | |
| Temp.: –10°C ÷ +80°C | | | | | |

## REGOLATORE DI SCARICO SILENZIATO MW SVL



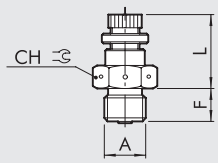

| | Codice | A | F | L ±0.5 | CH | CH1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970520010 | M5 | 4 ±0.5 | 17 ÷ 27 | 8 | 6 |
| Ottone nichelato | W0970520009 | M7 | 4.5 ±0.5 | 19 ÷ 31 | 8 | 5.5 |
| Bronzo sinterizzato nichelato | W0970520011 | G 1/8 | 7 ±0.5 | 31 ÷ 40 | 16 | 9 |
| | W0970520012 | G 1/4 | 7.5 ±0.5 | 30 ÷ 37.5 | 16 | 9 |
| | W0970520013 | G 3/8 | 10.5 ±0.5 | 37.5 ÷ 51.5 | 22 | 9 |
| Caratteristiche: | W0970520014 | G 1/2 | 12.4 ±0.5 | 39.5 ÷ 47.5 | 22 | 9 |
| Pmax: 12 bar | W0970520015 | G 3/4 | 12.4 ±1 | 56.5 ÷ 81 | 30 | 13 |
| Temp.: –10°C ÷ +80°C | W0970520016 | G 1 | 12.4 ±1 | 58.5 ÷ 84.5 | 36 | 13 |

## REGOLATORE DI SCARICO MW DSN




| | Codice | A | B | CH | CH1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970520021 | G 1/8 | G1/8 | 12 | 12 |
| Ottone nichelato | W0970520022 | G 1/4 | G1/8 | 14 | 16 |
| | W0970520023 | G 3/8 | G1/4 | 19 | 17 |
| | W0970520024 | G 1/2 | G1/4 | 24 | 22 |
| Caratteristiche: | | | | | |
| Pmax: 12 bar | | | | | |
| Temp.: –10°C ÷ +80°C | | | | | |

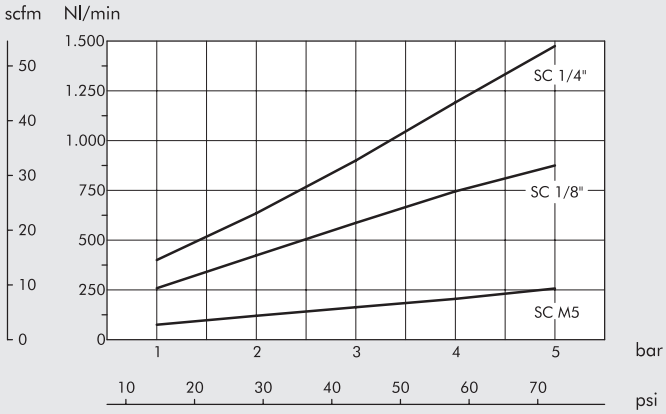
## REGOLATORE DI SCARICO MW DSE

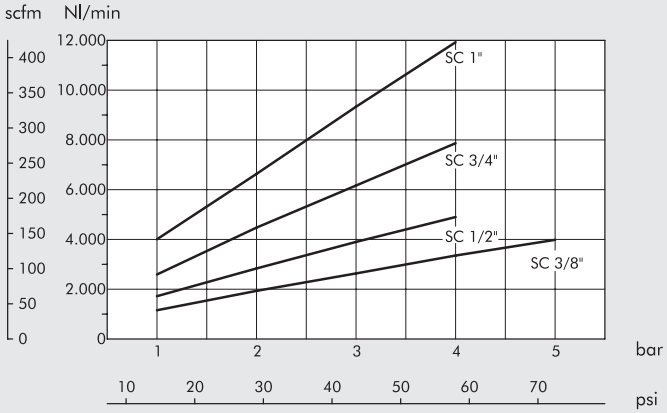



| | Codice | A | F | L ±0.5 | CH |
|---|---|---|---|---|---|
| Materiali: | W0970520031 | G 1/8 | 7.5 ±0.5 | 16.8 ÷ 20 | 14 |
| Ottone nichelato | W0970520032 | G 1/4 | 10 ±0.5 | 21.5 ÷ 29 | 17 |
| Caratteristiche: | | | | | |
| Pmax: 12 bar | | | | | |
| Temp.: –10°C ÷ +80°C | | | | | |

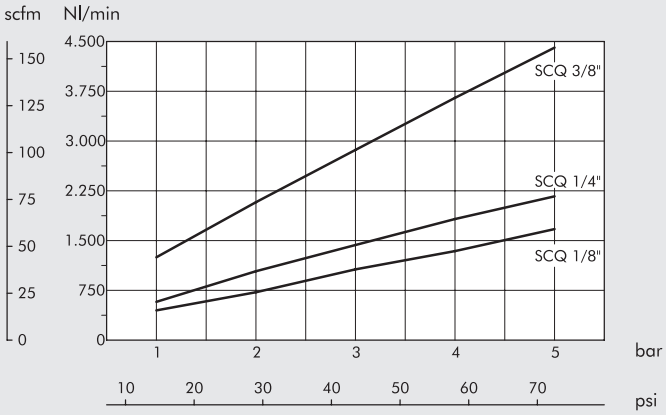
## CURVE DI PORTATA

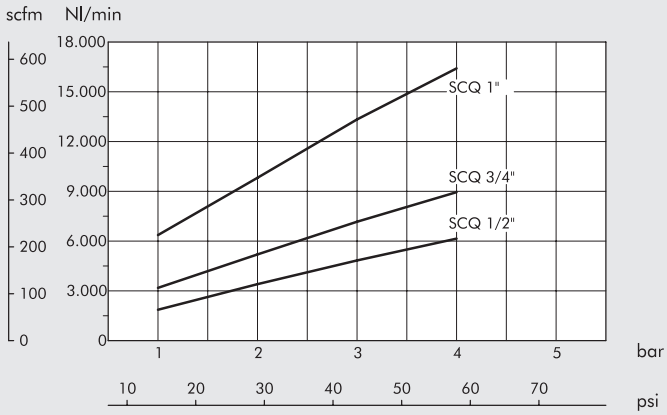
### SILENZIATORE MW SC



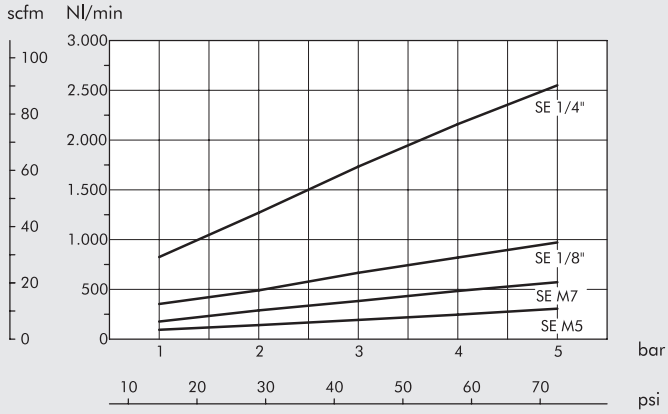



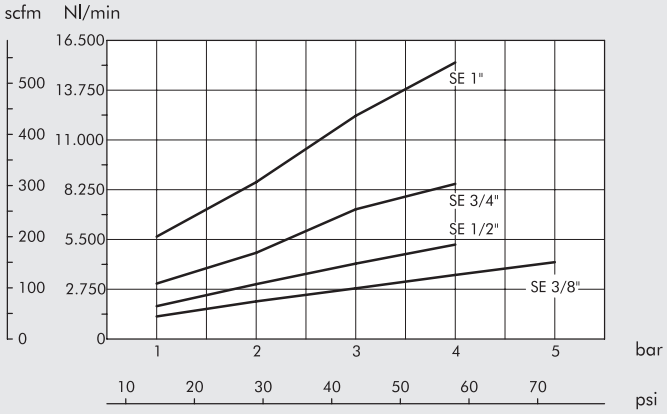

### SILENZIATORE MW SCQ



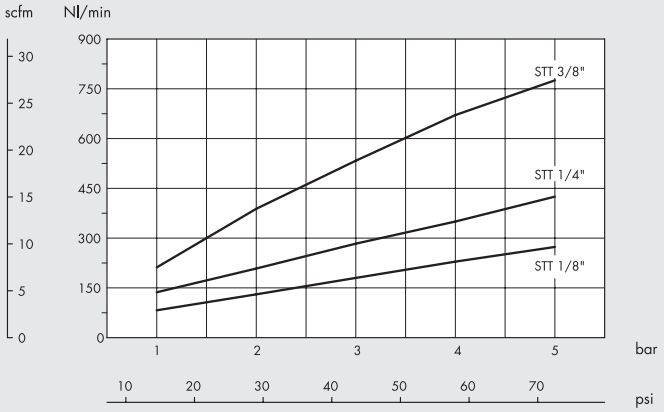

### SILENZIATORE MW SE

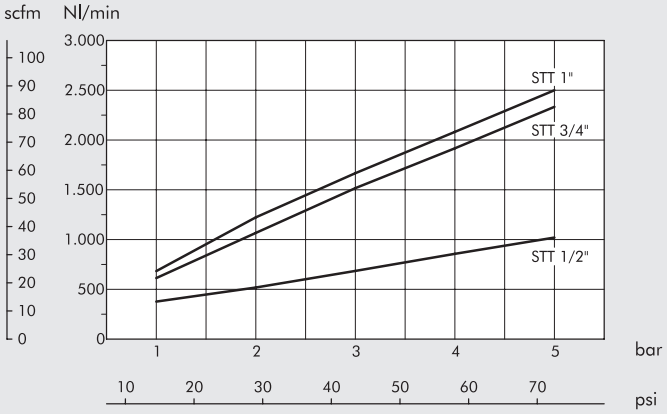


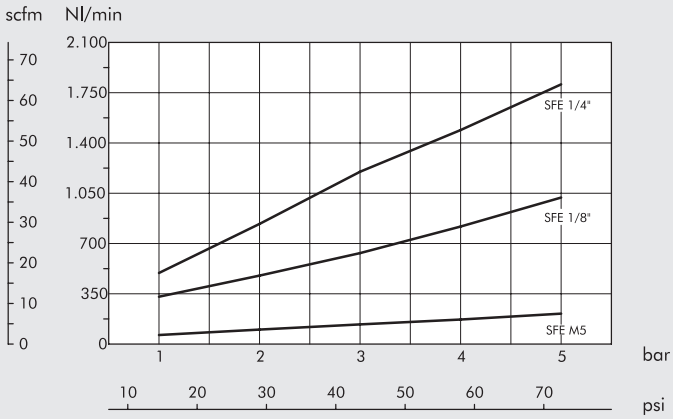
## CURVE DI PORTATA

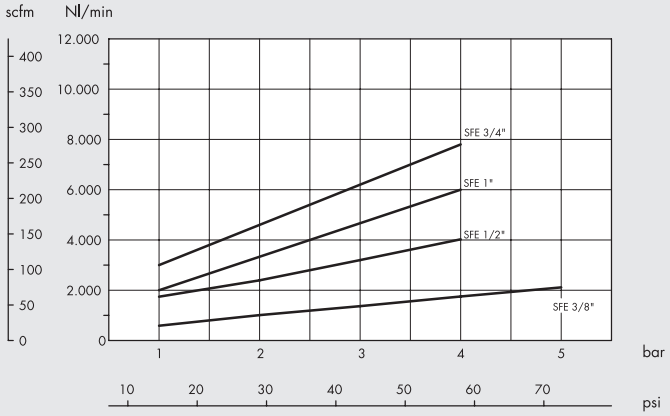
### SILENZIATORE MW STT



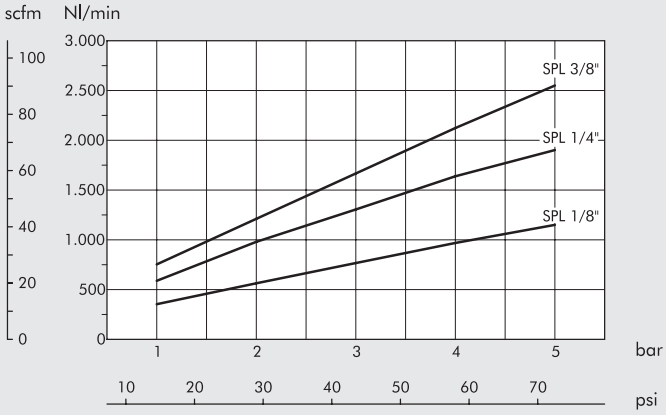



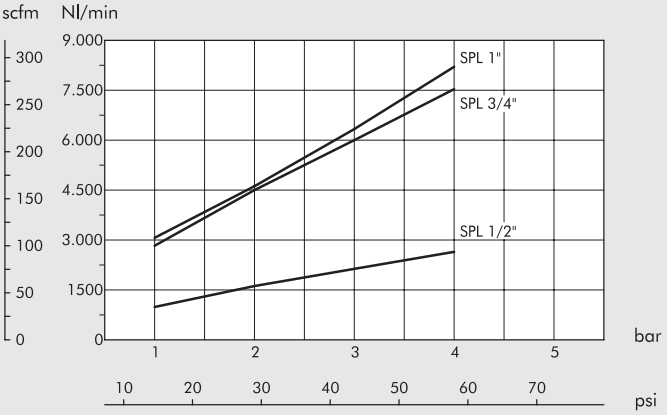

### SILENZIATORE MW SFE



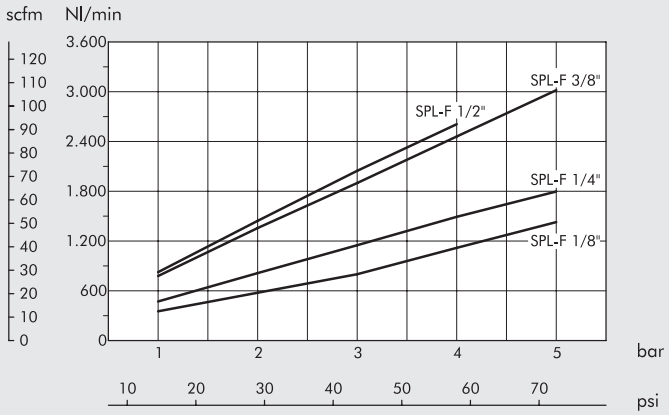

### SILENZIATORE MW SPL



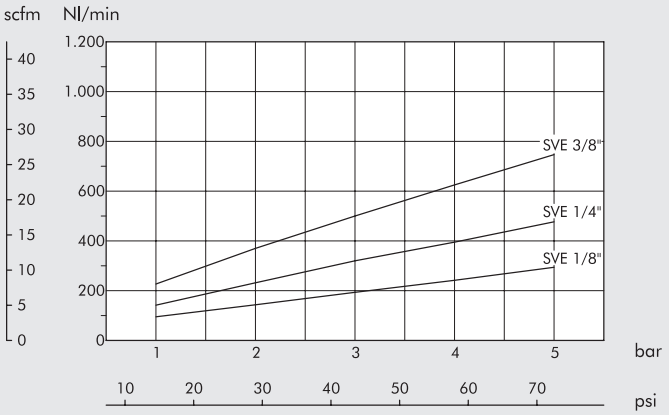



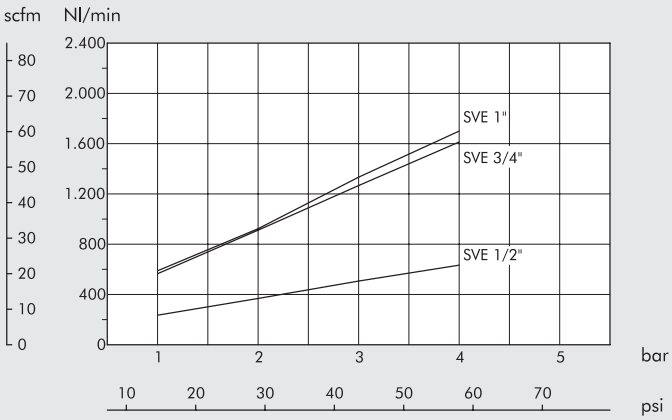
## CURVE DI PORTATA

### SILENZIATORE MW SPL-F

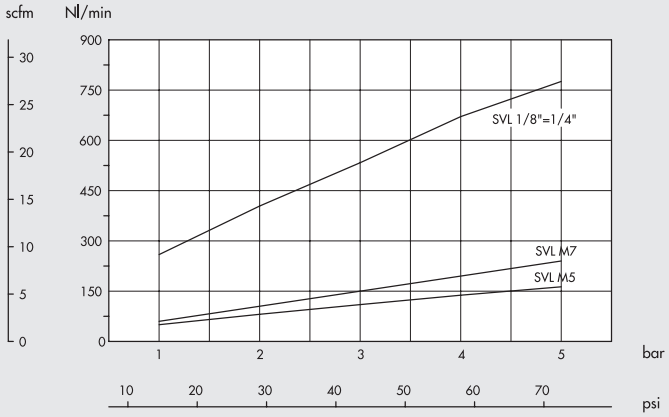


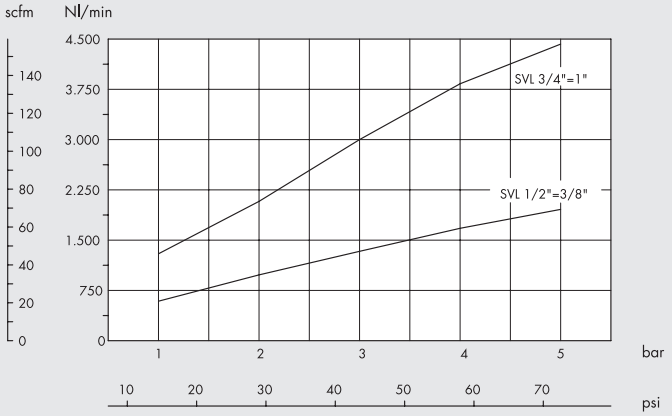

### SILENZIATORE MW SVE




### SILENZIATORE MW SVL




## ABBATTIMENTO DEL RUMORE

Riduzione della rumorosità che si sostiene montando un silenziatore su uno scarico di aria compressa, misurato alimentando a 5 bar, alla distanza di 1 m con angolo di 45° rispetto all'asse del silenziatore (per modello SFE a 90° per evitare il getto diretto).

Valori medi tra le taglie.

| | |
|---|---|
| MW SC | - 35 Db |
| MW SCQ | - 35 Db |
| MW SE | - 28 Db |
| MW STT | - 32 Db |
| MW SFE | - 30 Db |
| MW SPL | - 30 Db |
| MW SPL-F | - 35 Db |
| MW SVE | - 25 Db |
| MW SVL | - 25 Db |

# PNEUMO-POWER

Fornisce energia elettrica a 24 Volt, resa disponibile ad un connettore M8.
E' sufficiente alimentare con aria compressa, collegando un tubo all'attacco filettato da 1/8", per avere energia elettrica a disposizione.
Per interrompere la produzione di energia basta scollegare l'alimentazione di aria, ad esempio con un rubinetto o un'elettrovalvola.
La tensione resta costante al variare della pressione in ingresso o del carico elettrico applicato (entro i limiti dati dal catalogo).
Una semplice diagnostica a LED visualizza costantemente la situazione del dispositivo.

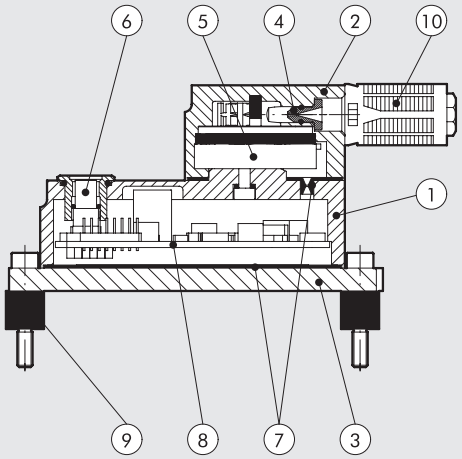


| DATI TECNICI | | 50-1 | 50-2 | 50-3 |
|---|---|---|---|---|
| Max potenza resa a 7 bar | W | 3 | 7.5 | 12 |
| Tensione nominale fornita | | 24 VDC | | |
| Tolleranza tensione | | ±3% | | |
| | | Include: regolazione di linea, regolazione del carico e setup di fabbrica | | |
| Ripple e Noise | | mMax 250 mV p-p o 79 mV rms | | |
| | | Misurati con oscilloscopio con BW 20Mhz su carico e terminazione 0.1 µF e 47 µF | | |
| Rise time a 7 bar con carico massimo | sec | 2.5 | 1.5 | 1 |
| | | Vedere grafico pagina **E5**.23 | | |
| Hold time a 7 bar con 50% del carico | sec | 1.3 | 0.9 | 0.8 |
| | | Vedere grafico pagina **E5**.23 | | |
| Connettore elettrico | | M8 a 3 poli | | |
| Protezione: over load e cortocircuito | | "Hiccup mode" con recupero automatico alla cessazione del sovraccarico | | |
| Portezione: over voltage | | Intervento se tensione uscita > 120% del nominale | | |
| Compatibilità elettromagnetica | | Conforme alle norme: | | |
| | | EN 61000-2: Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali | | |
| | | EN 61000-2: Parte 6-3: Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera | | |
| Durata a 6.3 bar | h | 20.000 | | |
| Segnalazioni | | Diagnostica a LED. | | |
| | | Alle segnalazioni visive è affiancato il pin di diagnostica sul connettore M8 che chiude un contatto a GND | | |
| | | quando la tensione è a 24 VDC ±3%. | | |
| Grado di protezione dispositivi elettronici | | IP 65 | | |
| Fluido in ingresso | | Aria filtrata non lubrificata | | |
| Pressione minima in ingresso | bar | 4 | 3 | 3 |
| Pressione massima in ingresso | bar | 7 | 7 | 7 |
| Max consumo di Aria a 7 bar (Leq) | Nl/min | 32 | 50 | 75 |
| Attacchi Pneumatici | | Ingresso: G1/8" | | |
| | | Scarico: G1/8" | | |
| Temperatura di esercizio | °C | 0 ÷ 50 | | |
| Massimo rumore prodotto a 7 bar | | 75 dB | | |
| Materiale involucro | | Alluminio verniciato | | |
| Posizione di montaggio | | Indifferente | | |
| Fissaggio | | Mediante l'utilizzo di 3 viti M4x10 | | |
| | | É possibile fissare il dispositivo mediante supporti antivibranti in gomma forniti in dotazione | | |
| Peso | g | 330 | | |

| RIASSUNTO DIAGNOSTICA LED | |
|---|---|
| LED spenti oppure LED Rosso Lampeggiante | Transitorio di avvio: la tensione in uscita non ha ancora raggiunto i 24 V |
| | Qualora persista questa condizione è ipotizzabile che il carico applicato sia eccessivo per la pressione in ingresso |
| LED Verde Fisso | Funzionamento regolare: la tensione in uscita ha raggiunto i 24 V. |
| | Lo sfruttamento dell'alimentazione pneumatica è ottimale. |
| LED Verde Lampeggiante | Funzionamento regolare: la tensione in uscita ha raggiunto i 24 V ma il generatore è sotto utilizzato |
| | (può fornire maggiore potenza a pari alimentazione pneumatica). |
| LED Rosso e Verde Lampeggianti | Carico in corto circuito: la tensione in uscita viene automaticamente staccata. Ritornerà nella fascia di tolleranza alla |
| | rimozione del sovraccarico |
| LED Rosso Fisso | É stata superata la pressione massima di alimentazione ed il dispositivo rischia il danneggiamento |

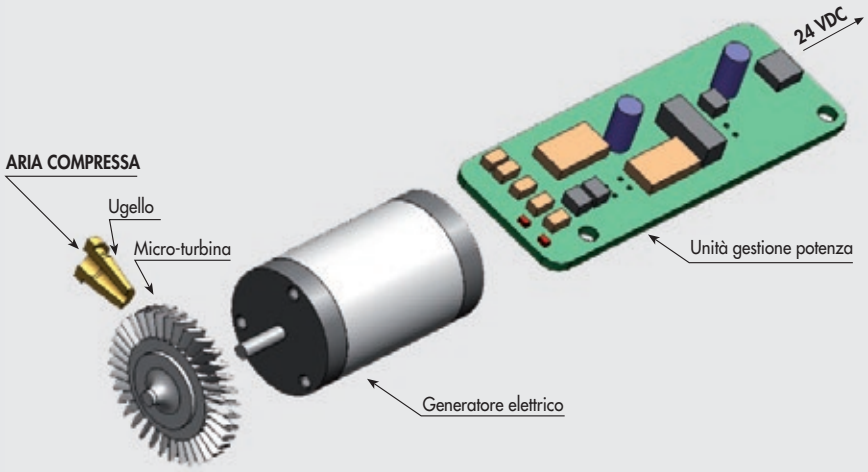
## COMPONENTI

① Corpo in alluminio, trattato e verniciato
② Corpo in alluminio, trattato e verniciato
③ Base in alluminio, trattato e verniciato
④ Ugello in ottone
⑤ Gruppo turbina e generatore elettrico
⑥ Connettore M8 a 3 pin
⑦ Guarnizioni in NBR
⑧ Scheda elettronica
⑨ Supporti antivibranti
⑩ Silenziatore



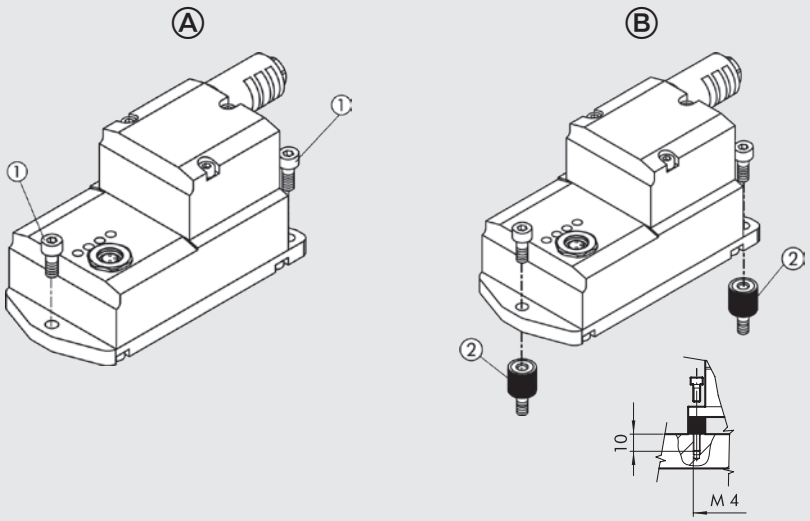

## SCHEMA FUNZIONALE

L'aria compressa arriva ad uno speciale ugello che trasforma l'energia di pressione in energia cinetica. Il getto d'aria, portato ad una velocità supersonica, investe le palette di una speciale microturbina solidale con un generatore elettrico. Un'unità elettronica di gestione della potenza garantisce la costanza della tensione in uscita al variare della pressione in ingresso e del carico elettrico applicato. La potenza elettrica così generata è a disposizione per alimentare qualsiasi tipo di utenza.

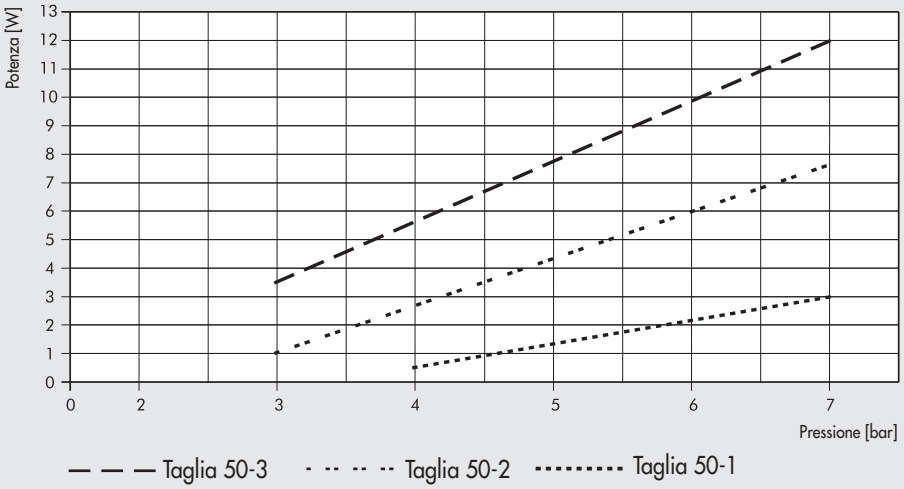



## POSSIBILITA' DI FISSAGGIO

É possibile fissare il generatore direttamentre su un piano mediante le 3 viti M4x10 ① (fig Ⓐ), oppure interponendo i 3 supporti antivibranti ② forniti col dispositivo (fig. Ⓑ).

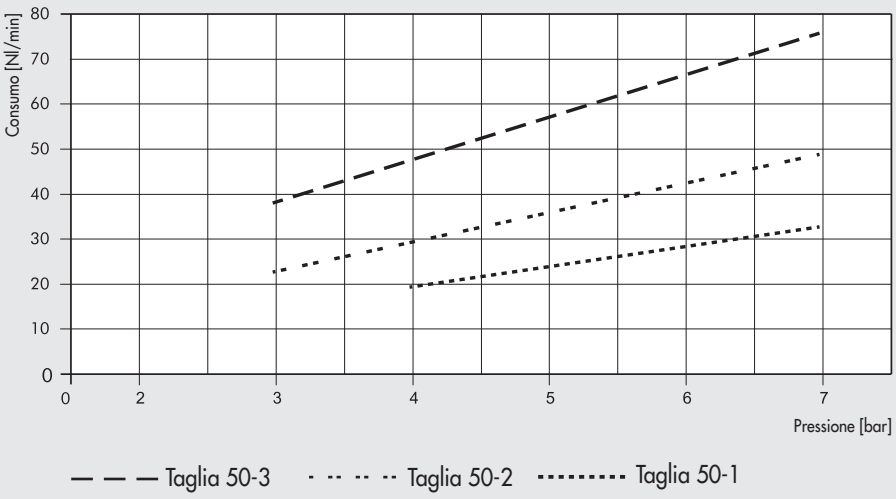


## DIAGRAMMA PRESSIONE-POTENZA DISPONIBILE

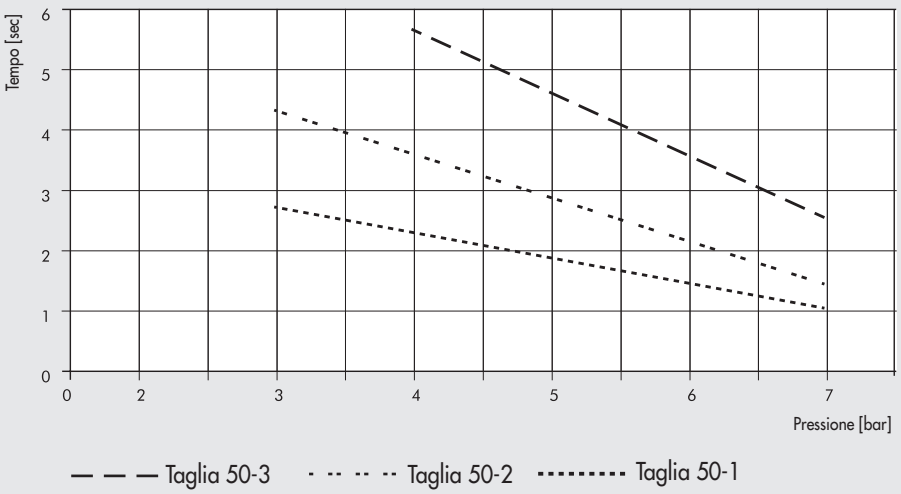



**Attenzione:** se la pressione in ingresso non è sufficiente a generare la potenza richiesta dal carico elettrico, il generatore continua ad accendersi e spegnersi (comportamento intermittente). Per ottenere la potenza desiderata è necessario aumentare la pressione dell'aria (come indicato nel diagramma).

## DIAGRAMMA PRESSIONE-CONSUMO DI ARIA

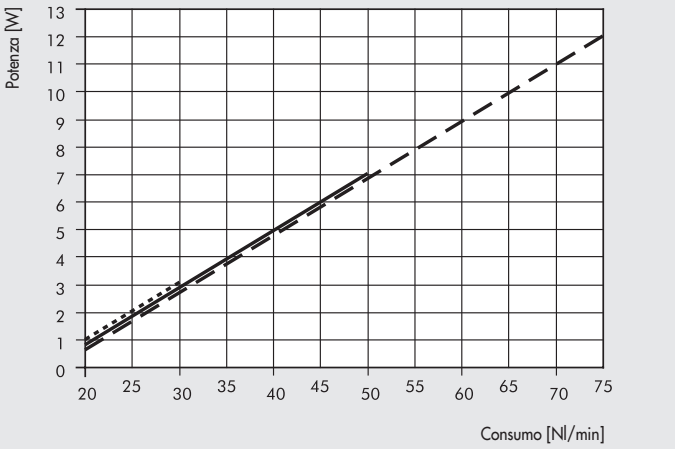



## DIAGRAMMA PRESSIONE-TEMPO ATTIVAZIONE CON CARICO ELETTRICO APPLICATO



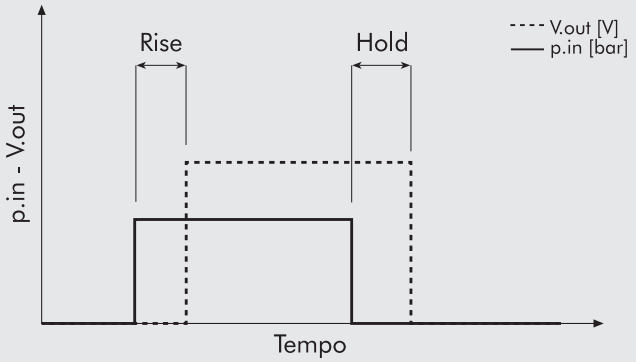

Fissata una pressione in ingresso, il grafico indica il tempo massimo necessario al raggiungimento della tensione nominale in uscita (col carico eletrico massimo applicabile per tale pressione) al variare della taglia del dispositivo. Ad esempio, considerando un dispositivo di taglia 50-2 con una pressione di ingresso di 6.3 bar, la tensione di 24 VDC sarà disponibile in uscita dopo circa 2 secondi dall'avvio.

## DIAGRAMMA CONSUMO DI ARIA-POTENZA DISPONIBILE



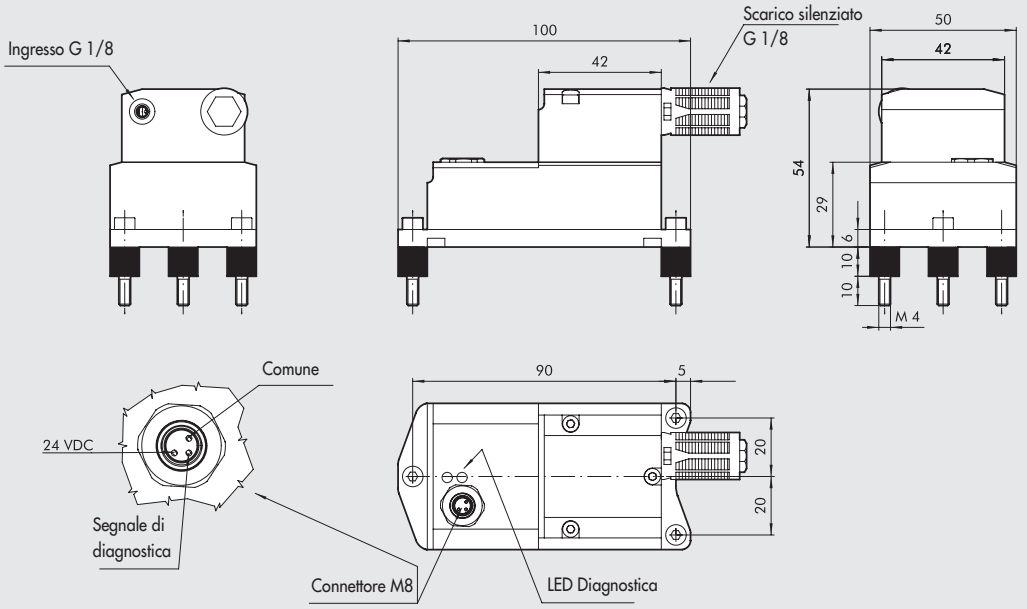

— — — Taglia 50-3 ——— Taglia 50-2 ····· Taglia 50-1

## GRAFICO RISE TIME E HOLD TIME




**Rise time:** ritardo temporale dall'alimentazione pneumatica alla disponibilità di tensione a 24V al connettore M8.
**Hold time:** tempo di mantenimento della tensione a 24V a seguito dell'interruzione dell'alimentazione di aria compressa.

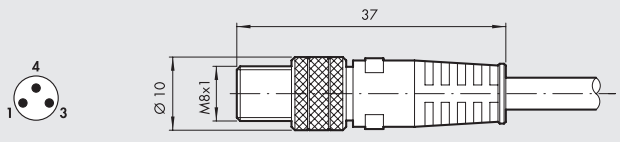
## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0251530000** | PNEUMO POWER 50-1 3 W 24 VDC |
| **0251550000** | PNEUMO POWER 50-2 7,5 W 24 VDC |
| **0251570000** | PNEUMO POWER 50-3 12 W 24 VDC |

# ACCESSORI

## CONNETTORE MASCHIO M8 CON CAVO




| Pin | Colore cavo | |
|---|---|---|
| 1 | Marrone | + 24V |
| 3 | Blu | GND |
| 4 | Nero | Diagnostica |

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **0240009053** | Connettore maschio M8 3 pin con cavo 2,5 m |

NOTE

# SOMMARIO ACCESSORI INOX




● **MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRFX** E6.2



● **REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFLX** E6.4



● **VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNRX** E6.6

# MICROREGOLATORE DI FLUSSO SERIE MRFX

Caratteristiche peculiari:
- corpo in acciaio INOX AISI 316L (EN 1.4404) e guarnizioni in FKM/FPM
- ingombri ridotti
- ottime caratteristiche di regolazione
- regolazione con chiave a brugola
- disponibili Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 e filetti 1/8" - 1/4" - 3/8"
- dotati di anello orientabile anche con MRF montato



**CERTIFICATI**

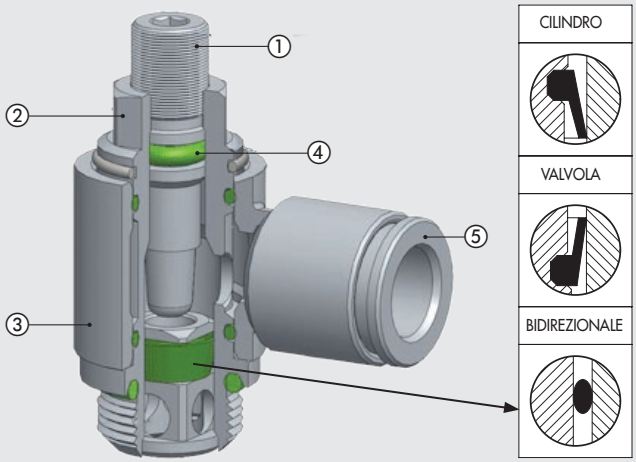
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

| DATI TECNICI | | 1/8" | | | 1/4" | | | 3/8" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo | | Ø4 | Ø6 | Ø8 | Ø6 | Ø8 | Ø10 | Ø10 |
| Pressione max ingresso | MPa | 1 | | | | | | |
| | bar | 10 | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | |
| Range di temperatura | °C | 0 ÷ 150 | | | | | | |
| | °F | 32 ÷ 302 | | | | | | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 150 | 190 | 200 | 380 | 430 | 500 | 1000 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 60 | 110 | 110 | 190 | 250 | 300 | 470 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 80 | 200 | 250 | 250 | 350 | 380 | 1000 |
| Regolazione | | Chiave a brugola | | | | | | |
| Sistema interno | | Spillo conico | | | | | | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | | | | | | |

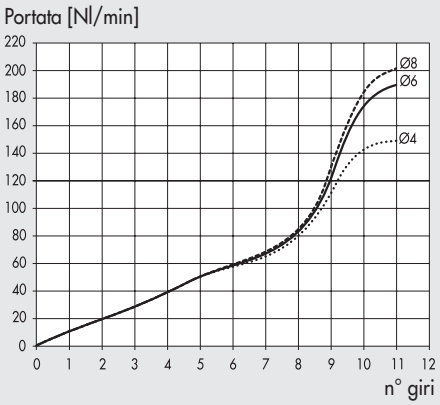
## COMPONENTI

① SPILLO DI REGOLAZIONE: acciaio INOX AISI 316L
② CORPO: acciaio INOX AISI 316L
③ ANELLO GIREVOLE: acciaio INOX AISI 316L
④ GUARNIZIONI: FKM/FPM
⑤ BUSSOLA DI SGANCIO: acciaio INOX AISI 316L

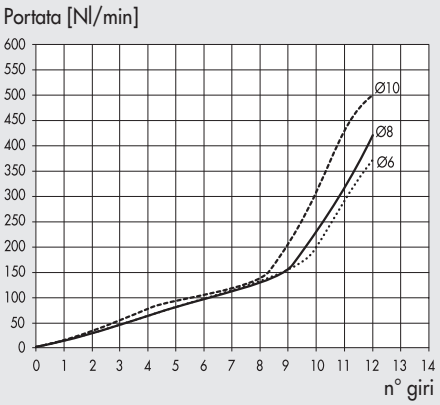


## CURVE DI PORTATA

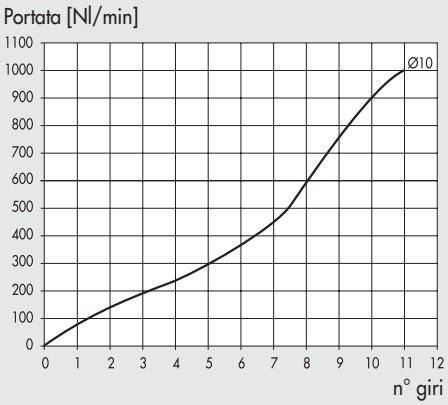
MRFX 1/8" - TUBO Ø 4 - Ø 6 - Ø 8




MRFX 1/4" - TUBO Ø 6 - Ø 8 - Ø 10



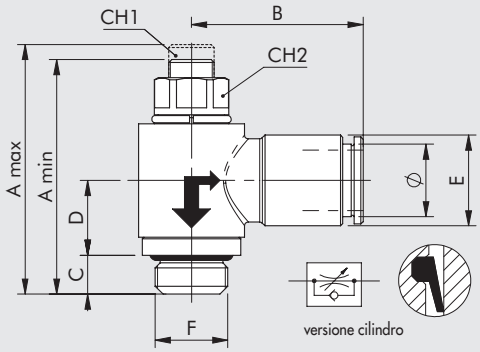

MRFX 3/8" - TUBO Ø 10

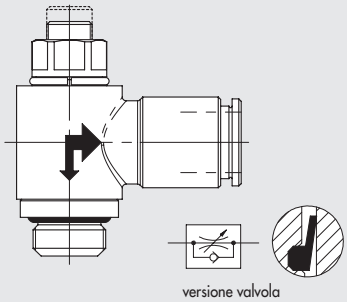


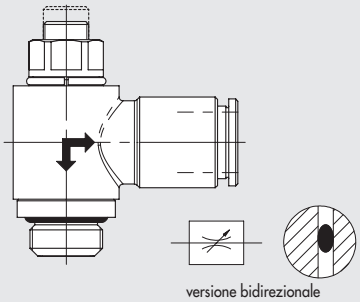

## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M R F | O | X | C | 4 | 1/8 |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **TIPOLOGIA** | **MATERIALE** | **FUNZIONE** | **Ø TUBO** | **Ø FILETTO** |
| Microregolatore di flusso | **O** Spillo con esagono incassato | **X** Acciaio INOX AISI 316L | **C** Per cilindro<br>**V** Per valvola<br>**B** Bidirezionale | **4** Ø 4<br>**6** Ø 6<br>**8** Ø 8<br>**10** Ø 10 | **1/8** G 1/8"<br>**1/4** G 1/4"<br>**3/8** G 3/8" |

## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione | F | Ø | CH1 | CH2 | A min | A max | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9001011CX** | MRF O X C 4 1/8 | 1/8 | 4 | 2 | 9 | 29 | 32 | 19.5 | 5 | 10.5 | 9 |
| **9001011VX** | MRF O X V 4 1/8 | 1/8 | 4 | 2 | 9 | 29 | 32 | 19.5 | 5 | 10.5 | 9 |
| **9001011BX** | MRF O X B 4 1/8 | 1/8 | 4 | 2 | 9 | 29 | 32 | 19.5 | 5 | 10.5 | 9 |
| **9001003CX** | MRF O X C 6 1/8 | 1/8 | 6 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22 | 5 | 10.5 | 12 |
| **9001003VX** | MRF O X V 6 1/8 | 1/8 | 6 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22 | 5 | 10.5 | 12 |
| **9001003BX** | MRF O X B 6 1/8 | 1/8 | 6 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22 | 5 | 10.5 | 12 |
| **9001004CX** | MRF O X C 6 1/4 | 1/4 | 6 | 3 | 10 | 35 | 40 | 23.5 | 6.5 | 11.5 | 12 |
| **9001004VX** | MRF O X V 6 1/4 | 1/4 | 6 | 3 | 10 | 35 | 40 | 23.5 | 6.5 | 11.5 | 12 |
| **9001004BX** | MRF O X B 6 1/4 | 1/4 | 6 | 3 | 10 | 35 | 40 | 23.5 | 6.5 | 11.5 | 12 |
| **9001005CX** | MRF O X C 8 1/8 | 1/8 | 8 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22.5 | 5 | 10.5 | 14 |
| **9001005VX** | MRF O X V 8 1/8 | 1/8 | 8 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22.5 | 5 | 10.5 | 14 |
| **9001005BX** | MRF O X B 8 1/8 | 1/8 | 8 | 2 | 9 | 29 | 32 | 22.5 | 5 | 10.5 | 14 |
| **9001006CX** | MRF O X C 8 1/4 | 1/4 | 8 | 3 | 10 | 35 | 40 | 24 | 6.5 | 11.5 | 14 |
| **9001006VX** | MRF O X V 8 1/4 | 1/4 | 8 | 3 | 10 | 35 | 40 | 24 | 6.5 | 11.5 | 14 |
| **9001006BX** | MRF O X B 8 1/4 | 1/4 | 8 | 3 | 10 | 35 | 40 | 24 | 6.5 | 11.5 | 14 |
| **9001008CX** | MRF O X C 10 1/4 | 1/4 | 10 | 3 | 10 | 35 | 40 | 26.5 | 6.5 | 11.5 | 16 |
| **9001008VX** | MRF O X V 10 1/4 | 1/4 | 10 | 3 | 10 | 35 | 40 | 26.5 | 6.5 | 11.5 | 16 |
| **9001008BX** | MRF O X B 10 1/4 | 1/4 | 10 | 3 | 10 | 35 | 40 | 26.5 | 6.5 | 11.5 | 16 |
| **9001009CX** | MRF O X C 10 3/8 | 3/8 | 10 | 4 | 14 | 42 | 52 | 28 | 9 | 13 | 16 |
| **9001009VX** | MRF O X V 10 3/8 | 3/8 | 10 | 4 | 14 | 42 | 52 | 28 | 9 | 13 | 16 |
| **9001009BX** | MRF O X B 10 3/8 | 3/8 | 10 | 4 | 14 | 42 | 52 | 28 | 9 | 13 | 16 |

# REGOLATORE DI FLUSSO IN LINEA SERIE RFLX

Il regolatore di flusso in linea svolge la funzione di regolare la velocità del pistone nei cilindri pneumatici.
Due le versioni disponibili:
- tipo U (unidirezionale) regola il flusso solo in uno dei due sensi di passaggio dell'aria;
- tipo B (bidirezionale) regola il flusso in entrambi i sensi di passaggio dell'aria.

Possibilità di regolazione: manuale o tramite chiave fissa.
Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
Le guarnizioni sono in FKM/FPM.





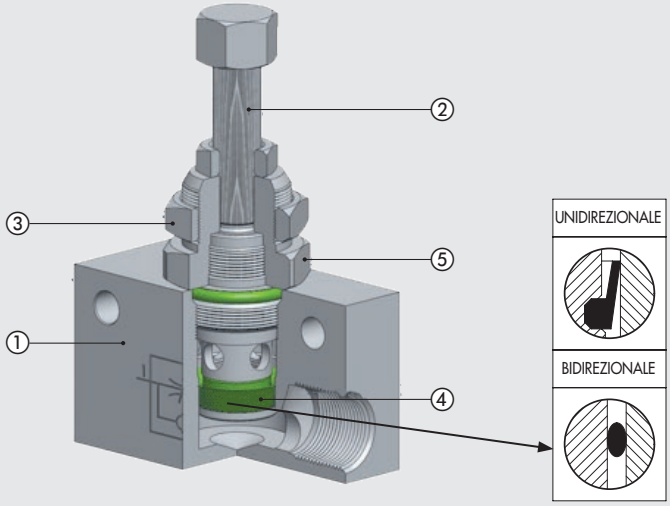
**CERTIFICATI**
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" |
|---|---|---|---|
| Pressione max ingresso | MPa | 1 | |
| | bar | 10 | |
| | psi | 145 | |
| Range di temperatura | °C | 0 ÷ 150 | |
| | °F | 32 ÷ 302 | |
| Portata max in regolazione a 6.3 bar | Nl/min | 110 | 650 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo chiuso | Nl/min | 130 | 500 |
| Portata max in scarico libero a 6.3 bar spillo aperto | Nl/min | 140 | 670 |
| Regolazione | | Chiave fissa | |
| Sistema interno | | Spillo conico | |
| Fluido | | Aria compressa filtrata con o senza lubrificazione | |

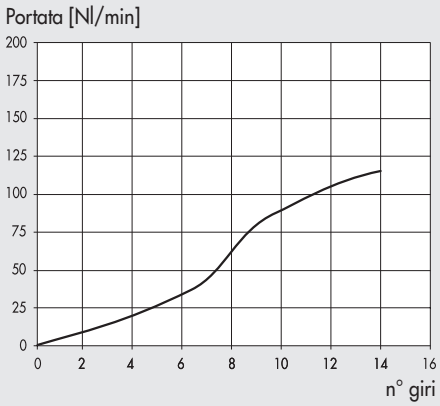
## COMPONENTI

① BLOCCHETTO: acciaio INOX AISI 316L
② SPILLO DI REGOLAZIONE: acciaio INOX AISI 316L
③ GHIERA DI BLOCCAGGIO PARETE: acciaio INOX AISI 316L
④ GUARNIZIONI: FKM/FPM
⑤ NIPPLO: acciaio INOX AISI 316L

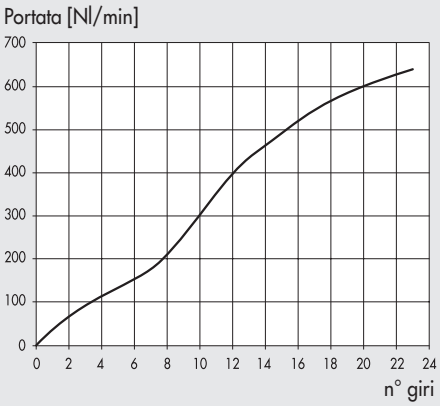


## CURVE DI PORTATA

RFLX 1/8"



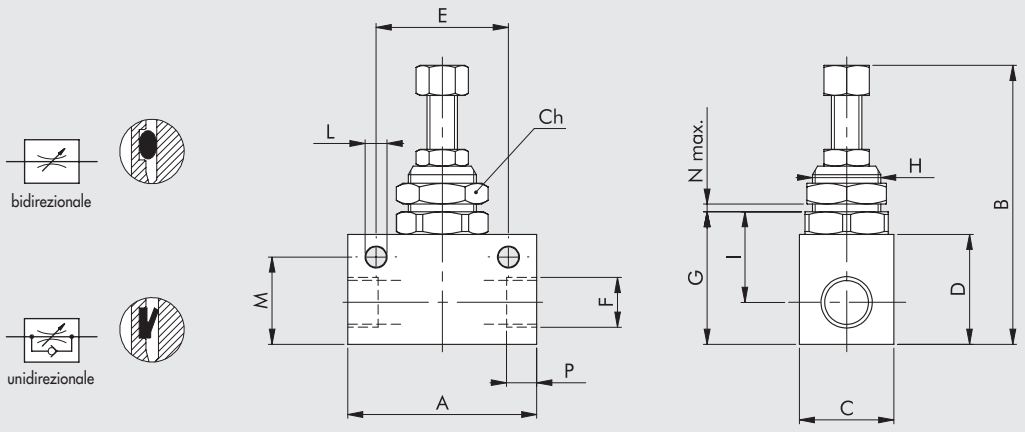

RFLX 1/4"




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| R F L | X | U | 1/8 |
|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **MATERIALE** | **FUNZIONE** | **Ø FILETTO** |
| Regolatore di flusso in linea | **X** Acciaio INOX AISI 316L | **U** Unidirezionale<br>**B** Bidirezionale | **1/8** G 1/8"<br>**1/4** G 1/4" |

## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione | F | P | E | H | N max | A | B max | C | G | I | D | M | Ch | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9041002X** | RFL X U 1/8 | 1/8 | 8.5 | 24 | M12x0.75 | 4.5 | 34 | 56 | 15 | 23 | 13 | 20 | 16 | 14 | 4.5 |
| **9041003X** | RFL X U 1/4 | 1/4 | 7 | 35 | M18x1.5 | 4.5 | 50 | 75 | 25 | 35 | 20 | 30 | 23 | 22 | 5.5 |
| **9041202X** | RFL X B 1/8 | 1/8 | 8.5 | 24 | M12x0.75 | 4.5 | 34 | 56 | 15 | 23 | 13 | 20 | 16 | 14 | 4.5 |
| **9041203X** | RFL X B 1/4 | 1/4 | 7 | 35 | M18x1.5 | 4.5 | 50 | 75 | 25 | 35 | 20 | 30 | 23 | 22 | 5.5 |

# VALVOLA DI NON RITORNO SERIE VNRX

Consentono il passaggio dell'aria in uno solo dei due sensi di percorrenza.
Corpo in Acciaio INOX AISI 316 L (EN 1.4404)
Le guarnizioni sono in FKM/FPM.



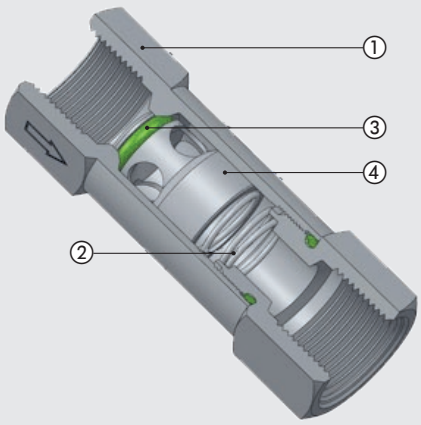
**CERTIFICATI**
- NSF/ANSI 169: prodotti che vanno a contatto con alimenti.

NSF COMPONENT

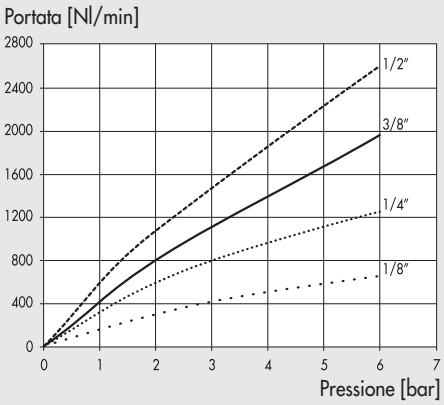
| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Attacchi | | G 1/8" | G 1/4" | G 3/8" | G 1/2" |
| Diametro nominale | mm | 5 | 8 | 10 | 12 |
| Portata nominale | Nl/min | 650 | 1250 | 1950 | 2600 |
| Temperatura di esercizio | °C | -10 ÷ 150 | | | |
| | °F | 14 ÷ 302 | | | |
| Pressione di esercizio | bar | 2 ÷ 10 | | | |
| | MPa | 0.2 ÷ 1 | | | |
| Pressione di apertura | bar | 0.2 (20 KPa) | | | |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione | | | |

## COMPONENTI

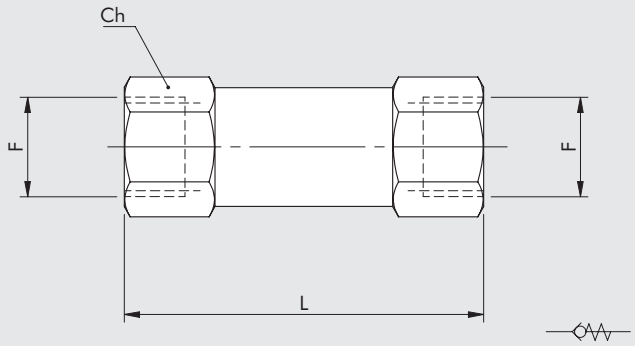
① CORPO: acciaio INOX AISI 316L
② MOLLA PREMIVALVOLA: acciaio INOX AISI 302
③ GUARNIZIONI: FKM/FPM
④ OTTURATORE: acciaio INOX AISI 316L



## CURVE DI PORTATA




## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione | F | L | Ch |
|---|---|---|---|---|
| **W3601000001X** | VNR X 1/8 | 1/8 | 40 | 13 |
| **W3601000002X** | VNR X 1/4 | 1/4 | 48 | 16 |
| **W3601000003X** | VNR X 3/8 | 3/8 | 51 | 21 |
| **W3601000004X** | VNR X 1/2 | 1/2 | 62 | 24 |

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO ACCESSORI CON FILETTI UNF o NPT E TUBI IN POLLICI




- **MRF COMPACT "N"ANELLO IN OTTONE - TUBI IN POLLICI E FILETTI UNF o NPT** E3.11

UNF NPT



# PRODOTTI CUSTOM

*Si tratta di prodotti nati su specifiche richieste di clienti.*

*Tra i numerosissimi prodotti speciali realizzati da Metal Work abbiamo selezionato alcuni che possono avere una valenza più generale.*

*Differiscono dai prodotti a catalogo essenzialmente per la loro gestione. Infatti essi vengono realizzati solo a fronte di un ordine specifico. Perciò il lotto minimo di ordinazione, il tempo di consegna ed il prezzo variano da caso a caso.*

*Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.*


- KIT PNEUMATIC MOTION® G1
- ATTUATORI CUSTOM G2
- VALVOLE CUSTOM G3
- GRUPPI CUSTOM G4
- RACCORDI E ACCESSORI CUSTOM G5

# SOMMARIO
# KIT PNEUMATIC MOTION®




● **KIT PNEUMATIC MOTION® CONFIGURABILE (KIT PMC)** G1.4



● **KIT PNEUMATIC MOTION® READY (KIT PMR)** G1.5



● **KIT PNEUMATIC MOTION® CUSTOM** G1.11

# KIT PNEUMATIC MOTION® CONFIGURABILE (KIT PMC)

KIT PMR®
KIT PMC

Un configuratore on line permette di selezionare in modo semplice e rapido il cilindro, la valvola e gli accessori all'interno di un "cesto" di prodotti di frequente impiego.
Al momento sono ordinabili cilindri a norma ISO da Ø 12 a Ø 200 con qualsiasi corsa, valvole elettriche o manuali, accessori per cilindri, sensori, raccordi, regolatori di flusso e tubo.
Con i KIT PMC si ha il vantaggio di ridurre i tempi di ricerca e scelta e di avere la giusta quantità di ogni componente. Il tempo di consegna dipende da quali prodotti sono stati scelti e comunque è rapida.



## DATI TECNICI

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | | | | | | | | | | | |
| | MPa | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | psi | 145 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +60 | | | | | | | | | | | | |
| | °F | 14 ÷ 140 | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | | | | | | | | | | | |
| Versione del cilindro | | Doppio effetto magnetico ammortizzato (il Ø12 non è ammortizzato), stelo C45 cromato e rettificato, guarnizioni NBR | | | | | | | | | | | | |
| Alesaggio del cilindro | mm | 12, 16, 20, 25 a norma ISO 6432; | | | | | | | | | | | | |
| | mm | 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200 a norma ISO 15552 | | | | | | | | | | | | |
| Corse | mm | per alesaggio 12: corse da 1 a 200; | | | | | | | | | | | | |
| | | per alesaggio 16: corse da 1 a 300; | | | | | | | | | | | | |
| | | per alesaggi 20 e 25: corse da 1 a 500; | | | | | | | | | | | | |
| | | per alesaggi da 32 a 80: corse da 1 a 2800; | | | | | | | | | | | | |
| | | per alesaggi 100 e 125: corse da 1 a 2600; | | | | | | | | | | | | |
| | | per alesaggi 160 e 200: corse da 1 a 2800. | | | | | | | | | | | | |
| | | **N.B.: normalmente i cilindri con corsa 50, 100 e 200 sono pronti a magazzino** | | | | | | | | | | | | |
| | | Ø 12 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 125 | Ø 160 | Ø 200 |
| Pressioni di spunto | bar | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.1 |
| Forza teorica a 6 bar: | | | | | | | | | | | | | | |
| in spinta | N | 68 | 121 | 188 | 295 | 483 | 754 | 1178 | 1870 | 3016 | 4712 | 7363 | 12064 | 18850 |
| | kg forza | 6.9 | 12.3 | 19 | 30 | 49 | 77 | 120 | 191 | 307 | 480 | 751 | 1230 | 1922 |
| in trazione | N | 51 | 104 | 158 | 247 | 415 | 633 | 990 | 1682 | 2721 | 4418 | 6881 | 11310 | 18096 |
| | kg forza | 5.2 | 10.6 | 16 | 25 | 42 | 65 | 101 | 171 | 277 | 450 | 701 | 1153 | 1845 |
| Accessori per cilindri | | Accessori per lo stelo e per il corpo selezionabili con configuratore | | | | | | | | | | | | |
| Versioni della valvola | | A leva angolare 90° e Elettropneumatica 24VDC nelle configurazioni: | | | | | | | | | | | | |
| | | 3/2 normalmente chiusa; 5/2 monostabile; 5/2 bistabile; 5/3 centri chiusi | | | | | | | | | | | | |
| Raccordi | | Automatici; Ø tubo e filetto sono scelti dal configuratore adatti al cilindro o valvola selezionati | | | | | | | | | | | | |
| Regolatori di flusso | | Tipo a spillo conico, con raccordo automatico, regolazione manuale o con cacciavite. | | | | | | | | | | | | |
| | | Ø tubo e filetto sono scelti dal configuratore adatti al cilindro selezionato. | | | | | | | | | | | | |
| Bobina | | Lato 22 mm, 2W, 24VDC | | | | | | | | | | | | |
| Sensori di posizione | | Serie T7 SQUARE, REED con 2 fili 2.5 m oppure HALL con 3 fili 2.5 m | | | | | | | | | | | | |
| Tubo | | Ø scelto dal configuratore in funzione del cilindro selezionato. Lunghezza impostabile liberamente [m] | | | | | | | | | | | | |

**N.B.**: Per informazioni dettagliate di ogni singolo componente vedere i capitoli specifici.

# KIT PNEUMATIC MOTION® READY (KIT PMR)

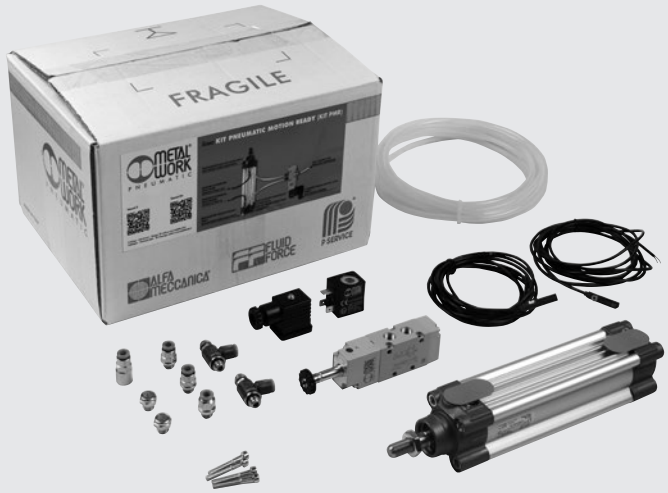
KIT PMR®
KIT PMC

METAL WORK PNEUMATIC

Questi kit sono una grande comodità per chi deve realizzare un movimento pneumatico.
In una unica confezione sono presenti il cilindro pneumatico, la valvola e tutti i componenti per il loro collegamento.
Questa soluzione presenta diversi vantaggi:
- riduce drasticamente le attività di ricerca e scelta dei componenti più adatti, che sono già stati selezionati da Metal Work;
- sono presenti i componenti nella giusta quantità, mentre per alcuni, ad esempio i raccordi, normalmente la confezione di vendita contiene più pezzi;
- il tempo di consegna è ridottissimo.

I kit sono suddivisi in due gruppi:
- versione JOYSTICK, con comando manuale del movimento del cilindro;
- versione ELECTRIC, con comando elettrico e verifica della posizione dello stelo mediante sensori.

I kit proposti sono il risultato di un'analisi statistica sulle vendite e quindi soddisfano le applicazioni di maggiore utilizzo.
Per chi ritiene che l'impostazione del kit pre-confezionato sia interessante, ma desidera che sia composta diversamente, la rete di vendita della Metal Work è a disposizione per fornire kit personalizzati, sia nelle versioni di componenti sfusi che in quella di assiemi pre-montati ed eventualmente collaudati.




## DATI TECNICI

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 | | |
| | psi | 145 | | |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +60 | | |
| | °F | 14 ÷ 140 | | |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione | | |
| Versione del cilindro | | Doppio effetto magnetico ammortizzato, stelo C45 cromato e rettificato, guarnizioni NBR | | |
| Alesaggio del cilindro | mm | 25 | 32 | 50 |
| Corse | mm | 50; 100 | 50; 100; 200 | 50; 100; 200 |
| Pressioni di spunto | bar | 0.6 | 0.4 | 0.3 |
| Forza teorica a 6 bar: | | | | |
| in spinta | N | 295 | 483 | 1178 |
| | kg forza | 30 | 49 | 120 |
| in trazione | N | 247 | 415 | 1057 |
| | kg forza | 25 | 42 | 108 |
| Versioni della valvola | | A leva angolare 90° 5/2 1/8"; Elettropneumatica monostabile 5/2 1/8", 24VDC | | |
| Raccordi | | Automatici per tubo Ø 6 filetto 1/8" | | |
| Regolatori di flusso | | Tipo a spillo conico, con raccordo automatico per tubo Ø 6, regolazione manuale o con cacciavite | | |
| Bobina | | Lato 22 mm, 2W, 24VDC | | |
| Sensori di posizione | | Serie T7 SQUARE, REED con 2 fili 2.5 m | | |
| Tubo | | Ø esterno 6 mm, interno 4 mm, poliuretano | | |

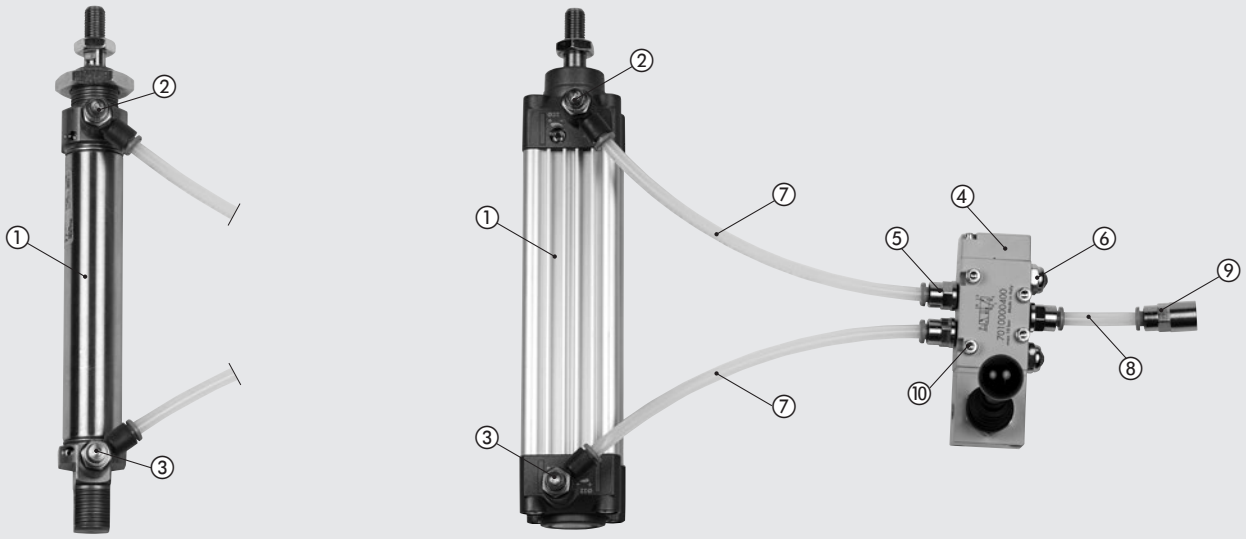
## ISTRUZIONI

Un video spiega come collegare e regolare i componenti:

Tutorial in Italiano

Tutorial in English

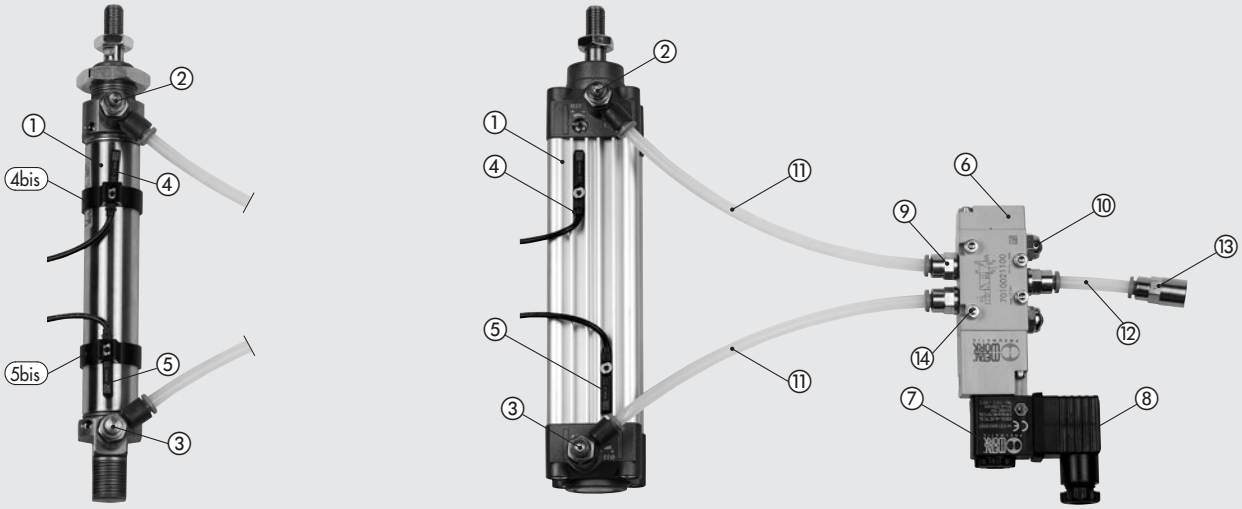
## COMPONENTI VERSIONE JOYSTICK, CON COMANDO MANUALE A LEVA




① CILINDRO: doppio effetto magnetico ammortizzato
② REGOLATORE DI FLUSSO: regola la velocità di uscita dello stelo
③ REGOLATORE DI FLUSSO: regola la velocità di rientro dello stelo
④ VALVOLA A LEVA
⑤ RACCORDO: automatico, diritto con filetto cilindrico
⑥ SILENZIATORE: in filo di acciaio inossidabile
⑦ TUBO: collegamento tra valvola e cilindro
⑧ TUBO: collegamento tra valvola e compressore
⑨ RACCORDO: automatico, diritto con filetto femmina cilindrico
⑩ VITI: per fissaggio valvola

**N.B.:** Per informazioni dettagliate di ogni singolo componente vedere i capitoli specifici.
I codici dei singoli componenti sono riportati nelle pagine seguenti, con i codici di ordinazione dei kit.

## COMPONENTI VERSIONE ELECTRIC, CON COMANDO ELETTRICO E SENSORI DI POSIZIONE




① CILINDRO: doppio effetto magnetico ammortizzato
② REGOLATORE DI FLUSSO: regola la velocità di uscita dello stelo
③ REGOLATORE DI FLUSSO: regola la velocità di rientro dello stelo
④ SENSORE DI POSIZIONE: per posizione stelo fuori
4bis FASCETTA: per fissaggio sensore su cilindro Ø ≤25
⑤ SENSORE DI POSIZIONE: per posizione stelo dentro
5bis FASCETTA: per fissaggio sensore su cilindro Ø ≤25
⑥ ELETTROVALVOLA: tipo 5/2 1/8"
⑦ BOBINA: 2W 24VDC
⑧ CONNETTORE: con morsetti a vite
⑨ RACCORDO: automatico, diritto con filetto cilindrico
⑩ SILENZIATORE: in filo di acciaio inossidabile
⑪ TUBO: collegamento tra elettrovalvola e cilindro
⑫ TUBO: collegamento tra elettrovalvola e compressore
⑬ RACCORDO: automatico, diritto con filetto femmina cilindrico
⑭ VITI: per fissaggio valvola

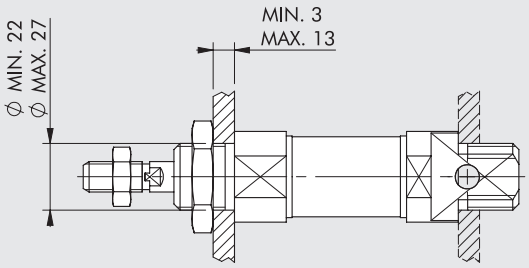
**N.B.:** Per informazioni dettagliate di ogni singolo componente vedere i capitoli specifici.
I codici dei singoli componenti sono riportati nelle pagine seguenti, con i codici di ordinazione dei kit.

## POSSIBILITÀ DI FISSAGGIO

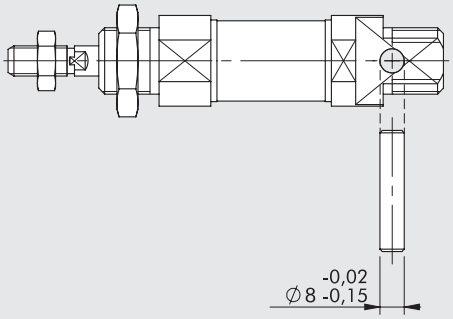
### ISO 6432 Ø25

Ⓐ Inserire la testata anteriore oppure la testata posteriore in una lamiera forata
Ⓑ Inserire un perno in acciaio nel foro della testata posteriore
Ⓒ Accessori di fissaggio vedere il capitolo "Accessori per minicilindri ISO 6432"

Ⓐ




Ⓑ



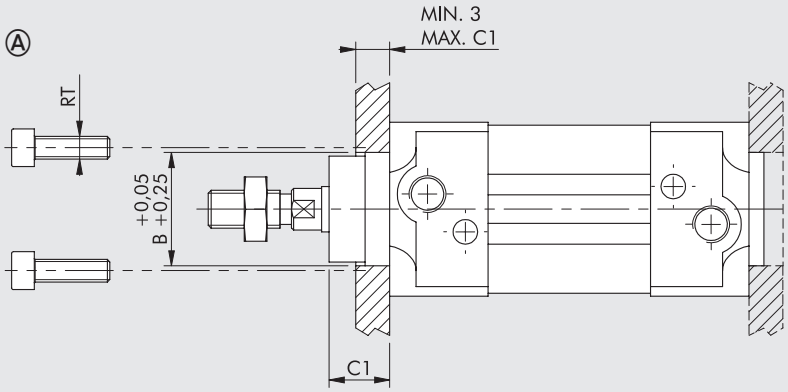

Ⓒ



### ISO 15552 Ø32; Ø50

Ⓐ Tramite 4 viti nei fori filettati della testata anteriore oppure della testata posteriore
Ⓑ Accessori di fissaggio vedere il capitolo "Accessori per cilindri ISO 15552"

Ⓐ




Ⓑ

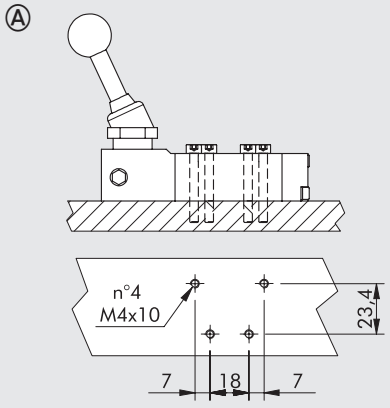


Per dimensioni RT, B, C1, TG vedere le dimensioni dei cilindri alle pagine successive.

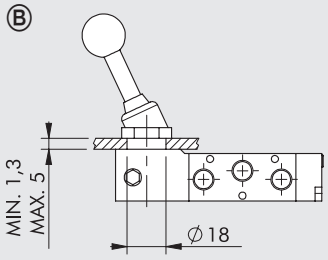
### VALVOLA

Ⓐ Mediante le 4 viti M4 inserite nel kit; utilizzarne almeno 2
Ⓑ Per la valvola manuale a leva, fissaggio a pannello

Ⓐ



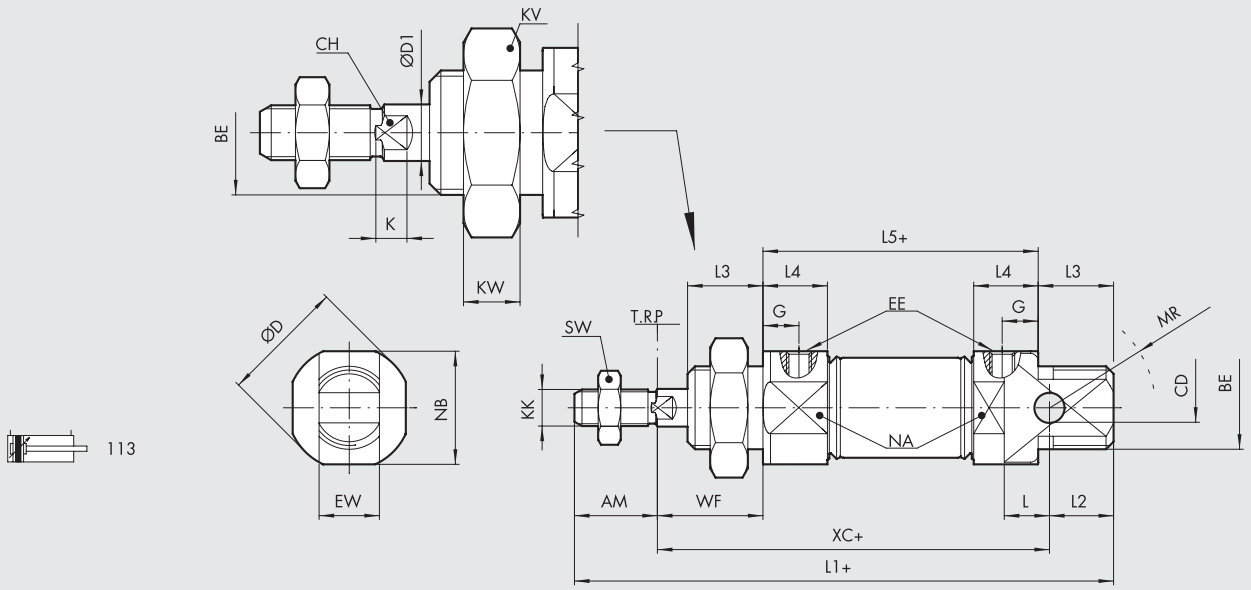

Ⓑ



# DIMENSIONI

## CILINDRO ISO 6432

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



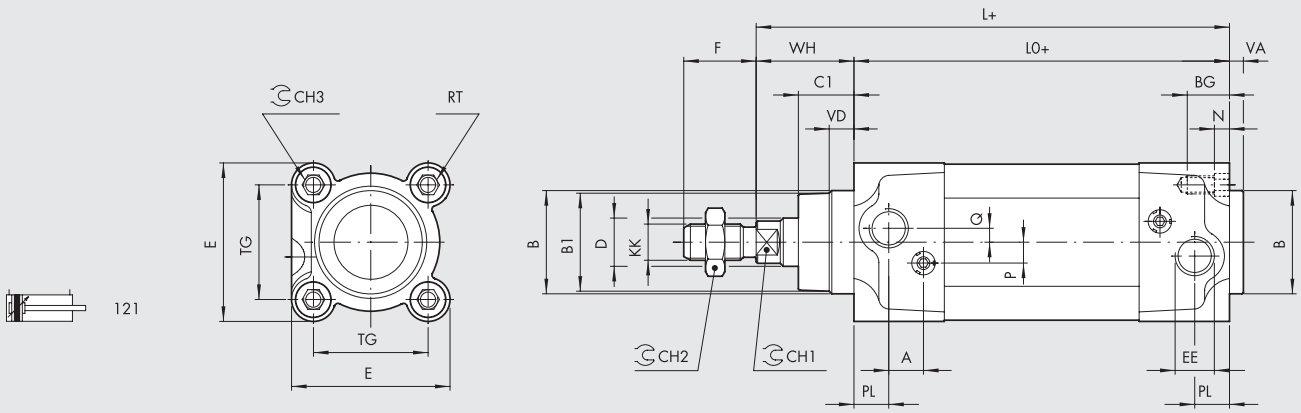

113

| Codice | Ø | AM $^{+0.0;-2.0}$ | BE | øCD $^{H9}$ | øD | øD1 | G | EE | EW $^{d13}$ | L | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | KK | XC $^{\pm1}$ | WF $^{\pm1,2}$ | KW | KV | MR | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1130250 _ _ _CN | 25 | 22 | M22x1.5 | 8 | 33 | 10 | 9 | G 1/8 | 16 | 12 | 143 | 17 | 20 | 17.1 | 73 | M10x1.25 | 104 | 28 | 7 | 32 | 21 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

_ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa in mm (vedere pagina seguente).

## CILINDRO ISO 15552

+ = AGGIUNGERE LA CORSA



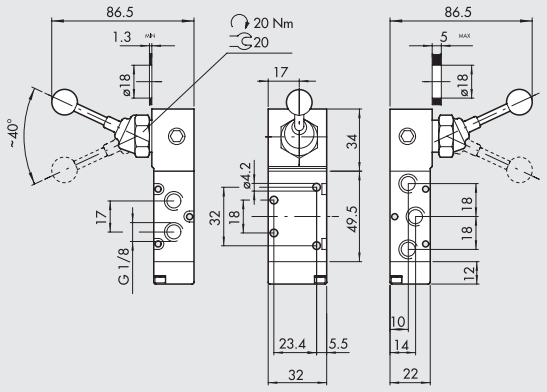

121

| Codice | Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1213320 _ _ _CN | 32 | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| 1213500 _ _ _CN | 50 | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |

_ _ _ = Per completare il codice inserire la corsa in mm (vedere pagina seguente).

## VALVOLA SERIE 70 MANUALE

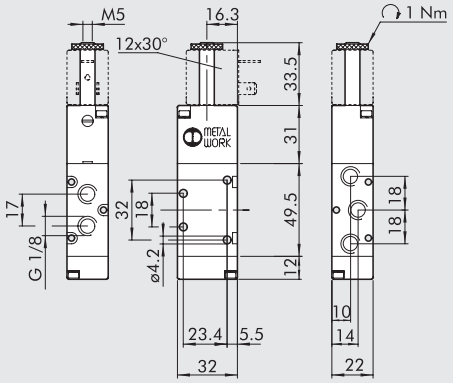
### LEVA ANGOLARE A 90° 5/2 1/8"

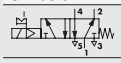



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010000400** | MAV 25 LEB OO | 197 |

## VALVOLA SERIE 70 ELETTROPNEUMATICA

### MONOSTABILE 5/2 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010021100** | SOV 25 SOS OO | 128 |

# CODICI DI ORDINAZIONE

## VERSIONE JOYSTICK, CON COMANDO MANUALE A LEVA

| | | COMPONENTI DEL KIT | | |
|---|---|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Descrizione** | **Codice** | **Quantità** |
| **9004102520000001** | Kit pneu Joystick Ø 25 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 6432 Ø 25 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1130250050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004102520000002** | Kit pneu Joystick Ø 25 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 6432 Ø 25 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1130250100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004103220000001** | Kit pneu Joystick Ø 32 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1213320050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004103220000002** | Kit pneu Joystick Ø 32 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1213320100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004103220000003** | Kit pneu Joystick Ø 32 c200 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 200 magnetico ammortizzato | 1213320200CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004105020000001** | Kit pneu Joystick Ø 50 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1213500050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004105020000002** | Kit pneu Joystick Ø 50 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1213500100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| **9004105020000003** | Kit pneu Joystick Ø 50 c200 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 200 magnetico ammortizzato | 1213500200CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Joystick * | vedere sotto | |
| | | *** Parti comuni a tutti i kit Joystick** | | |
| | | - Valvola a leva angolare 90° 5/2 1/8, MAV 25 LEB OO | 7010000400 | 1 |
| | | - Raccordo automatico diritto RL1 6 1/8 | 2L01007 | 3 |
| | | - Silenziatore serie MWSFE 1/8 | W0970530052 | 2 |
| | | - Raccordo automatico diritto RL2 6 1/4 femmina | 2L02006 | 1 |
| | | - Vite TCE M4x30 UNI 5931 8.8 zincata | - | 4 |
| | | - Tubo poliuretano C98 Ø esterno 6, interno 4 | - | 4 m |

## VERSIONE ELECTRIC, CON COMANDO CON ELETTROVALVOLA E CON SENSORI DI POSIZIONE

| | | COMPONENTI DEL KIT | | |
|---|---|---|---|---|
| **Codice** | **Descrizione** | **Descrizione** | **Codice** | **Quantità** |
| **9004102510000001** | Kit pneu Electric Ø 25 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 6432 Ø 25 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1130250050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | Fascetta porta sensore per cilindro Ø 25 | W0950000625 | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004102510000002** | Kit pneu Electric Ø 25 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 6432 Ø 25 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1130250100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | Fascetta porta sensore per cilindro Ø 25 | W0950000625 | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004103210000001** | Kit pneu Electric Ø 32 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1213320050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004103210000002** | Kit pneu Electric Ø 32 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1213320100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004103210000003** | Kit pneu Electric Ø 32 c200 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 32 corsa 200 magnetico ammortizzato | 1213320200CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/8 | 9021006C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004105010000001** | Kit pneu Electric Ø 50 c50 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 50 magnetico ammortizzato | 1213500050CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004105010000002** | Kit pneu Electric Ø 50 c100 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 100 magnetico ammortizzato | 1213500100CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| **9004105010000003** | Kit pneu Electric Ø 50 c200 valv 5/2 1/8 | Cilindro ISO 15552 Ø 50 corsa 200 magnetico ammortizzato | 1213500200CN | 1 |
| | | Regolatore di flusso MRF Compact N tecnopolimero C 6 1/4 | 9021007C | 2 |
| | | + parti comuni a tutti i kit Electric * | vedere sotto | |
| | | *** Parti comuni a tutti i kit Electric:** | | |
| | | - Elettrovalvola 5/2 monostabile 1/8, SOV 25 SOS OO | 7010021100 | 1 |
| | | - Raccordo automatico diritto RL1 6 1/8 | 2L01007 | 3 |
| | | - Silenziatore serie MWSFE 1/8 | W0970530052 | 2 |
| | | - Bobina 22 mm 2W 24VDC | W0215000101 | 1 |
| | | - Connettore 22 mm | W0970510011 | 1 |
| | | - Sensore T7 square Reed 2 fili 2.5 m | W095414 | 2 |
| | | - Raccordo automatico diritto RL2 6 1/4 femmina | 2L02006 | 1 |
| | | - Vite TCE M4x30 UNI 5931 8.8 zincata | - | 4 |
| | | - Tubo poliuretano C98 Ø esterno 6, interno 4 | - | 4 m |

## NOTE

# KIT PNEUMATIC MOTION® CUSTOM

La rete di vendita della Metal Work è a disposizione per fornire kit personalizzati, sia come set di singoli componenti sfusi che come pannelli elettro-pneumatici completi, assemblati e testati.
Questo servizio è conveniente in molti casi:

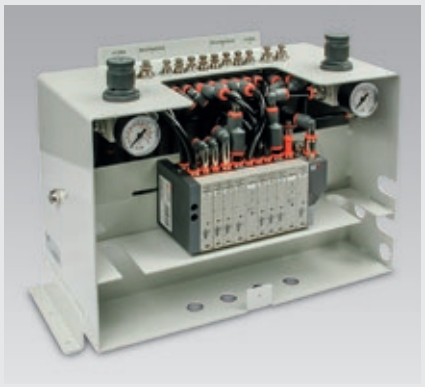
- il cliente definisce una distinta materiali necessaria per corredare una macchina o un sottogruppo della macchina; potrà ricevere i componenti della distinta in un'unica fornitura, pronta per la linea di assemblaggio della macchina;
- possono essere forniti pannelli pneumatici o elettro-pneumatici, con gruppi di trattamento dell'aria, valvole, morsettiere, innesti e quant'altro;
- possono essere forniti sottogruppi di automazione, come ad esempio assi completi di catena portacavi, scatola di derivazione, sensori ecc.

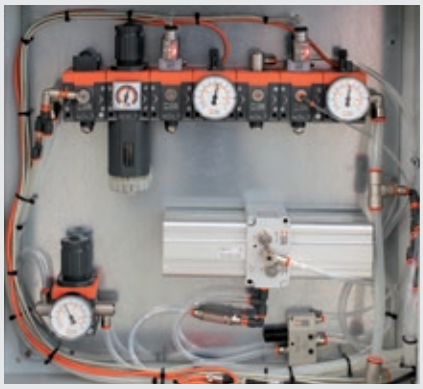
Gli specialisti delle Metal Work possono fornire la consulenza per le scelte ed il dimensionamento. Dopo l'ordine la consociata Metal Work o P Service di zona si fa carico di preparare e consegnare i "Kit pneumatic motion® custom".



## ESEMPI

### PANNELLI MONTATI

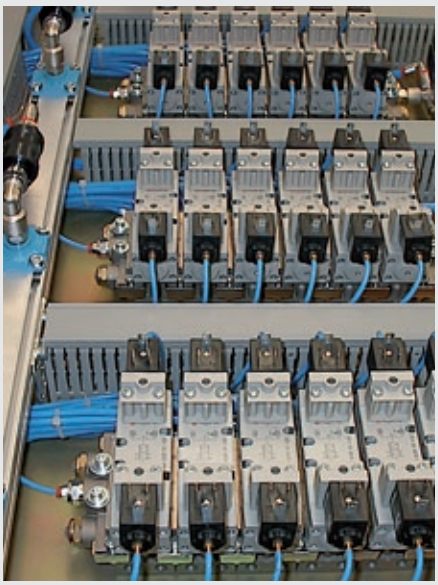




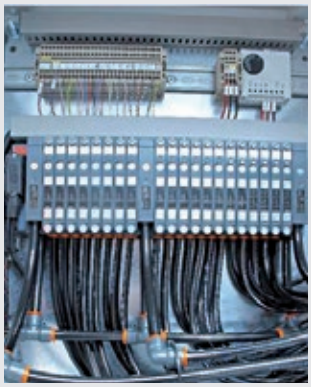






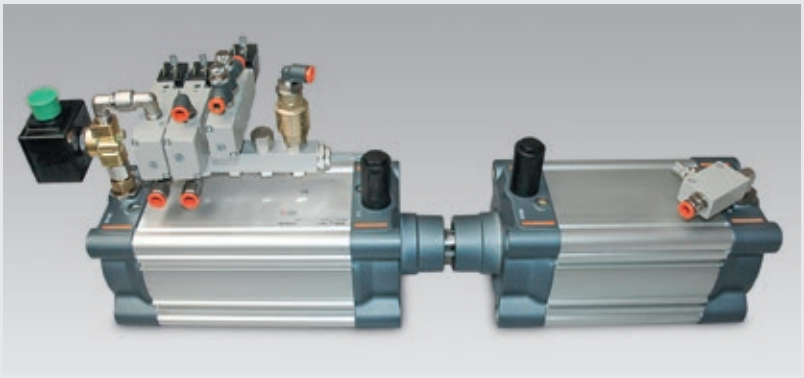


## ARMADI DI COMANDO



## ATTUATORI CON ACCESSORI MONTATI

## NOTE

NOTE

# SOMMARIO ATTUATORI CUSTOM

## CILINDRI A NORMA E LORO VARIANTI

### MINICILINDRI ISO 6432



- MINICILINDRO ISO 6432 CON TESTATA POSTERIORE RIDOTTA G2.4

- MINICILINDRO ISO 6432 CONTRAPPOSTO G2.5


- MINICILINDRO ISO 6432 STELO PASSANTE FORATO G2.6


- MINICILINDRO ISO 6432 Ø 25 TWO-FLAT G2.7


### CILINDRI ISO 15552



- CILINDRO ISO 15552 A PIÙ POSIZIONI G2.9


- CILINDRO ISO 15552 AMMORTIZZO LUNGO INTERNO G2.10


- SERBATOIO DERIVATO DA CILINDRO ISO 15552 STD G2.11

- CILINDRO ISO 15552 CON REGOLAZIONE MECCANICA DELLA CORSA G2.13


- CILINDRO ISO 15552 CONTRAPPOSTO STELO IN COMUNE G2.14


- CILINDRO ISO 15552 STELO PASSANTE BLOCCASTELO G2.16


- CILINDRO ISO 15552 STELO PASSANTE FORATO G2.17


- CILINDRO ISO 15552 TANDEM STELO PASSANTE G2.18


- CILINDRO ISO 15552 Ø 160-200 BASSO ATTRITO G2.19


### CILINDRI COMPATTI


- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC CON ANELLO DI CENTRAGGIO G2.21

- CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC CON CERNIERA MASCHIO INTEGRATA G2.22


- CILINDRO CORSA BREVE SSCY ANTIROTAZIONE CON COLONNE ALLUNGATE G2.23

- CILINDRO CORSA BREVE SSCY CON FILETTATURE NELLA CAMICIA G2.24

METAL WORK PNEUMATIC




- CILINDRO CORSA BREVE SSCY SEMPLICE EFFETTO CON CERNIERE — G2.25



- CILINDRO SSCY STELO PASSANTE ANTIROTAZIONE — G2.26

## ALTRI CILINDRI



- CILINDRO TONDO SERIE SHORT RNDC — G2.28



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC CON TESTATA RIDOTTA — G2.34



- CILINDRO TONDO SERIE RNDC STELO PASSANTE FORATO — G2.35



- CILINDRO TONDO SERIE E — G2.36

## ACCESSORI



- DECELERATORI — G2.38
- STELI SPECIALI — G2.41

## ATTUATORI ROTANTI



- CILINDRO ISO 15552 ROTANTE — G2.44

## V-Lock



- SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K CON SENSORE INDUTTIVO — G2.45

## OLEOPNEUMATICA



- FRENO IDRAULICO BRK Ø 40 mm CON FORI FISSAGGIO AD INTERASSE 40 mm — G2.46

## CILINDRI ELETTRICI



- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 CON VITE TRAPEZIA (ACME) — G2.47



- CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 EK CON MOTORE IN CORRENTE CONTINUA — G2.49



- AZIONAMENTI IN BUS DI CAMPO PER MOTORI PASSO-PASSO — G2.51

# MINICILINDRO ISO 6432
# CON TESTATA POSTERIORE RIDOTTA

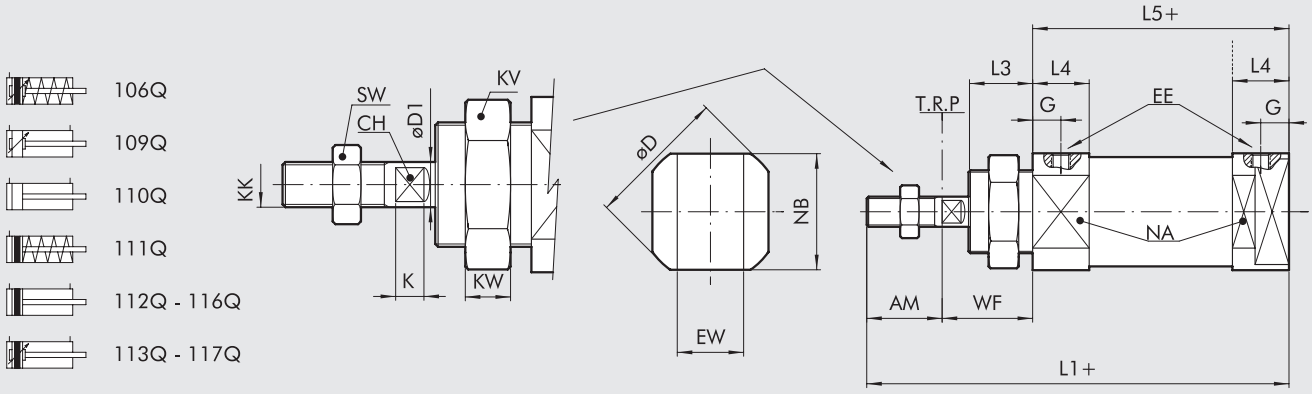
La parte filettata della testata posteriore viene asportata per ridurre l'ingombro. Facendo questo però si preclude ogni possibilita di fissare il cilindro tramite la testata posteriore in quanto si va ad eliminare sia la parte filettata che il foro per il montaggio di accessori.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Ø | AM +0.0;-2.0 | øD | øD1 | E | G | EE | EW d13 | L1 | L3 | L4 | L5 | L6 | KK | XC ±1 | WF ±1,2 | KW | KV | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8** | 12 | 17 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 74 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| **10** | 12 | 17 | 4 | M5 | 6 | M5 | 8 | 74 | 12 | 10 | 46 | 46 | M4 | 64 | 16 | 7 | 19 | 15 | 15 | 7 | 3 | 3 |
| **12** | 16 | 19 | 6 | M5 | 6 | M5 | 12 | 87 | 17 | 10 | 49 | 47 | M6 | 75 | 22 | 8 | 24 | 17 | 17 | 10 | 5 | 3.5 |
| **16** | 16 | 23 | 6 | 1/8 | 6 | M5 | 12 | 94 | 17 | 10 | 56 | 53 | M6 | 82 | 22 | 8 | 24 | 18 | 18 | 10 | 5 | 3.5 |
| **20** | 20 | 33 | 8 | 1/8 | 8 | G 1/8 | 16 | 112 | 17 | 15 | 68 | 61 | M8 | 95 | 24 | 7 | 32 | 24 | 24 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | 33 | 10 | 1/8 | 9 | G 1/8 | 16 | 123 | 20 | 18 | 73 | 66.5 | M10x1.25 | 104 | 28 | 7 | 32 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 2 TIPOLOGIA | Q | 1 6 ALESAGGIO | _ | 0 2 0 CORSA | C MATERIALE | P GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ■ **106** SE ammortizzato<br>■ **109** DEA<br>**110** DE<br>**111** SE<br>**112** DEM<br>■ **113** DEMA<br>◆ **116** DEM per blocco meccanico<br>■ **117** DEMA per blocco meccanico | **Q** testata speciale | ▼ 08<br>▼ 10<br>▼ 12<br>16<br>20<br>25 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Ø 8÷10 corsa 0÷100 mm<br>Ø 12÷16 corsa 0÷200 mm<br>Ø 20÷25 corsa 0÷500 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico)

● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio (A o Z)
▼ Stelo INOX
■ Disponibili dal Ø 16
◆ Disponibili dal Ø 12
**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip**.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

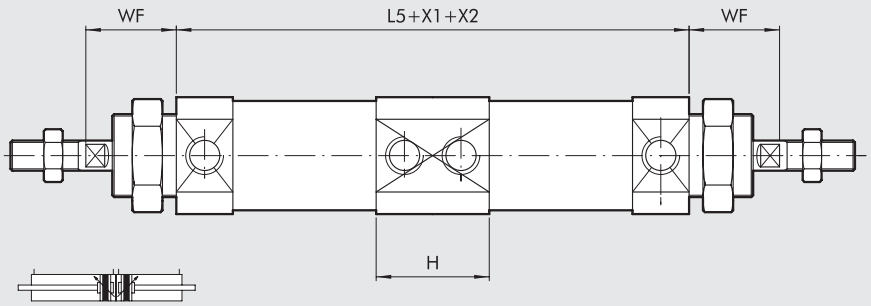
# MINICILINDRO ISO 6432 CONTRAPPOSTO

La testata posteriore dei due cilindri è unica e in comune.
Di questa tipologia sono stati realizzati il diametro 12 DEM, 16 DEM e il Ø 25 DEMA.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.

## DIMENSIONI

X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2




Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard

| Ø | H | L5 | WF ±1,2 |
|---|---|---|---|
| **8** | - | - | 16 |
| **10** | - | - | 16 |
| **12** | 20 | 98 | 22 |
| **16** | 20 | 112 | 22 |
| **20** | - | - | 24 |
| **25** | 36 | 146 | 28 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 107 TIPOLOGIA | 0 | 16 ALESAGGIO | 0020 CORSA | C MATERIALE | P GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **107** Contrapposto | **0** Standard<br>**V** Senza dado testata<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick slip | ▼ 08<br>▼ 10<br>▼ 12<br>16<br>20<br>25 | Ø 8÷10 corsa 0÷100 mm<br>Ø 12÷16 corsa 0÷200 mm<br>Ø 20÷25 corsa 0÷500 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

**N.B.:** Nel commento indicare se **DEM** o **DEMA**.
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)

● Disponibili solo per versioni non magnetico (S) e con pistone in alluminio (A o Z)
▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
▼ Stelo INOX

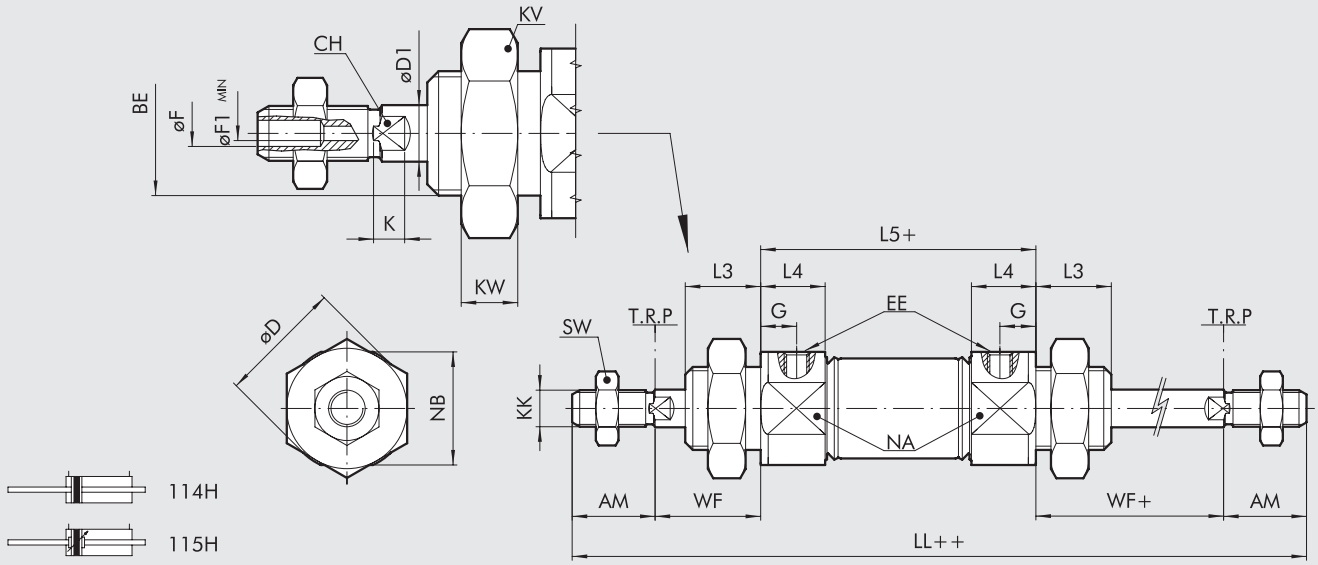
# MINICILINDRO ISO 6432
# STELO PASSANTE FORATO

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | AM +0,0;-2,0 | BE | øD | øD1 | øF | øF1 | G | EE | LL | L3 | L4 | L5 | KK | WF ±1,2 | KW | KV | NA | NB | SW | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20** | 20 | M22x1.5 | 33 | 8 | 5 | 2.5 | 8 | G 1/8 | 156 | 17 | 15 | 68 | M8 | 24 | 7 | 32 | 28 | 28 | 13 | 7 | 4.6 |
| **25** | 22 | M22x1.5 | 33 | 10 | 5 | 3 | 9 | G 1/8 | 173 | 20 | 18 | 73 | M10x1.25 | 28 | 7 | 32 | 30 | 30 | 17 | 8 | 5 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 5<br>TIPOLOGIA | H | 2 0<br>ALESAGGIO | 0 0 2 0<br>CORSA | Z<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **114** DEM stelo passante<br>**115** DEMA stelo passante | **H** Stelo forato | 20<br>25 | Corsa max 125 mm | **C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **P** Poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)

● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio

**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip.**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# MINICILINDRO ISO 6432
# Ø 25 TWO-FLAT

Questa versione serve a mantenere in fase angolare gli oggetti fissati allo stelo ed anche ad applicare coppie, entro i limiti specificati nelle caratteristiche tecniche.
Lo stelo dei cilindri two-flat presenta due piani longitudinali contrapposti; esso è in acciaio inossidabile. La testata anteriore del cilindro, che è realizzata in due pezzi, include una bussola in bronzo sinterizzato che impedisce la rotazione dello stelo sul proprio asse. Una speciale guarnizione in poliuretano garantisce la tenuta pneumatica e il raschiamento dello sporco.
É fornibile la versione Doppio effetto magnetico con ammortizzo elastico a finecorsa. Su richiesta può essere fornito l'ammortizzo pneumatico solo sulla testata posteriore, quindi per la fase di rientro dello stelo.
Lo stelo ha Ø 12 mm, quindi maggiore rispetto allo standard ISO 6432 (Ø 10), a vantaggio della robustezza.
La lunghezza del cilindro è maggiore rispetto allo standard ISO 6432.



| DATI TECNICI | | Ø25 |
|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 |
| | MPa | 1 |
| | psi | 145 |
| Temperatura d'esercizio | °C | 70 |
| Fluido | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua |
| Tipo di costruzione | | Testate cianfrinate alla camicia INOX |
| Corse standard ✚ | mm | da 1 a 300 |
| Versioni | | Doppio effetto magnetico; Stelo singolo o stelo passante; No stick-slip |
| Pressioni di spunto | bar | 0.8 |
| Coppia massima sullo stelo | Nm | 0.4 |
| Rotazione massima dello stelo | gradi | 1° 30 ' |
| Forze sviluppare a 6 bar in spinta/trazione | N | 280/170 |
| Pesi stelo singolo | | |
| corsa = 0 | g | 294 |
| ogni mm di corsa | g | 1.32 |
| Pesi stelo passante | | |
| corsa = 0 | g | 390 |
| ogni mm di corsa | g | 1.94 |
| Note d'uso | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per eviate saltellamenti, utilizzare la versione no stick-slip e aria non lubrificata.** |
| | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento |

## CHIAVE DI CODIFICA

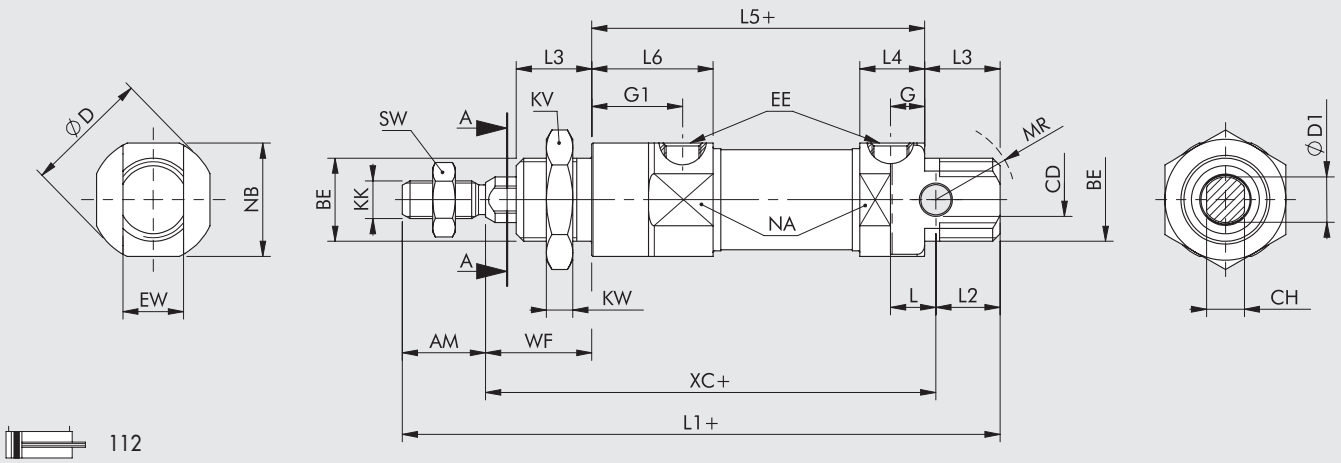
| CIL | 1 1 2 | 0 | 2 5 | 0 0 5 0 | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | ALESAGGIO | CORSA | MATERIALE | GUARNIZIONI |
| | **112** DEM<br>**114** DEM stelo passante | **0** Standard<br>▲ **G** No stick-slip | 25 | corsa 1÷300 mm | **F** Stelo Two-Flat AISI 303 dado INOX | **P** Poliuretano |

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

## DIMENSIONI

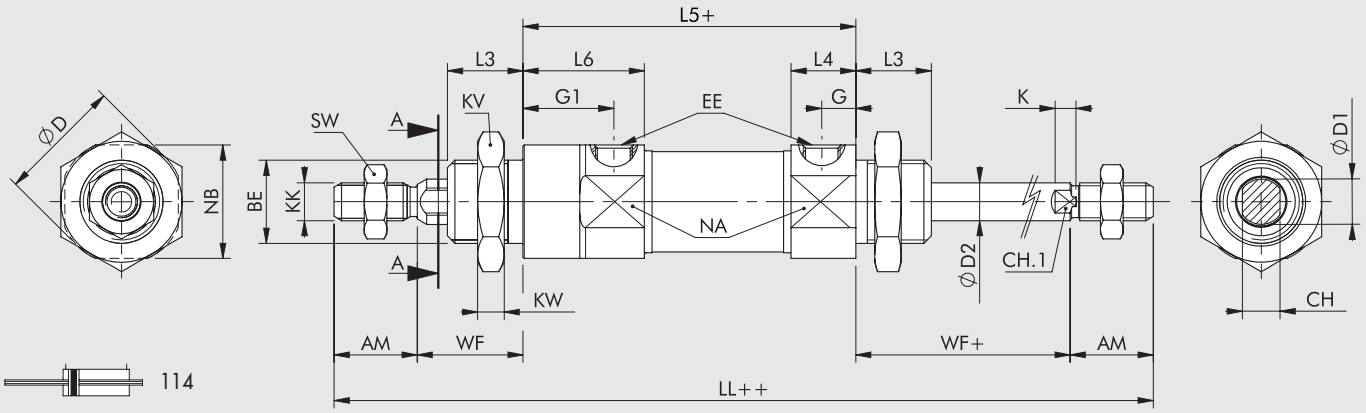
### VERSIONE STELO SINGOLO




112

### VERSIONE STELO PASSANTE

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




114

| Ø | AM +0.0;-2.0 | BE | øCD H9 | øD | øD1 | øD2 | G | G1 | EE | EW d13 | L | LL | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | KK | XC ±1 | WF ±1,2 | KW | KV | MR | NA | NB | SW | CH | CH1 | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 22 | M22x1.5 | 8 | 33 | 12 | 10 | 9 | 24 | G 1/8 | 16 | 12 | 188 | 158.1 | 17 | 20 | 17.1 | 88 | 32.1 | M10x1.25 | 119.1 | 28 | 7 | 32 | 21 | 30 | 30 | 17 | 10 | 8 | 5 |

## ACCESSORI

Si possono utilizzare tutti gli accessori dei cilindri ISO 6432, ad eccezione del bloccastelo.

## NOTE





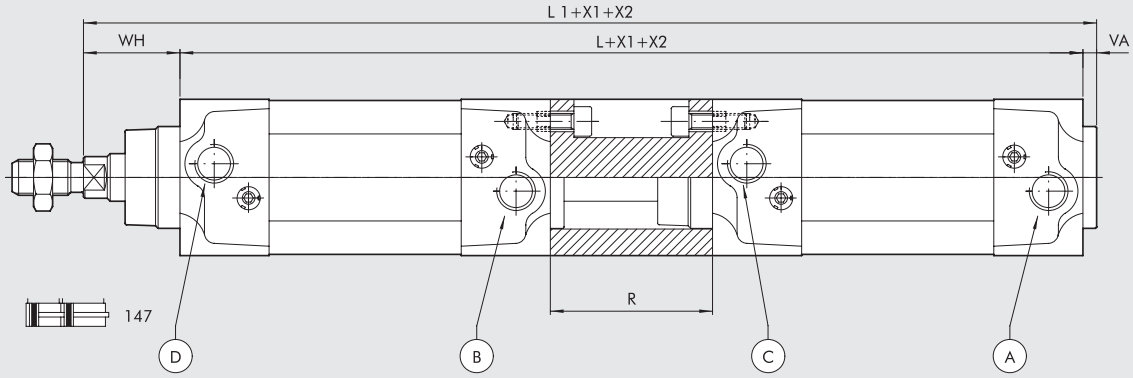
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

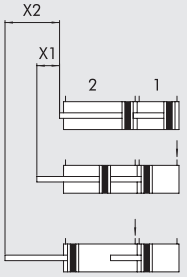
# CILINDRO ISO 15552 A PIÙ POSIZIONI

Sono due cilindri montati accoppiati. Il primo stadio definisce la corsa minore mentre il secondo la corsa totale.



## DIMENSIONI




X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2

A = CILINDRO 1 IN USCITA
B = CILINDRO 2 IN USCITA
C = RIENTRO CILINDRO 1
D = RIENTRO CILINDRO 2

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard

1 = 1° STADIO
2 = 2° STADIO

| Ø | WH | VA | R | L | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 26 | 4 | 55 | 243 | 273 |
| **40** | 30 | 4 | 55 | 265 | 299 |
| **50** | 37 | 4 | 68 | 280 | 321 |
| **63** | 37 | 4 | 68 | 310 | 351 |
| **80** | 46 | 4 | 92 | 348 | 401 |
| **100** | 51 | 4 | 92 | 368 | 426 |
| **125** | 65 | 6 | 120 | 440 | 511 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 147 | 0 | 32 | _ | 050 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **147** Più posizioni | **0** Standard<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick slip<br>**A** Tipo A<br>**3** Serie 3 | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>■ 100<br>■ 125 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | da 025 a 2800 mm (viene scritta con la corsa X2) | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri da Ø 32 a Ø 63 mm con corse < 1000 mm<br>**Z** Stelo inox e pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>**B** Bassa temperatura |

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**

■ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1; Ø 125 = A2

**N.B.:** Nella descrizione indicare in ordine la corsa X1 e la corsa X2

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE**: Cilindro 147032_ _ _ CP con corsa X1 = 30 mm, corsa X2 = 50 mm. Metal Work genererà un suo codice prodotto speciale secondo la chiave di codifica.

# CILINDRO ISO 15552
# AMMORTIZZO LUNGO INTERNO

Se per motivi estetici o per necessità di montaggio di accessori di fissaggio non si vuole utilizzare l'ammortizzo lungo del catalogo, è possibile realizzare questa versione speciale.
Al momento sono state realizzate queste versioni:
- Ø 50, 63 e 80 lunghezza dell'ammortizzo 100 mm
- Ø 63, lunghezza dell'ammortizzo 150 mm
- Ø 100, lunghezza dell'ammortizzo 80 mm

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.

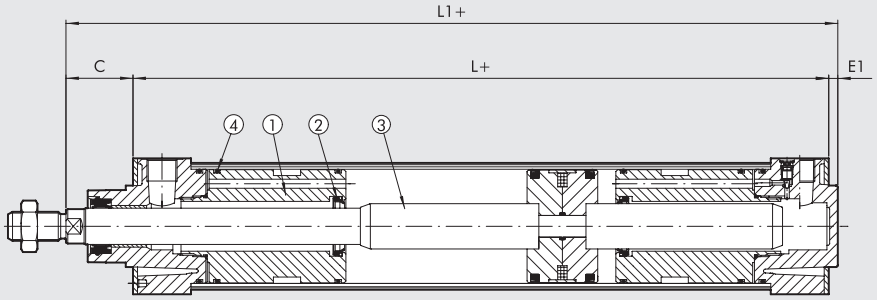


## COMPONENTI

① PROLUNGA AMMORTIZZO: alluminio
② GUARNIZIONE AMMORTIZZO: Poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ CONO AMMORTIZZO: OT 58
④ OR statici: NBR

Per i particolari non indicati a disegno vedere i cilindri ISO 15552 standard

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




| Ø | Lunghezza ammortizzo | C | E1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 100 | 37 | 5 | 305 | 342 |
| **63** | 100 | 37 | 5 | 331 | 368 |
| | 150 | 37 | 5 | 431 | 468 |
| **80** | 100 | 46 | 8 | 316 | 362 |
| **100** | 80 | 51 | 8 | 242 | 293 |

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard

## CHIAVI DI CODIFICA

| CIL | 1 3 1 TIPOLOGIA | Z | 3 2 ALESAGGIO | _ | 0 5 0 CORSA | A MATERIALE | P GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **131** Ammortizzo lungo | **Z** Speciale | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Max 2500 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>**B** Bassa temperatura |

**N.B.:** Nel commento indicare se **magnetico** o **non stick slip.**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

## NOTE





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# SERBATOIO DERIVATO DA CILINDRO ISO 15552 STD

Sono dei serbatoi ottenuti fissando ad una camicia due testate posteriori di un cilindro ISO 15552. Per necessità gestionali legate al sistema di produzione delle camicie, il codice riporta una corsa fittizia, ottenuta togliendo alla lunghezza $L_{tot}$ della camicia, la quata base L.
**Questi prodotti non hanno certificazione PED**; tale certificazione non è necessaria quando il prodotto della pressione nel serbatoio (espressa in bar) per il volume del serbatoio (espresso in litri) è inferiore a 50.



## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | max 10 (max 1 MPa - 145 psi) |
| Temperatura d'esercizio | °C | –25 ÷ +80 |
| Alesaggi | mm | 32 ÷ 200 |

## CALCOLO DELLA LUNGHEZZA DELLA CAMICIA

V (Litri) = Volume richiesto
D (mm) = Diametro del cilindro
$L_{tot}$ (mm) = Lunghezza della camicia

$$L_{tot} = \frac{4V \times 10^6}{3.14 \times D^2}$$

**Esempio**

V = 3,5 l
D = 100 mm

$$L_{tot} = \frac{(4 \times 3.5) \times 10^6}{3.14 \times 100^2} = 446 \text{ mm}$$

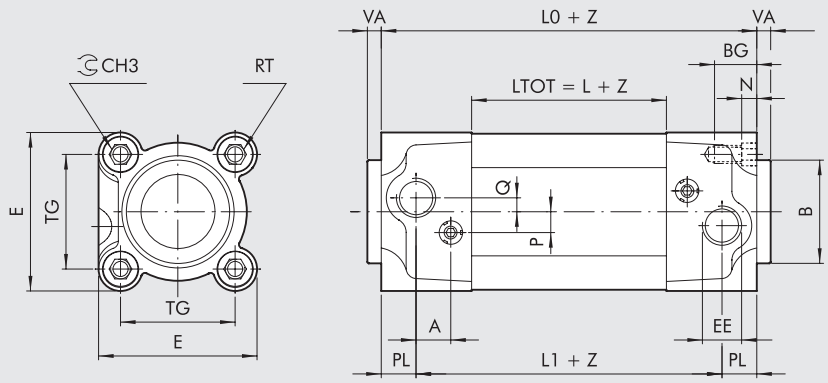
Per stabilire il codice del cilindro va calcolata la "corsa fittizia" Z dell'omologo cilindro pneumatico.
Vedere dimensioni alla pagina seguente:
$Z = L_{tot} - L$
Per D100 L = 58
Z = 446 - 58 = 388 mm

## CHIAVI DI CODIFICA

| CIL | 1 2 8<br>TIPOLOGIA | | B | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 5 0<br>CORSA FITTIZIA * | O P<br>MATERIALE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **128** | Esecuzione speciale | **B** Serbatoio | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Ø 32 ÷ 63 Max 2800 mm<br>Ø 80 ÷ 125 Max 2600 mm | **OP** |
| | **W128** | Esecuzione speciale | **B** Serbatoio | A3 = 160<br>A4 = 200 | Max 2800 mm | **OP** |

* Corsa fittizia Z = $L_{tot}$ (lunghezza camicia) - L (quota base)

## DIMENSIONI 32 ÷ 125

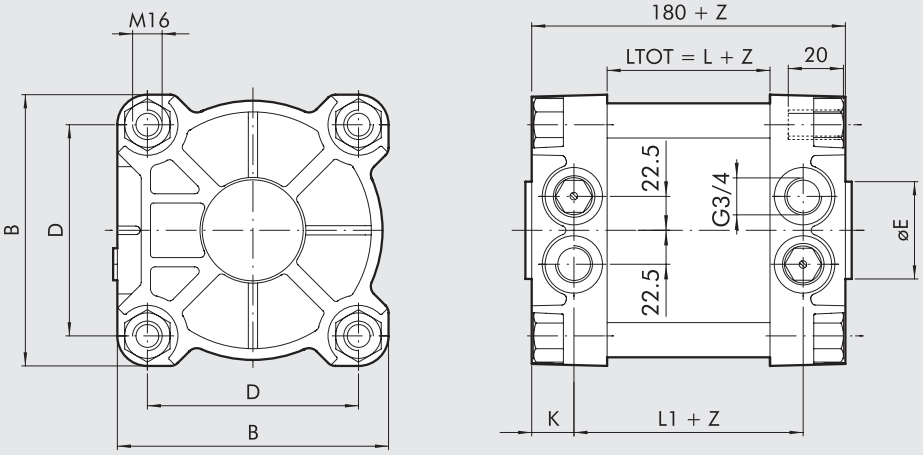



128B

Z = Corsa fittizia

| Ø | PL | A | B | $CH_3$ | TG | VA | EE | RT | E | L | $L_1$ | $L_0$ | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 10 | 30 | 6 | 32.5 | 4 | G1/8 | M6 | 46 | 42 | 74 | 94 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 10 | 35 | 6 | 38 | 4 | G1/4 | M6 | 54 | 49 | 81 | 105 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 10 | 40 | 8 | 46.5 | 4 | G1/4 | M8 | 64.5 | 46 | 78 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 10 | 45 | 8 | 56.5 | 4 | G3/8 | M8 | 75.5 | 57 | 89 | 121 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **80** | 18 | 12 | 45 | 10 | 72 | 4 | G3/8 | M10 | 94 | 52 | 92 | 128 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **100** | 20 | 12 | 55 | 10 | 89 | 4 | G1/2 | M10 | 111 | 58 | 98 | 138 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **125** | 25 | 10 | 60 | 12 | 110 | 6 | G1/2 | M12 | 135 | 70 | 110 | 160 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 |

## DIMENSIONI 160 ÷ 200




W128B

Z = Corsa fittizia

| Ø | B | ØE | D | L | $L_1$ | K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **160** | 180 | 65 | 140 | 80 | 124 | 28 |
| **200** | 200 | 75 | 175 | 80 | 122 | 29 |





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

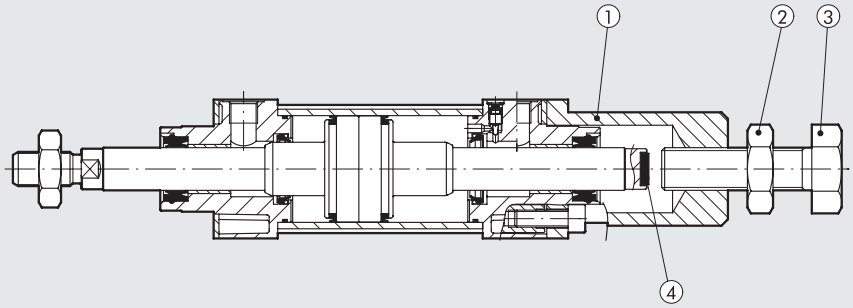
# CILINDRO ISO 15552 CON REGOLAZIONE MECCANICA DELLA CORSA

É un cilindro, derivato dalla versione stelo passante, che monta un vitone per regolare la corsa di rientro dello stelo. Sullo stelo viene montato una pastiglia in elastomero per ridurre il rumore. La regolazione può interessare una parte o tutta la corsa.
Si fa presente che l'ammortizzo posteriore perde efficienza man mano che viene ridotta la corsa. Non è possibile fissare gli accessori flangia o piedino posteriore.

**N.B.:** Tipologie esistenti: Ø 32; Ø 40; Ø 50; Ø 63; Ø 80; Ø 100 mm
Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.

## COMPONENTI

① SUPPORTO PER VITE: in alluminio
② DADO DI BLOCCAGGIO
③ VITE DI REGOLAZIONE CORSA
④ PASTIGLIA DI INSONORIZZAZIONE




Codifica 122Z_ _ _

## NOTE

In fase di richiesta d'offerta specificare i dati del cilindro di riferimento, tra cui la corsa e la lunghezza della regolazione.
**Esempio:** cilindro derivato dal 1213500200CN con regolazione della corsa di 40 mm.

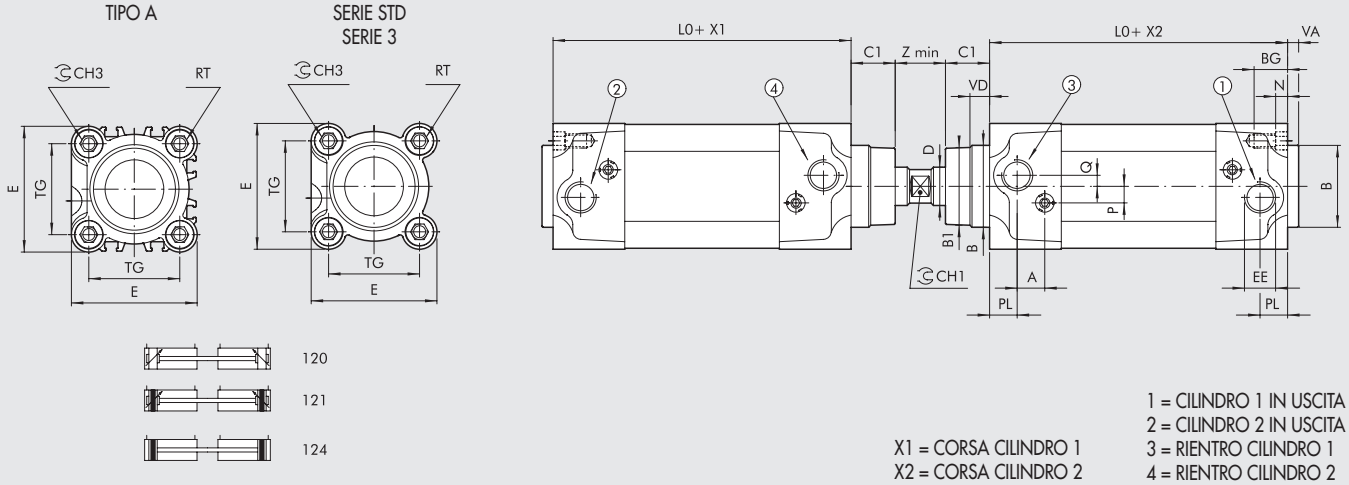
# CILINDRO ISO 15552
# CONTRAPPOSTO STELO IN COMUNE

Sono due cilindri che hanno un unico stelo in comune.
La lunghezza totale cambia in funzione di quale bocca viene alimentata.
In questo modo è possibile ottenere 4 posizioni differenti.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




X1 = CORSA CILINDRO 1
X2 = CORSA CILINDRO 2

1 = CILINDRO 1 IN USCITA
2 = CILINDRO 2 IN USCITA
3 = RIENTRO CILINDRO 1
4 = RIENTRO CILINDRO 2

| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_3$ | D | TG | VA | EE | RT | E | $L_0$ | BG | N | P | Q | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 16 | 10 | 6 | 12 | 32.5 | 4 | G1/8 | M6 | 46 | 94 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 | 14 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 20 | 13 | 6 | 16 | 38 | 4 | G1/4 | M6 | 54 | 105 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 | 14 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 25 | 17 | 8 | 20 | 46.5 | 4 | G1/4 | M8 | 64.5 | 106 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 16 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 25 | 17 | 8 | 20 | 56.5 | 4 | G3/8 | M8 | 75.5 | 121 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 16 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 33 | 22 | 10 | 25 | 72 | 4 | G3/8 | M10 | 94 | 128 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 | 17 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 38 | 22 | 10 | 25 | 89 | 4 | G1/2 | M10 | 111 | 138 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 | 17 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 45 | 27 | 12 | 32 | 110 | 6 | G1/2 | M12 | 135 | 160 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 | 26 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 1 | Z | 3 2 | _ | 0 0 5 0 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **120** Doppio effetto ammortizzato non magnetico<br>**121** Doppio effetto ammortizzato<br>**124** Doppio effetto non ammortizzato | **Z** Speciale<br>**A** Tipo A<br>**3** Serie 3 | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | da 025 a 2800 mm (viene scritta con la corsa X2) | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio: standard per tutti i cilindri con corse ≥1000 mm e per cilindri da Ø 80 mm in su<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero: standard per cilindri da Ø32 a Ø63 mm con corse <1000 mm<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip. La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)

Nella descrizione per ordinazione indicare in sequenza la corsa X1 e la corsa X2 e la quota Z, ed eventualmente non stick slip (**la somma della corsa X1 + X2 + Z non deve superare i 2800 mm**).
**ESEMPIO DI ORDINAZIONE**: Cilindro contrapposto stelo in comune 121Z32_ _ _ CP con corsa X1 = 30 mm, corsa X2 = 50 mm, Z = 15 mm. Metal Work genererà un suo codice prodotto speciale secondo la chiave di codifica.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

NOTE

# CILINDRO ISO 15552
# STELO PASSANTE BLOCCASTELO

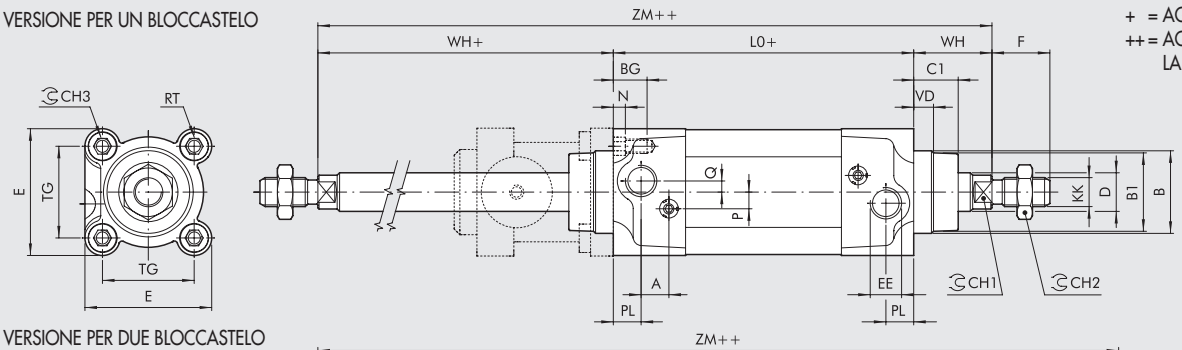
Uno o entrambe gli steli sono prolungati per poter montare uno o due bloccastelo.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



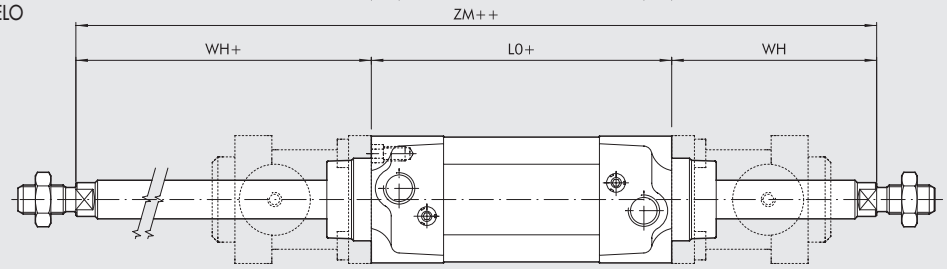
## DIMENSIONI

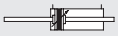
VERSIONE PER UN BLOCCASTELO




+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

VERSIONE PER DUE BLOCCASTELO



122Z

| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | ZM | BG | N | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 68 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 188 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 75 | 20 | 13 | 19 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 135 | 105 | 200 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 94 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 237 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 94 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 158 | 121 | 252 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 123 | 33 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 94 | 174 | 128 | 297 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 128 | 38 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 111 | 189 | 138 | 317 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 187 | 45 | 27 | 41 | 12 | M27x2 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 135 | 225 | 160 | 412 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 2 | Z | 3 2 | _ | 0 5 0 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **122** Stelo passante | **Z** Speciale | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | da 025 a 2600 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>**B** Bassatemperatura |

**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip**. **La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE**: Cilindro 122040100CP con 1 stelo per bloccastelo. Metal Work genererà un suo codice prodotto speciale secondo la chiave di codifica.





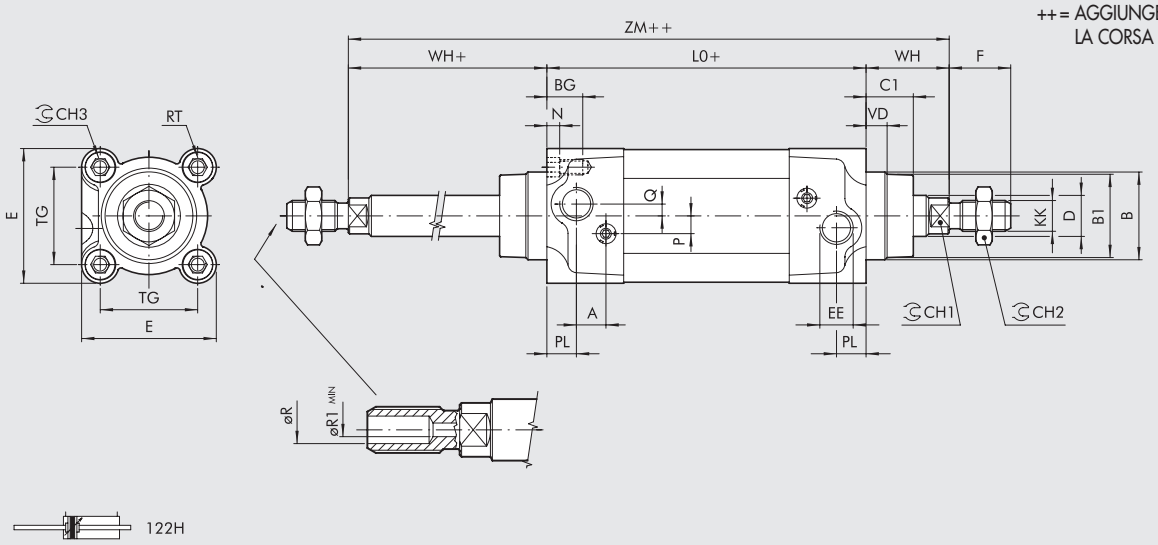
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# CILINDRO ISO 15552 STELO PASSANTE FORATO



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | PL | VD | A | B | $B_1$ | WH | $C_1$ | $CH_1$ | $CH_2$ | $CH_3$ | KK | D | TG | VA | F | EE | RT | E | L | $L_0$ | ZM | BG | N | P | Q | ØR | ØR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 10 | 6.5 | 10 | 30 | 28 | 26 | 16 | 10 | 17 | 6 | M10x1.25 | 12 | 32.5 | 4 | 22 | G1/8 | M6 | 46 | 120 | 94 | 146 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 | 5.5 | 4 |
| **40** | 12 | 8 | 10 | 35 | 33 | 30 | 20 | 13 | 19 | 6 | M12x1.25 | 16 | 38 | 4 | 24 | G1/4 | M6 | 54 | 135 | 105 | 165 | 14.5 | 4.5 | 6 | 4 | 7 | 5 |
| **50** | 14 | 13 | 10 | 40 | 38 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 46.5 | 4 | 32 | G1/4 | M8 | 64.5 | 143 | 106 | 180 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 8.5 | 7 |
| **63** | 16 | 14 | 10 | 45 | 40 | 37 | 25 | 17 | 24 | 8 | M16x1.5 | 20 | 56.5 | 4 | 32 | G3/8 | M8 | 75.5 | 158 | 121 | 195 | 17.5 | 5.5 | 6 | 6 | 8.5 | 7 |
| **80** | 18 | 12 | 12 | 45 | 43 | 46 | 33 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 72 | 4 | 40 | G3/8 | M10 | 94 | 174 | 128 | 220 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 | 10 | 8 |
| **100** | 20 | 14 | 12 | 55 | 49 | 51 | 38 | 22 | 30 | 10 | M20x1.5 | 25 | 89 | 4 | 40 | G1/2 | M10 | 111 | 189 | 138 | 240 | 21.5 | 5.5 | 10 | 7 | 10 | 8 |
| **125** | 25 | 20 | 10 | 60 | 54 | 65 | 45 | 27 | 41 | 12 | M27x2 | 32 | 110 | 6 | 54 | G1/2 | M12 | 135 | 225 | 160 | 290 | 25.5 | 6.5 | 12 | 8 | 14 | 10 |

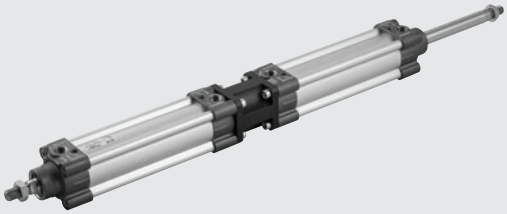
## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 2 | H | 3 2 | 0 0 5 0 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **122** Stelo passante | **H** Stelo forato | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Ø32 max 100<br>Ø40 max 150<br>Ø50 max 190<br>Ø63 max 200<br>Ø80 max 220<br>Ø100 max 225<br>Ø125 max 250 | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>**B** Bassa temperatura |

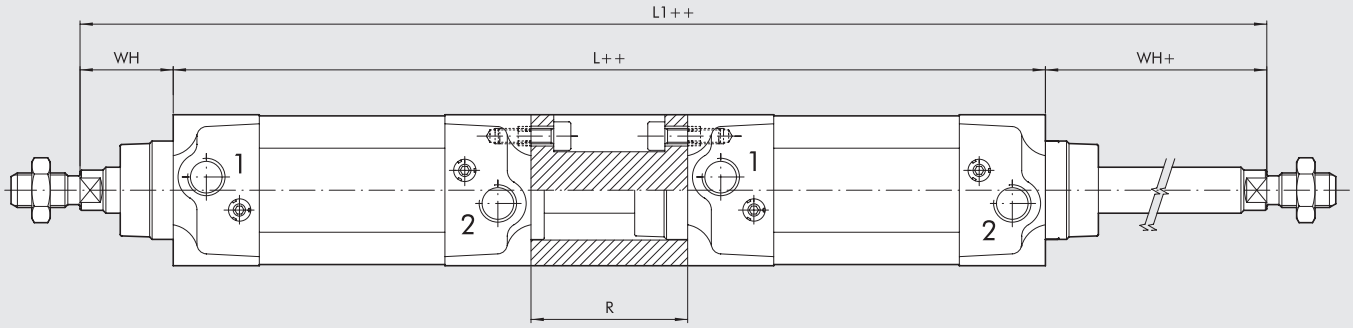
**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip**. **La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

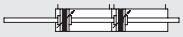
# CILINDRO ISO 15552
# TANDEM STELO PASSANTE

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




1 = ⟶
2 = ⟵

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

| Ø | WH | R | L | $L_1$ |
|---|---|---|---|---|
| **32** | 26 | 55 | 243 | 295 |
| **40** | 30 | 55 | 265 | 325 |
| **50** | 37 | 68 | 280 | 354 |
| **63** | 37 | 68 | 310 | 384 |
| **80** | 46 | 92 | 348 | 440 |
| **100** | 51 | 92 | 368 | 470 |
| **125** | 65 | 120 | 440 | 570 |

Per le quote mancanti, fare riferimento ai cilindri standard.

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 2 7 | 0 | 3 2 | _ | 0 5 0 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **127** Tandem Stelo passante | **0** Diametro<br>**S** Non magnetico<br>▲ **G** No stick slip | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1 = 100<br>A2 = 125 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | da 025 a 2800 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>**V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>**B** Bassa temperatura |

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**

# CILINDRO ISO 15552
# Ø 160-200 BASSO ATTRITO

Questo cilindro, tipicamente utilizzato nei sollevatori pneumatici, si caratterizza per alcune lavorazioni meccaniche speciali, per la minimizzazione dell'utilizzo di guarnizioni e per l'utilizzo di un grasso particolare, il tutto con lo scopo di ridurre degli attriti ed evitare l'effetto stick-slip.
É possibile infatti scegliere tra la versione che lavora con stelo in uscita e quella che lavora con stelo in rientro, e di conseguenza vengono montate solo le guarnizioni della camera in pressione, ad eccezione della guarnizione stelo, che è sempre presente con lo scopo di raschiare lo stelo stesso.
Si tratta di fatto di un cilindro a semplice effetto senza molla di ritorno, dove il riposizionamento dello stelo è affidato a forze esterne al cilindro.
Il grasso scelto ha caratteristiche che si mantengono costanti nel tempo, anche in caso di contatto accidentale con acqua.
Si raccomanda quindi di non utilizzare aria lubrificata dato che l'olio potrebbe asportare il grasso e ridurre le prestazioni del cilindro.

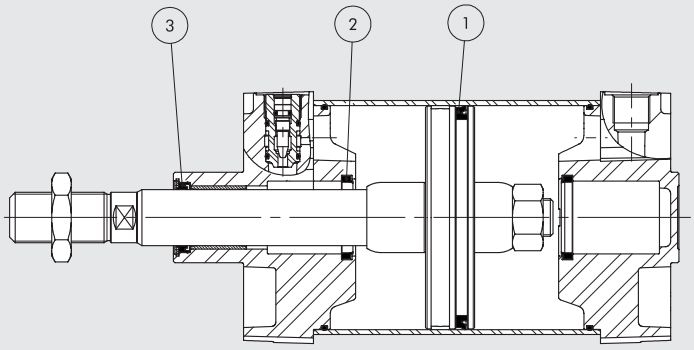


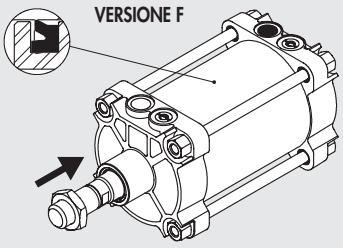
## DATI TECNICI

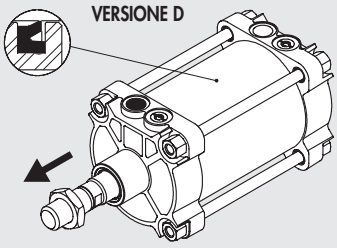
| | | |
|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 |
| | MPa | 1 |
| | psi | 145 |
| Temperatura d'esercizio | °C | –20 ÷ +80 |
| Fluido | | Aria senza lubrificazione |
| Alesaggio | mm | 160, 200 |
| Tipo di costruzione | | Tubo tondo con tiranti |
| Corse | mm | da 25 a 1200 |
| Versioni | | Semplice effetto in uscita oppure in rientro stelo, senza molla di ritorno; magnetico o non magnetico; ammortizzato |
| Pressione di spunto | bar | 0.05 |
| Forze sviluppate | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo **A1** |
| Pesi | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo **A1** |

## COMPONENTI

① Guarnizione pistone, NBR
② Guarnizione ammortizzo, poliuretano
③ Guarnizione stelo, NBR




## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | W 1 2 1 | D | A 3 | 0 0 5 0 |
|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **BASSO ATTRITO, VERSIONE** | **ALESAGGIO** | **CORSA** |
| | **W120** Non magnetico<br>**W121** Magnetico | **D** Pressione in camera posteriore, ammortizzi e guarnizione stelo<br>**F** Pressione in camera anteriore ed ammortizzi | **A3** 160<br>**A4** 200 | 0025 ÷ 1200 mm |

NOTE



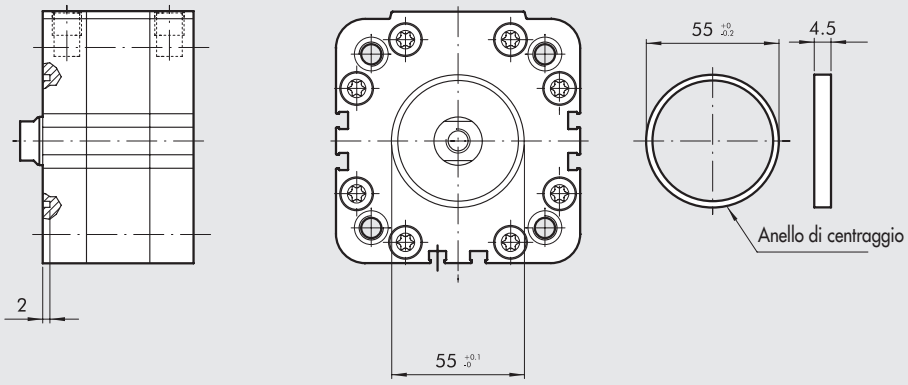


Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

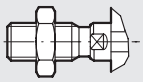
# CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC CON ANELLO DI CENTRAGGIO

Nella faccia frontale della testata anteriore viene ricavata una scanalatura circolare. In essa è possibile inserire un anello di centraggio.
Al momento è stato realizzato il cilindro Ø 80.

## DIMENSIONI Ø80



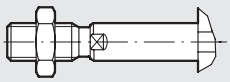

SE-DE STELO MASCHIO



SE STELO ESTESO



SE STELO ESTESO MASCHIO




250Z-260Z


253Z-263Z


254Z-264Z

Per le quote fare riferimento ai cilindri standard

## CODICI DI ORDINAZIONE

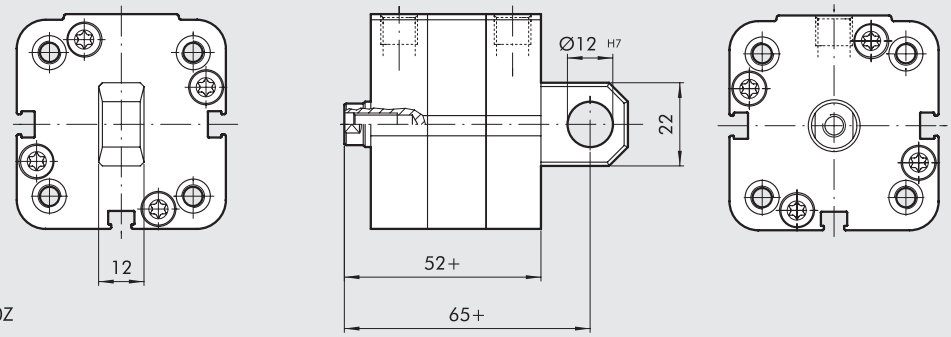
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **82873M4** | Anello di centraggio D55 |
| **260Z80A___CP** | Cilindro CMPC ø80 doppio effetto interassi ISO, stelo femmina con sede per centraggio |

# CILINDRO COMPATTO SERIE CMPC CON CERNIERA MASCHIO INTEGRATA

La testata posteriore del cilindro fa corpo unico con una cerniera maschio. L'insieme risulta particolarmente compatto rispetto alla versione standard, ove la cerniera maschio è avvitata alla testata.
Questa versione è stata realizzata per il cilindro diametro 40 mm con interassi ISO.

## DIMENSIONI CILINDRO Ø 40

+ = AGGIUNGERE LA CORSA





250Z-260Z


253Z-263Z


254Z-264Z

Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard

## CHIAVI DI CODIFICA

| CIL | 25 | 1 | Z | 32 | _ | 050 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **25** Cilindro compatto interassi ISO stelo maschio<br>**26** Cilindro compatto interassi ISO stelo femmina | ● **0** Doppio effetto<br>● **3** Semplice effetto stelo retratto<br>● **4** Semplice effetto stelo esteso | **Z** Speciale | 32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>A1=100 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | | ▷ **C** Stelo C45 cromato<br>▷ **X** Stelo inox<br>○ **A** Stelo C45 cromato + pistone in alluminio<br>○ **Z** Stelo e dado inox + pistone in alluminio | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>▶ **V** Guarnizioni in FKM/FPM |

● Possono essere utilizzati anche come doppio effetto con ritorno a molla
▶ Solo per versione Doppio effetto standard e Doppio effetto stelo passante standard
**N.B.:** Nel commento indicare se **magnetico** o **non stick slip.**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

▷ Solo per versioni con guarnizioni P
○ Solo per Ø 32 ÷ 100 con guarnizioni V e per Ø 80 e 100 con guarnizioni P

## CORSE

| Corse standard per semplice effetto | Corse standard doppio effetto | Corse max. consigliate doppio effetto |
|---|---|---|
| Ø 32 ÷ 100 → 25 mm | Ø 32 ÷ 100 → da 5 a 80 mm | Ø 32; Ø 40 → 300 mm |
| | | Ø 50; Ø 63 → 400 mm |
| | | Ø 80; Ø 100 → 500 mm |

Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento

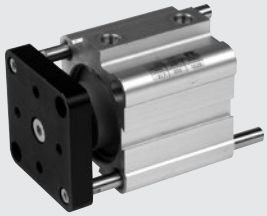




**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

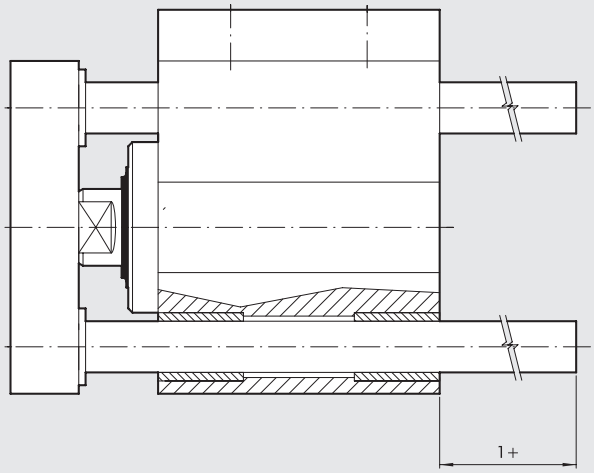
# CILINDRO CORSA BREVE SSCY ANTIROTAZIONE CON COLONNE ALLUNGATE

Le bussole di guida nella camicia sono doppie, una nella parte anteriore ed una nella parte posteriore. Le colonne sono allungate. Con questa soluzione le colonne restano meglio guidate, con giochi radiali ridotti.



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




Per le quote mancanti fare riferimento ai cilindri standard

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 2 1 7 | Z | 1 6 | _ | 0 2 0 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **217** Doppio effetto antirotazione | **Z** Speciale | 12<br>16<br>20<br>25<br>32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>◆ 100 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Ø 12÷63 corsa 5÷120 mm<br>Ø 80÷100 corsa 5÷150 mm | **C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm)<br>**X** Stelo inox e pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**Z** Stelo inox e pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio (A o Z)

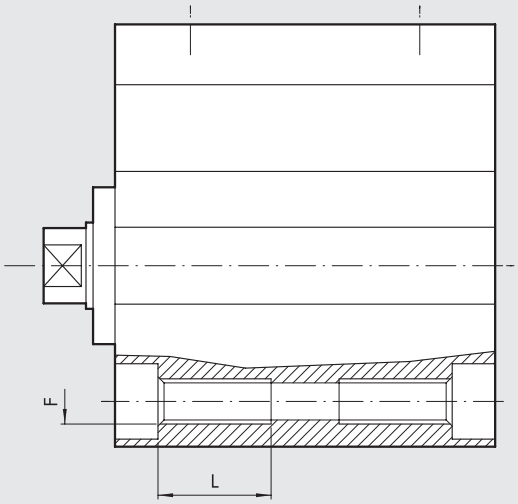
**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**

## NOTE

# CILINDRO CORSA BREVE SSCY CON FILETTATURE NELLA CAMICIA

Si possono realizzare filettature in corrispondenza dei fori longitudinali della camicia. I filetti possono essere realizzati dal lato dello stelo oppure dal lato opposto.

## FILETTATURE CONSIGLIATE




| Ø | F | L |
|---|---|---|
| **12** | M5 | 10 |
| **16** | M5 | 10 |
| **20** | M6 | 12 |
| **25** | M6 | 12 |
| **32** | M8 | 12 |
| **40** | M8 | 12 |
| **50** | M8 | 16 |
| **63** | M10 | 20 |
| **80** | M10 | 20 |
| **100** | M14 | 28 |

Nota: é preferibile lasciare le lamature presenti sulle camicie standard

## NOTE

**ESEMPIO DI ORDINAZIONE**: Cilindro 2120400050CP con filettature M6x12 nella camicia, lato stelo.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

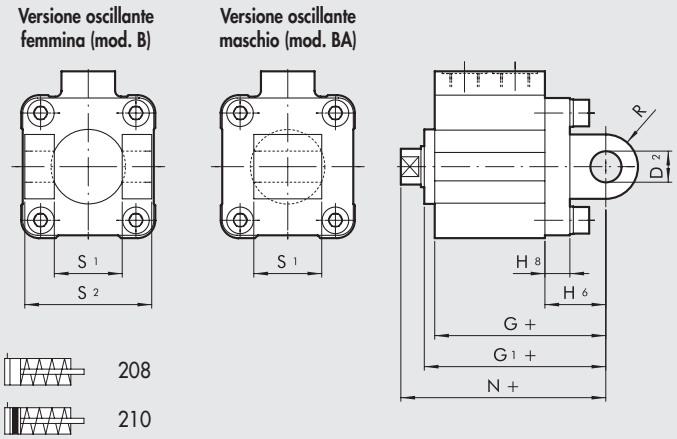
# CILINDRO CORSA BREVE SSCY SEMPLICE EFFETTO CON CERNIERE

Sono dei cilidri SSCY semplice effetto con premontala la cerniera oscillante maschio (mod. BA) o quella femmina (mod. B)



## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO RETRATTO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA

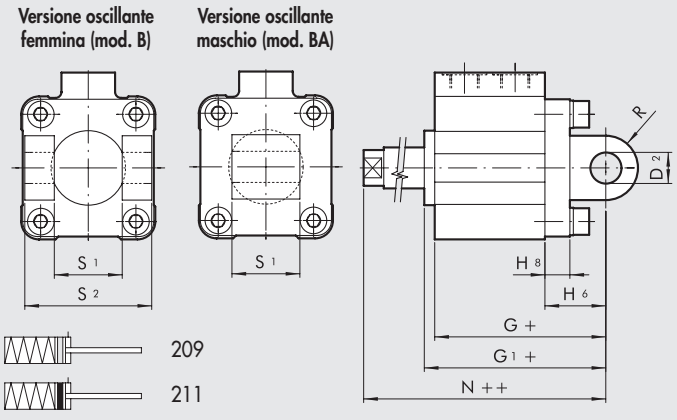



| Ø | corsa | $D_2$ | G | $G_1$ | $H_6$ | $H_8$ | N | R | $S_1$ | $S_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 5÷25 | 10 | 59 | 62.8 | 22 | 10 | 70.3 | 11 | 26 | 45 |
| | > 25÷50 | | 67 | 70.8 | | | | | | |
| **40** | 5÷25 | 12 | 64.5 | 69.7 | 25 | 10 | 78.2 | 13 | 28 | 52 |
| | > 25÷50 | | 72.5 | 77.5 | | | | | | |
| **50** | 5÷25 | 12 | 66.5 | 73.2 | 27 | 12 | 80.2 | 13 | 32 | 60 |
| | > 25÷50 | | 74.5 | 81.2 | | | | | | |
| **63** | 5÷25 | 16 | 74 | 80.7 | 32 | 12 | 89.7 | 17 | 40 | 70 |
| | > 25÷50 | | 82 | 88.7 | | | | | | |

Nota: per tutte le altre dimensioni riferirsi alla versione standard

## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO STELO ESTESO

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | corsa | $D_2$ | G | $G_1$ | $H_6$ | $H_8$ | N | R | $S_1$ | $S_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 5÷50 | 10 | 59 | 62.8 | 22 | 10 | 70.3 | 11 | 26 | 45 |
| | > 25÷50 | | 67 | 70.8 | | | | | | |
| **40** | 5÷50 | 12 | 64.5 | 69.7 | 25 | 10 | 78.2 | 13 | 28 | 52 |
| | > 25÷50 | | 72.5 | 77.5 | | | | | | |
| **50** | 5÷50 | 12 | 66.5 | 73.2 | 27 | 12 | 80.2 | 13 | 32 | 60 |
| | > 25÷50 | | 74.5 | 81.2 | | | | | | |
| **63** | 5÷50 | 16 | 74 | 80.7 | 32 | 12 | 89.7 | 17 | 40 | 70 |
| | > 25÷50 | | 82 | 88.7 | | | | | | |

Nota: per tutte le altre dimensioni riferirsi alla versione standard

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 208 | Z | 32 | _ | 015 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **208** Semplice effetto stelo retratto non magnetico<br>**209** Semplice effetto stelo esteso non magnetico<br>**210** Semplice effetto stelo retratto<br>**211** Semplice effetto stelo esteso | **Z** Speciale | 32<br>40<br>50<br>63 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Per le corse vedere sopra | **C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm)<br>**X** Stelo inox e pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**Z** Stelo inox e pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>● **B** bassa temperatura |

● Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)

# CILINDRO SSCY STELO PASSANTE ANTIROTAZIONE



## CHIAVE DI CODIFICA

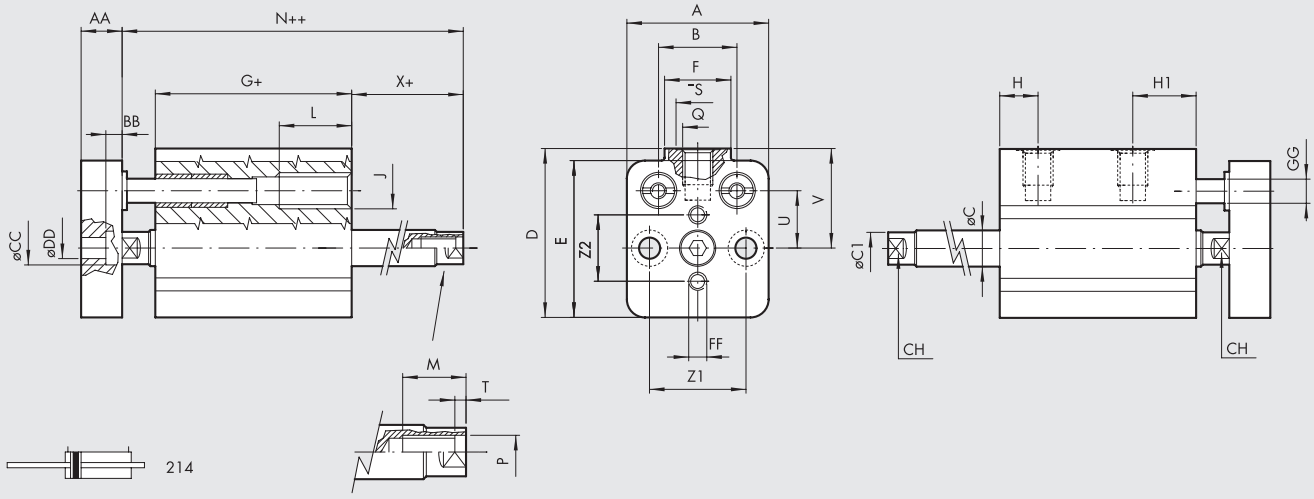
| CIL | 2 1 4<br>TIPOLOGIA | Z | 1 6<br>ALESAGGIO | _ | 0 0 2 0<br>CORSA | C<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **214** Doppio effetto stelo passante | **Z** Speciale | 12<br>16<br>20<br>25<br>32<br>40<br>50<br>63<br>80<br>◆ 100 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Ø12÷63<br>corsa 5÷120 mm<br>Ø80÷100<br>corsa 5÷150 mm | **C** Stelo C45 cromato, pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm)<br>**X** Stelo inox e pistone in tecnopolimero Ø 12 ÷ 63 mm<br>**Z** Stelo inox e pistone in alluminio (standard Ø 80 ÷ 100 mm) | **P** Guarnizioni in poliuretano<br>**N** Guarnizioni in NBR<br>● **V** Guarnizioni in FKM/FPM<br>● **B** bassa temperatura |

◆ Quando la quarta cifra è occupata da una lettera Ø 100 = A1
● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio (A o Z)

**N.B.:** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip.**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.

## DIMENSIONI Ø 12

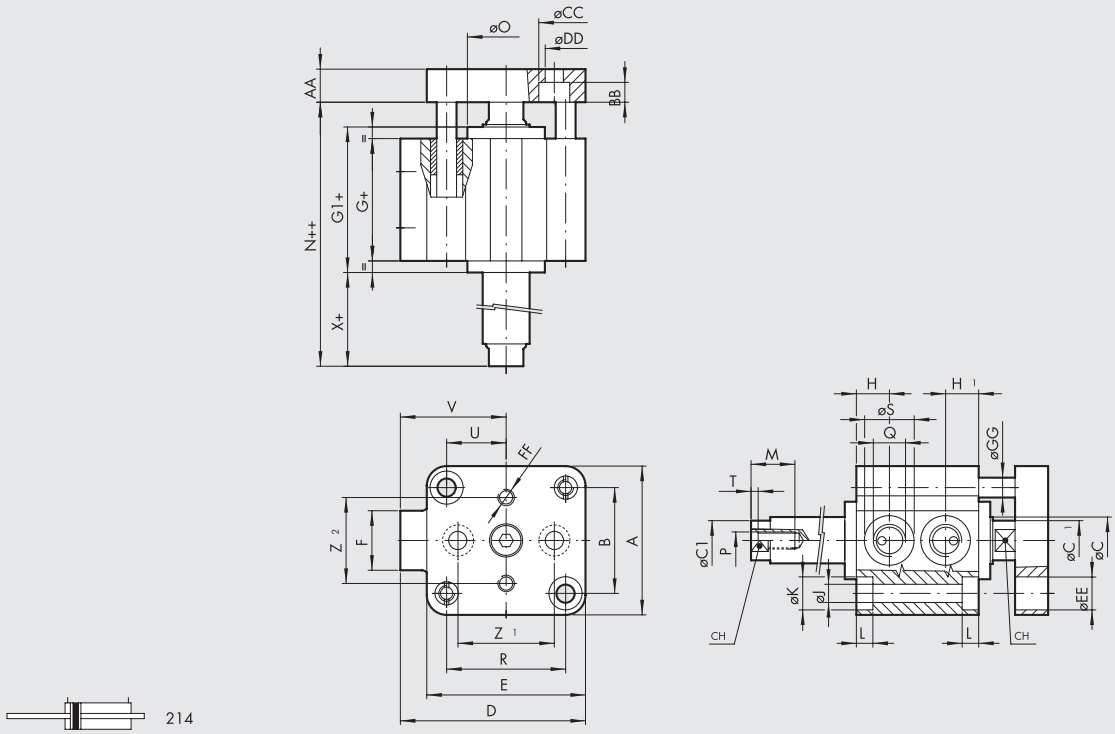
\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | A | B | øC | ø $C_1$ | CH | D | E | F | G | H | $H_1$ | J | L | M | N | P | T | $Z_1$ | $Z_2$ | Q | øS | U | V | AA | BB | øCC | øDD | FF | øGG | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **12** | 23.5 | 13 | 6 | 5.5 | 5 | 28 | 26 | 11 | 32.5 | 6.5 | 10.5 | M6 | 12 | 7 | 43.5 | M3 | 2 | 16 | 11 | M5 | 8 | 9.5 | 16.5 | 8 | 3.5 | 6 | 3.5 | M3 | 4 | 5.5 |

## DIMENSIONI Ø16 ÷ Ø100

+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++= AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




214

| Ø | A | B | øC | $øC_1$ | D | E | F | G | $G_1$ | H | $H_1$ | J | K | L | N | $Z_1$ | $Z_2$ | Q | R | øS | CH | U | V | AA | BB | øCC | øDD | øEE | FF | øGG | øO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | 28 | 20 | 8 | 7.5 | 33 | 28 | 11 | 36.8 | - | 6.7 | 10.5 | 3.7 | 6 | 3.7 | 45.8 | 20 | 15 | M5 | 20 | 8 | 7 | 10 | 19 | 8 | 3.5 | 6 | 3.5 | 6 | M3 | 4 | - |
| **20** | 32 | 22 | 10 | 9 | 37 | 32 | 11 | 36 | - | 6.5 | 10.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 45 | 22 | 18 | M5 | 22 | 8 | 8 | 11 | 21 | 8 | 5 | 7.5 | 4.5 | 7.5 | M4 | 6 | - |
| **25** | 37 | 26 | 10 | 9 | 47.5 | 39 | 18 | 35.7 | 42.7 | 8.5 | 8.5 | 4.6 | 7.5 | 4.6 | 54.7 | 22 | 22 | G1/8 | 28 | 15 | 8 | 14 | 28 | 8 | 5 | 7.5 | 4.5 | 8 | M4 | 6 | 20 |
| **32** | 45 | 32 | 12 | 11 | 56 | 48 | 18 | 37 | 44.5 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 59.5 | 26 | 26 | G1/8 | 36 | 15 | 10 | 18 | 32 | 10 | 6 | 10 | 5.5 | 10 | M5 | 8 | 25 |
| **40** | 54.5 | 40 | 12 | 11 | 62.7 | 54.5 | 18 | 39.5 | 49.9 | 10 | 10 | 5.5 | 10 | 5.7 | 66.9 | 34 | 34 | G1/8 | 40 | 15 | 10 | 20 | 35.5 | 10 | 6 | 10 | 5.5 | 10 | M5 | 8 | 30 |
| **50** | 66 | 50 | 16 | 15 | 73 | 66 | 18 | 39.5 | 52.9 | 11 | 11 | 6.6 | 11 | 6.8 | 66.9 | 43 | 43 | G1/8 | 50 | 15 | 13 | 25 | 40 | 12 | 7 | 11 | 6.5 | 11 | M6 | 10 | 35 |
| **63** | 80 | 62 | 16 | 15 | 88 | 80 | 23 | 42 | 55.4 | 12 | 12 | 9 | 15 | 9 | 73.4 | 55 | 55 | G1/8 | 62 | 15 | 13 | 31 | 48 | 12 | 9 | 14 | 9 | 15 | M6 | 10 | 35 |
| **80** | 100 | 82 | 20 | 19 | 110 | 100 | 26 | 57 | 77.4 | 14 | 14 | 9 | 15 | 9 | 93.4 | 70 | 70 | G1/4 | 82 | 19 | 17 | 41 | 60 | 14 | 9 | 14 | 9 | 15 | M8 | 12 | 44 |
| **100** | 124 | 103 | 25 | 24 | 134 | 124 | 26 | 64 | 85.4 | 15 | 15 | 11 | 18 | 11 | 104.6 | 94 | 94 | G1/4 | 103 | 19 | 22 | 51.5 | 72 | 17 | 9 | 14 | 9 | 18 | M8 | 12 | 56 |

| Ø | X | P | M | T |
|---|---|---|---|---|
| **16** | 4.5 | M5 | 10 | 2 |
| **20** | 4.5 | M5 | 10 | 2 |
| **25** | 6 | M5 | 10 | 2 |
| **32** | 7.5 | M6 | 15 | 2.5 |
| **40** | 8.5 | M6 | 15 | 2.5 |
| **50** | 7 | M8 | 18 | 3.5 |
| **63** | 9 | M8 | 18 | 3.5 |
| **80** | 8 | M10 | 18 | 4 |
| **100** | 9.6 | M12 | 20 | 5 |

## NOTE

# CILINDRO TONDO SERIE SHORT RNDC

Cilindri a profilo pulito di lunghezza ridotta con cerniera integrata nella testata posteriore.
Disponibili in differenti versioni:

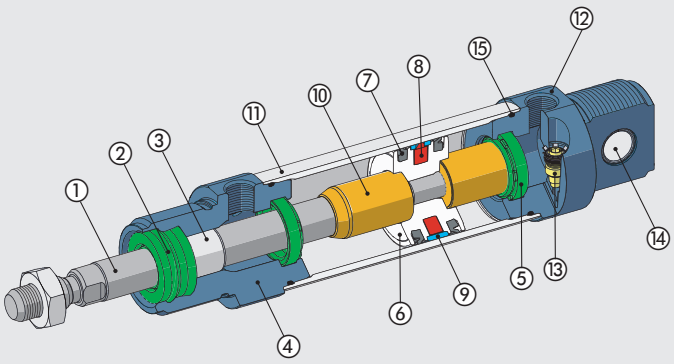
- esecuzione con o senza magnete
- semplice e doppio effetto - stelo singolo o passante
- con ammortizzo pneumatico oppure versione insonorizzata
- possibile scelta tra guarnizioni in NBR, POLIURETANO, FKM/FPM (per alte temperature) e bassa temperatura.



| DATI TECNICI | | | Ø32 | Ø40 | Ø50 | Ø63 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | | bar | 10 | | | |
| | | MPa | 1 | | | |
| | | psi | 145 | | | |
| Temperatura d'esercizio | POLIURETANO | °C | −25 ÷ +80 | | | |
| | NBR | °C | −10 ÷ +80 | | | |
| | FKM/FPM | °C | −10 ÷ +150 (Cilindri non magnetici) | | | |
| | Bassa temperatura | °C | −35 ÷ +80 | | | |
| Tipo di costruzione | | | Testate avvitate | | | |
| Fluido | | | Aria non lubrificata. La lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | |
| Corse standard ✚ | semplice effetto | mm | 1 ÷ 250 | | | |
| | doppio effetto | mm | 1 ÷ 500 | | | |
| Versioni | | | Doppio effetto, Doppio effetto stelo passante, Doppio effetto ammortizzato, Doppio effetto stelo passante ammortizzato, Semplice effetto retratto, No stick-slip. | | | |
| Magnete per sensori | | | Disponibili versioni magnetica e non magnetica. | | | |
| Pressione di spunto | | bar | 0.4 | | 0.3 | |
| Forze sviluppate a 6 bar in spinta/trazione | | | Vedere "**Dati tecnici generali cilindri**" all'inizio del capitolo | | | |
| Note d'uso | | | **Per velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti, utilizzare la versione No stick-slip e aria non lubrificata.** | | | |
| | | | ✚ Corse massime consigliate; valori superiori possono creare problemi di funzionamento. | | | |

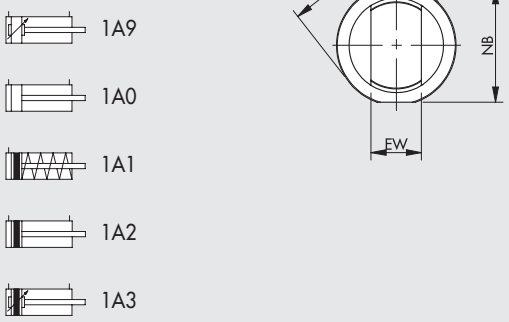
## COMPONENTI

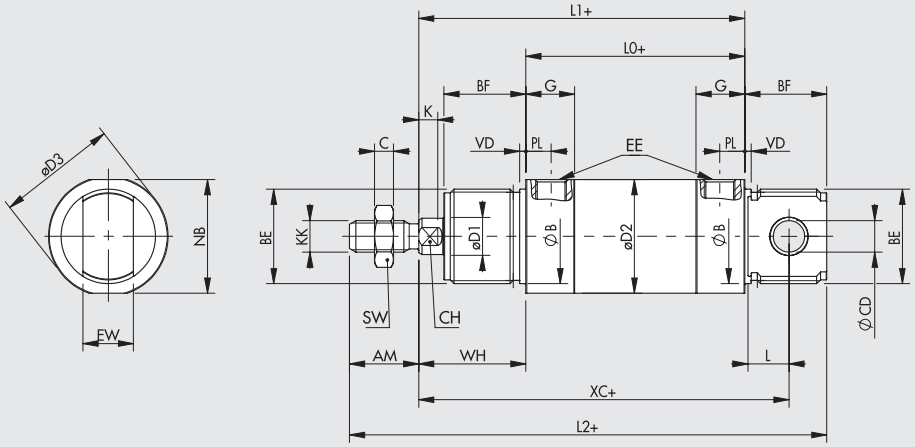
① STELO: acciaio C45 o inox, cromato a spessore
② GUARNIZIONE STELO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
③ BOCCOLA DI GUIDA: nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
④ TESTATA ANTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑤ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑥ PISTONE: lega di alluminio
⑦ GUARNIZIONE PISTONE: poliuretano, NBR o FKM/FPM
⑧ MAGNETE: plastoferrite
⑨ ANELLO DI GUIDA: tecnopolimero
⑩ CONO D'AMMORTIZZO: ottone
⑪ CAMICIA: lega di alluminio anodizzata
⑫ TESTATA POSTERIORE: lega di alluminio anodizzato
⑬ SPILLO DI AMMORTIZZO: ottone, con sistema di sicurezza fuoriuscita spillo anche con totale apertura
⑭ BOCCOLA POSTERIORE: nastro d'acciaio con riporto di bronzo e PTFE
⑮ OR statici: NBR o FKM/FPM



## DIMENSIONI

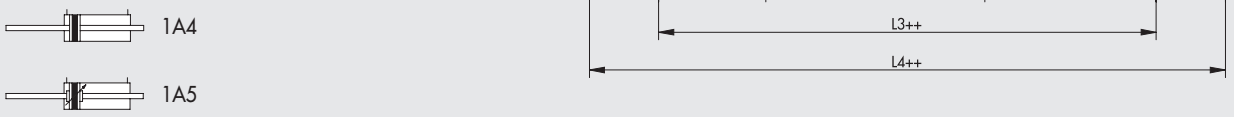
### VERSIONE STELO SINGOLO




\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA

### VERSIONE STELO PASSANTE







| Ø | AM | WH | BE | BF | KK | Ø CD (H10) | EW | Ø D1 | Ø D2 | Ø D3 | NB | Ø B (h9) | VD | G | PL | EE | L | L0 | L1 | L2 | L3 | L4 | XC±1 | SW | C | CH | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 22 | 34 | M30x1.5 | 26 | M10x1.25 | 10 | 16 | 12 | 36 | 38 | 36 | 30 | 2 | 15.5 | 8 | G1/8 | 13 | 69.5 | 103.5 | 151.5 | 137.5 | 181.5 | 117.5 | 17 | 6 | 10 | 6 |
| **40** | 24 | 39 | M38x1.5 | 30 | M12x1.25 | 12 | 18 | 16 | 45 | 46 | 43 | 38 | 3 | 21 | 10 | G1/4 | 15 | 84.6 | 123.6 | 177.6 | 162.6 | 210.6 | 139.6 | 19 | 7 | 13 | 6 |
| **50** | 32 | 44 | M45x1.5 | 33 | M16x1.5 | 16 | 21 | 20 | 55 | 57 | 54 | 45 | 3 | 19.6 | 9.8 | G1/4 | 16 | 86.2 | 130.2 | 195.2 | 174.2 | 238.2 | 147.2 | 24 | 8 | 17 | 8 |
| **63** | 32 | 45 | M45x1.5 | 33 | M16x1.5 | 16 | 21 | 20 | 68 | 70 | 67 | 45 | 3 | 24 | 11.5 | G3/8 | 16 | 94.2 | 139.2 | 204.2 | 184.2 | 248.2 | 156.2 | 24 | 8 | 17 | 8 |

## VERSIONE 1A1... (SEMPLICE EFFETTO)

| | L0 | | | | L1 | | | | L2 | | | | XC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corsa | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 | Ø 32 | Ø 40 | Ø 50 | Ø 63 |
| 0 ÷ 50 | 69.5 | 84.6 | 86.2 | 94.2 | 103.5 | 123.6 | 130.2 | 139.2 | 151.5 | 177.6 | 195.2 | 204.2 | 117.5 | 139.6 | 147.2 | 156.2 |
| 51 ÷ 100 | 98.5 | 113.6 | 121.7 | 130.7 | 132.5 | 156.1 | 165.7 | 175.7 | 180.5 | 210.1 | 230.7 | 240.7 | 146.5 | 172.1 | 182.7 | 192.7 |
| 101 ÷ 150 | 127.5 | 146.1 | 157.2 | 167.2 | 161.5 | 188.6 | 201.2 | 212.2 | 209.5 | 242.6 | 266.2 | 277.2 | 175.5 | 204.6 | 218.2 | 229.2 |
| 151 ÷ 200 | 156.5 | 178.6 | 192.7 | 203.7 | 190.5 | 221.1 | 236.7 | 248.7 | 238.5 | 275.1 | 301.7 | 313.7 | 204.5 | 237.1 | 253.7 | 265.7 |
| 201 ÷ 250 | 185.5 | 211.1 | 228.2 | 240.2 | 219.5 | 253.6 | 272.2 | 285.2 | 267.5 | 307.6 | 337.2 | 350.2 | 233.5 | 269.6 | 289.2 | 302.2 |

Per tutte le altre quote, riferirsi alla tabella precedente.

## CHIAVE DI CODIFICA

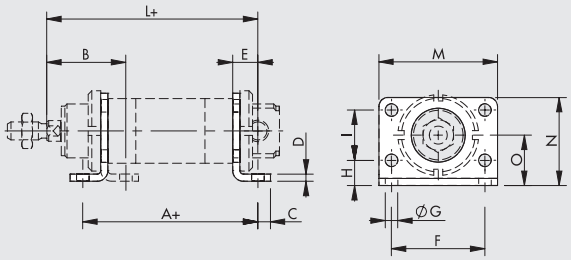
| CIL | 1 A 0<br>TIPOLOGIA | 0 | 3 2<br>ALESAGGIO | 0 0 5 0<br>CORSA | A<br>MATERIALE | P<br>GUARNIZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1A9** Doppio effetto ammortizzato<br>**1A0** Doppio effetto<br>**1A1** Semplice effetto magnetico<br>**1A2** Doppio effetto magnetico<br>**1A3** Doppio effetto magnetico ammortizzato<br>**1A4** Doppio effetto magnetico stelo passante<br>**1A5** Doppio effetto magnetico ammortizzato stelo passante | **0** Standard<br>▲ **G** No stick-slip<br>**S** Non magnetico | 32<br>40<br>50<br>63 | Per le corse massime fornibili vedere dati tecnici | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**Z** Stelo e dado inox, pistone in alluminio | **P** poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** bassa temperatura |

▲ **Da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**
● Disponibili solo per versioni non magnetico (S)

# ACCESSORI PER CILINDRO TONDO SERIE SHORT RNDC: ANCORAGGI

## PIEDINO MOD. AC

+ = AGGIUNGERE CORSA

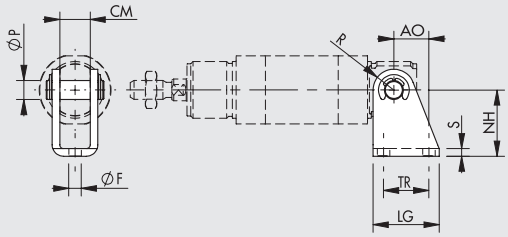



| Codice | Ø | A | B | C | D | E | F | ØG | H | I | L | M | N | O | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950320002** | **32** | 97.5 | 44 | 7 | 4 | 14 | 52 | 7 | 14 | 28 | 117.5 | 66 | 49 | 28 | 104 |
| **W0950400002** | **40** | 124.6 | 49 | 10 | 5 | 20 | 60 | 9 | 18 | 30 | 138.6 | 80 | 58 | 33 | 190 |
| **W0950500002** | **50** | 126.2 | 58 | 10 | 6 | 20 | 70 | 9 | 20 | 40 | 150.2 | 90 | 70 | 40 | 296 |
| **W0950500002** | **63*** | 134.2 | 59 | 10 | 6 | 20 | 70 | 9 | 20 | 40 | 159.2 | 90 | 70 | 40 | 296 |

* Sul Ø 63 utilizzabile solo se montato verso l'esterno
Nota: n. 1 pezzo per confezione

## CONTROCERNIERA MOD. BCS

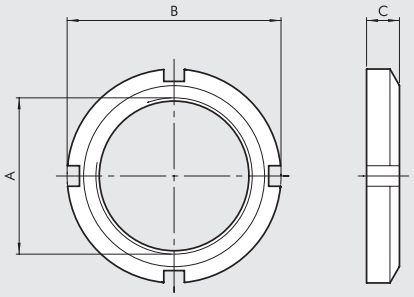
+ = AGGIUNGERE CORSA




| Codice | Ø | AO | TR js13 | ØF H13 | ØP f7 | CM | R | S | NH | LG | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W0950320022** | **32** | 18.5 | 24 | 6.6 | 10 | 16.1 | 11 | 4 | $35^{+0.40}_{-0.20}$ | 35 | 105 |
| **W0950400022** | **40** | 24.5 | 30 | 9 | 12 | 18.1 | 13 | 5 | $40^{+0.40}_{-0.20}$ | 45 | 185 |
| **W0950500022** | **50 - 63** | 28 | 34 | 9 | 16 | 21.1 | 14 | 6 | $45^{+0.50}_{-0.20}$ | 50 | 290 |

Nota: fornito completo di perno e n. 2 seeger

## GHIERA TESTATA MOD. G




| Codice | Ø | A | B | C | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| **W0950320010** | **32** | M30x1.5 | 45 | 7 | 46 |
| **W0950400010** | **40** | M38x1.5 | 50 | 8 | 56 |
| **W0950500010** | **50 - 63** | M45x1.5 | 58 | 9 | 124 |

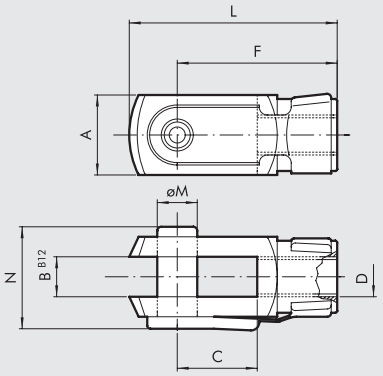
Nota: n. 1 pezzo per confezione





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

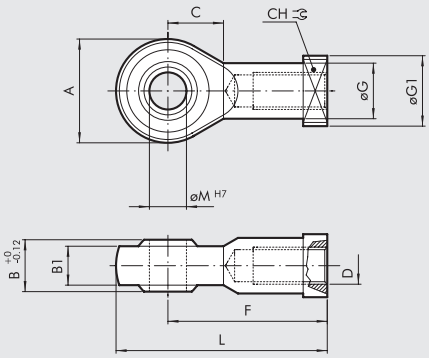
## FORCELLA MOD. GK-M




| Codice | Ø | Ø M | C | B | A | L | F | D | N | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322020 | 32 | 10 | 20 | 10 | 20 | 52 | 40 | M10x1.25 | 26 | 92 |
| W0950402020 | 40 | 12 | 24 | 12 | 24 | 62 | 48 | M12x1.25 | 32 | 148 |
| W0950502020 | 50 - 63 | 16 | 32 | 16 | 32 | 83 | 64 | M16x1.5 | 40 | 340 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

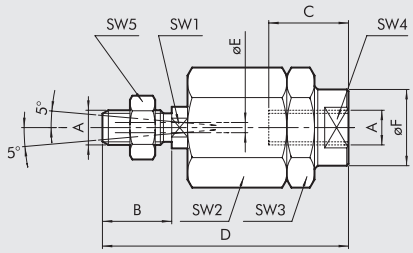
## SNODO SFERICO MOD. GA-M




| Codice | Ø | øM | C | B1 | B | A | L | F | D | øG | CH | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322025 | 32 | 10 | 15 | 10.5 | 14 | 28 | 57 | 43 | M10x1.25 | 15 | 17 | 78 |
| W0950402025 | 40 | 12 | 17 | 12 | 16 | 32 | 66 | 50 | M12x1.25 | 17.5 | 19 | 116 |
| W0950502025 | 50 - 63 | 16 | 22 | 15 | 21 | 42 | 85 | 64 | M16x1.5 | 22 | 22 | 226 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

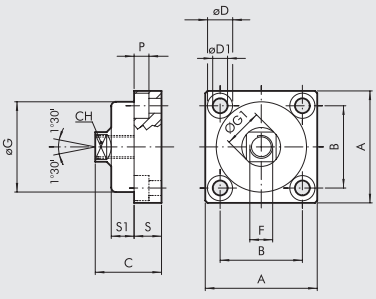
## GIUNTO SNODATO MOD. GA-K




| Codice | Ø | A | B | C | D | øE | øF | SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950322030 | 32 | M10x1.25 | 20 | 20 | 71 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 17 | 216 |
| W0950402030 | 40 | M12x1.25 | 24 | 20 | 75 | 4 | 22 | 12 | 30 | 30 | 19 | 19 | 220 |
| W0950502030 | 50 - 63 | M16x1.5 | 32 | 32 | 103 | 4 | 32 | 20 | 41 | 41 | 30 | 24 | 620 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## GIUNTO DI COMPENSAZIONE - MOD. GA

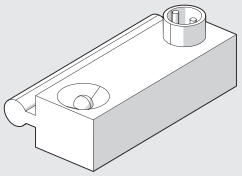



| Codice | Ø | A | B | C | CH | øD | øD1 | F | øG | ØG1 | P | S | S1 | Peso [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950326021 | 32 | 49 | 36 | 30 | 13 | 11 | 6.5 | M10x1.25 | 39.5 | 17 | 6.5 | 12 | 10 | 172 |
| W0950406021 | 40 | 59 | 42 | 36 | 15 | 14 | 8.5 | M12x.125 | 44 | 19 | 8.5 | 15 | 13.5 | 286 |
| W0950506021 | 50 - 63 | 79 | 58 | 44 | 22 | 17 | 10.5 | M16x1.5 | 59 | 26 | 10.5 | 20 | 15 | 628 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

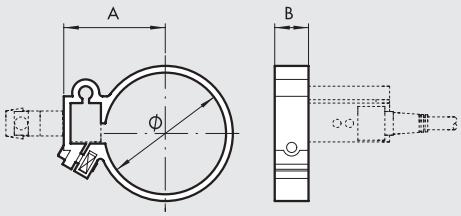
# ACCESSORI PER CILINDRO TONDO SERIE SHORT RNDC: SENSORI MAGNETICI

## SENSORE SERIE DSM - Ø 32 ÷ 50



Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

## FASCETTA PORTA SENSORE - Ø 32 ÷ 50




| Codice | Alesaggio | Modello | Ø | A | B |
|---|---|---|---|---|---|
| W0950000132 | 32 | Fascetta DXF 36-32 | 36 | 29.5 | 10 |
| W0950000140 | 40 | Fascetta DXF 45-40 | 45 | 34.5 | 10 |
| W0950000150 | 50 | Fascetta DXF 52-50 | 55 | 38.5 | 10 |

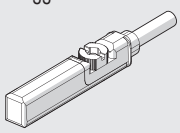



PER IL MONTAGGIO SU CILINDRO Ø 50 INSERIRE IL DISTANZIALE IN ALLUMINIO ① PRESENTE NELLA CONFEZIONE

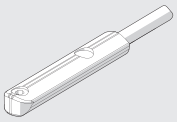
## SENSORE A SCOMPARSA

Per codici e dati tecnici vedere **capitolo A6**.

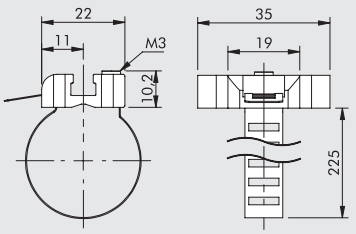
**SENSORE TIPO SQUARE**
Ultima generazione, fissaggio robusto



**SENSORE TIPO OVALE**
Tradizionale



## FASCETTA UNIVERSALE - Ø 63




| Codice | Alesaggio | Modello |
|---|---|---|
| W0950001103 | 63 | Fascetta universale 8÷63 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

**MATERIALE**

Fascetta: acciaio inossidabile

Portasensore: zama

## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

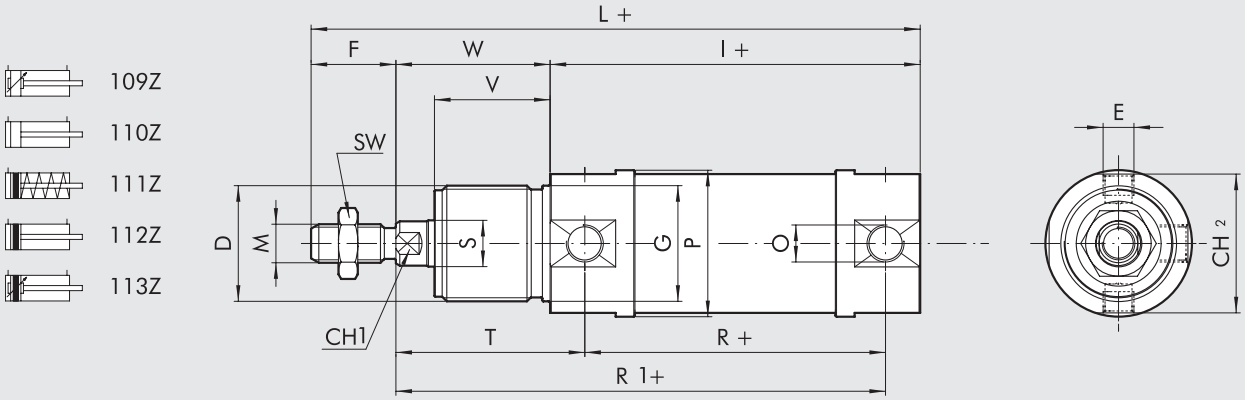
# CILINDRO TONDO SERIE RNDC CON TESTATA RIDOTTA

La testata posteriore è sprovvista del musone filettato. In questo modo la lunghezza totale è minore rispetto al cilindro standard.



## DIMENSIONI

+ = AGGIUNGERE LA CORSA




## DIMENSIONI VERSIONE DOPPIO EFFETTO

| Ø | D | E | F | Ø G | CH1 | I | L | M | N | O | Ø P | R | Ø S | SW | T | CH2 | V | W | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | M30x1.5 | M8x1 | 22 | 30 | 10 | 96 | 158 | M10x1.25 | 14 | G1/8 | 38 | 78 | 12 | 17 | 49 | 36 | 30 | 40 | 220 |
| **40** | M38x1.5 | M10x1 | 24 | 38 | 13 | 113 | 182 | M12x1.25 | 16 | G1/4 | 46 | 89 | 16 | 19 | 57 | 43 | 35 | 45 | 251 |
| **50** | M45x1.5 | M12x1.5 | 32 | 45 | 17 | 120 | 202 | M16x1.5 | 18 | G1/4 | 57 | 96 | 20 | 24 | 62 | 54 | 38 | 50 | 284 |

## DIMENSIONI VERSIONE SEMPLICE EFFETTO

| | | | I | | | L | | | R1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Limite infer.** | **Corsa** | **Limite super.** | **Ø 32** | **Ø 40** | **Ø 50** | **Ø 32** | **Ø 40** | **Ø 50** | **Ø 32** | **Ø 40** | **Ø 50** |
| 0 | < C ≤ | 50 | 96 | 113 | 120 | 172 | 198 | 220 | 127 | 146 | 158 |
| 50 | < C ≤ | 100 | 125 | 145.5 | 155.5 | 201 | 230.5 | 255.5 | 156 | 178.5 | 193.5 |
| 100 | < C ≤ | 150 | 154 | 178 | 191 | 230 | 263 | 291 | 185 | 211 | 229 |
| 150 | < C ≤ | 200 | 183 | 210.5 | 226.5 | 259 | 295.5 | 326.5 | 214 | 243.5 | 264.5 |
| 200 | < C ≤ | 250 | 212 | 243 | 262 | 288 | 328 | 362 | 243 | 276 | 300 |

Per tutte le altre quote, riferirsi alla tabella precedente, a meno della "T" e della "R" sostituite entrambe dalla "R1"

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 2 | Z | 3 2 | _ | 0 2 5 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **109** DEA | **Z** speciale | 32 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | 25÷500 mm | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio | **P** Poliuretano |
| | **110** DE | | 40 | | | **C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero | **N** NBR |
| | ■ **111** SE | | 50 | | | **Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio | ● **V** FKM/FPM |
| | **112** DEM | | | | | **X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | ● **B** Bassa temperatura |
| | **113** DEMA | | | | | | |

DE: Doppio effetto (non ammortizzato, non magnetico)
DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)
DEA: Doppio effetto ammortizzato (non magnetico)
SE: Semplice effetto (magnetico)

● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio (A o Z)
■ Disponibili solo per versioni con pistone in alluminio (A o Z)
**N.B.:** Nel commento indicare se **magnetico** o **non stick slip. La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata**.





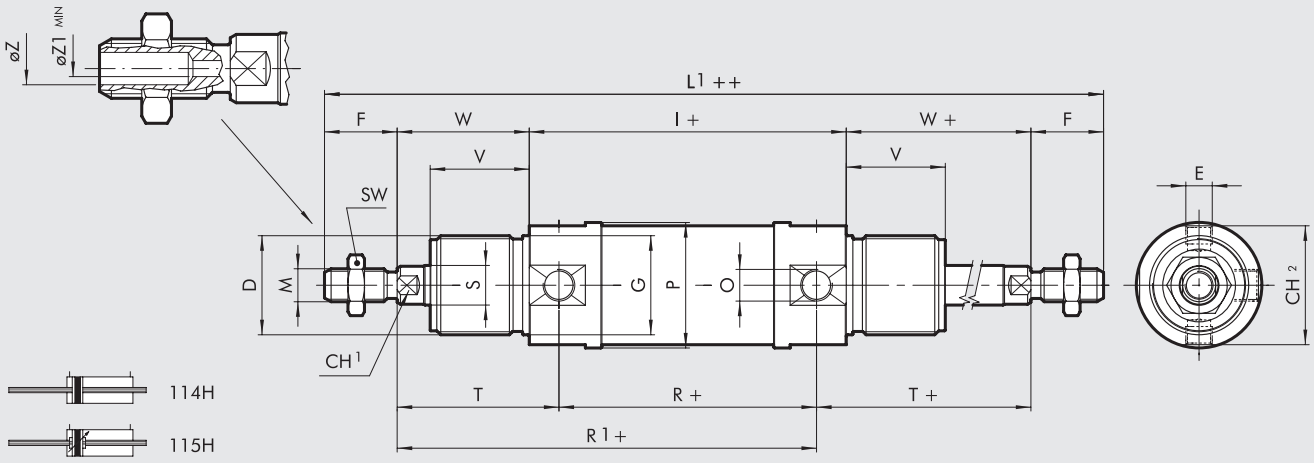
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# CILINDRO TONDO SERIE RNDC
# STELO PASSANTE FORATO



## DIMENSIONI

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA
++ = AGGIUNGERE DUE VOLTE LA CORSA




| Ø | D | E | F | øG | CH1 | I | L | M | N | O | øP | R | øS | SW | T | CH2 | V | W | L1 | øZ | øZ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | M30x1.5 | M8x1 | 22 | 30 | 10 | 96 | 172 | M10x1.25 | 14 | G1/8 | 38 | 78 | 12 | 17 | 47 | 36 | 30 | 40 | 220 | 5.5 | 4 |
| **40** | M38x1.5 | M10x1 | 24 | 38 | 13 | 113 | 198 | M12x1.25 | 16 | G1/4 | 46 | 89 | 16 | 19 | 57 | 43 | 35 | 45 | 251 | 7 | 5 |
| **50** | M45x1.5 | M12x1.5 | 32 | 45 | 17 | 120 | 220 | M16x1.5 | 18 | G1/4 | 57 | 96 | 20 | 24 | 62 | 54 | 38 | 50 | 284 | 8.5 | 7 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | 1 1 4 | H | 3 2 | _ | 0 2 5 | C | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | | **ALESAGGIO** | | **CORSA** | **MATERIALE** | **GUARNIZIONI** |
| | **114** DEM stelo passante<br>**115** DEMA stelo passante | **H** Stelo forato | 32<br>40<br>50 | Lettera progressiva assegnata in Metal Work | Ø32 max 110<br>Ø40 max 120<br>Ø50 max 170 | **A** Stelo C45 cromato, pistone in alluminio<br>**C** Stelo C45 cromato, pistone tecnopolimero<br>**Z** Stelo e dado inox pistone in alluminio<br>**X** Stelo e dado inox pistone in tecnopolimero | **P** Poliuretano<br>**N** NBR<br>● **V** FKM/FPM<br>● **B** Bassa temperatura |

DEM: Doppio effetto magnetico (non ammortizzato)
DEMA: Doppio effetto magnetico (ammortizzato)

● Disponibili solo per versioni non magnetico e con pistone in alluminio (A o Z)

**N.B.** Nel commento indicare se **non magnetico** o **non stick slip**
**La versione non stick slip è da utilizzare con velocità inferiori a 0.2 m/s, per evitare saltellamenti. Usare solo aria non lubrificata.**

# CILINDRO TONDO SERIE E

Cilindri con ingombri assiali ridotti rispetto a quelli della serie "RNDC". Infatti non sono presenti i musoni filettati delle testate anteriore e posteriore.

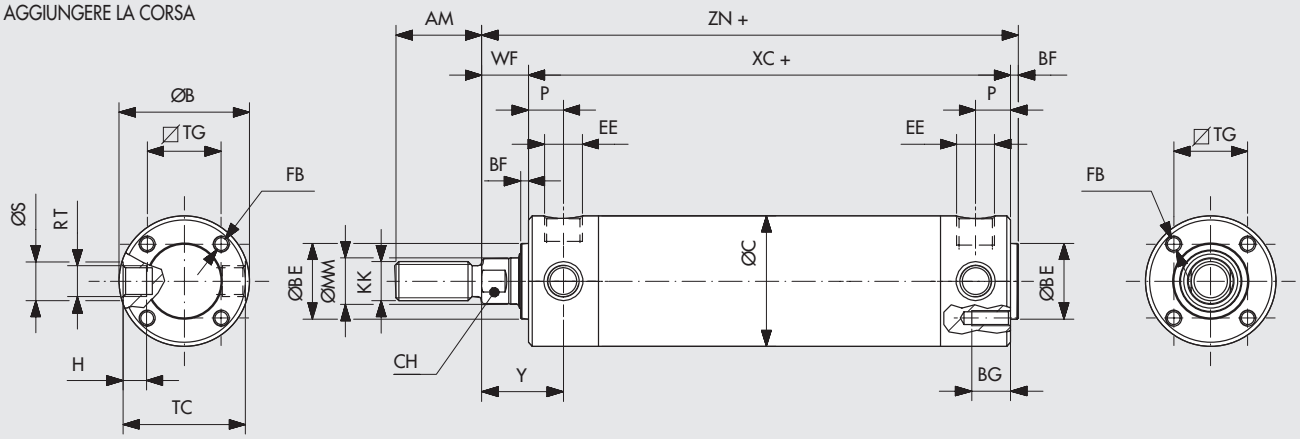


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Pressione max d'esercizio | bar | 10 |
| Temperatura d'esercizio | °C | –20 ÷ +80 |
| Lubrificazione | | I cilindri sono prelubrificati |
| Versioni disponibili | | Doppio effetto, doppio effetto magnetico |
| Corse standard | mm | Fino a 500 |
| Condizioni di fornitura | | I cilindri vengono di norma forniti con tappi di plastica e protezione degli attacchi filettati, e imballati in rete di plastica. A richiesta vengono forniti con il dado stelo montato e con etichetta col codice cliente |
| Materiali | Camicia | AISI 304 |
| | Stelo | AISI 303 |
| | Testata | Alluminio anodizzato |
| | Guarnzioni | NBR per pistone |
| | Pistoni | Alluminio |
| | Boccola di guida | Tecnopolimero |

## DIMENSIONI

\+ = AGGIUNGERE LA CORSA



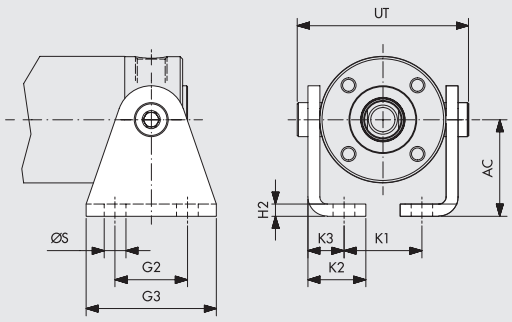

| Ø | AM | ØBE | BG | H | ØB | EE | FB | KK | ØMM | P | RT | ØS | CH | TG | TC | BF | WF | ZN | Y | XC | ØC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 22 | 19.5 | 10 | 6 | 33.5 | G 1/8 | M4 | M10x1.25 | 12 | 9 | M8x1 | 10 | 10 | 19 | 31.5 | 2 | 12 | 86 | 21 | 74 | 33.6 |
| **40** | 23 | 22.5 | 10 | 7.5 | 41.5 | G 1/8 | M5 | M12x1.25 | 16 | 10 | M10x1 | 12 | 13 | 23.5 | 39 | 2 | 12 | 92 | 22 | 80 | 41.6 |
| **50** | 23 | 28 | 12 | 10 | 52.3 | G 1/4 | M6 | M12x1.25 | 16 | 13 | M12x1.5 | 14 | 13 | 28.5 | 49 | 2 | 13 | 97 | 26 | 84 | 52.4 |
| **63** | 30 | 35 | 12 | 10 | 65 | G 1/4 | M8 | M16x1.5 | 20 | 13 | M12x1.5 | 14 | 17 | 35.5 | 62 | 2 | 13 | 99 | 26 | 86 | 65.4 |

## CHIAVE DI CODIFICA

| CIL | W116 / W117 | 032 | 0050 |
|---|---|---|---|
| | **TIPOLOGIA** | **ALESAGGIO** | **CORSA** |
| | **W116** Doppio effetto non magnetico<br>**W117** Doppio effetto magnetico | 032<br>040<br>050<br>063 | 0÷500 mm |

# ACCESSORI PER CILINDRO TONDO SERIE E

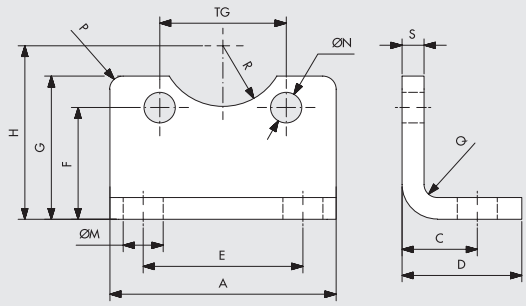
## CERNIERA




| Codice | Ø | ØS | G2 | G3 | H2 | K1 | K2 | K3 | AC | UT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950320052 | 32 | 7 | 20 | 35 | 4 | 15.5 | 20 | 13 | 25 | 47 |
| W0950400052 | 40 | 7 | 28 | 42 | 4 | 23.5 | 20 | 13 | 28 | 57 |
| W0950500052 | 50 | 9 | 30 | 54 | 5 | 32.3 | 24 | 15 | 40 | 71 |
| W0950630052 | 63 | 9 | 40 | 64 | 5 | 40.5 | 26.5 | 17.5 | 47 | 84 |

Nota: n. 2 pezzi per confezione

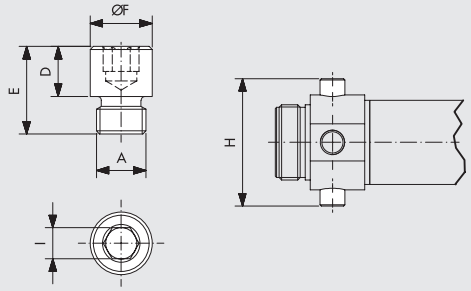
## PIEDINO FLANGIA




| Codice | Ø | D | C | ØM | E | A | S | G | H | F | R | TG | ØN | P | Q |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950320051 | 32 | 16 | 7.5 | 7 | 18 | 32 | 4 | 22 | 25 | 16 | 10 | 19 | 5 | 2 | 2 |
| W0950400051 | 40 | 16 | 7 | 7 | 27 | 40 | 4 | 23 | 28 | 16 | 11.5 | 23.5 | 6 | 2 | 2 |
| W0950500051 | 50 | 17 | 10 | 9 | 36 | 51 | 5 | 33 | 40 | 17 | 14 | 28.5 | 7 | 3 | 3 |
| W0950630051 | 63 | 19 | 10 | 9 | 45 | 61 | 5 | 38 | 47 | 19 | 17.5 | 35.5 | 9 | 4 | 3 |

Nota: n. 1 pezzo per confezione

## COPPIA PERNI




| Codice | A | D | E | ØF | I | H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W0950320050 | M8x1 | 8 | 14 | 10 | 5 | 51 |
| W0950400050 | M10x1 | 9.5 | 16.5 | 12 | 6 | 61 |
| W0950500050 | M12x1.5 | 11 | 20 | 14 | 6 | 75 |
| W0950630050 | M14x1.5 | 13 | 28 | 16 | 8 | 92 |

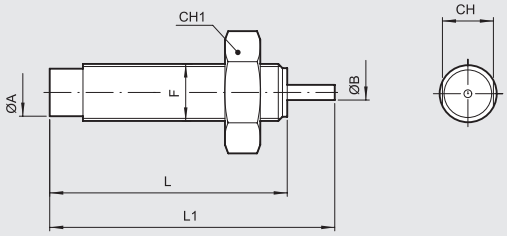
Nota: n. 2 pezzi per confezione

# DECELERATORI

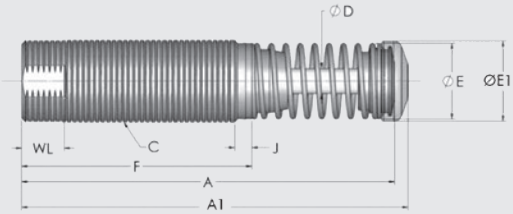
Questi deceleratori sono forniti montati su cilindri senza stelo, oppure su slitte o rotanti. La presente descrizione permette di individuare le caratteristiche per ordinare eventuali parti di ricambio.
Inoltre le slitte S11 ed S12 senza deceleratore, sono predisposte per il montaggio dello stesso é quindi possibile applicarli in un secondo tempo.



## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




**ECO125**




| Codice | Descrizione | ØA | ØB | F | L | L1 | CH | CH1 | Corsa | Ek/ ciclo | Ek/ ora | Me | S* | Utilizzo sui prodotti standard | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950004020** | Dec. MC30EU M1-NB + dado M8X1 | n.d. | 2.5 | M8x1 | 40.9 | 52 | - | 10 | 8 | 3.5 | 5600 | 0.4-1.9 | 1 | | |
| **W0950005300** | Dec. MC30EU M2-NB + dado M8X1 | n.d. | 2.5 | M8x1 | 40.9 | 52 | - | 10 | 8 | 3.5 | 5600 | 1.8-5.4 | 2 | S14 ø8 | |
| **0950004001** | Dec. ECO8 MC2 + dado M8X1 | 6.6 | 2.5 | M8x1 | 40.9 | 47 | - | 12 | 6.4 | 3 | 5650 | n.d. | 2 | S11-S12 ø12 | |
| **0950004021** | Dec. MC30EU M3-NB + dado M8X1 | n.d. | 2.5 | M8x1 | 40.9 | 52 | - | 10 | 8 | 3.5 | 5600 | 5-15 | 3 | | |
| **0950004022** | Dec. ECO10 MF1 + dado M10X1 | 8.6 | 3 | M10x1 | 46.5 | 54 | - | 13 | 7 | 6 | 12400 | n.d. | 1 | | |
| **0950004002** | Dec. ECO10 MF2 + dado M10X1 | 8.6 | 3 | M10x1 | 46.5 | 54 | - | 13 | 7 | 6 | 12400 | n.d. | 2 | S11-S12 ø16-ø20 | |
| **W0950005301** | Dec. RT-10 + dado M10X1 | 8.6 | 3 | M10x1 | 46.5 | 54 | - | 13 | 7 | 6 | 18000 | 5-15 | 3 | S14 ø16, GD_K ø12-ø16 DAPK1 | |
| **0950004009** | Dec. ECO10-MF3 + dado M10X1 | 8.6 | 3 | M10x1 | 46.5 | 54 | - | 13 | 7 | 6 | 12400 | n.d. | 3 | R3 ø16 Dec. esterni | |
| **0950004003** | Dec. ECO15 MF1 + dado M12X1 | 9.9 | 3 | M12x1 | 62.2 | 72.4 | 11 | 15 | 10.4 | 10 | 28200 | n.d. | 1 | Senza stelo ø16, S11-S12 ø25 | |
| **0950004023** | Dec. ECO15 MF2 + dado M12X1 | 9.9 | 3 | M12x1 | 62.2 | 72.4 | 11 | 15 | 10.4 | 10 | 28200 | n.d. | 2 | | |
| **0950004010** | Dec. ECO15 MF4 + dado M12X1 | 9.9 | 3 | M12x1 | 62.2 | 72.4 | 11 | 15 | 10.4 | 10 | 28200 | n.d. | 4 | R3 ø20-ø22 Dec.esterni | |
| **0950004012** | Dec. MC150EUMH + dado M14X1.5 | n.d. | 4.8 | M14x1.5 | 69.1 | 86.6 | - | 17 | 12.5 | 20 | 34000 | 8.6-86 | 1 | DAPK2 | |
| **0950004013** | Dec. MC150EUMH2 + dado M14X1.5 | n.d. | 4.8 | M14x1.5 | 69.1 | 86.6 | - | 17 | 12.5 | 20 | 34000 | 70-200 | 2 | DAPK2 | |
| **0950004004** | Dec. ECO25 MC2 + dado M14X1.5 | 10.9 | 4 | M14x1.5 | 81.3 | 97.5 | 12 | 17 | 16 | 26 | 34000 | n.d. | 2 | Senza stelo ø25 S11-S12 ø30, GD_K ø20-ø25 | |
| **W0950005303** | Dec. SC190EU M3-NB + dado M14X1.5 | n.d. | 4 | M14x1.5 | 87.7 | 110.1 | 12 | 17 | 16 | 25 | 34000 | 9-45 | 3 | S14 ø25 | Non usare in camere in pressione |
| **0950004008** | Dec. ECO25-MC4 + dado M14X1.5 | 10.9 | 4 | M14x1.5 | 81.3 | 97.5 | 12 | 17 | 16 | 26 | 34000 | n.d. | 4 | R3 ø30 | |
| **0950004014** | Dec. SC190EUM7 + dado M14X1.5 | n.d. | 4 | M14x1.5 | 87.7 | 110.1 | 12 | 17 | 16 | 25 | 34000 | 136-1550 | 7 | DAPK2 | Non usare camere camere in pressione |
| **0950004015** | Dec. ECO S 25 MC2 + dado M14X1.5 | 10.9 | 4 | M14x1.5 | 69.5 | 82.7 | 12 | 17 | 12.7 | 20 | 34000 | n.d. | 2 | R3 ø25, R3 ø25-ø30 Dec. esterni | |
| **0950004025** | Dec. ECO50 MC1 + dado M20X1.5 | 16.3 | 4.8 | M20x1.5 | 95.5 | 118.4 | 18 | 24 | 22 | 54 | 53700 | n.d. | 1 | | |
| **0950004005** | Dec. ECO50 MC2 + dado M20X1.5 | 16.3 | 4.8 | M20x1.5 | 95.5 | 118.4 | 18 | 24 | 22 | 54 | 53700 | n.d. | 2 | Senza stelo ø32, R3 ø40, e R3 ø40 Dec. esterni, GD_K ø32 | |
| **0950004026** | Dec. ECO50 MC3 + dado M20X1.5 | 16.3 | 4.8 | M20x1.5 | 95.5 | 118.4 | 18 | 24 | 22 | 54 | 53700 | n.d. | 3 | | |
| **0950004027** | Dec. ECO100 MF1 + dado M25X1.5 | 22 | 6.4 | M25x1.5 | 128.8 | 102.6 | 23 | 32 | 25 | 90 | 70000 | n.d. | 1 | | |
| **0950004006** | Dec. ECO100 MF2 + dado M25X1.5 | 22 | 6.4 | M25x1.5 | 128.8 | 102.6 | 23 | 32 | 25 | 90 | 70000 | n.d. | 2 | Senza stelo ø40-ø50, GD_K ø40 | |
| **0950004028** | Dec. ECO100 MF3 + dado M25X1.5 | 22 | 6.4 | M25x1.5 | 128.8 | 102.6 | 23 | 32 | 25 | 90 | 70000 | n.d. | 3 | | |

| Codice | Descrizione | A | A1 | C | D | E | E1 | F | J | WF | WL | Me | S* | Utilizzo sui prodotti standard | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0950004029** | Dec. ECO125 MF1 + dado M36X1.5 | 140.2 | 145.3 | M36x1.5 | 9.5 | 29 | 30.5 | 87 | 25 | 160 | 91000 | n.d. | 1 | | |
| **0950004030** | Dec. ECO125 MF2 + dado M36X1.5 | 140.2 | 145.3 | M36x1.5 | 9.5 | 29 | 30.5 | 87 | 25 | 160 | 91000 | n.d. | 2 | | |
| **0950004007** | Dec. ECO125 MF3 + dado M36X1.5 | 140.2 | 145.3 | M36x1.5 | 9.5 | 29 | 30.5 | 87 | 25 | 160 | 91000 | n.d. | 3 | Senza stelo ø63 | |

**S* = SMORZAMENTO (basso** = alte velocità, basse masse, deceleratore MORBIDO / **alto** = basse velocità, alte masse, deceleratore DURO)



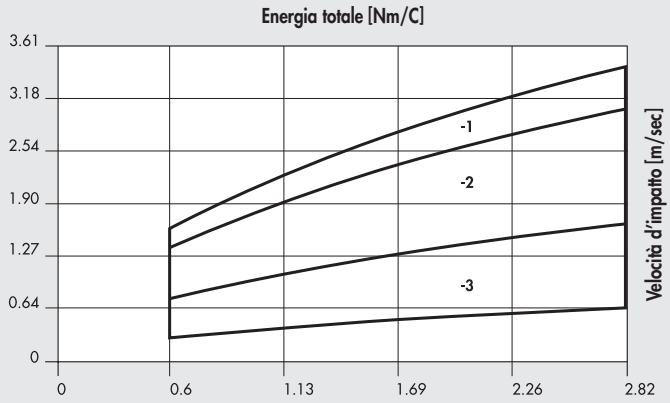


**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

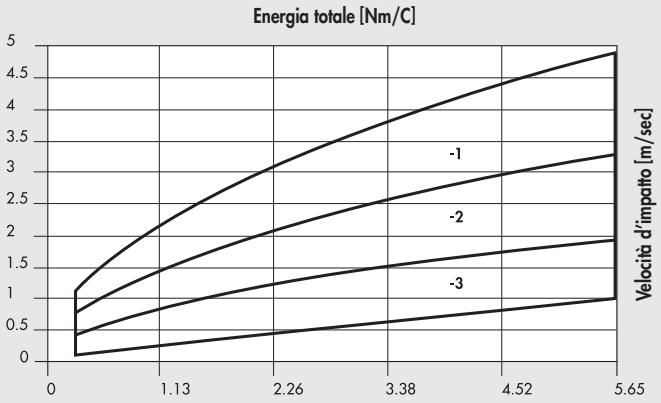
METAL WORK PNEUMATIC

## GRAFICI PER SCELTA DECELERATORI

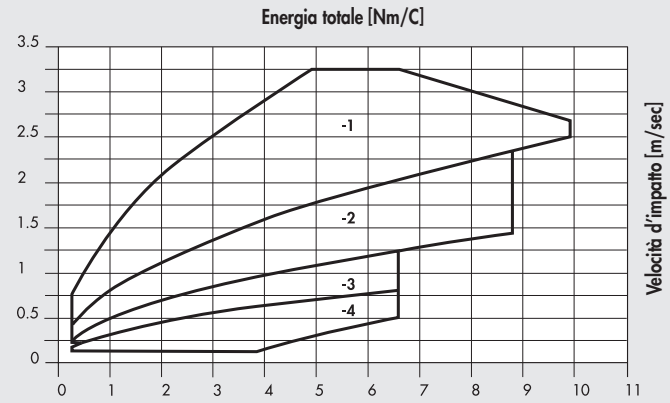
### M8x1



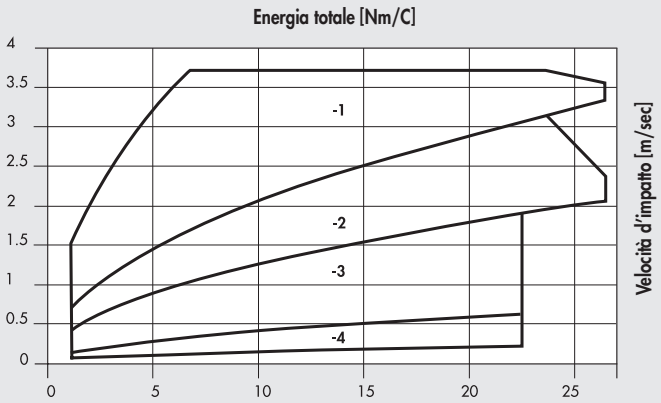

### M10x1



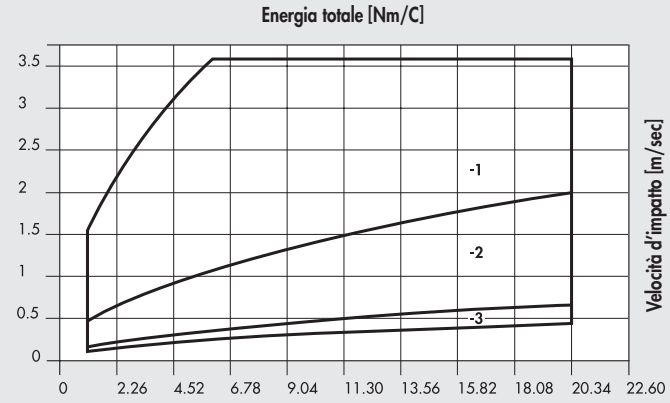

### M12x1



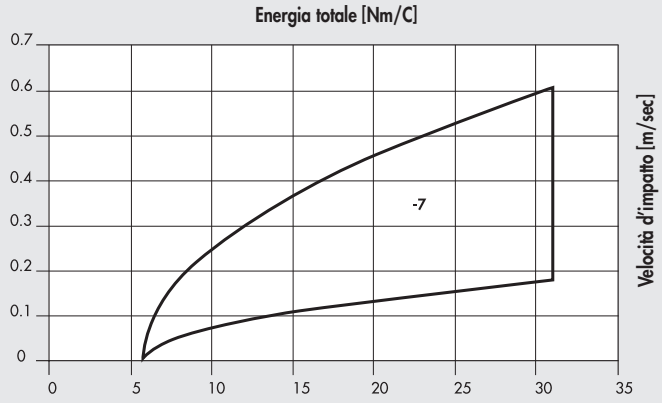

### M14x1.5



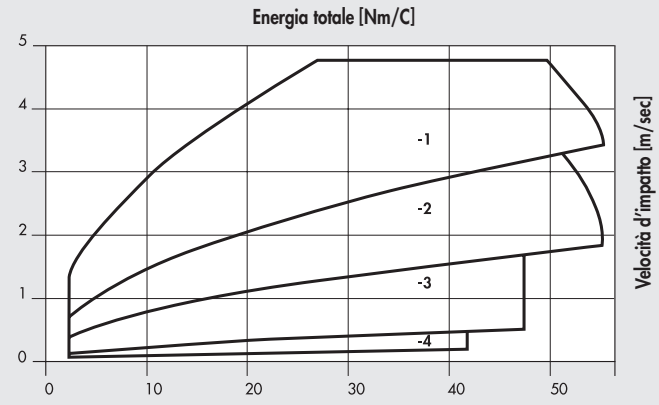

### M14x1.5 L = 69.5



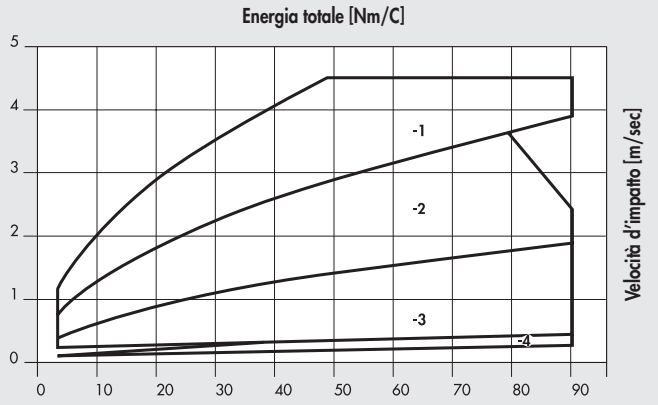

### M14x1.5 S = 7



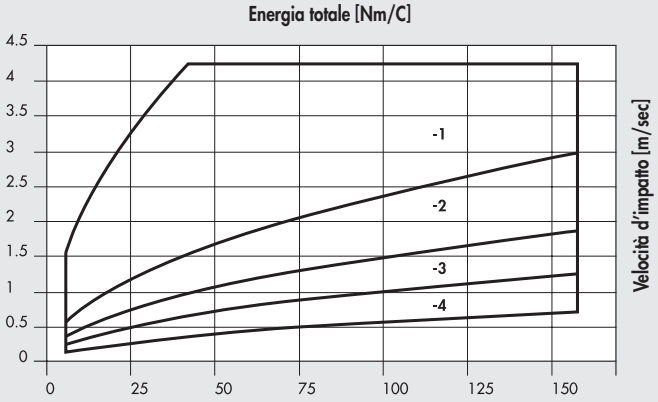
## M20x1.5




## M25x1.5




## M36x1.5




## NOTE





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# STELI SPECIALI

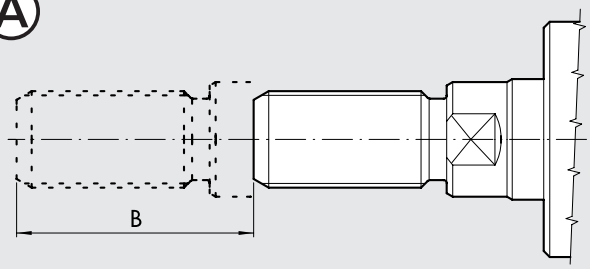
Le principali tipologie di steli speciali sono state classificate, in modo da rendere chiara ed univoca la differenza dallo standard.
In generale lo stelo speciale è fornibile per tutti i tipi di cilindro Metal Work, a meno che non si incontrino problemi dimensionali o produttivi.
Di seguito un elenco dei cilindri fornibili con stelo speciale:

- Minicilindro ISO 6432, serie STD e serie TP
- Cilindro ISO15552 serie STD, tipo A, serie 3, con guarnizioni stelo Combi, TWO-FLAT
- Cilindro ISO15552 Ø160 e 200
- Cilindro compatto ISO 21287 LINER
- Cilindro compatto serie CMPC, serie CMPC TWO-FLAT
- Cilindro tondo serie RNDC
- Cilindro corsa breve serie SSCY

**N.B.:** partendo dai riferimenti di ordinazione forniti dal cliente, Metal Work genererà ogni volta un suo codice di prodotto speciale.

## STELO SPORGENZA MAGGIORATA

**TIPO A**

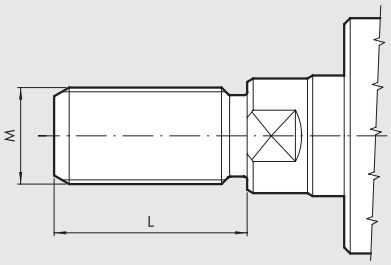



**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP stelo prolungato, tipo A: B = 50

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO FILETTO SPECIALE

**TIPO B**



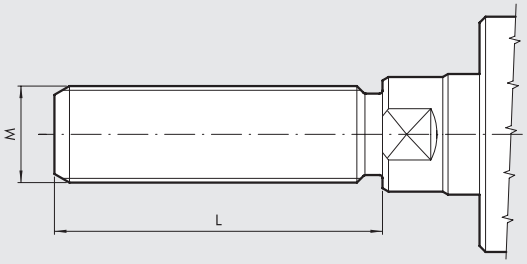

- Non è incluso il dado dello stelo
- Vale per L ≤ 3 x M
- Vale per filetti metrici
- Il diametro del filetto deve essere inferiore al diametro dello stelo

**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP filetto speciale, tipo B: M = M10 x 1.25 L = 30

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO FILETTO EXTRALUNGO

**TIPO C**



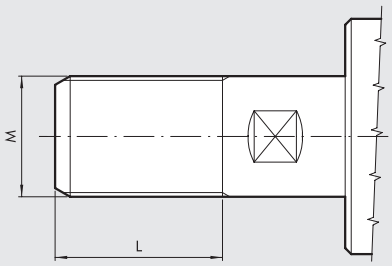

- Non è incluso il dado dello stelo
- Vale per L > 3 x M
- Vale per filetti metrici
- Il diametro del filetto deve essere inferiore al diametro dello stelo

**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP filetto speciale, tipo C: M = 12 x 1.25 L = 50

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 5 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO CON FILETTO SENZA SCARICO

**TIPO D**



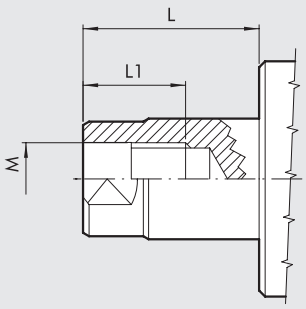

- Il dado dello stelo è incluso solo se la filettatura è la standard per quel cilindro.
- Vale per L ≤ 3 x M
- Vale per filetti metrici

**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP filetto senza scarico, tipo D: M = M12 x 1.25 L = 24

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO CON FILETTO FEMMINA

**TIPO E**




- L1 ≤ 4 volte M
- Vale per filetti metrici

La quata L1 standard per Metal Work é:

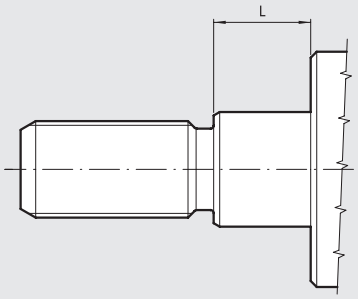
| M | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L1 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 |

**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP filetto femmina, tipo E: M = M8, L1 = 16, L = 10

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO SENZA PIANO CHIAVE

**TIPO F**

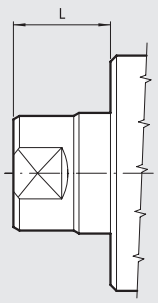



**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP senza piano chiave, tipo F: L = 5

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

## STELO SENZA FILETTO

**TIPO G**




**Esempio di definizione:**
Cil 1210400100CP senza filetto, tipo G: L = 10

**Prezzo**: rivolgersi ai nostri uffici commerciali
**Consegna**: 3 giorni lavorativi
**Lotto minimo**: 1 pezzo

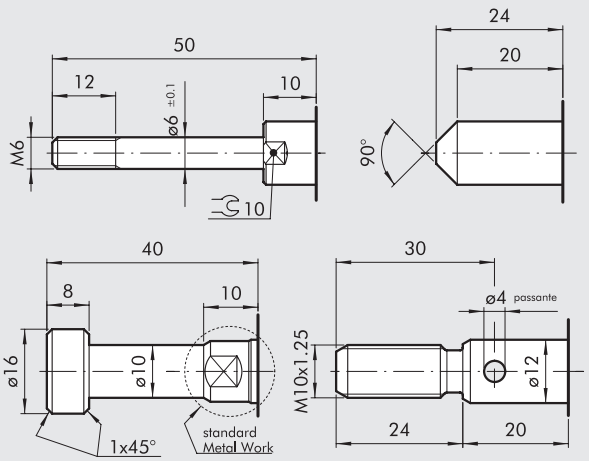




**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

## STELI SPECIALI A DISEGNO

**TIPO** Ⓢ **ESEMPI**



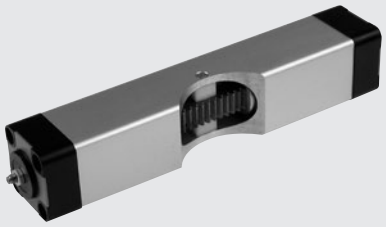

- Fornire un disegno completo di quote e, ove necessario, tolleranze di lavorazione. A lato alcuni esempi.

**Prezzo / Consegna / Lotto minimo**: Rivolgersi ai nostri uffici commerciali

## NOTE

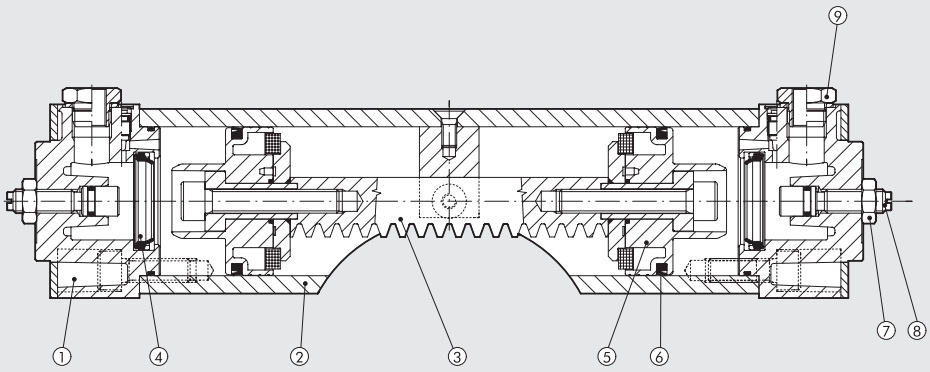
# CILINDRO ISO 15552 ROTANTE

Presenta una cremagliera in vista. E' così possibile accoppiarlo ad un pignone del cliente.
Il diametro del cilindro é di 50 mm.
La corsa è di 70 mm totali, con possibilità di regolazione del finecorsa.
La cremagliera ha modulo m = 2. Sulla camicia possono essere fissati sensori del tipo a scomparsa.



## COMPONENTI

① TESTATA: in alluminio pressofuso
② CAMICIA: in alluminio profilato anodizzato e calibrato
③ CREMAGLIERA: UNI 6588 in acciaio
④ GUARNIZIONE AMMORTIZZO: Poliuretano
⑤ SEMIPISTONE: in tecnopolimero autolubrificante con ogive di ammortizzo integrate
⑥ GUARNIZIONE PISTONE: in NBR
⑦ DADO DI BLOCCAGGIO: in acciaio
⑧ VITE DI REGOLAZIONE CORSA: in acciaio AISI 303
⑨ RIDUZIONE A4/Z 1/8": in ottone nichelato




## CODICI DI ORDINAZIONE

**128Z50A070CN** Cilindro Ø50 corsa 70 rotante

## NOTE



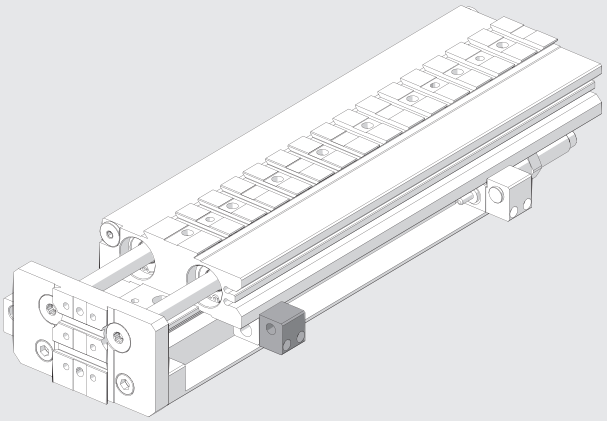


**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# SLITTA DI PRECISIONE COMPATTA SERIE S14K CON SENSORE INDUTTIVO

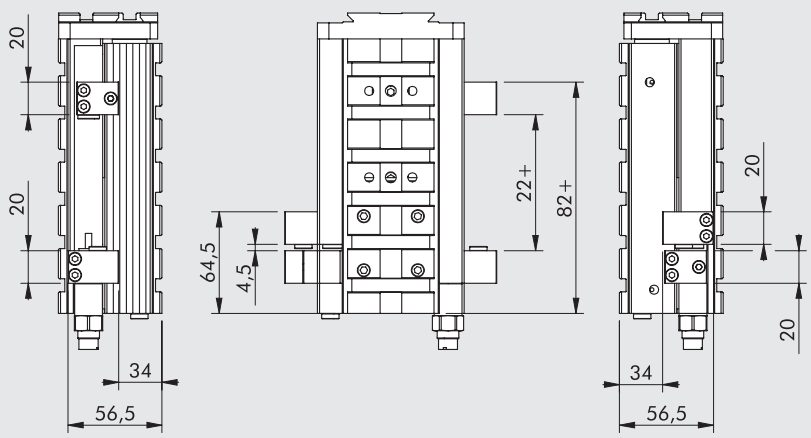
METAL WORK PNEUMATIC

Slitte di precisione compatte a conformazione piatta, dotate di doppio cilindro.
Lo scorrimento relativo tra parte fissa e mobile è guidato mediante un robusto carrello a ricircolo di sfere che scorre su una guida temprata.
L'arresto di fine corsa regolabile può essere ottenuto mediante fermi elastici oppure tramite deceleratori idraulici.
Sul corpo della slitta, sulla guida mobile e sulla piastra frontale è presente la tipica coda di rondine V-Lock con relative scanalature.
É prevista una versione a tre posizioni che rende possibile un arresto intermedio.
Sul corpo sono presenti le cave per l'inserimento dei sensori di fine corsa.
Solo per la taglia 25 è disponibile la predisposizione per l'alloggiamento di due sensori induttivi M8 che rilevano i finecorsa della slitta (uscita-rientro); i sensori vengono vincolati al corpo fisso mediante due blocchetti porta sensore da avvitare, mentre sulla parte mobile si fissano altri due blocchetti che portano un riscontro metallico; gli ingombri laterali crescono leggermente.

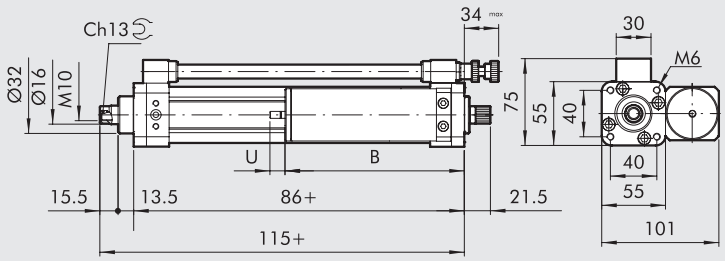


| DATI TECNICI | | S14K-25 |
|---|---|---|
| Pressione d'esercizio | bar | 2 ÷ 8 |
| | psi | 29 ÷ 116 |
| Temperatura d'esercizio | °C | −10 ÷ +80 |
| Fluido | | Aria compressa filtrata 10 µm essicata o lubrificata; se utilizzata, la lubrificazione dev'essere continua |
| Velocità massima | m/s | 0.8 |
| Versioni | | Con deceleratori idraulici - Con fermi elastici |
| Alesaggio | | 2 x Ø 25 |
| Diametro stelo | mm | 12 |
| Corse | mm | 10, 20, 30, 40, 50, 80, 100, 125, 150, 200 |
| Riduzione della corsa mediante la regolazione dei decelaratori | mm | 30 in uscita / 30 in rientro |
| Riduzione della corsa mediante la regolazione dei fermi elastici | mm | 15 in uscita / 15 in rientro |
| Massima energia d'impatto con deceleratori idraulici | J | 20 |
| Massima energia d'impatto con fermi elastici | J | 0.5 |
| Sensori | | Magnetici Hall o Reed oppure proximity induttivi M8 |
| Forza teorica in spinta a 6 bar | N | 589 |
| Forza teorica in trazione a 6 bar | N | 453 |
| Ripetibilità nelle posizioni d'arresto | mm | 0.02 (con deceleratori idraulici); 0.02 (con fermi elastici e pressione minima 5 bar) |
| Posizione di montaggio | | Qualsiasi |
| Note d'uso | | Lubrificazione consigliata, ogni 2 milioni di cicli per le corse inferiori a 100 mm ed 1 milione per le corse superiori (grasso codice 9910506) |

## DIMENSIONI



# FRENO IDRAULICO BRK Ø 40 mm CON FORI FISSAGGIO AD INTERASSE 40 mm






\+ = AGGIUNGERE LA CORSA

Il disegno è esemplificativo di una tipologia di freni.
Le differenze rispetto allo standard sono:
- lunghezza 86 + (anzichè 84 +)
- lunghezza 115 + (anzichè 114 +)
- lunghezza 13.5 (anzichè 14.5)
- lunghezza 21.5 (anzichè 22.5)
- lunghezza 34 max (anzichè 35 max)

## NOTE



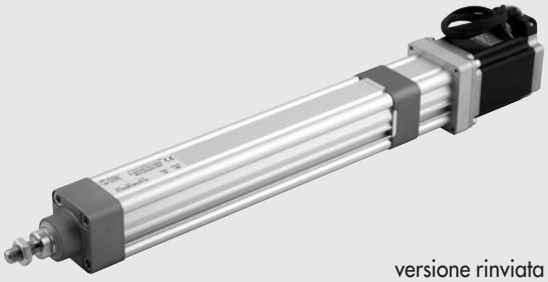


Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

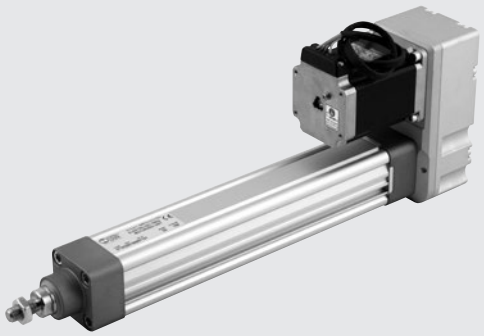
# CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 CON VITE TRAPEZIA (ACME)

Cilindro elettrico realizzato con interfaccia di fissaggio conforme alla norma ISO 15552.
Il movimento di avanzamento dello stelo è ottenuto con sistema a vite e chiocciola a profilo trapezoidale (ACME): trattandosi di un sistema irreversibile può essere utilizzato per la movimentazione verticale di carichi. In mancanza di alimentazione elettrica del motore il carico viene sostenuto dalla vite. Il pistone ha una fascia di guida calibrata per ridurre al minimo il gioco con la camicia (la vite è realizzata in acciaio mentre la chiocciola in ottone).
Il cilindro può essere dotato di sistema antirotazione integrato, ottenuto con due pattini contrapposti che scorrono in due distinte cave longitudinali nella camicia. Il pistone è dotato di magnete e la camicia presenta cave longitudinali per alloggiare eventuali sensori. Lo stelo ha un diametro esterno ed uno spessore maggiorati, per avere il massimo di rigidezza e resistere meglio a carichi radiali e di punta.
È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola. Per il fissaggio del cilindro si possono impiegare numerosi accessori standard dei cilindri pneumatici, inclusa la cerniera intermedia.
Il motore può essere scelto all'interno di una gamma ottimizzata.
C'è una versione per montaggio in linea, ove l'albero motore è collegato direttamente alla vite con un giunto. C'è una versione con motore rinviato, ove la trasmissione del moto è assicurata da pulegge e cinghia dentata standard 1:1.
Vengono forniti anche gli azionamenti più adatti alla gestione dei motori.
Si possono costruire flange e giunti di adattamento nel caso in cui il cliente voglia utilizzare motori di una marca di proprio gradimento.
Si consiglia di eseguire la lubrificazione ogni 50 km almeno 1 volta l'anno (utilizzare grasso MOBILITH SHC 460).

versione in linea



versione rinviata



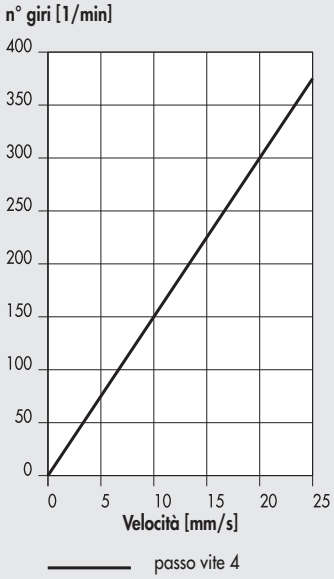
| DATI TECNICI | | Ø 32 | Ø 50 | Ø 63 |
|---|---|---|---|---|
| Filetto sullo stelo | | M10x1.25 | M16x1.5 | M16x1.5 |
| Temperatura ambientale ammessa per motorizzazioni PASSO-PASSO | °C | -10 ÷ +50 | | |
| Grado di protezione con motore montato PASSO-PASSO | | IP40 oppure IP55 (vedere chiave di codifica) | | |
| Umidità relativa dell'aria massima ammessa per versione IP55 PASSO-PASSO | | 90% con 40°C; 57% con 50°C (non ammessa condensa) | | |
| Corsa massima | mm | 500 | 1500 | |
| Ripetibilità di posizionamento | mm | ± 0.1 | | |
| Precisione di posizionamento | mm | ± 0.5 ** | | |
| Oscillazione radiale totale dello stelo (senza carico) ogni 100 mm di corsa | mm | 0.4 | | |
| Versioni | | Con o senza antirotazione dello stelo | | |
| Impatto non controllato a fine corsa | | NON AMMESSO (prevedere extracorsa minimo 5 mm) | | |
| Magnete per sensori | | SI | | |
| Massimo angolo di torsione dello stelo per versione antirotazione | | 0°45' | | |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi | | |
| Duty cycle | | 20% | | |

** dato medio indicativo che viene influenzato da vari fattori quali la corsa, la tipologia del motore, la versione del cilindro, ecc...

| CARATTERISTICHE MECCANICHE | | Ø 32 | Ø 50 | Ø 63 |
|---|---|---|---|---|
| Passo della vite (p) | mm | | 4 | |
| Diametro della vite | mm | 14 | 16 | 20 |
| Carico massimo sollevabile | kg | 100 | 200 | 400 |
| | N | 1000 | 2000 | 4000 |
| Velocità massima ($V_{max}$) | mm/s | | 25 | |

## VELOCITÀ DELLO STELO IN FUNZIONE AL NUMERO DI GIRI

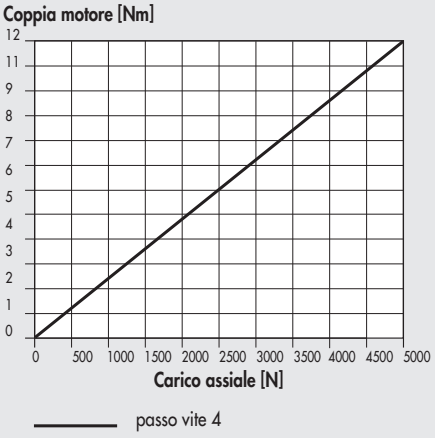
Il grafico mostra la corrispondenza diretta tra il numero di giri (1/min) e la velocità di traslazione dello stelo (mm/s).
Dovranno essere comunque rispettate tutte le altre condizioni e limiti di ogni specifico cilindro.



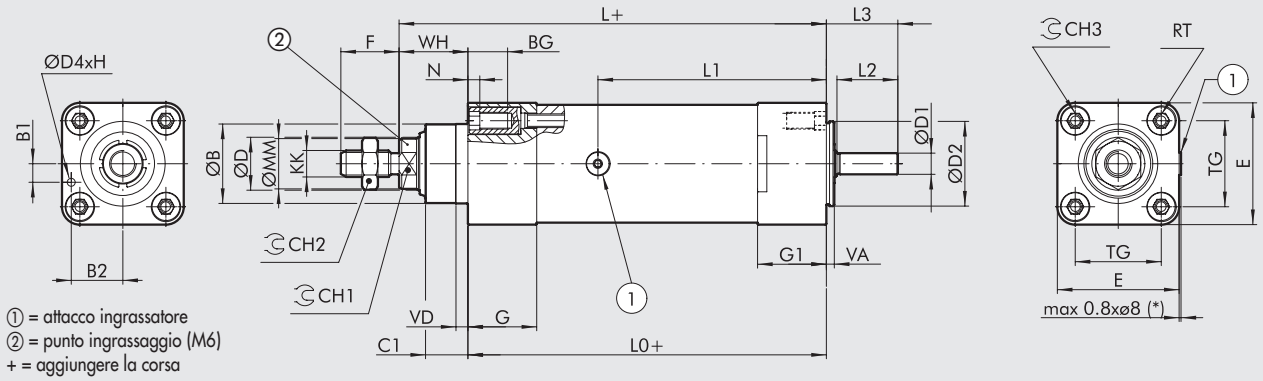

## COPPIA MOTORE IN FUNZIONE DEL CARICO ASSIALE APPLICATO ALLO STELO

Vengono tenuti conto gli attriti che si vengono a generare nel sistema meccanico.

**Ø 32, Ø 50, Ø 63**




## DIMENSIONI CILINDRO (SENZA MOTORE)




| Ø | ØB (d11) | B1 | B2 | BG | C1 | CH1 | CH2 | CH3 | ØD (f7) | ØD1 (h7) | ØD2 | ØD4 (h7) | E | F | G | G1 | H | KK | L | L0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 30 | 7 | 19.5 | 14.5 | 16 | 17 | 17 | 6 | 20 | 8 | 32 | 3 | 46 | 22 | 26 | 26 | 9 | M10x1.25 | 168.4 | 134 |
| **50** | 40 | 7 | 28 | 17.5 | 25 | 21 | 24 | 8 | 25 | 9 | 50 | 3 | 64.5 | 32 | 30 | 30 | 9 | M16x1.5 | 201.4 | 157 |
| **63** | 45 | 9 | 34.5 | 17.5 | 25 | 26 | 24 | 8 | 30 | 14 | 63 | 3 | 75.5 | 32 | 32 | 46 | 9 | M16x1.5 | 227.4 | 183 |

| Ø | L1 | L2 | L3 | ØMM | N | RT | TG | VA | VD | WH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **32** | 86.3 | 23 | 27 | 19 | 4.5 | M6 | 32.5 | 3 | 4.5 | 34.4 |
| **50** | 100.8 | 24 | 28.4 | 24 | 5.5 | M8 | 46.5 | 5.5 | 5.5 | 44.4 |
| **63** | 122.3 | 34 | 39.5 | 29.5 | 5.5 | M8 | 56.5 | 5.5 | 6.5 | 44.4 |

## CHIAVE DI CODIFICA CILINDRO (SENZA MOTORE)

| CIL | 37 | 1 | V | 32 | 0100 | 1 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | | | ALESAGGIO | CORSA | PASSO DELLA VITE | VERSIONE |
| | **37** Attuatori elettrici | **1** Cilindro elettrico ISO 15552 | **V** Vite trapezia | 32<br>50<br>63 | | **1** Vite passo 4 | **5** Senza antirotazione IP40<br>**6** Con antirotazione IP40<br>**7** Senza antirotazione IP55/IP65<br>**8** Con antirotazione IP55/IP65 |

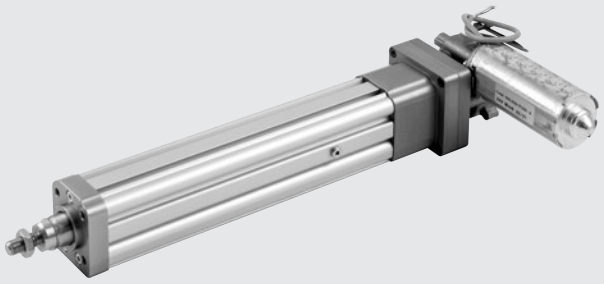




Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# CILINDRO ELETTRICO SERIE ELEKTRO ISO 15552 EK CON MOTORE IN CORRENTE CONTINUA

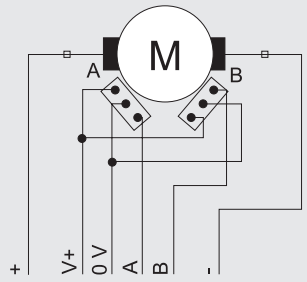
I cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552 EK (con interfaccia ISO 15552), possono essere forniti anche con motore in corrente continua in modo da avere un controllo semplificato del movimento e, allo stesso tempo, ridurre il costo del prodotto e del sistema di gestione.
Per la nuova linea con motori in DC il movimento di avanzamento dello stelo può essere realizzato con vite e chiocciola trapezia, oppure con vite e chiocciola multiprincipio.
Il cilindro integra un sistema di antirotazione ottenuto con due pattini in tecnopolimero che scorrono nelle apposite cave longitudinali internamente alla camicia. Su richiesta è fornibile anche in versione senza antirotazione.
Il pistone è completo di magnete e la camicia presenta cave per il montaggio di sensori magnetici.
È incluso un sistema per ingrassare la vite/chiocciola.
Il motore fornito è già dotato di un riduttore integrato, viene collegato assialmente al cilindro e prevede una coppia di sensori di "Hall" per eventuale controllo di posizione.
Può essere abbinato all'azionamento 37D3112000.



| DATI TECNICI | | Vite multiprincipio | Vite trapezia |
|---|---|---|---|
| Passo della vite | mm | 5 | 4 |
| Diametro della vite | mm | 12 | 14 |
| Filetto sullo stelo | | Maschio, M10x1.25 | |
| Temperatura ambiente | °C | 0 ÷ 40 | |
| Grado di protezione con motore montato | | IP40 | |
| Corsa minima | mm | Almeno 2 volte il passo vite | |
| Corsa massima | mm | 500 | |
| Versioni | | In linea, con o senza antirotazione dello stelo | |
| Impatto non controllato a finecorsa | | Non ammesso (prevedere extracorsa min. 5 mm) | |
| Magnete per sensori | | Sì | |
| Posizione di lavoro | | Qualsiasi | |
| Duty Cycle | | 20% ** | |
| Motore | | Corrente continua DC | |
| Tensione di alimentazione | VDC | 24 | |
| Potenza assorbita con coppia massima | W | 48 | |
| Corrente assorbita con coppia massima | A | 2 | |
| Carico assiale massimo | N | Vedere grafico alla pagina succesiva | |
| Velocità massima | mm/s | Vedere grafico alla pagina succesiva | |
| Carico massimo in posizione verticale a motore non alimentato (reversibilità) | N | 100 | Irreversibile (max consigliato 1000) |
| Soppressione dei disturbi | | Circuito LC | |
| Direzione di rotazione | | Secondo polarità | |
| Encoder | | A due canali, tre impulsi/giro motore per canale, NPN. | |
| Risoluzione | mm/imp. | 0.085 | 0.068 |

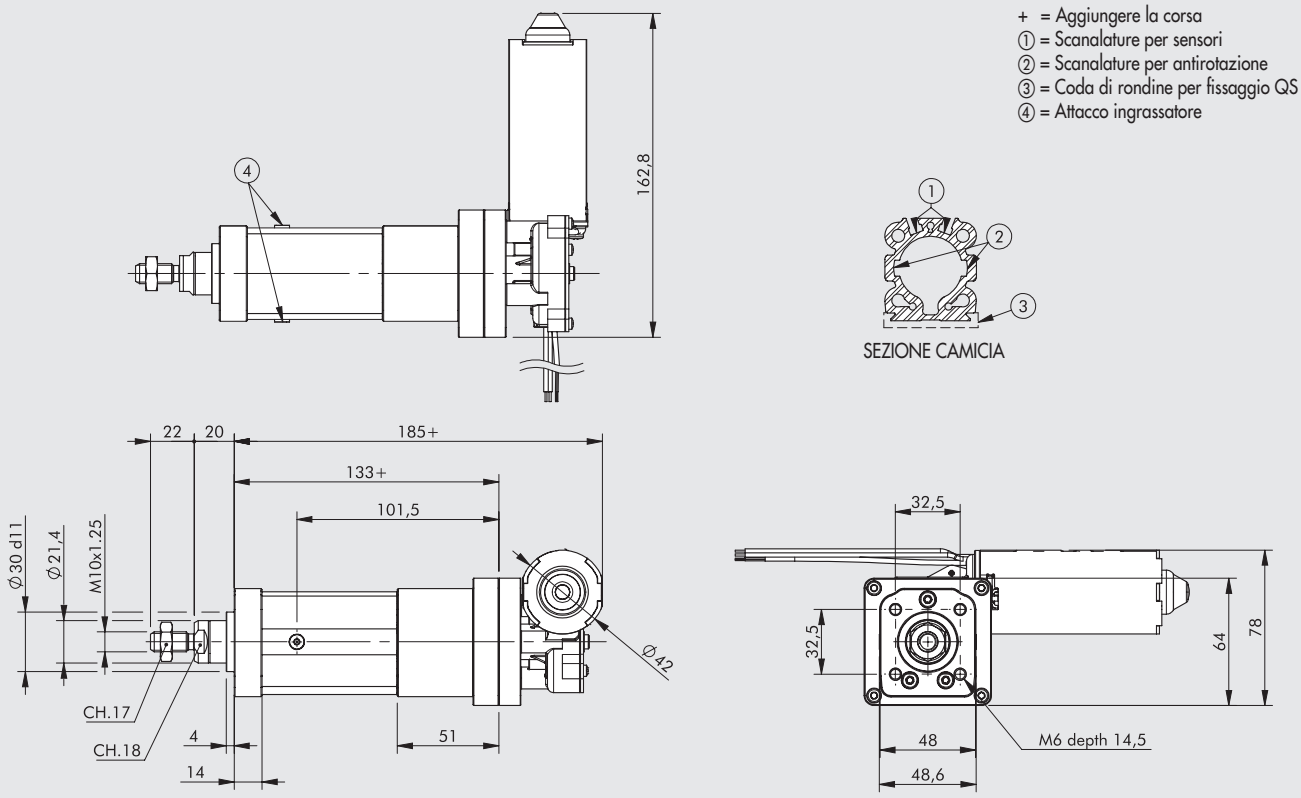
** la temperatura massima del motore, misurata sulla superficie esterna, NON deve superare 70°C

## CABLAGGIO CILINDRO E SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO



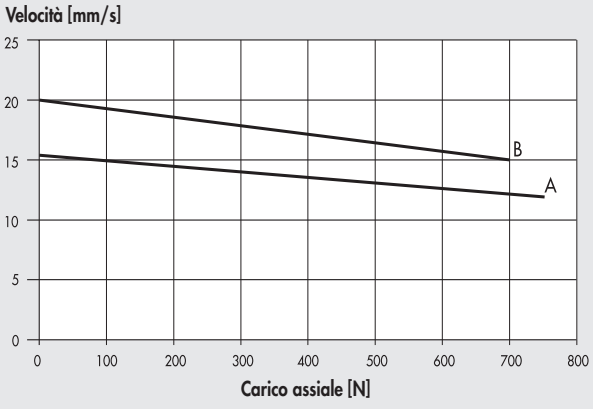

| Funzione | Colore conduttore corrispondente |
|---|---|
| Alimentazione Motore + | Rosso |
| Alimentazione Motore - | Blu |
| Alimentazione Encoder V+ 5 ÷ 20 VDC | Marrone |
| Alimentazione Encoder 0 V | Bianco |
| Canale A Encoder (NPN) | Verde |
| Canale B Encoder (NPN) | Giallo |

## DIMENSIONI




## CURVE CARICO ASSIALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ

**Ø32 con motoriduttore CC 1/19.67 24VDC / max 2A**




A = con vite trapezia 14x4
B = con vite multiprincipio 12x5

## ACCESSORI

Si possono utilizzare gli accessori dei cilindri elettrici serie ELEKTRO ISO 15552 EK , ad eccezione dei fissaggi posteriori.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# AZIONAMENTI IN BUS DI CAMPO PER MOTORI PASSO-PASSO

Azionamenti chopper di tipo bipolare ministep fino a 1/128 di step, con interfaccia Bus di campo adatta al pilotaggio di motori PASSO-PASSO di tutte le taglie, aventi corrente nominale fino a 12A.
I bus di campo disponibili sono Profinet IO, EtherCAT, Ethernet/IP.
Sono costituiti da una scheda alloggiata in una scatola metallica e sono dotati di connettori a vite estraibili, distinti fra logica e potenza.
Ciascun azionamento:

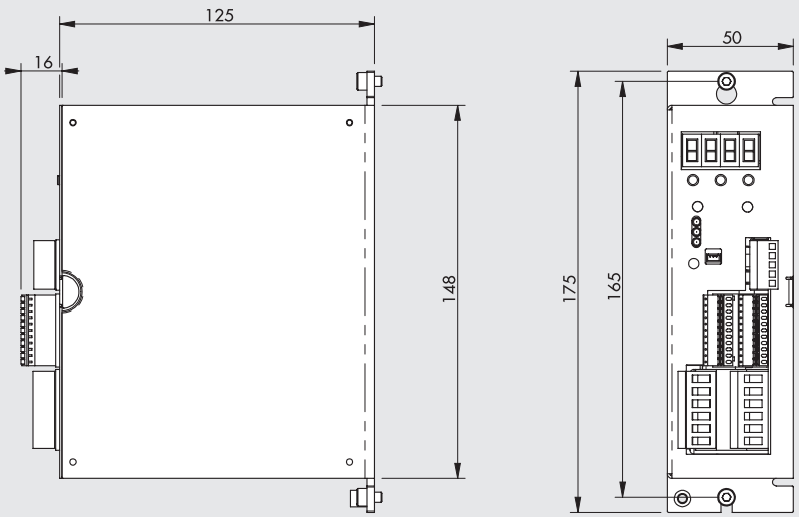
- dispone di I/O digitali e analogici;
- è in grado di gestire encoder differenziali e single Ended;
- può gestire il freno di stazionamento ed eseguire procedure di azzeramento tramite fine corsa;
- è caratterizzato da un range di tensione di alimentazione fino a 125VDC in continua e fino a 90VAC in alternata;
- ha degli ingombri contenuti;
- presenta una grande flessibilità di utilizzo;
- ha la riduzione di corrente automatica e configurabile.




## DATI TECNICI AZIONAMENTO

| Codice azionamento | | 37D1442001 | 37D1442002 | 37D1442003 | 37D1642000 | 37D1642004 | 37D1642005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modello | | HT721 | | | HT 741 | | |
| Azionamento per motori PASSO-PASSO | | Box metallico | | | | | |
| Dimensioni | mm | 170 x 139 x 49 | | | | | |
| Connettori | | A vite, estraibili | | | | | |
| Alimentatore a bordo | | NO | | | | | |
| Comando (bus di campo) | | Profinet IO | EtherCAT | Ethernet/IP | Profinet IO | EtherCAT | Ethernet/IP |
| Range di tensione di funzionamento (potenza) | VDC | 24 - 90 | | | 24 - 140 | | |
| | VAC | 18 - 60 | | | 18 - 100 | | |
| Range di tensione di funzionamento (logica) | VDC | 24 | | | | | |
| Range di corrente | A | 1 - 7 | | | 1 - 12 | | |
| Valori impulsi/giro selezionabili mediante dip- switch | imp./giro | 200, 400, 800, 1000, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600 | | | | | |
| Gestione Encoder | | Differenziale 5V, Single Ended 12 - 24V | | | | | |
| Riduzione automatica di corrente a motore fermo | % | SI (0, 25, 50, 100%) | | | | | |
| Tipo ingressi/uscite analogici | VDC | 0 - 10 | | | | | |
| Tipo ingressi/uscite digitali | | PNP - NPN Configurabili optoisolati | | | | | |
| Protezioni | | Sovratemperatura, sovratensione, sottotensione, protezione contro il corto circuito alle uscite digitali | | | | | |
| Peso | g | 720 | | | | | |

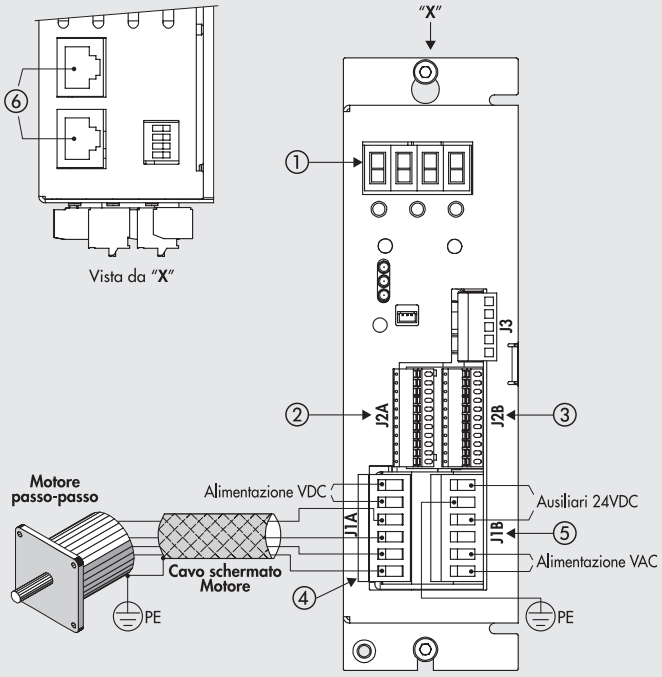
## INGOMBRI



## SCHEMA DI CONNESSIONE ELETTRICA AZIONAMENTI PER MOTORI PASSO-PASSO

① DISPLAY A 4 CIFRE e TASTI DI PROGRAMMAZIONE: per impostare alcuni parametri di funzionamento del sistema.
② CONNETTORE ENCODER-INGRESSI DIGITALI: é possibile collegare encoder push-pull, line-driver e open-collector.
Sono disponibili n°3 ingressi digitali configurabili dall'utente, sia PNP che NPN.
③ CONNETTORE USCITE-DIGITALI INGRESSI ANALOGICI:
sono disponibili n°3 uscite digitali configurabili dall'utente e n°3 ingressi analogici 0-10V.
④ CONNETTORE FASI MOTORE E ALIMENTAZIONE STADIO DI POTENZA IN DC.
⑤ CONNETTORE ALIMENTAZIONE STADIO DI POTENZA IN AC E STADIO LOGICA.
⑥ CONNESSIONE BUS DI CAMPO Profinet IO, EtherCAT, EtherNet/IP

Per manuale di istruzioni collegarsi a www.metalwork.it




## NOTE

METAL WORK PNEUMATIC

NOTE

# SOMMARIO VALVOLE CUSTOM

## VALVOLE




- MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME — G3.4



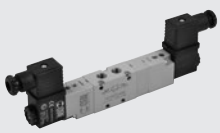
- VALVOLE SERIE 70 MANUALI — G3.6



- VALVOLE SERIE 70 1/8" MECCANICHE — G3.9



- VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE — G3.12



- VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE — G3.13
- RIPOSIZIONAMENTO PER VALVOLE SERIE 70 — G3.18



- PILOTA CON BASE PASSANTE — G3.19



- BASI MULTIPLE PER VALVOLE MACH 18 — G3.20



- VALVOLE ISO 5599/1 PNEUMATICHE SERIE IPV — G3.21



- VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV — G3.22

# ISOLE DI VALVOLE E FIELDBUS



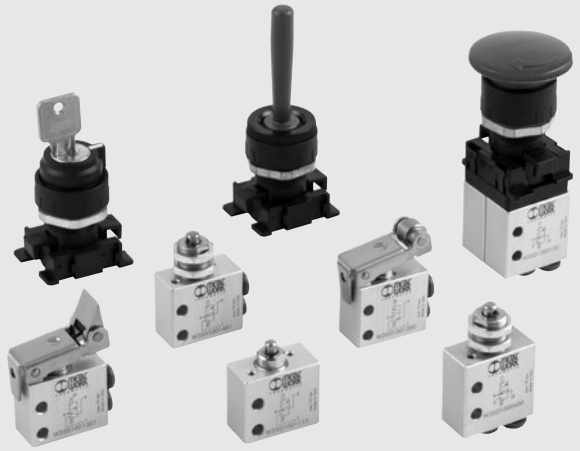

- **HDM PER SPLASH AREA** G3.23



- **MULTIMACH ATTACCO FRONTALE** G3.25

# MINIVALVOLE AD AZIONAMENTO MECCANICO-MANUALE SERIE VME

- Minivalvole ad otturatore 2/2 o 3/2 NO NC
- Installazione in qualsiasi posizione
- Attacchi rapidi per tubo Ø 4, Ø 6 mm e M5 sul corpo valvola
- Bassa forza di azionamento
- Velocità e precisione del segnale
- Azionamento meccanico
- Con l'adattatore 2 posti è possibile l'azionamento manuale di 1 o 2 valvole VME con attuatori manuali a pannello Ø 22. È quindi possibile realizzare funzioni pneumatiche 3/2, 5/2, 5/3 Centri aperti e 5/3 Centri in pressione
- A richiesta è possibile affiancare ad una valvola VME un interruttore elettrico NC-NO per segnali misti elettro-pneumatici.

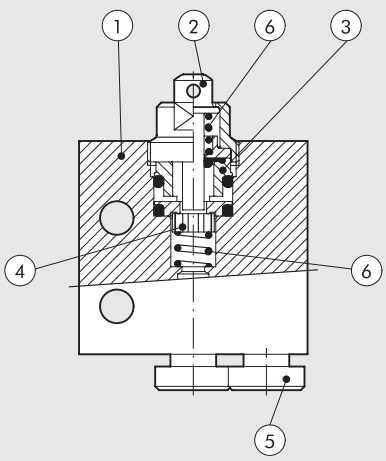


## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Attacco bocche valvola | | Attacco rapido per tubo Ø 4 - Ø 6 e M5 (assiali o laterali) |
| Fluido | | Aria filtrata senza lubrificazione, la lubrificazione se utilizzata deve essere continua |
| Tipologia | | Ad otturatore |
| Versioni | | Meccaniche e manuali |
| Azionamenti: | | |
| • meccaniche | | Puntale - Puntale per fissaggio a parete - Leva a rullo - Leva a rullo unidirezionale |
| • manuali | | In funzione del tipo di attuatore a pannello scelto |
| Pressione di funzionamento | bar | 0.5 ÷ 10 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 2.5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 16.5 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.03 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 35 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 60 |
| Forza di azionamento puntale a 6 bar | N | 8 |
| Lubrificante consigliato | | ISO e UNI FD22 |
| Installazione | | In qualsiasi posizione |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |

## COMPONENTI

① CORPO VALVOLA: alluminio
② PULSANTE: ottone nichelato chimicamente
③ DISTANZIALI: ottone
④ GUARNIZIONI: NBR
⑤ CARTUCCE RACCORDO RAPIDO: inox, ottone e plastica
⑥ MOLLE: acciaio inox



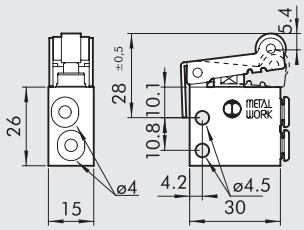





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

## LEVA RULLO 2/2 NC Ø 4 - ATTACCHI LATERALI

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| 8286919 | VME2-0S NC Ø4 | 42 |

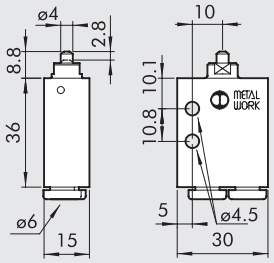






## PUNTALE 3/2 NO Ø 6 - ATTACCHI ASSIALI

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000130 | VME1-30 NO Ø6 | 51 |

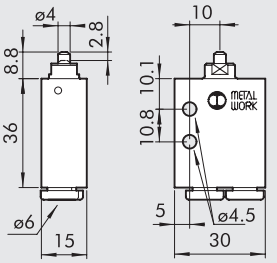






## PUNTALE 3/2 NC Ø 6 - ATTACCHI ASSIALI

| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| W3501000131 | VME1-31 NC Ø6 | 51 |






# VALVOLE SERIE 70 MANUALI

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | | | |
| • versione a comando diretto | bar | | Vuoto ÷ 10 | |
| • versione servopilotata (BRE) | bar | | 2.5 ÷ 10 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | | -10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 4600 |

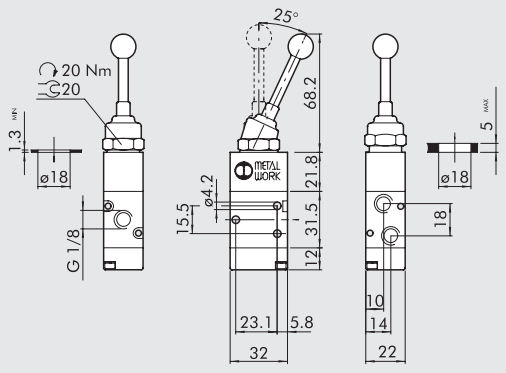


## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| M A V | 2 | 3 | P P | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **MAV** valvole manuali | **2** 1/8" | **3** 3/2 | **PP** tiretto | **A** molla pneumomeccanica* | **NC** normalmente chiusa |
| | **3** 1/4" | **5** 5/2 | **VL** leva assiale | **S** molla meccanica | **NO** normalmente aperta |
| | **4** 1/2" | **6** 5/3 | **LE** leva 90° | **B** bistabile | **OO** nessuna indicazione |
| | | **8** 2 x 3/2 | **BRE** predisposizione per attuatori manuali a pannello | **D** differenziale | **CC** centri chiusi |
| | | | | **O** stabile per 5/3 | **OC** centri aperti |
| | | | | **P** pneumatico | **PC** centri in pressione |
| | | | **SP** speciale | | **SP** speciale |
| | | | | *a richiesta | |

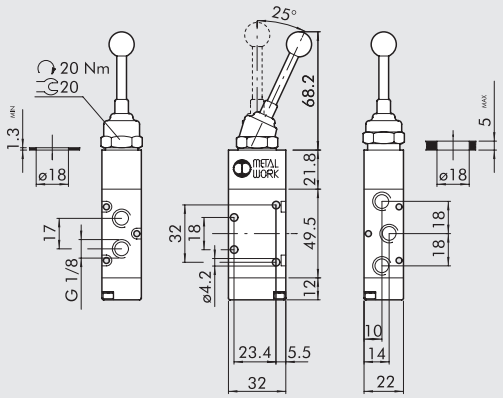
# VALVOLE SERIE 70 1/8" MANUALI

## LEVA FRONTALE 3/2, 1/8" MONOSTABILE




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8800801** | MAV 23 VLS NC | 130 |

## LEVA FRONTALE 5/2, 1/8" MONOSTABILE



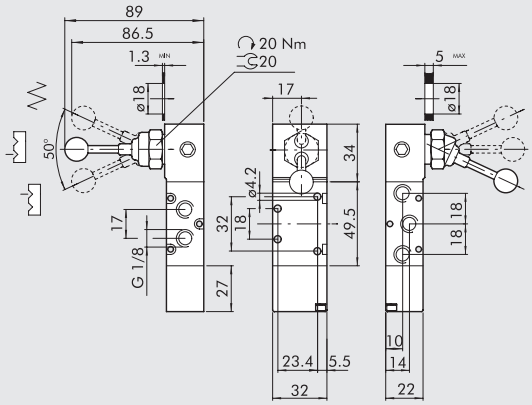

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8826334** | MAV 25 VLS OO | 156 |





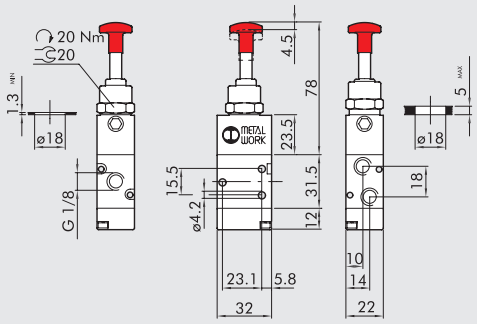
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

## LEVA ANGOLARE A 90° 5/3, 1/8" CON 2 POSIZIONI STABILI



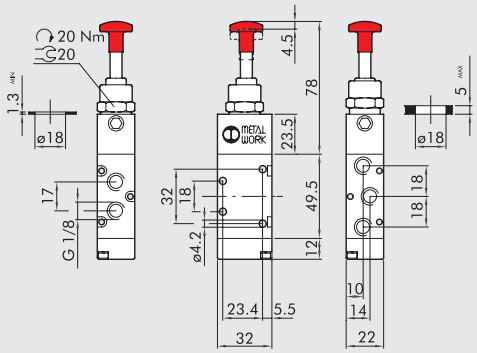

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 8829106 | MAV 26 SPB CC | 242 |
| | 8294569 | MAV 26 SPB OC | 242 |

## TIRETTO ROSSO 3/2, 1/8"



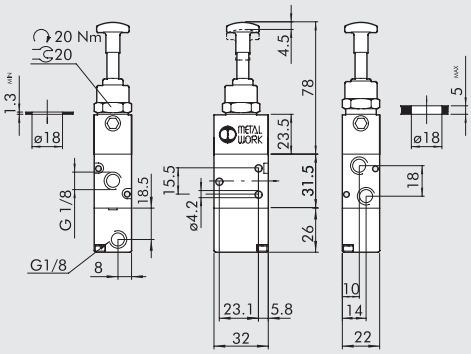

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001301 | MAV 23 PPB OO | 134 |
| | 7010001201 | MAV 23 PPS NC | 134 |

## TIRETTO ROSSO 5/2, 1/8"



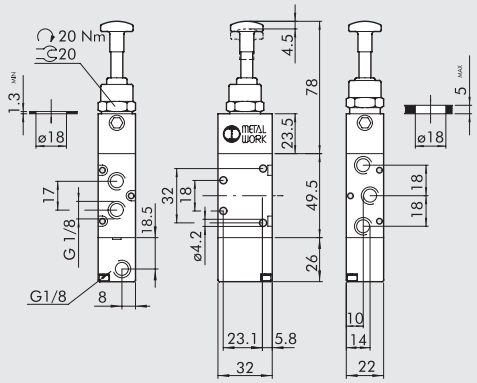

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010001601 | MAV 25 PPB OO | 160 |
| | 7010001501 | MAV 25 PPS OO | 160 |

## TIRETTO 3/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 8826503 | MAV 23 PPP NC | 148 |

## TIRETTO 5/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO

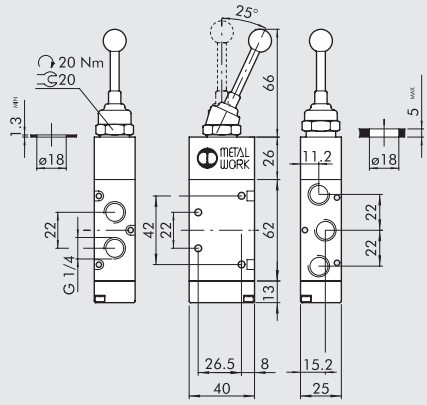



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 8287369 | MAV 25 PPP NC | 174 |

## NOTE

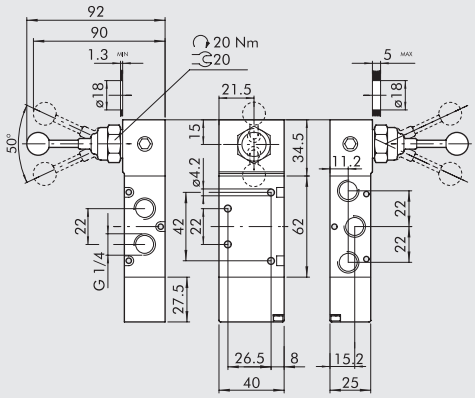
# VALVOLE SERIE 70 1/4" MANUALI

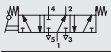
## LEVA FRONTALE 5/2, 1/4" MONOSTABILE



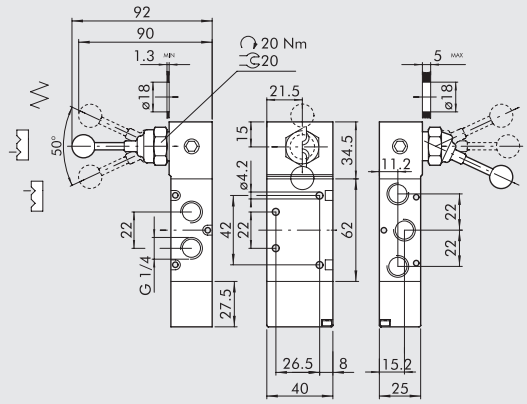

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8826332** | MAV 35 VLS OO | 194 |

## LEVA ANGOLARE 90° 5/3, 1/4" CON AL CENTRO BOCCA 2 IN PRESSIONE




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8826526** | MAV 36 LES SP | 354 |

## LEVA ANGOLARE 90° 5/3, 1/4" CON 2 POSIZIONI STABILI




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 8396201 | MAV 36 LES SP | 354 |

## NOTE





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# VALVOLE SERIE 70 1/8" MECCANICHE

## DATI TECNICI

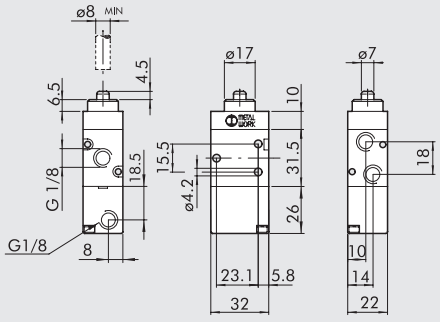
| | | |
|---|---|---|
| Filetto bocche valvola | | 1/8" |
| Forza di azionamento a 6 bar: | | |
| • versione a comando diretto | N | 50 |
| • versione servopilota | N | 6 |
| Pressione di funzionamento: | | |
| • versione a comando diretto | bar | Vuoto ÷ 10 |
| • versione servopilota | bar | 2.5 ÷ 10 |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 |
| Diametro nominale | mm | 5 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 |



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

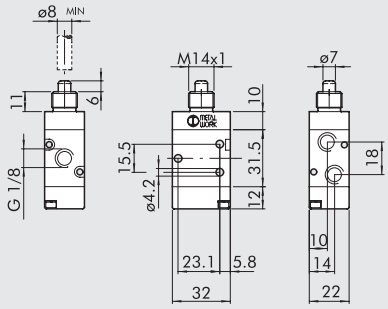
| M E V | 2 | 3 | T A | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| **FAMIGLIA** | **DIMENSIONE** | **FUNZIONE** | **AZIONAMENTO 14** | **RIPOSIZIONAMENTO (12)** | **ULTERIORE DESCRIZIONE** |
| **MEV** valvole meccaniche | **2** 1/8" | **3** 3/2<br>**5** 5/2 | **TA** puntale<br>**BR** rullo bidirezionale<br>**UR** rullo unidirezionale<br>**TS** puntale sensibile<br>**RS** rullo sensibile<br>**AS** antenna sensibile<br>**LL** leva rullo frontale<br>**LV** leva unidirezionale<br>**LS** leva sensibile<br>**LR** leva rullo prolungata | **S** molla meccanica<br>**A** molla pneumomeccanica*<br>**P** pneumatica<br>**B** bistabile<br><br>*a richiesta | **NC** normalmente chiusa<br>**OO** 5/2<br>**SP** speciale |

## PUNTALE 3/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



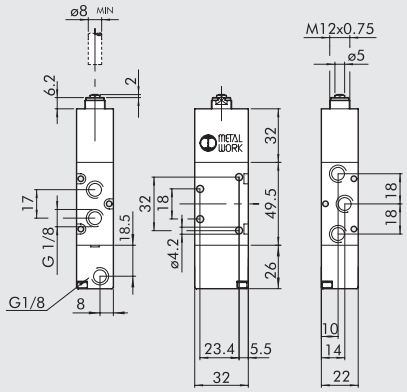

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8825961** | MEV 23 TAP OO | 102 |

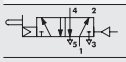
## PUNTALE 3/2, 1/8" FISSAGGIO A PANNELLO



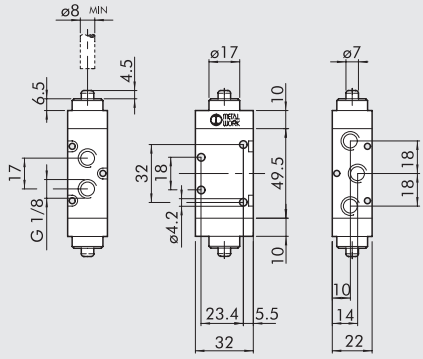

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8829123** | MEV 23 TAS SP | 102 |

## PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



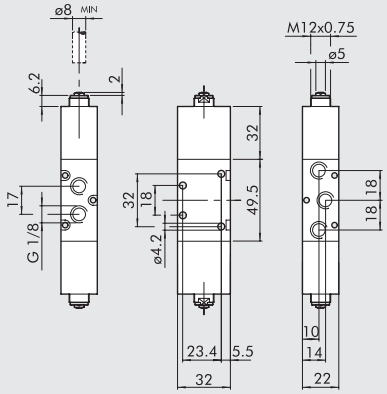

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7010001902 | MAV 25 BTP OO | 166 |

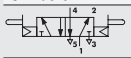
## DOPPIO PUNTALE 5/2, 1/8"



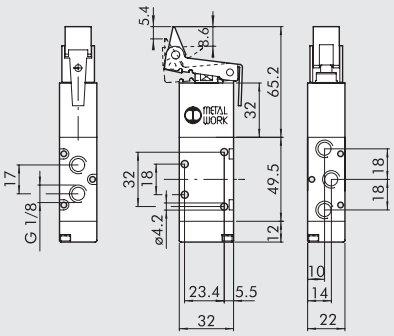

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000130 | MEV 25 TAB OO | 143 |

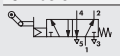
## DOPPIO PUNTALE SERVOPILOTATO 5/2, 1/8"



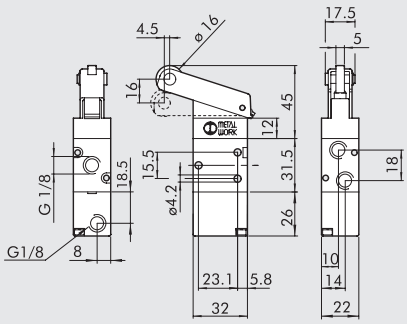

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000230 | MEV 25 TSB OO | 233 |

## LEVA RULLO UNIDIREZIONALE SERVOPILOTATA 5/2, 1/8"



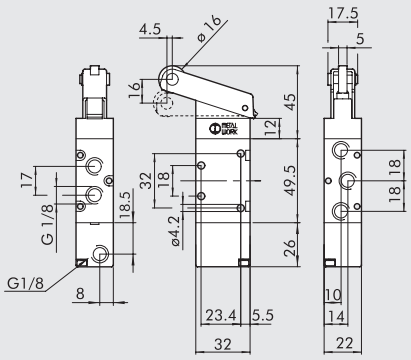

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000413 | MEV 25 LUS OO | 189 |

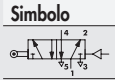
## LEVA RULLO 3/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 8293308 | MEV 23 BRP NC | 144 |

## LEVA RULLO 5/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



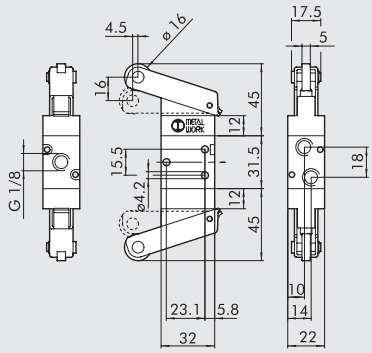

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 88301P4 | MEV 25 BRP OO | 170 |





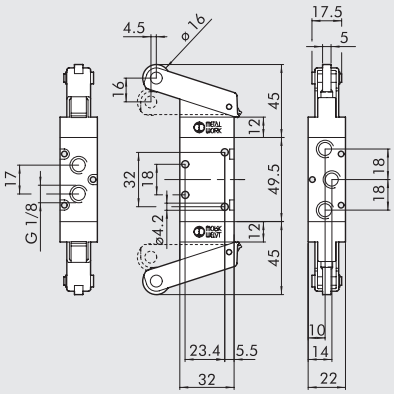
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

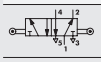
## DOPPIA LEVA RULLO 3/2, 1/8”



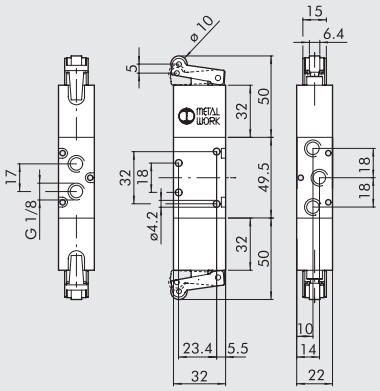

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000530 | MEV 23 BRB OO | 223 |

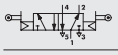
## DOPPIA LEVA RULLO 5/2, 1/8”



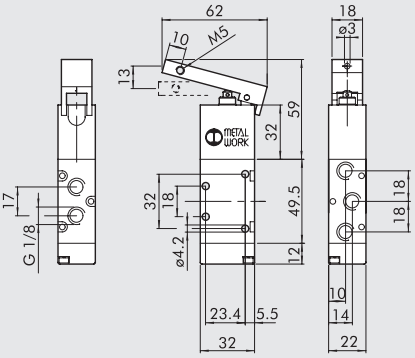

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000540 | MEV 25 BRB OO | 285 |

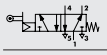
## DOPPIA LEVA RULLO SERVOPILOTATA 5/2, 1/8”



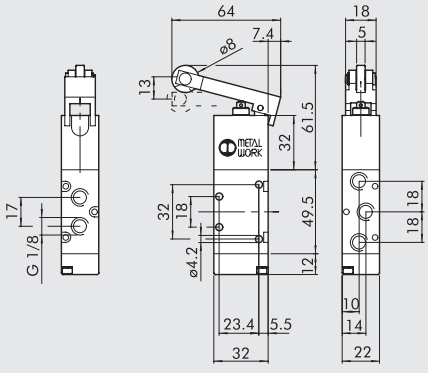

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000430 | MEV 23 RSB OO | 255 |

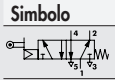
## LEVA SENZA RULLO SERVOPILOTATA 5/2, 1/8”




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000411 | MEV 25 LSS OO | 209 |

## LEVA RULLO PROLUNGATA SERVOPILOTATA 5/2, 1/8”




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7001000412 | MEV 25 LRS OO | 213 |

## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 PNEUMATICHE

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | Vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima di azionamento | | | | |
| • monostabile | bar | 2.5 | | |
| • bistabile | bar | 1 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 6/15 | 7/15 | 16/46 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 7/7 | 7/7 | 16/16 |

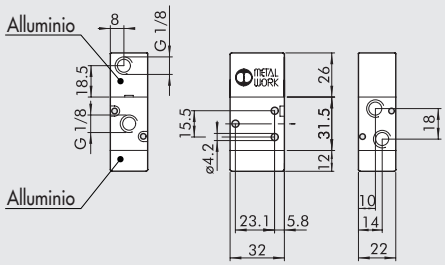



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| P N V | 2 | 3 | P N | S | N C |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| **PNV** valvole pneumatiche | **2** 1/8" | **3** 3/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica | **OO** 5/2 |
| | **3** 1/4" | **5** 5/2 | | **B** bistabile | **NC** normalmente chiusa |
| | **4** 1/2" | **6** 5/3 | | **D** differenziale | **NO** normalmente aperta |
| | | | | **O** stabile per 5/3 | **CC** centri chiusi |
| | | | | **A** molla pneumomeccanica* | **OC** centri aperti |
| | | | | *a richiesta | **PC** centri in pressione |

# VALVOLE SERIE 70 1/8" PNEUMATICHE

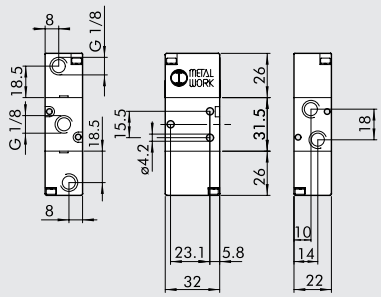
## MONOSTABILE 3/2 NC, 1/8" ALTA TEMPERATURA




Temperatura di funzionamento: -10°÷ +80°C / Impiegare antigelo alcool etilico

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8000211** | PNV 23 PNS | 148 |

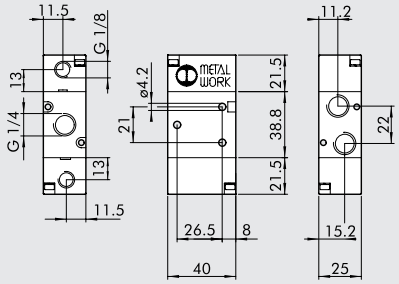
## BISTABILE DIFFERENZIALE 3/2, 1/8"




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8830196** | PNV 23 PND NC | 96 |

# VALVOLE SERIE 70 1/4" PNEUMATICHE

## BISTABILE DIFFERENZIALE 3/2, 1/4"

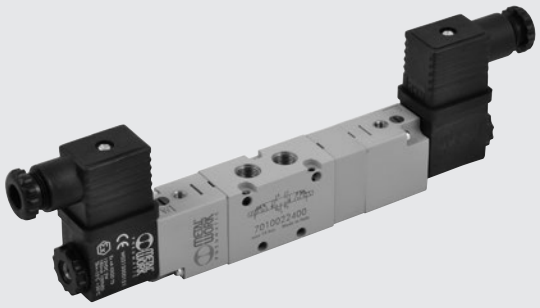



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8829108** | PNV 33 PND NC | 134 |

## NOTE

# VALVOLE SERIE 70 ELETTROPNEUMATICHE

| DATI TECNICI | | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
|---|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | | | | | |
| • monostabile | bar | 2.5 ÷10 | | | |
| • bistabile | bar | 1 ÷ 10 | | | |
| • asservita | bar | vuoto ÷ 10 | | | |
| Pressione minima asservimento | bar | 2.5 | | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | | |
| Diametro nominale | mm | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121.43 | 264.26 | 505.52 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 400 | 750 | 1560 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 550 | 1100 | 2150 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 15/35 | 19/45 | 21/72 | 36/60 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20/20 | 21/21 | 18/18 | 30/30 |
| Tipo di azionamento manuale | | bistabile | | | |
| Tensioni bobine | | 12; 24 VDC - 24; 110; 220 VAC 50/60Hz | | | |
| Potenza | | 2 W (DC) 3VA (AC) | | | |
| Tolleranze di tensione | % | -10 ÷ +15 | | | |
| Classe di isolamento | | F 155 | | | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 | | | |



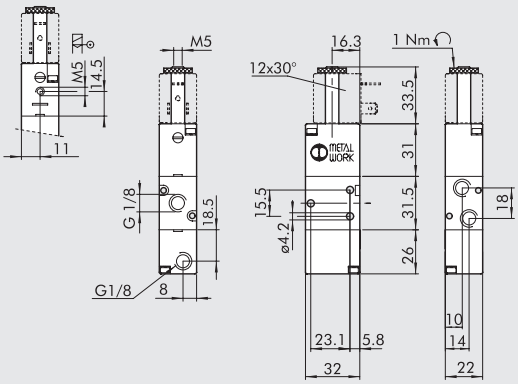
## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

| SOV | 2 | 3 | SO | S | NC |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| SOV valvole elettropneumatiche | 2 1/8"<br>3 1/4"<br>C 3/8"<br>4 1/2" | 3 3/2<br>5 5/2<br>6 5/3 | SO solenoide<br>SE solenoide asservito | S molla meccanica<br>B bistabile<br>D differenziale<br>P pneumatico<br>◆ A molla pneumomeccanica<br>L molla pneumatica | NC normalmente chiusa<br>NO normalmente aperta<br>CC centri chiusi<br>OC centri aperti<br>PC centri in pressione<br>OO nessuna indicazione<br>SP speciale<br>▲ ML azionatore manuale a leva |

◆ A richiesta
▲ Disponibile solo per dimensioni 1/8", 1/4" e 3/8"

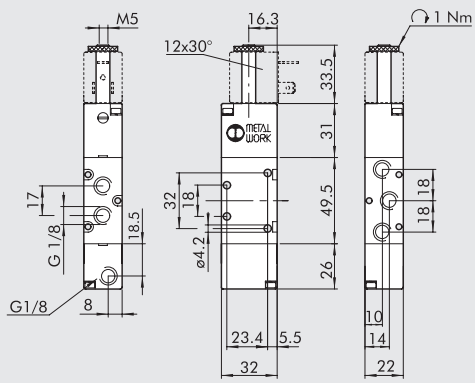
## VALVOLE SERIE 70 1/8" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

### MONOSTABILE 3/2 NC, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



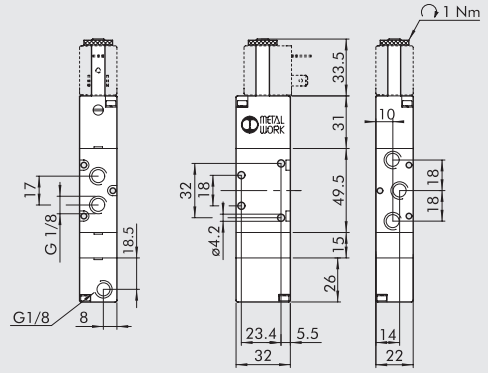

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010020800 | SOV 23 SOP NC | 114 |
| | 7010020510 | SOV 23 SEP NC | 114 |

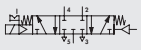
### MONOSTABILE 5/2, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



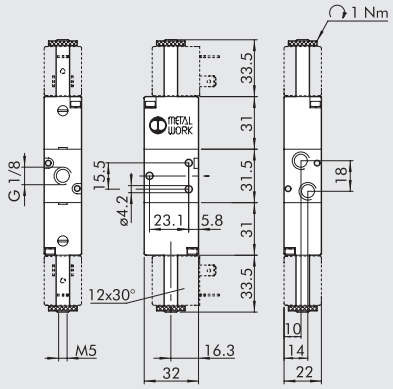

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | 7010021S01 | SOV 25 SOP OO | 142 |

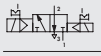
## MONOSTABILE 5/3, 1/8" RITORNO PNEUMATICO



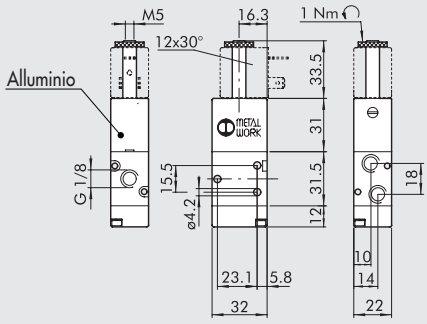

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7010022800** | SOV 26 SOP CC | 204 |

## BISTABILE DIFFERENZIALE 3/2, 1/8"



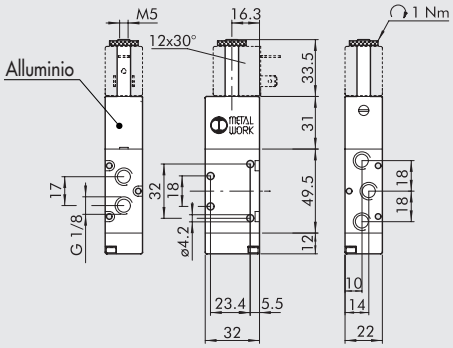

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8287210** | SOV 23 SOD NC | 135 |

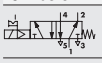
## MONOSTABILE 3/2 NC, 1/8" MANUALE LATO ALIMENTAZIONE



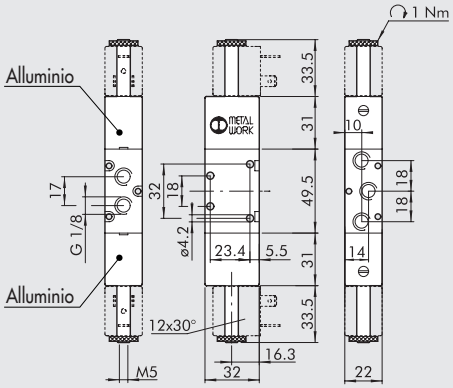

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8830195** | SOV 23 SOS SP | 100 |

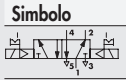
## MONOSTABILE 5/2, 1/8" MANUALE LATO ALIMENTAZIONE



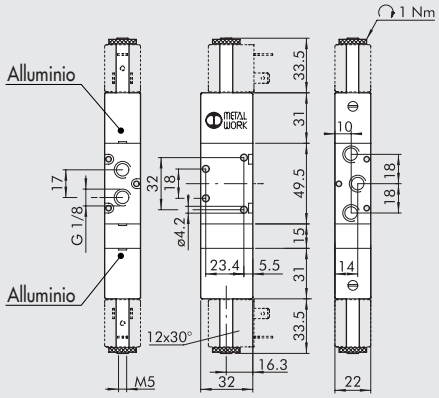

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8286807** | SOV 25 SOS SP | 128 |

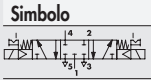
## BISTABILE 5/2, 1/8" MANUALE LATO ALIMENTAZIONE




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8286808** | SOV 25 SOB SP | 160 |

## MONOSTABILE 5/3, 1/8" MANUALE LATO ALIMENTAZIONE



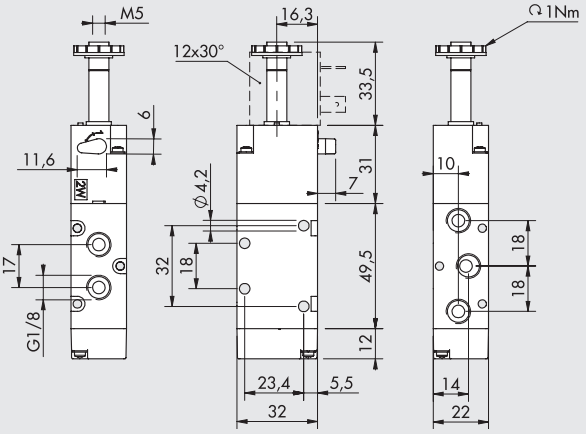

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8286911** | SOV 26 SOS SP | 190 |

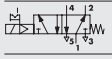




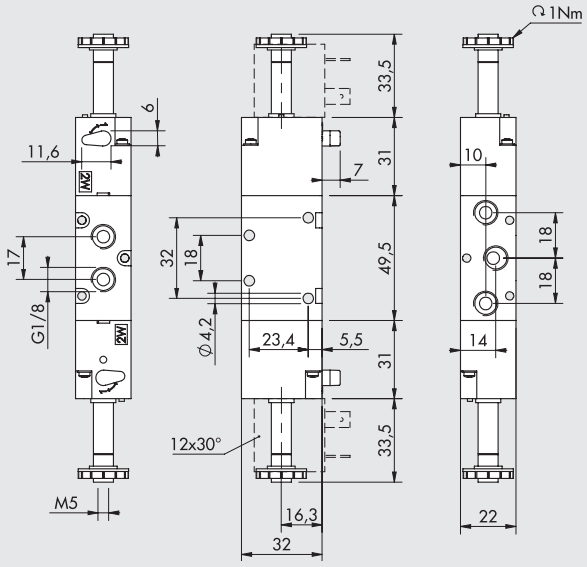
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

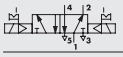
## MONOSTABILE 5/2 1/8" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 88291AT | SOV 25 SOS ML | 128 |

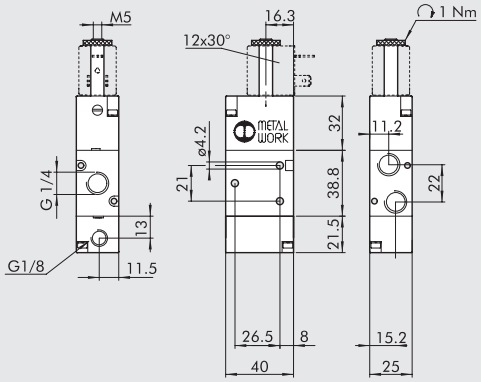
## BISTABILE 5/2 1/8" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 88291AV | SOV 25 SOB ML | 160 |

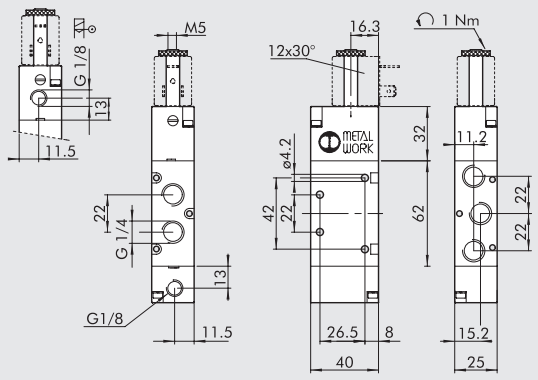
# VALVOLE SERIE 70 1/4" ELETTROPNEUMATICHE, ELETTROPNEUMATICHE ASSERVITE

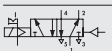
## MONOSTABILE 3/2 NC, 1/4" RITORNO PNEUMATICO



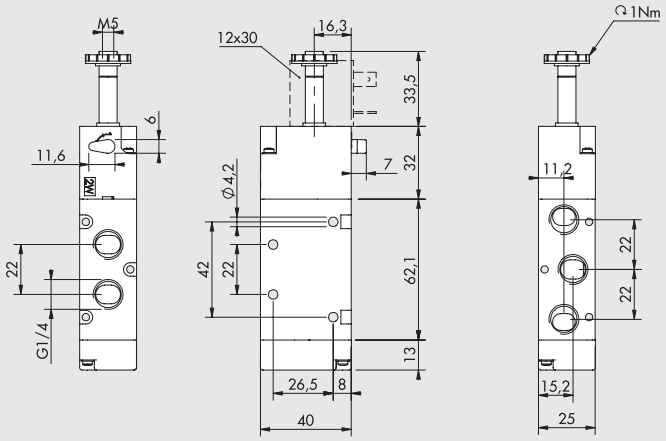

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020020800 | SOV 33 SOP OO | 166 |

## MONOSTABILE 5/2, 1/4" RITORNO PNEUMATICO



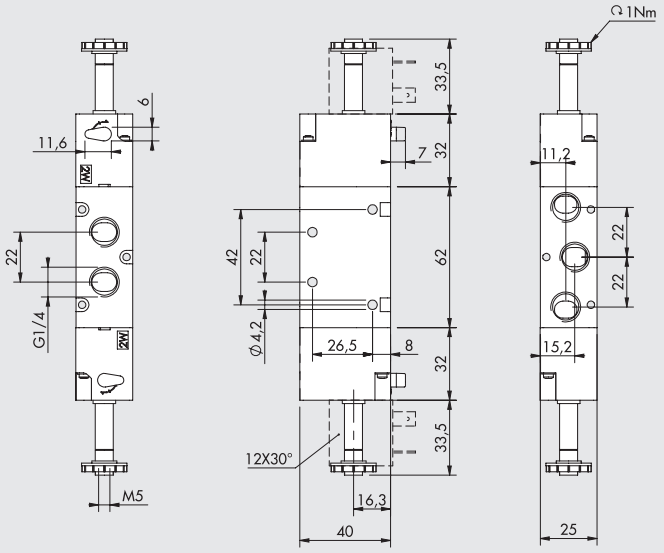

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7020021700 | SOV 35 SOP OO | 214 |
|  | 7020021800 | SOV 35 SEP OO | 214 |

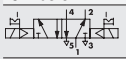
## MONOSTABILE 5/2 1/4" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **88291AR** | SOV 35 SOS ML | 200 |

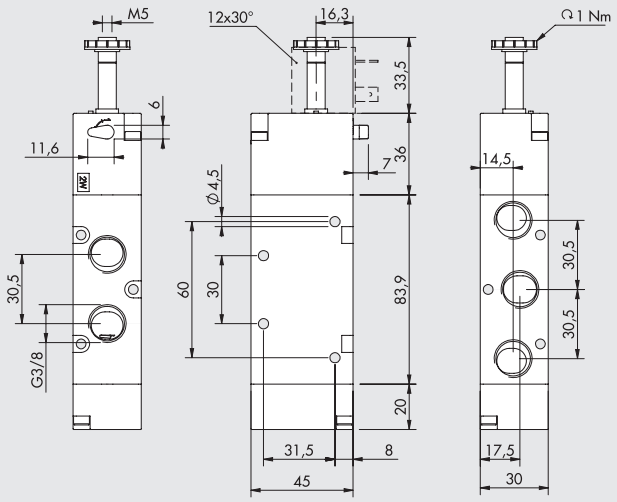
## BISTABILE 5/2 1/4" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA

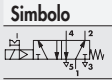



| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **88291AS** | SOV 35 SOB ML | 236 |

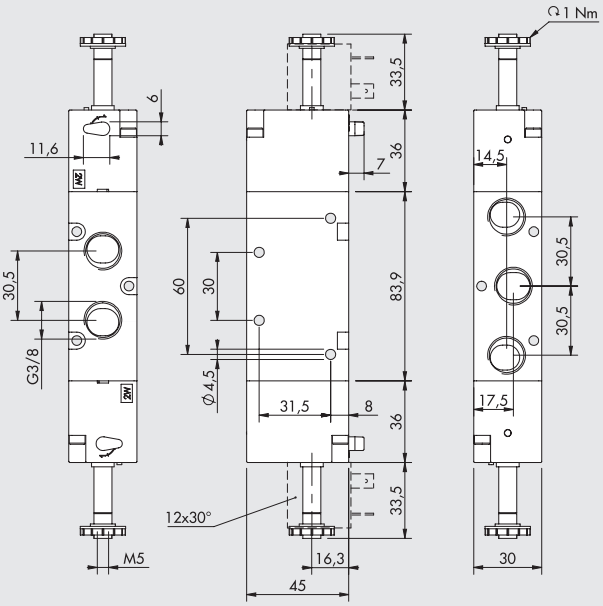
# VALVOLE SERIE 70 3/8" ELETTROPNEUMATICHE

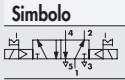
## MONOSTABILE 5/2 3/8" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8827298** | SOV C5 SOS ML | 361 |

## BISTABILE 5/2 3/8" CON AZIONATORE MANUALE A LEVA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **88272A5** | SOV C5 SOB ML | 400 |

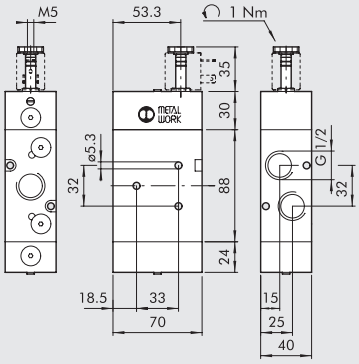




Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

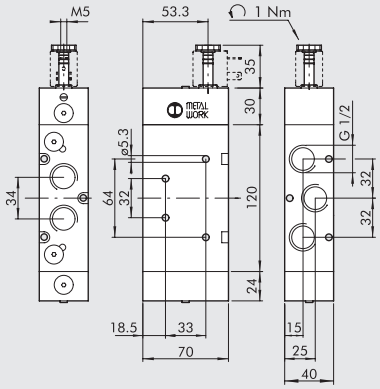
# VALVOLE SERIE 70 1/2" ELETTROPNEUMATICHE

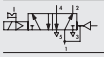
## MONOSTABILE 3/2 NO, 1/2" MOLLA PNEUMATICA



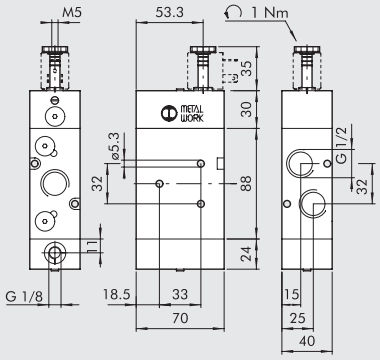

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030020820 | SOV 43 SOL NO | 940 |

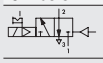
## MONOSTABILE 5/2, 1/2" MOLLA PNEUMATICA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030021820 | SOV 45 SOL OO | 1120 |

## MONOSTABILE 3/2 NC, 1/2" RITORNO PNEUMATICO



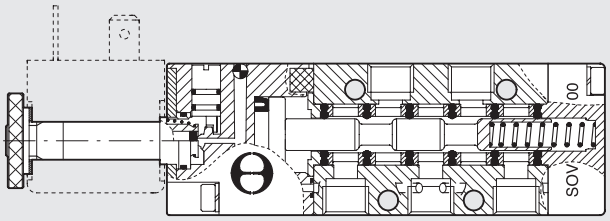

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | 7030020201 | SOV 43 SOP NC | 930 |

## NOTE

# RIPOSIZIONAMENTI PER VALVOLE SERIE 70

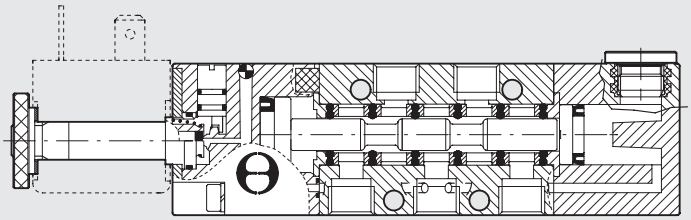
## MONOSTABILE CON RITORNO MOLLA MECCANICA "S"

Quando si disaziona l'elettropilota, la valvola commuta spinta da una molla meccanica.



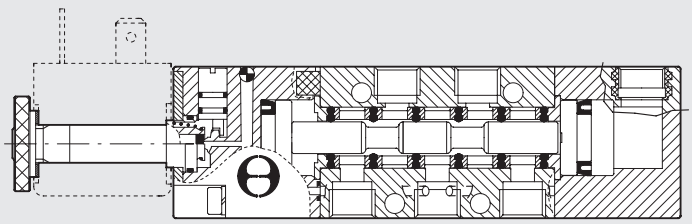

## MONOSTABILE CON RITORNO MOLLA PNEUMATICA "L"

Quando si aziona l'elettropilota, la valvola commuta in quanto il pistone del comando ha diametro maggiore del pistone della molla pneumatica.



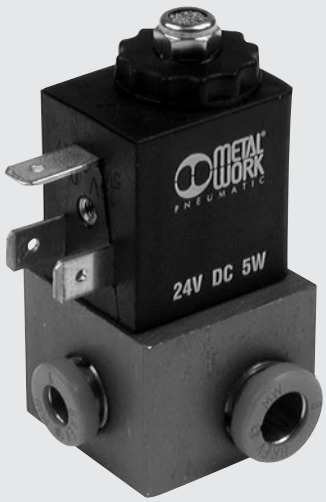
## BISTABILE CON UN COMANDO ELETTRICO E UN COMANDO PNEUMATICO "P"

Quando si aziona l'elettropilota, la valvola commuta solo se si toglie pressione dal comando pneumatico, in quanto i due pistoni hanndo diametro uguale.

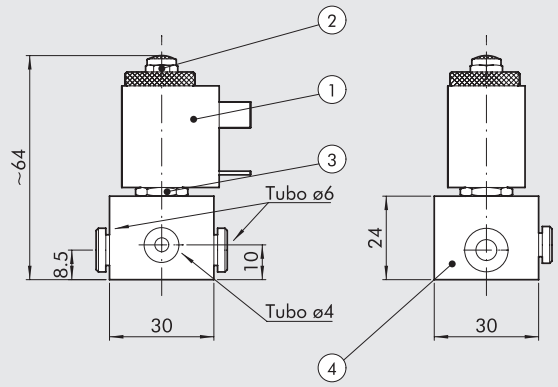


# PILOTA CON BASE PASSANTE

La base è attraversata da un foro terminante con raccordi automatici per tubo Ø 6. Sulla base è montato un elettropilota 3/2 NC, la cui mandata va ad un raccordo automatico per tubo Ø 4. Sullo scarico del pilota è montato un silenziatore. Il gruppo è completo di bobina da 22 mm.



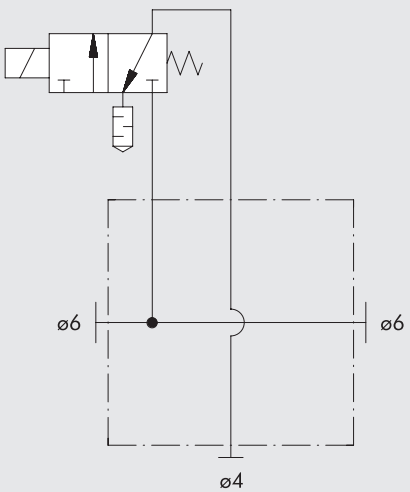

## DIMENSIONI E CODICI DI ORDINAZIONE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826323** | Pilota 3/2 speciale |

① Bobina 22 Ø 8 5W-24 VDC
② Silenziatore
③ Pilota 3/2 NC 5W: • Ø passaggio 1.1 mm
• Pmax esercizio 10 Bar
④ Corpo in alluminio anodizzato

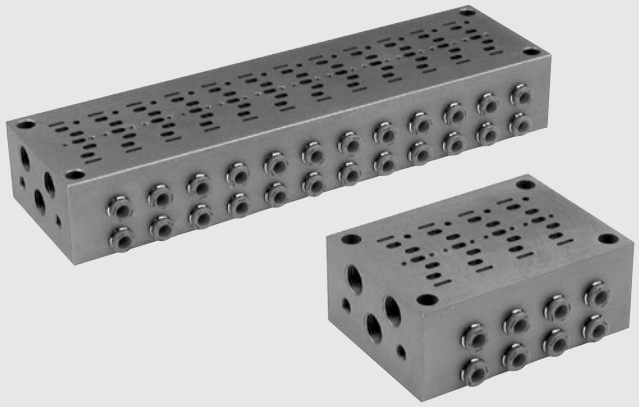
## SCHEMA PNEUMATICO




## NOTE

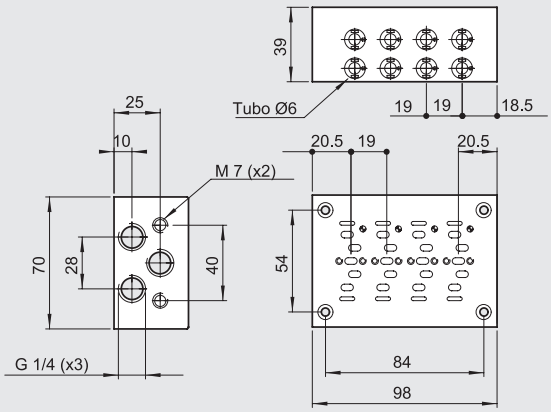
# BASI MULITIPLE PER VALVOLE MACH 18

Queste basi multiple sono complete di cartucce con raccordo automatico per tubo Ø 6 su tutte le mandate.

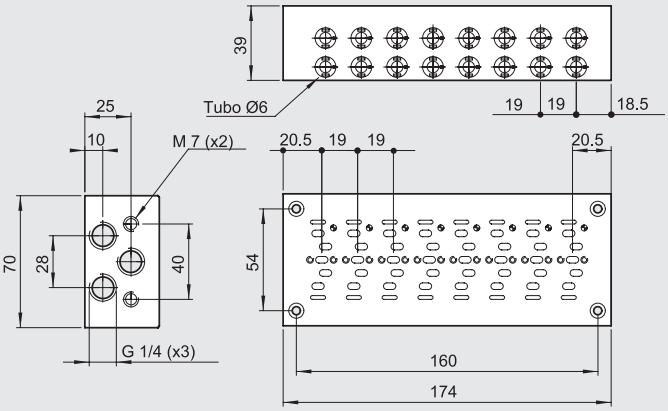


## INGOMBRI E CODICI DI ORDINAZIONE

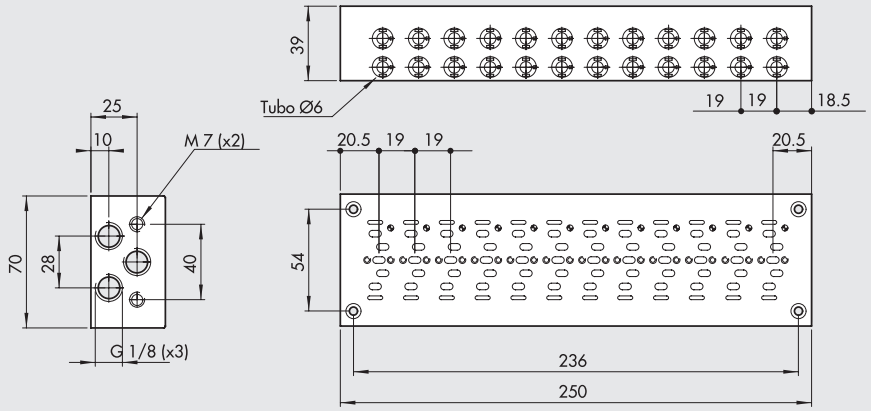
### 4 POSIZIONI




### 8 POSIZIONI




### 12 POSIZIONI




| Codice | Descrizione | Peso [g] |
|---|---|---|
| **8826176** | Basi multiple 4 posizioni | 660 |
| **8826177** | Basi multiple 8 posizioni | 1190 |
| **8826178** | Basi multiple 12 posizioni | 1720 |





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# VALVOLE ISO 5599/1 PNEUMATICHE SERIE IPV

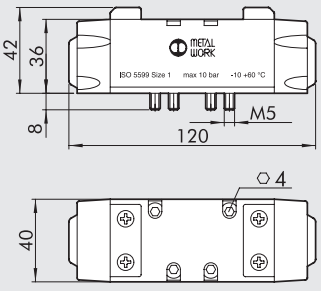
| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento | bar | Vuoto ÷ 10 | | |
| Pressione minima di azionamento: | | | | |
| • monostabile | bar | 2.5 | | |
| • bistabile | bar | 1 | | |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +60 | | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| Tempi di risposta azionamento a 6 bar: | | | | |
| • monostabile | ms | 12 | 24 | 35 |
| • bistabile | ms | 20 | 30 | 45 |
| Tempi di risposta riposizionamento a 6 bar: | | | | |
| • monostabile | ms | 30 | 43 | 55 |
| • bistabile | ms | 20 | 30 | 45 |
| Manuale | | Monostabile sul corpo valvola | | |



## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

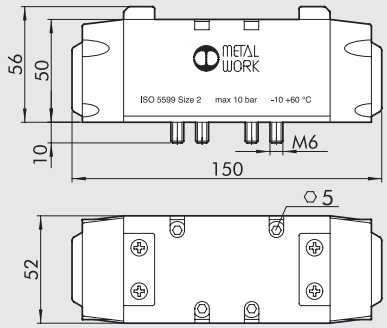
| IPV | 5 | 5 | PN | S | OO |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| **IPV** ISO pneumatiche | **5** ISO 1 | **5** 5/2 | **PN** pneumatico | **S** molla meccanica | **OO** 5/2 |
| | **6** ISO 2 | **6** 5/3 | | **B** bistabile | **CC** centri chiusi |
| | **7** ISO 3 | | | **D** differenziale | **OC** centri aperti |
| | | | | **L** molla pneumatica | **PC** centri in pressione |
| | | | | | **SP** speciale |

## AZIONAMENTO PNEUMATICO - MOLLA PNEUMATICA ISO 1



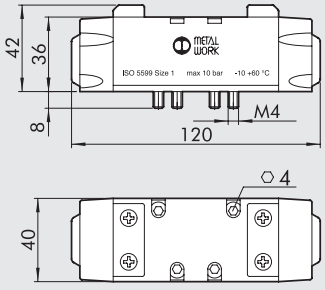

| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7051011420** | IPV 55 PNL OO | 310 |

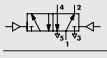
## AZIONAMENTO PNEUMATICO - MOLLA PNEUMATICA ISO 2




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **7052011420** | IPV 65 PNL OO | 705 |

## AZIONAMENTO PNEUMATICO ANTISTALLO ISO 1




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
|  | **8294645** | IPV 55 PNB SP | 310 |

Qualsiasi sia la posizione della spola, quando si aziona la valvola commuta regolarmente.
**N.B.:** le viti M4 non sono a norma ISO 5599
Una tipica applicazione é per il comando di pompe alternative.

# VALVOLE ISO 5599/1 ELETTROPNEUMATICHE SERIE ISV

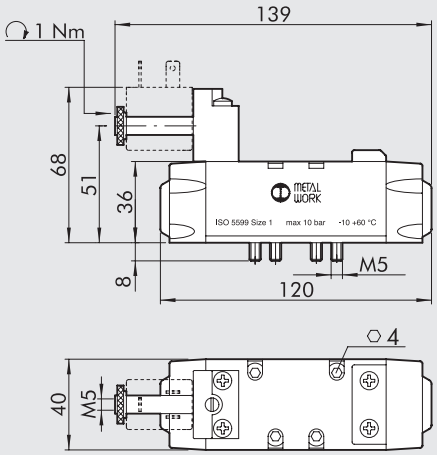
| DATI TECNICI | | ISO 1 | ISO 2 | ISO 3 |
|---|---|---|---|---|
| Pressione di funzionamento: | bar | | | |
| • monostabile | bar | | 2.5 ÷ 10 | |
| • bistabile | bar | | 1 ÷ 10 | |
| • asservita | bar | | vuoto ÷ 10 | |
| Pressione minima asservimento | bar | | 2.5 | |
| Temperatura di funzionamento | °C | | -10 ÷ +60 | |
| Diametro nominale | mm | 7.5 | 12 | 15 |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 250 | 657.14 | 971.43 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.36 | 0.25 | 0.43 |
| Portata a 6 bar ΔP 0.5 bar | Nl/min | 700 | 1800 | 3200 |
| Portata a 6 bar ΔP 1 bar | Nl/min | 1100 | 2700 | 4600 |
| TRA / TRR monostabile a 6 bar | ms | 24 / 50 | 39 / 60 | 50 / 120 |
| TRA / TRR bistabile a 6 bar | ms | 20 / 20 | 25 / 25 | 35 / 35 |
| Elettropilota | | | Norme CNOMO | |
| Manuale | | | Bistabile sull'elettropilota | |
| | | | Monostabile sul corpo valvola | |
| Bobine | | | Lato 30 mm DIN 43650 Forma A - ISO 4400 | |
| | | | Lato 22 mm | |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | | 1 | |




## SINOTTICO TAGLIE E VERSIONI

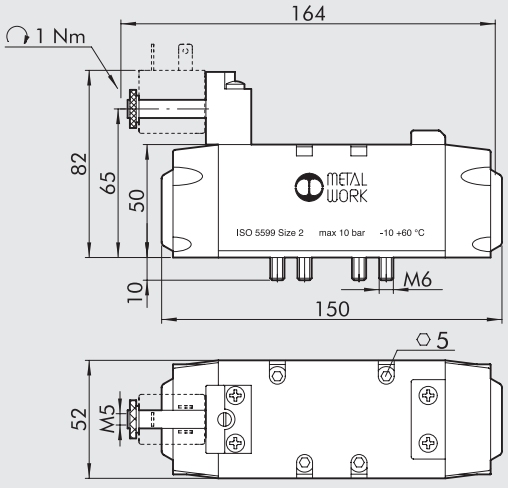
| I S V | 5 | 3 | S O | S | O O |
|---|---|---|---|---|---|
| FAMIGLIA | DIMENSIONE | FUNZIONE | AZIONAMENTO 14 | RIPOSIZIONAMENTO (12) | ULTERIORE DESCRIZIONE |
| **ISV** elettropneumatiche | **5** ISO 1 | **5** 5/2 | **SO** solenoide | **S** molla meccanica | **OO** 5/2 |
| | **6** ISO 2 | **6** 5/3 | **SE** solenoide asservito | **B** bistabile | **CC** centri chiusi |
| | **7** ISO 3 | | | **D** differenziale | **OC** centri aperti |
| | | | | **L** molla pneumatica | **PC** centri in pressione |
| | | | | **P** comando pneumatico | **SP** speciale |

## MONOSTABILE 5/2 ISO 1 RITORNO PNEUMATICO - MOLLA PNEUMATICA




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | **7051021700** | ISV 55 SOP OO | 344 |
| | **8293307** | ISV 55 SOL OO | 344 |

## MONOSTABILE 5/2 ISO 2 RITORNO PNEUMATICO




| Simbolo | Codice | Sigla | Peso [g] |
|---|---|---|---|
| | **7052021700** | ISV 65 SOP OO | 715 |





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# HDM PER SPLASH AREA

Una flangia in tecnopolimero, con una guarnizione a spugna in EPDM espanso, separa completamente la zona dei raccordi, che dichiariamo area degli spruzzi (splash area), dalle valvole.
Le valvole sono HDM standard tubo Ø 6. Il terminale di ingresso ed il terminale cieco sono speciali per permettere il fissaggio alla piastra.
Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.

È previsto di poter fornire isole con 4, 6 o 8 valvole.
**In tutti i casi la dimensione della piastra è la stessa**.



## COMPONENTI DISPONIBILI

- **Terminale ingresso 1-25D spec**.: terminale con alimentazione tubo Ø 10 mm; connettore multipolare a 25 pin.
- **Terminale ingresso 1 + pilota-25D spec**.: terminale con alimentazione tubo Ø 10 mm e pilotaggio separato (tubo Ø 4 mm); connettore multipolare a 25 pin.
- **Terminale ingresso 1 profibus-DP spec**.: terminale con alimentazione tubo Ø 10 mm; connessione Profibus.
- **Terminale 1+pilota Profibus-DP spec**.: terminale con alimentazione tubo Ø 10 mm e pilotaggio separato (tubo Ø 4 mm); connessione Profibus.
- **Valvole**: le elettrovalvole sono standard HDM tubo 6 mm.
- **Terminale cieco spec**.: terminale cieco speciale per fissaggio alla piastra.
- **Intermedio cieco 7R**: intermedio cieco con alimentazione e scarico separati, tubi Ø 6, larghezza 11,5 mm. L'intermedio viene inserito al posto di una valvola, per cui, con intermedio, le valvole possono essere 3, 5 o 7.

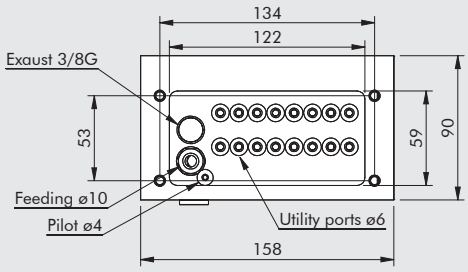
## ESEMPIO DI DESCRIZIONE PER FARE UN ORDINE

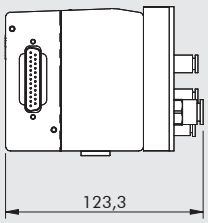
HDM for splash area; Terminale 1 + pilota Profibus-DP; V6-V6-V6-7R-I6-I6-5.

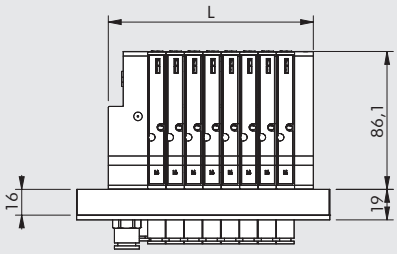
Verrà fornita un'isola con terminale di ingresso con alimentazione e pilotaggio separati, connessione Profibus, n° 3 valvole 5/2 monostabili, intermedio cieco, n° 2 valvole doppia 3/2 NC, terminale cieco.

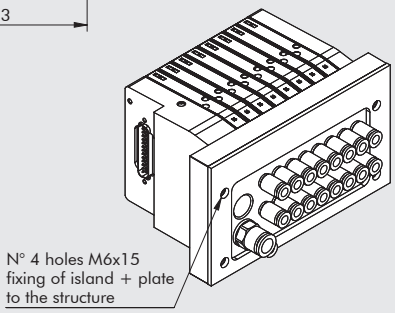
## DIMENSIONI

### HDM



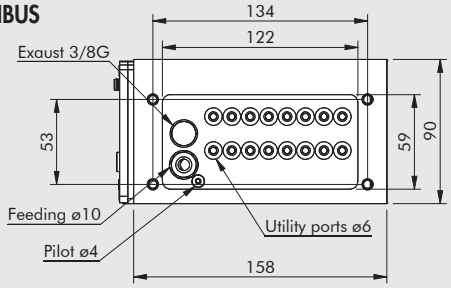



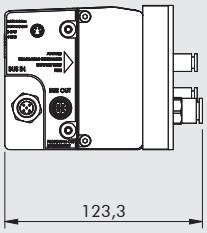



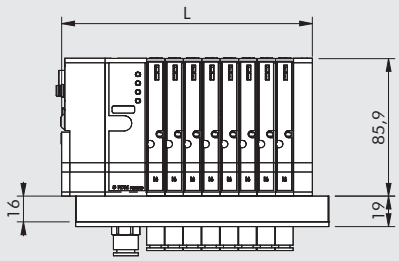



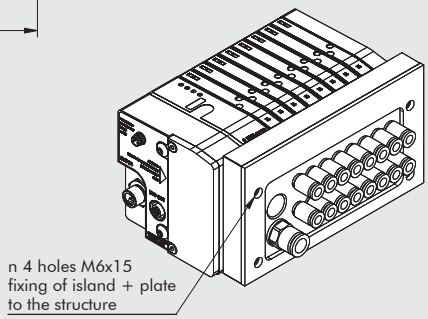

| n° valvole | L |
|---|---|
| 4 | 82.4 |
| 6 | 105.2 |
| 8 | 128 |

### HDM + PROFIBUS




| n° valvole | L |
|---|---|
| 4 | 110.9 |
| 6 | 133.7 |
| 8 | 156.5 |

## ISOLE FORNIBILI

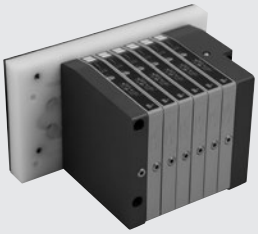
**8 posizioni**





**6 posizioni**





**4 posizioni**





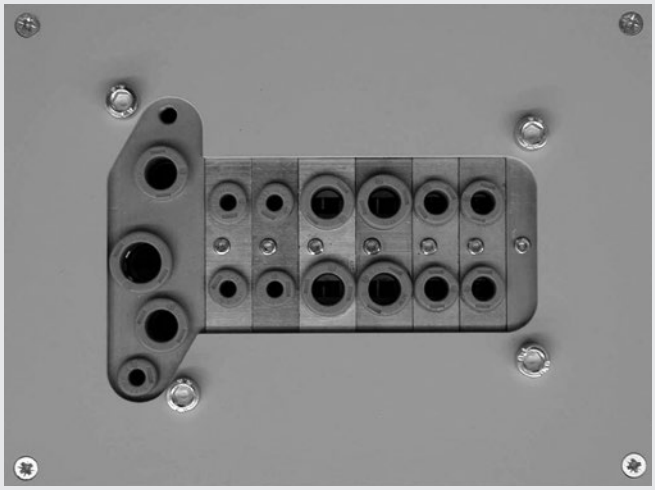




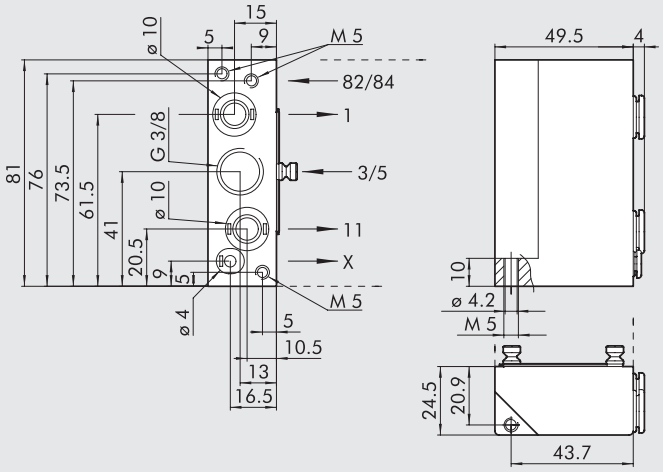
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# MULTIMACH ATTACCO FRONTALE

Sulla faccia anteriore del terminale 1-11 ed del terminale cieco sono stati praticati dei fori filettati M5.
In questo modo è possibile eseguire un montaggio dell'isola a pannello, come si vede nella fotografia.

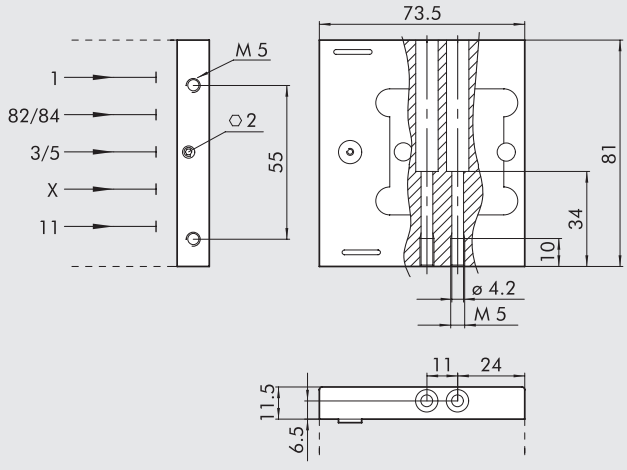


## TERMINALE 1-11 ATTACCO FRONTALE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227300202 | Kit terminale 1-11 attacco frontale |

## TERMINALE CIECO ATTACCO FRONTALE




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 0227300501 | Kit terminale cieco attacco frontale |

# SOMMARIO GRUPPI CUSTOM

## bit



● FILTRO bit SENZA ELEMENTO FILTRANTE G4.4


● MICROREGOLATORE bit CON GRASSO SPECIALE G4.5


● MICROREGOLATORE bit MANCANTI DI ALCUNI PARTICOLARI G4.6


● MICROREGOLATORE bit CON BLOCCO VALVOLE DI SICUREZZA G4.7


● STAFFA FISSAGGIO R-FR bit INTERASSE 40 G4.8


## Skillair®



● DEPURATORE Skillair® 300 SENZA ELEMENTO FILTRANTE G4.10

● FILTRO REGOLATORE Skillair® 200 CON TAZZA METALLICA G4.11


● REGOLATORE Skillair® CON GRASSO PER USO ALIMENTARE G4.12


● REGOLATORE Skillair® CON GRASSO SPECIALE G4.13


● REGOLATORE PILOTA Skillair® PILOTABILE G4.14


● SOTTOBASE Skillair® 100 - 5 POSIZIONI G4.15


● V3V Skillair® LUCCHETTABILE IN 2 POSIZIONI G4.16


● VALVOLA NON RITORNO OLIO CON SCARICO Skillair® 100 G4.17


● VALVOLA NON RITORNO OLIO Skillair® 200 G4.18


● VALVOLA NON RITORNO OLIO Skillair® 300 G4.19


## New deal



● FILTRO REGOLATORE New deal 1/4" CON PRESA DI ARIA NON REGOLATA G4.20

METAL WORK PNEUMATIC



● FILTRI New deal SENZA ELEMENTO FILTRANTE G4.21


● LUBRIFICATORE New deal 3/8" CON CARICAMENTO OLIO DALL'ALTO G4.22


● LUBRIFICATORE New deal CON CARICAMENTO OLIO G4.23


● PRESA ARIA New deal 1/4" CON FISSAGGIO A PARETE G4.24


● PRESA ARIA New deal 3/8"-1/2" SPECIALE G4.25


● REGOLATORE New deal 1" CON GRASSO SPECIALE G4.26


● TAZZA - SERBATOIO R 1/2" G4.27


● VALVOLA NON RITORNO OLIO CON SCARICO New deal 1/4" G4.28


● VALVOLA NON RITORNO OLIO New deal 3/8"-1/2" G4.29

● VALVOLA NON RITORNO OLIO New deal - MONTAGGIO G4.30

## ONE


● ONE SERIE SAFE AIR® G4.32

## REGOLAZIONE DI PRECISIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE


● PRETARATI bit G4.36


● PRETARATI New deal - Skillair® G4.37


● PRESSOSTATO CON DUE SEGNALI ELETTRICI G4.38


● PRESSOSTATI G4.39

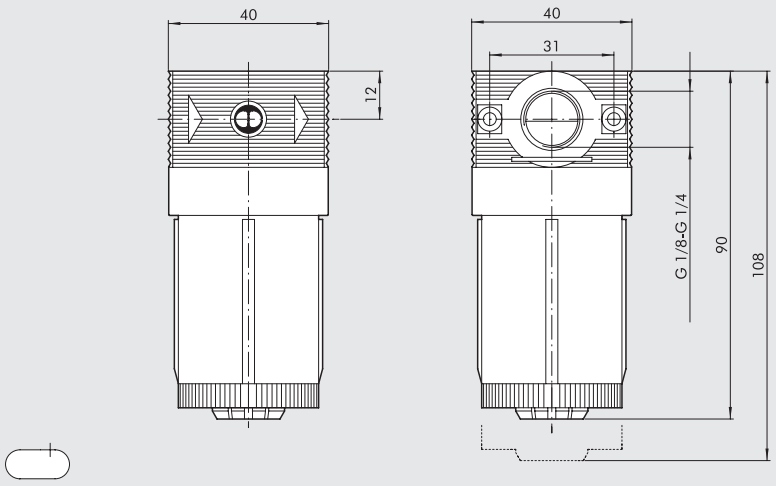
# FILTRO bit SENZA ELEMENTO FILTRANTE

É un filtro standard senza elemento filtrante che può essere utilizzato come serbatoio.
Al posto dell'RMSA vi è un tappo in tecnopolimero uguale a quello che si usa per la tazza dei lubrificatori.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8292109** | Fil BIT 1/8 senza elemento filtrante |
| **8292111** | Fil BIT 1/4 senza elemento filtrante |

**N.B.:** Capacità: ~ 30 $cm^3$.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# MICROREGOLATORE bit CON GRASSO SPECIALE

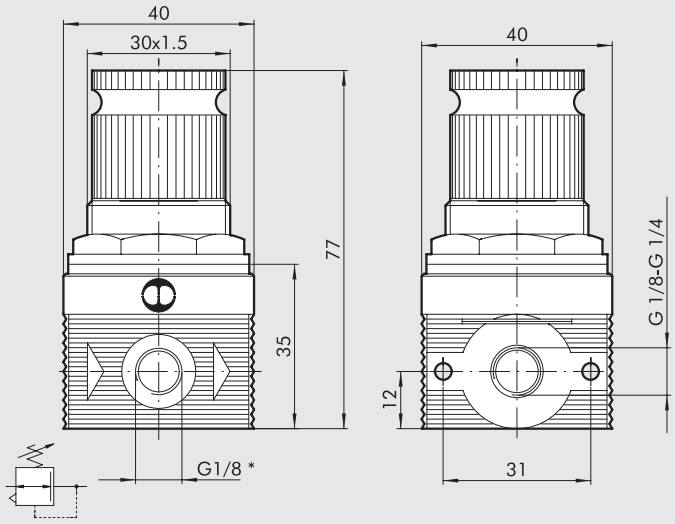
Per lubrificare le parti interne che vengono a contatto col flusso d'aria viene utilizzato il grasso BERULUB OX 40 EP che é compatibile con l'ossigeno.
In questo caso l'aria compressa, che successivamente dovesse venire a contatto con l'ossigeno, non é inquinata.

**N.B.: I regolatori MW sono stati progettati e collaudati per l'utilizzo con aria compressa. L'utilizzo con altri fluidi è a responsabilità dell'utilizzatore.**

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




* Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826701** | MR Bit 1/8 02 con grasso speciale |

## NOTE

**BERULUB OX 40 EP:** é un olio siliconico bianco, speciale per impianti ad ossigeno, utilizzato come lubrificante nei riduttori di pressione, valvole e apparecchi in genere nel settore medico ospedaliero e per la lubrificazione di OR in impianti di saldatura autogeni.
Ad una temperatura di lavoro di 60° C il suo limite di pressione é di 60 bar.
La temperatura di esercizio del grasso é -40 ÷ +200°C.
É adatto per la lubrificazione di organi di strisciamento e rotolamento sia metallici (acciaio e metalli non ferrosi) che sintetici.

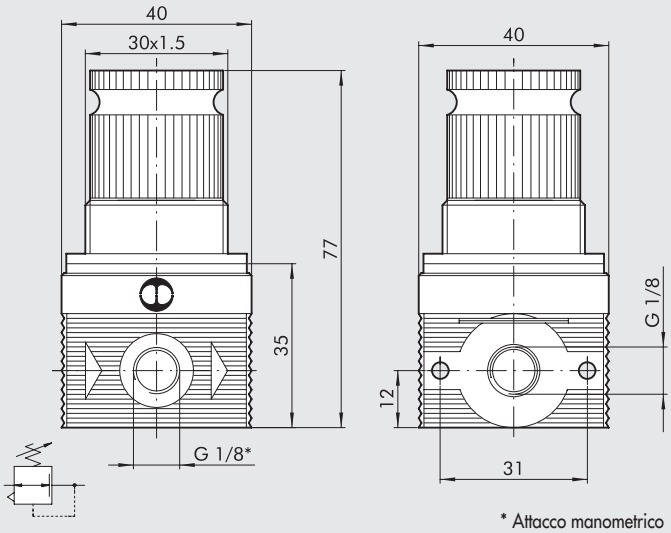
# MICROREGOLATORE bit
# MANCANTI DI ALCUNI PARTICOLARI

Questi microregolatori bit sono forniti incompleti per esigenze di applicazione.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## VERSIONE SENZA GHIERA E SENZA SCATOLA



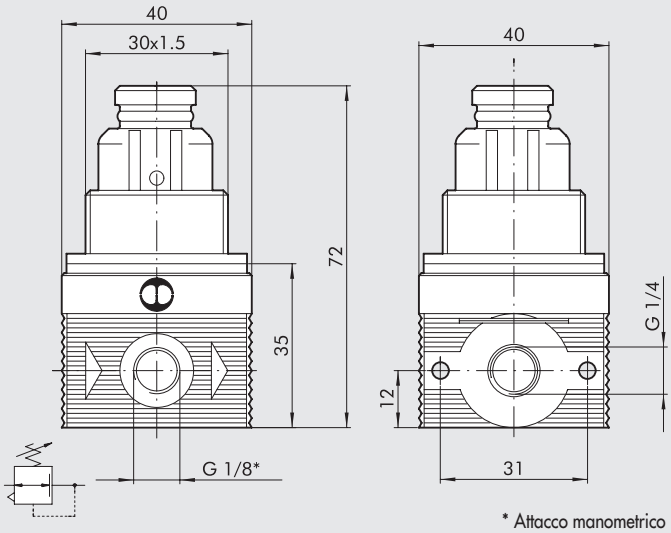

* Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8286801** | MR BIT 1/8 04 senza ghiera |

**N.B.:** Fornito non inscatolato e senza ghiera di fissaggio.

## VERSIONE SENZA GHIERA E SENZA MANOPOLA




* Attacco manometrico

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8384501** | MR BIT 1/4 02 senza manopola e ghiera |
| **8384502** | MR BIT 1/4 08 senza manopola e ghiera |

**N.B.:** Fornito senza ghiera di fissaggio e senza manopola di regolazione.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

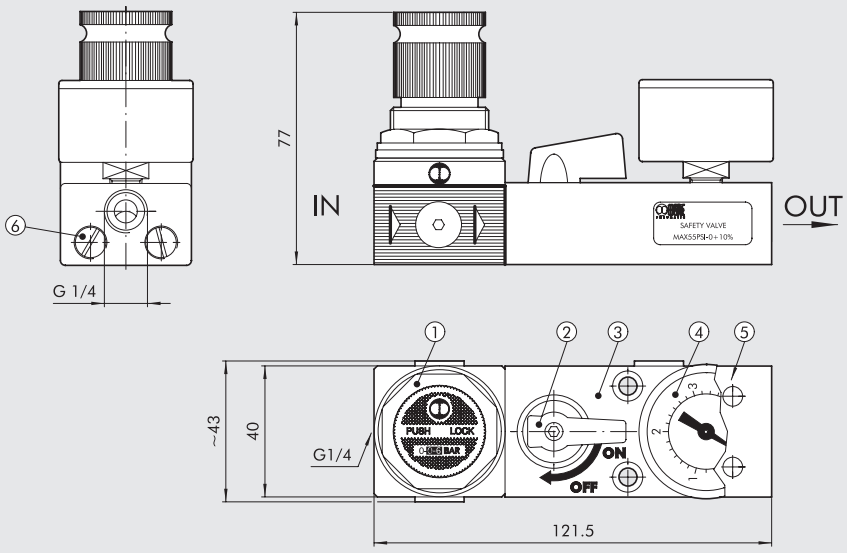
# MICROREGOLATORE bit CON BLOCCO VALVOLE DI SICUREZZA

É composta da un bit pretarato max 4 bar, un rubinetto a sfera, un manometro 0 ÷ 4 bar e due valvole di sicurezza tarate a 3.8 bar +0 / −10%.
Viene impiegato per alimentare miscelatori e altri dispositivi dove è importante che la pressione non superi la massima ammissibile anche quando il regolatore si dovesse guastare.




## DIMENSIONI

① MR Bit 1/4 04 max 4 bar
② Rubinetto a sfera
③ Corpo in alluminio verniciato
④ Manometro 04 Ø 40
⑤ Scarichi valvole
⑥ Valvole in sicurezza




## CODICI DI ORDINAZIONE

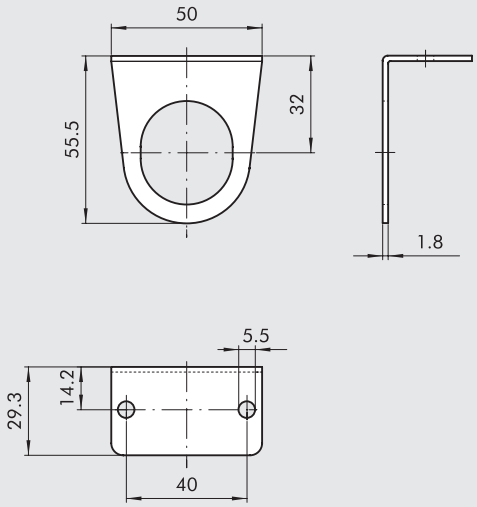
| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8825970 | MR Bit + blocco valvole di sicurezza + rubinetto a sfera |

# STAFFA FISSAGGIO R-FR bit INTERASSE 40

Questa staffa ha l'interasse dei fori di fissaggio di 40 mm.



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8000210 | Staffa di fissaggio R-FR interasse 40 |

**Materiale**: acciaio zincato bianco.





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

NOTE

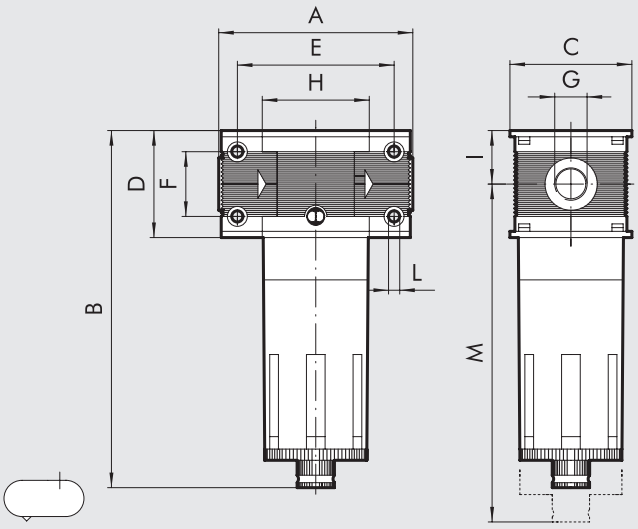
# DEPURATORE Skillair® 300 SENZA ELEMENTO FILTRANTE

É un depuratore STD senza elemento filtrante che può essere utilizzato come serbatoio.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.




## DIMENSIONI




| | DEP 300 |
|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/2" |
| **A** | 110 |
| **B** | 195 |
| **C** | 72 |
| **D** | 65 |
| **E** | 92 |
| **F** | 42 |
| **H** | 65 |
| **I** | 32.5 |
| **L** | Foro x M5 |
| **M** | 215 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8825975** | Dep 300 1/2 senza elemento filtrante |

**N.B.:** Il bicchierino all'interno della tazza é in ottone OT58 nichelato.

## NOTE





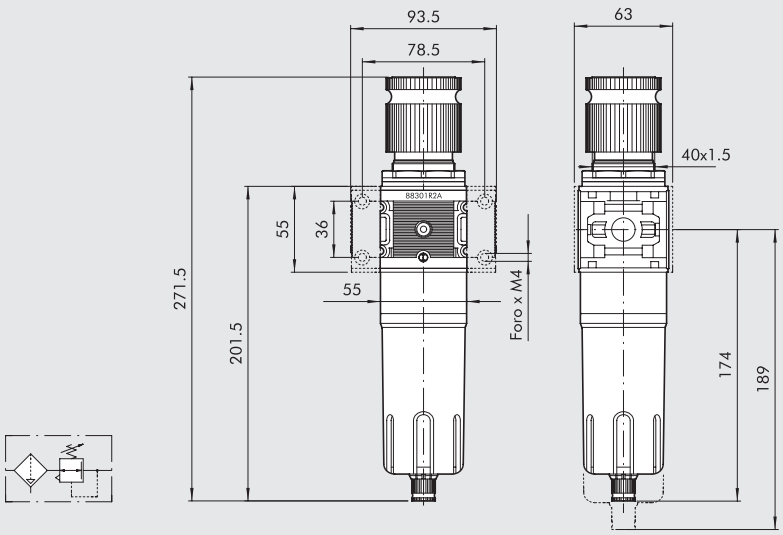
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# FILTRO REGOLATORE Skillair® 200 CON TAZZA METALLICA

É un FR con la tazza in alluminio verniciato nero.
Il bicchiere interno è in tecnopolimero trasparente.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.

## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **88301R2A** | FR 200 20 08 tazza metallica s/terminali |

**N.B.:** Sulle piastrine del corpo é serigrafato il codice del pezzo.

## NOTE

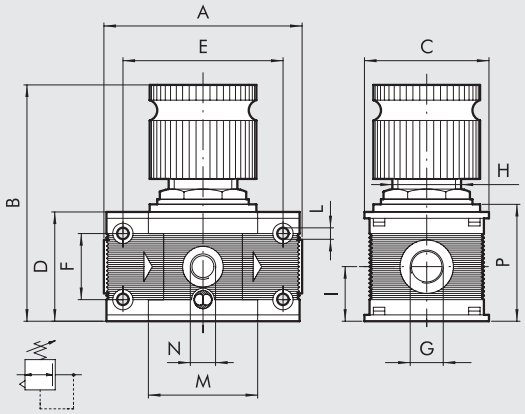
# REGOLATORE Skillair® CON GRASSO PER USO ALIMENTARE

Per la lubrificazione dei particolari interni che vengono a contatto col flusso dell'aria viene impiegato il grasso Molykote 111 che è compatibile con ambienti alimentari.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




| | REG 100 | | REG 200 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4" | 3/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" |
| **A** | 78 | | 93.5 | | |
| **B** | 98 | | 125 | | |
| **C** | 50 | | 63 | | |
| **D** | 43 | | 55 | | |
| **E** | 63 | | 78.5 | | |
| **F** | 26 | | 36 | | |
| **H** | 30 x 1.5 | | 40 x 1.5 | | |
| **I** | 21.5 | | 27.5 | | |
| **L** | Foro x M4 | | Foro x M5 | | |
| **M** | 43 | | 55.5 | | |
| **N (attacco manometro)** | 1/8" | | 1/8" | | |
| **P** | 46 | | 58 | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8825935** | Reg. 100 1/4 08 Molykote |
| **8825960** | Reg. 200 1/2 08 Molykote |

## NOTE

**Molykote 111**: é un grasso siliconico ad alta viscosità , bianco trasparente che é omologato secondo la normativa britannica WRC.
**É importante che non venga mescolato con altri grassi.**





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# REGOLATORE Skillair® CON GRASSO SPECIALE

METAL WORK PNEUMATIC

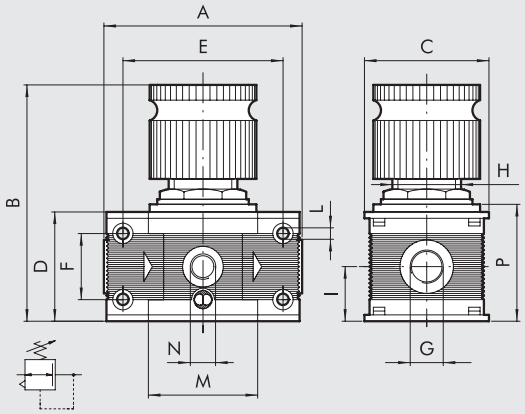
Per lubrificare le parti interne che vengono a contatto col flusso d'aria viene utilizzato il grasso BERULUB OX 40 EP che é compatibile con l'ossigeno.
In questo caso l'aria compressa, che successivamente dovesse venire a contatto con l'ossigeno, non é inquinata.

**N.B.: I regolatori MW sono stati progettati e collaudati per l'utilizzo con aria compressa. L'utilizzo con altri fluidi è a responsabilità dell'utilizzatore.**

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




| | REG 100 | | REG 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato G** | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 78 | | 110 | | 112 |
| **B** | 98 | | 148 | | |
| **C** | 50 | | 72 | | |
| **D** | 43 | | 65 | | |
| **E** | 63 | | 92 | | |
| **F** | 26 | | 42 | | |
| **H** | 30 x 1.5 | | 48 x 1.5 | | |
| **I** | 21.5 | | 32.5 | | |
| **L** | Foro x M4 | | Foro x M5 | | |
| **M** | 43 | | 65 | | |
| **N (attacco manometro)** | 1/8" | | 1/8" | | |
| **P** | 46 | | 69 | | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826185** | Reg. 100 3/8 012 con grasso speciale |
| **8826186** | Reg. 300 012 con grasso speciale s/terminali |

## NOTE

**BERULUB OX 40 EP**: é un olio siliconico bianco, speciale per impianti ad ossigeno, utilizzato come lubrificante nei riduttori di pressione , valvole e apparecchi in genere nel settore medico ospedaliero e per la lubrificazione di OR in impianti di saldatura autogeni.
Ad una temperatura di lavoro di 60° C il suo limite di pressione é di 60 bar.
La temperatura di esercizio del grasso é -40 ÷ +200° C.
É adatto per la lubrificazione di organi di strisciamento e rotolamento sia metallici (acciaio e metalli non ferrosi) che sintetici.

# REGOLATORE PILOTA Skillair®
# PILOTABILE

É ottenuto tramite l'integrazione della parte inferiore del regolatore pilota e la parte superiore del regoltore pilotabile Skillair®

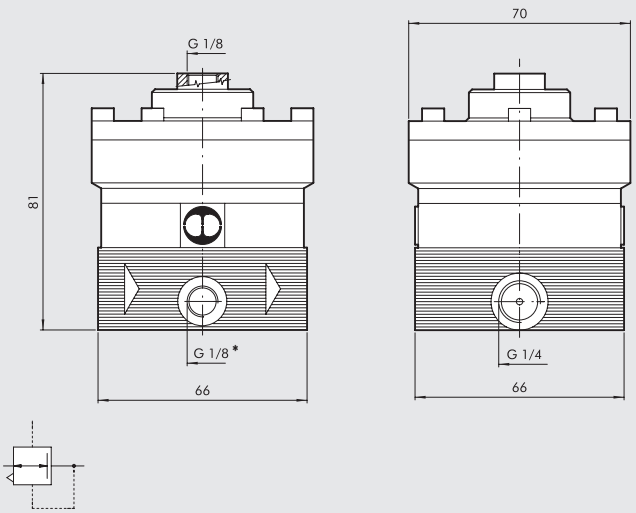
- Doppia membrana a rotolamento che garantisce una maggiore corsa di apertura con conseguente maggiore portata.
- Basse perdite di carico.
- Ottima precisione nell'impostazione della pressione.
- Ottima sensibilità allo scarico relieving.

La presenza di una leggera fuga d'aria è necessaria per il buon funzionamento del regolatore e non è da considerarsi come malfunzionamento dello stesso.



| DATI TECNICI | | REG. PILOTA |
|---|---|---|
| Attacco bocche valvola | | 1/4" |
| Campo di regolazione | bar | in funzione del pilota |
| Pressione max. ingresso | MPa | 1.3 |
| | bar | 13 |
| | psi | 188 |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 0.5 bar (0.05 MPa ÷ 7psi) | | 120 Nl/min - 4.3 scfm |
| Portata a 6.3 bar (0.63 MPa ÷ 91psi) ΔP 1 bar (0.1 MPa ÷ 14psi) | | 140 Nl/min - 5 scfm |
| Fluido | | Aria filtrata con o senza lubrificazione; se utilizzata la lubrificazione deve essere continua |
| Temperatura massima d'utilizzo a 1 MPa; 10 bar; 145 psi | °C | 50 |
| | °F | 122 |
| Peso | kg | 0.6 |
| Posizione di montaggio | | In qualsiasi posizione |
| Attacco manometro | | 1/8" |
| Note d'uso | | Nel regolatore la pressione deve essere impostata sempre in salita. Per ottenere una maggiore sensibilità nella regolazione utilizzare un regolabile con pressione di targa il più vicino possibile alla pressione desiderata. **Non prelevare aria dagli attacchi manometrici.** Montaggio diretto su Reg 400. |

## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8293317** | Reg. P 1/4 pilotabile |





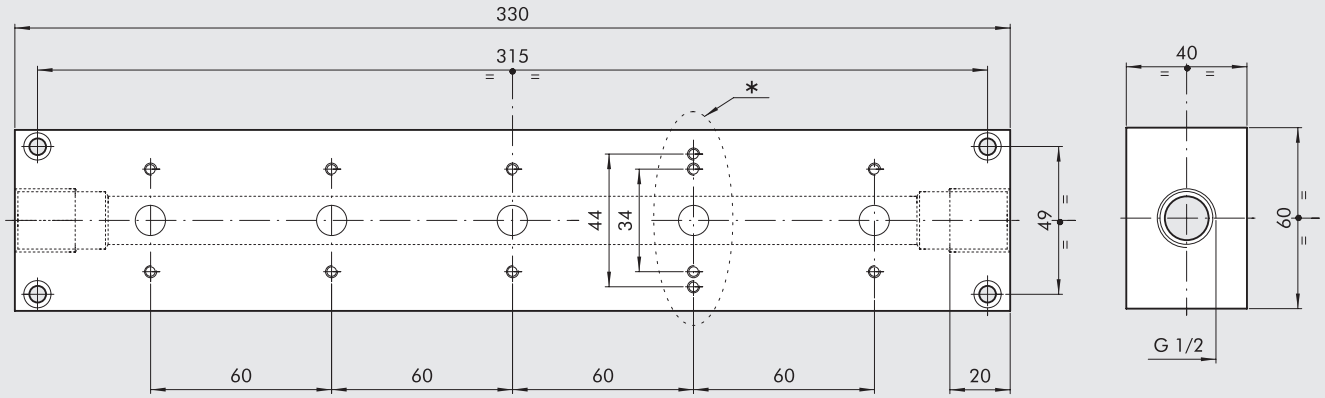
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# SOTTOBASE Skillair® 100 5 POSIZIONI

É una sottobase a 5 posizioni per Skillair® 100.
La 4° posizione può essere utilizzata anche per lo Skillair® 200.



## DIMENSIONI




* Posizione compatibile anche con Skillair® 200

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000209** | Sottobase SK 100 5 posizioni |

**N.B.:** Nel codice non sono incluse le basi adattatrici.

## NOTE

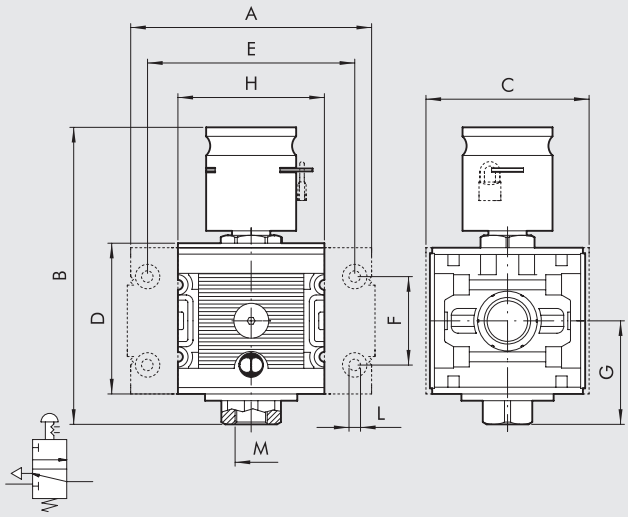
# V3V Skillair® LUCCHETTABILE IN 2 POSIZIONI

A differenza della V3V standard, che può essere lucchettata solo in posizione di chiusura, questa può essere lucchetta anche quando è azionata.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.




## DIMENSIONI




| | V3V 100 | | V3V 200 | | | V3V 300 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4″ | 3/8″ | 1/4″ | 3/8″ | 1/2″ | 1/2″ | 3/4″ | 1″ |
| A | 78 | | 93.5 | | | 110 | | 112 |
| B | 106 | | 119 | | | 132 | | |
| C | 50 | | 63 | | | 72 | | |
| D | 43 | | 55 | | | 65 | | |
| E | 63 | | 78.5 | | | 92 | | |
| F | 26 | | 36 | | | 42 | | |
| H | 43 | | 55.5 | | | 65 | | |
| I | 33.5 | | 40 | | | 46.5 | | |
| L | Foro x M4 | | Foro x M5 | | | Foro x M5 | | |
| M (scarico) | 1/8″ | | 1/4″ | | | 3/8″ | | |

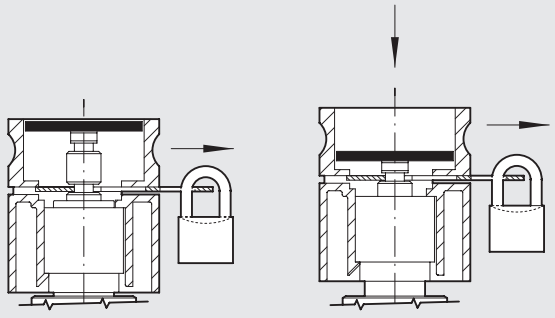
## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8286464A | V3V 100 lucchettabile 2 posizioni senza terminali |
| 8286465A | V3V 200 lucchettabile 2 posizioni senza terminali |
| 8286466A | V3V 300 lucchettabile 2 posizioni senza terminali |

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

DISAZIONATA

AZIONATA







Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

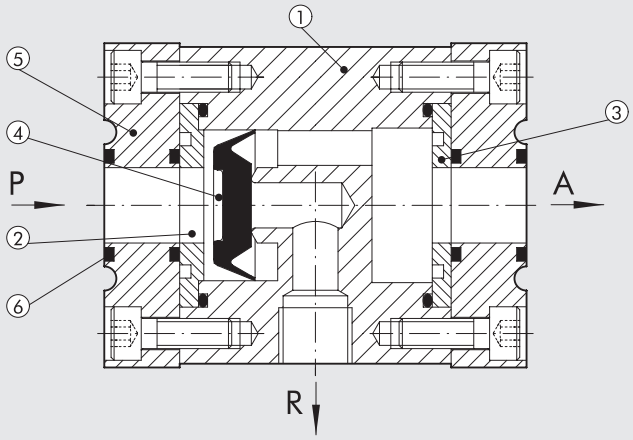
# VALVOLA NON RITORNO OLIO CON SCARICO Skillair® 100

É un modulo che può essere inserito fra due elementi Skillair® 100 (ad esempio un regolatore ed un lubrificatore) per impedire un'eventuale ritorno di olio in seguito ad una contropressione. In questo caso l'aria e l'olio vengono scaricati tramite un'attacco filettato 1/8" (R).

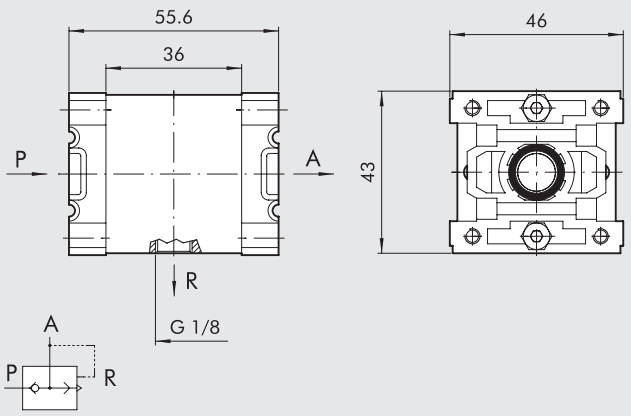


## COMPONENTI

① Corpo in alluminio anodizzato nero
② Piattello di tenuta entrata in alluminio anodizzato
③ Piattello di tenuta uscita in alluminio anodizzato
④ Guarnizione a labbro in adiprene
⑤ Base adattatrice in zama
⑥ Guarnizioni di tenuta in NBR




## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8282717** | VNRO 100 |

# VALVOLA NON RITORNO OLIO
# Skillair® 200

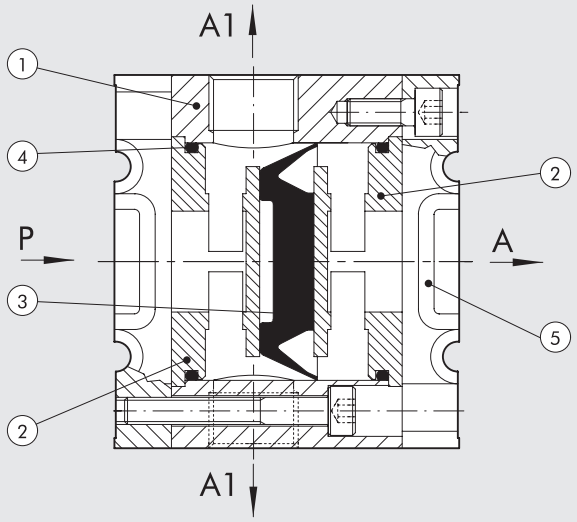
É un modulo che può essere inserito fra due elementi Skillair® 200 (ad esempio un regolatore ed un lubrificatore) per impedire un'eventuale ritorno di olio in seguito ad una contropressione.
Prima della VNRO vi sono degli attacchi da 1/4" (A1) che possono essere utilizzati come prese d'aria.



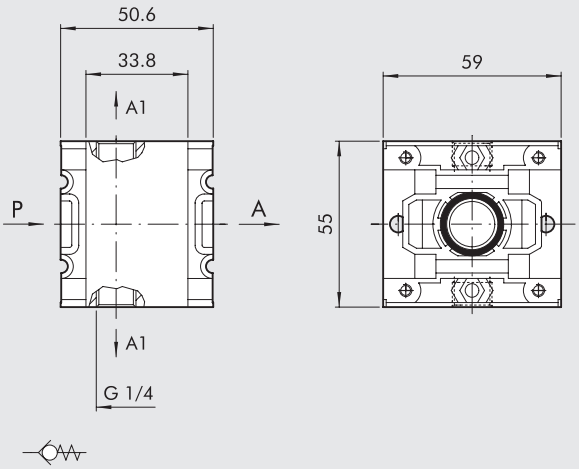
## COMPONENTI

① Corpo in alluminio anodizzato nero
② Distanziale in ottone OT58 nichelato
③ Guarnizione a labbro in adiprene
④ Guarnizioni di tenuta in NBR
⑤ Base adattatrice in zama

A1 = prese aria prima della VNRO




## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8331521** | VNRO 200 |





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

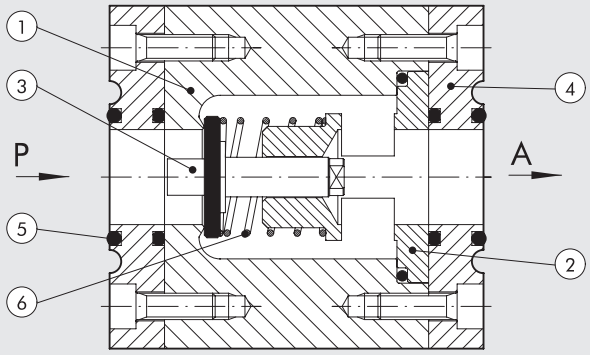
# VALVOLA NON RITORNO OLIO
# Skillair® 300

É un modulo che può essere inserito fra due elementi Skillair® 300 (ad esempio un regolatore ed un lubrificatore) per impedire un'eventuale ritorno di olio in seguito ad una contropressione.

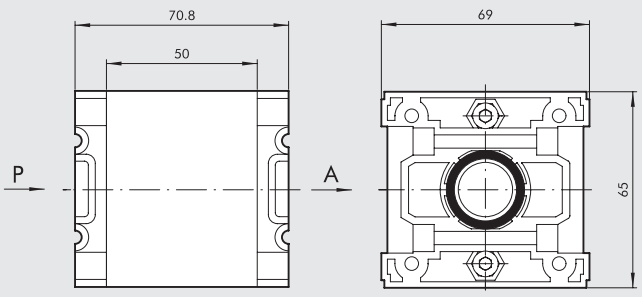


## COMPONENTI

① Corpo in alluminio anodizzato nero
② Distanziale in ottone OT58 nichelato
③ Valvola di tenuta in ottone OT58 vulcanizzato
④ Base adattatrice in zama
⑤ Guarnizioni di tenuta in NBR
⑥ Molla premivalvola in AISI 302




## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8149903 | VNRO 300 |

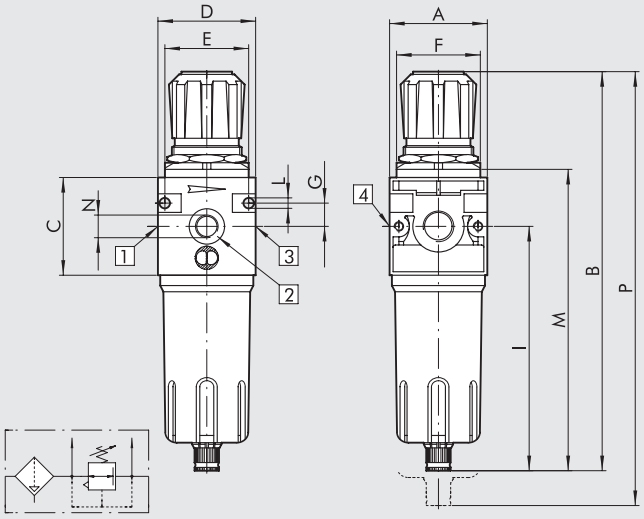
# FILTRO REGOLATORE Newdeal 1/4" CON PRESA DI ARIA NON REGOLATA

La caratteristica di questo filtro regolatore é che l'attacco da 1/8" anteriore (2) è collegato con l'aria filtrata ma non ancora regolata, mentre l'attacco posterie (4), come per gli standard, è collegato all'aria filtrata e regolata.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI

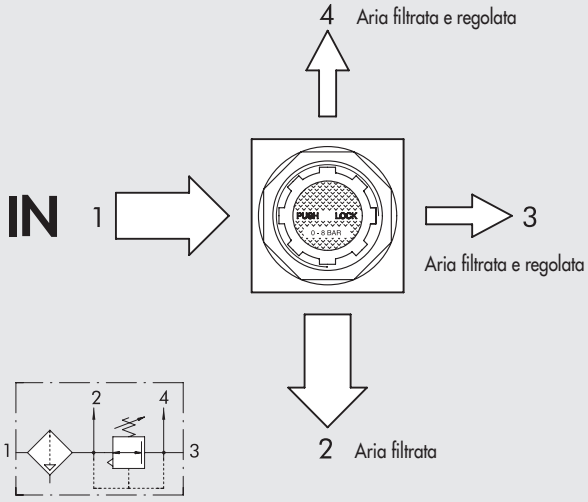



| | FR ND 1/4" |
|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" |
| A | 42 |
| B | 190 |
| C | 42 |
| D | 42 |
| E | 36 |
| F | 30 x 1.5 |
| G | 10 |
| I | 121 |
| L | Foro x M4 |
| M | 145 |
| N | 1/8" |
| P | 233 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8293155 | FR ND 1/4 20 08 RMSA |

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO








Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

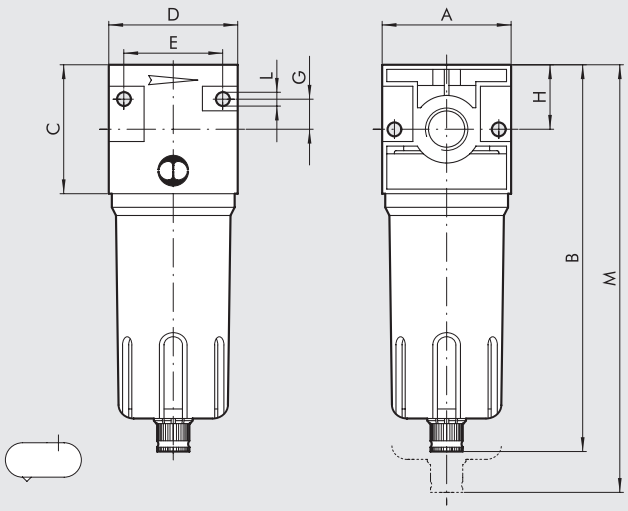
# FILTRI Newdeal SENZA ELEMENTO FILTRANTE

Sono dei filtri standard senza elemento filtrante che possono essere utilizzati come serbatoi.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




| | FIL ND 3/8" | FIL ND 1/2" | FIL ND 3/4" | FIL ND 1" |
|---|---|---|---|---|
| **Attacco filettato** | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" |
| **A** | 60 | | 80 | |
| **B** | 180 | | 235 | |
| **C** | 60 | | 80 | |
| **D** | 60 | | 80 | |
| **E** | 46 | | 66 | |
| **G** | 14 | | 22 | |
| **H** | 30 | | 40 | |
| **L** | Foro x M4 | | Foro x M6 | |
| **M** | 230 | | 325 | |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8842323** | Fil ND 3/8 senza elemento filtrante |
| **8826446** | Fil ND 1/2 senza elemento filtrante |
| **8826449** | Fil ND 1 senza elemento filtrante |

**Capacità tazza**: ND 3/8-1/2 = ~ 200 $cm^3$
ND 1 = ~ 490 $cm^3$

## NOTE

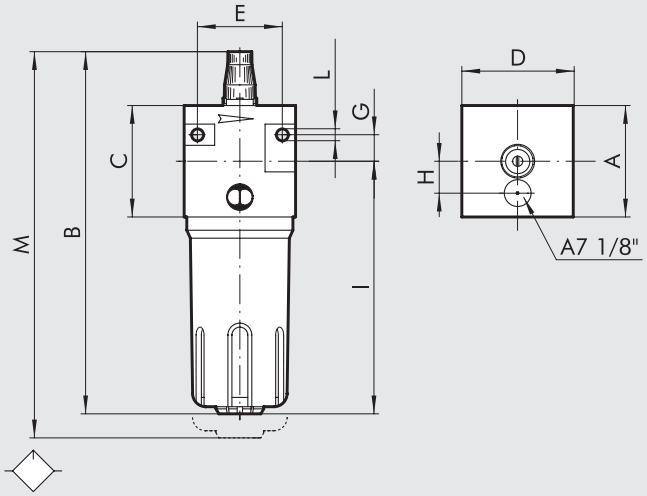
# LUBRIFICATORE Newdeal 3/8"
# CON CARICAMENTO OLIO DALL'ALTO

É un lubrificatore dove nella parte superiore del corpo è stato ricavato un foro da 1/8" per permettere il caricamento dell'olio dall'alto senza dovere togliere la tazza. Il foro durante l'utilizzo del lubrificatore è tappato da un raccordo A7.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI



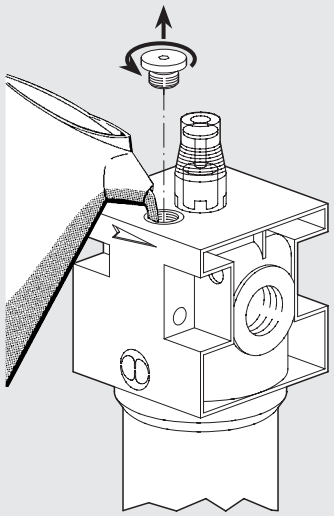

| | LUB ND 3/8" |
|---|---|
| Attacco filettato | 3/8" |
| A | 60 |
| B | 195 |
| C | 60 |
| D | 60 |
| E | 46 |
| G | 14 |
| H | 17.2 |
| I | 136 |
| L | Foro x M4 |
| M | 220 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8283110 | Lub ND 3/8 con cariamento olio dall'alto |

**N.B.: Prima del caricamento dell'olio é necessario togliere la pressione.**
Il corpo é verniciato grigio.

## SCHEMA DI UTILIZZO







Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

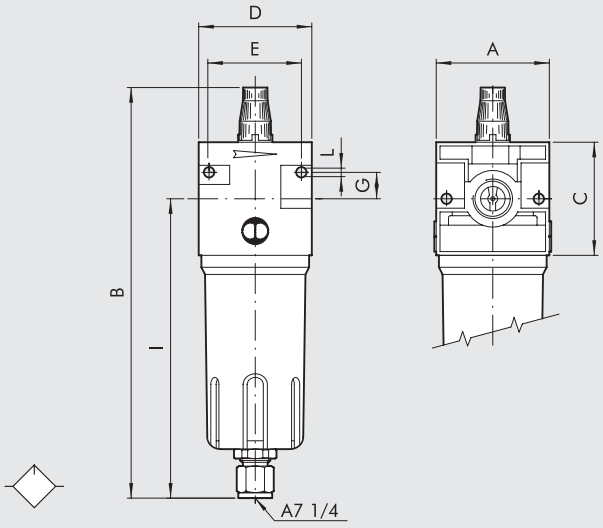
# LUBRIFICATORE Newdeal CON CARICAMENTO OLIO

Nella parte inferiore della tazza vi è un raccordo da 1/4" da utilizzare per il caricamento dell'olio, senza dover smontare la tazza.
Durante l'utilizzo del lubrificatore il foro da 1/4" é tappato da un raccordo A7, fornito con il lubrificatore.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



## DIMENSIONI




| | LUB ND 1/4" | LUB ND 1/2" | LUB ND 1" |
|---|---|---|---|
| Attacco filettato | 1/4" | 1/2" | 1" |
| A | 42 | 60 | 80 |
| B | ~179 | ~221 | ~286 |
| C | 42 | 60 | 80 |
| D | 42 | 60 | 80 |
| E | 32 | 46 | 66 |
| G | 10 | 14 | 22 |
| I | ~133 | ~162 | ~208 |
| L | Foro x M4 | Foro x M4 | Foro x M6 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826439** | Lub ND 1/4 con caricamento olio |
| **8826440** | Lub ND 3/8 con caricamento olio |
| **8826441** | Lub ND 1 con caricamento olio |

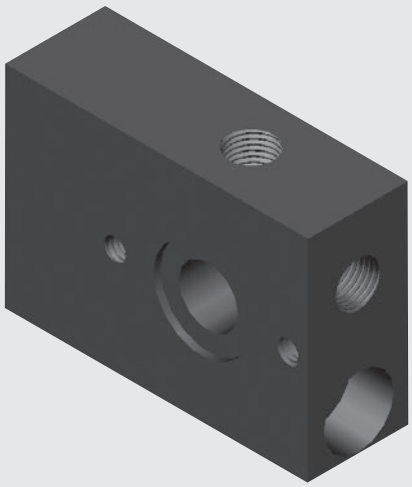
**N.B.:** Forniti completi di n. 2 viti.
**Prima del caricamento dell'olio é necessario togliere la pressione.**

## NOTE

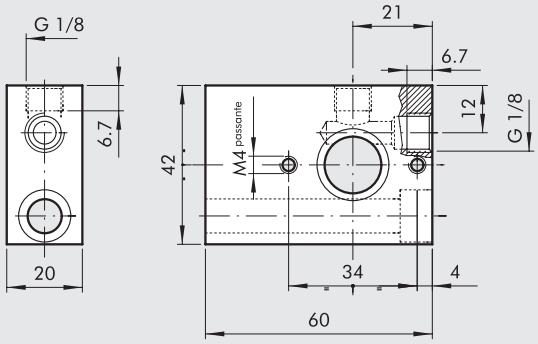
# PRESA ARIA Newdeal 1/4" CON FISSAGGIO A PARETE

La presa aria ha una profondità di 60 mm che permette il fissaggio a parete di un gruppo New Deal 1/4" mantenendolo distaccato dalla parete stessa.

**N.B.:** Avendo dei fori di fissaggio M4, non può essere collegata direttamente ad un regolatore o ad un filtro regolatore.



## DIMENSIONI

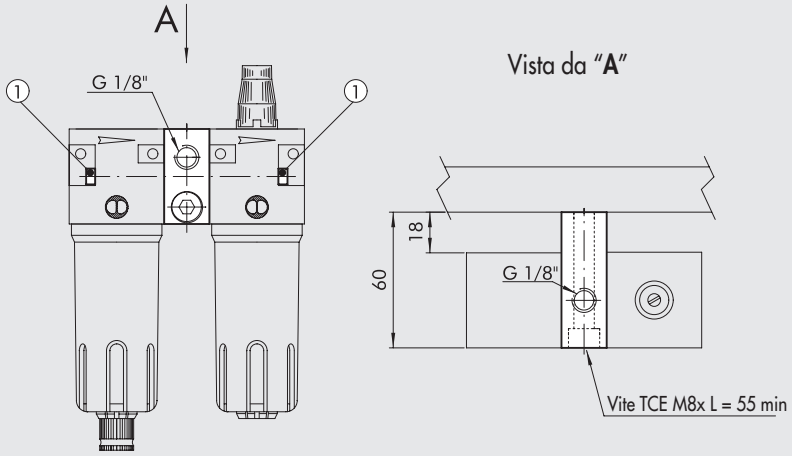



## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8286810** | Presa aria New Deal 1/4 L = 60 |

**N.B.:** Fornita completa di n° 4 viti di fissaggio M4x35 (①) e guarnizione di tenuta.
**Materiale**: alluminio anodizzato nero.

## ESEMPIO DI MONTAGGIO







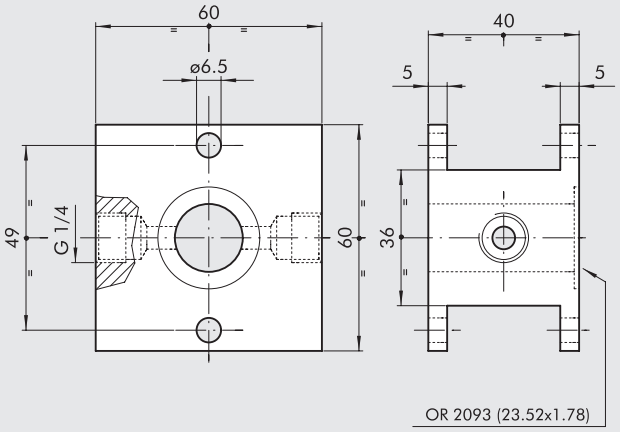

Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

# PRESA ARIA New deal 3/8" - 1/2" SPECIALE

Per la particolare forma è possibile inserire la PA fra 2 regolatori utilizzando 4 viti M5x10.
Le uscite dell'aria sono contrapposte e quindi possono essere disposte una lato anteriore e una lato posteriore (fig 1), oppure ruotando la PA di 90° una verso l'alto e l'altra verso il basso (fig 2).



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8096902** | Presa aria New Deal 3/8-1/2 speciale |

**N.B.:** Fornita completa di n° 1 guarnizione OR.
**Materiale**: alluminio anodizzato nero.

## ESEMPIO DI MONTAGGIO

Fig. **1**

Vista da "**A**"

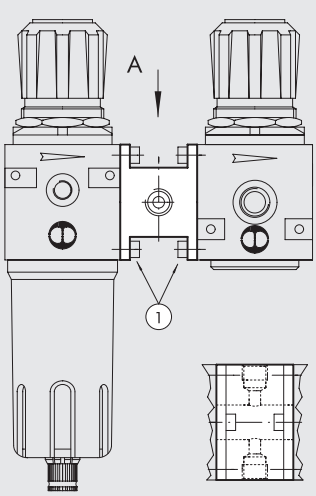
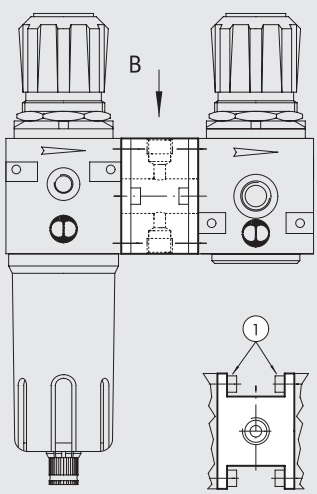



Fig. **2**




Vista da "**B**"

① Vite TCE M5x10

# REGOLATORE New deal 1"
# CON GRASSO SPECIALE

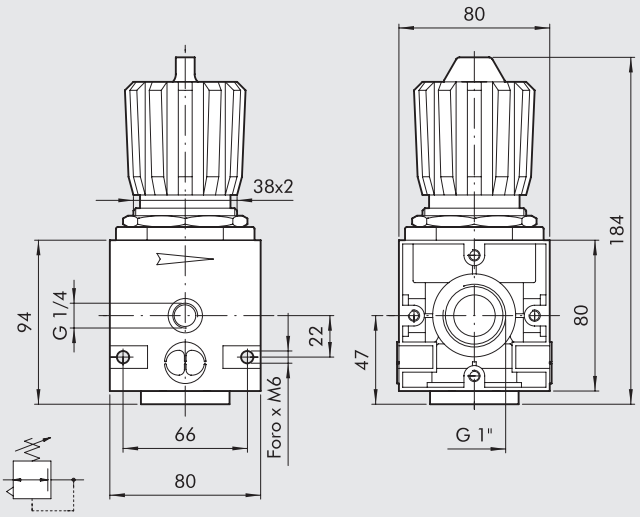
Per lubrificare le parti interne che vengono a contatto col flusso d'aria viene utilizzato il grasso BERULUB OX 40 EP che é compatibile con l'ossigeno.
In questo caso l'aria compressa, che successivamente dovesse venire a contatto con l'ossigeno non é inquinata.

**N.B.: regolatori MW sono stati progettati e collaudati per l'utilizzo con aria compressa. L'utilizzo con altri fluidi è a responsabilità dell'utilizzatore.**

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



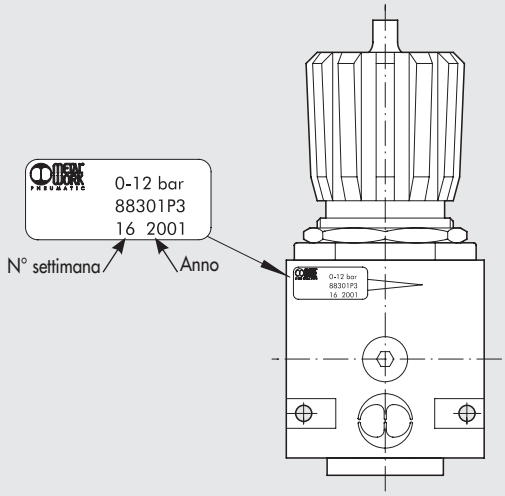
## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **88301P3** | Reg ND 1 012 con grasso speciale |

## ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE




## NOTE

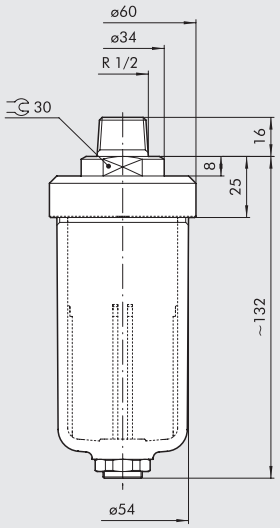
**BERULUB OX 40 EP**: é un olio siliconico bianco, speciale per impianti ad ossigeno, utilizzato come lubrificante nei riduttori di pressione , valvole e apparecchi in genere nel settore medico ospedaliero e per la lubrificazione di OR in impianti di saldatura autogeni.
Ad una temperatura di lavoro di 60°C il suo limite di pressione é di 60 bar.
La temperatura di esercizio del grasso é -40 ÷ +200° C.
É adatto per la lubrificazione di organi di strisciamento e rotolamento sia metallici (acciaio e metalli non ferrosi) che sintetici.

# TAZZA - SERBATOIO R 1/2”

Viene utilizzata la tazza dello SCAL, che é in tecnopolimero trasparente, per realizzare un serbatoio. Il tappo é in ottone verniciato arancio.



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8261112** | Tazza-serbatoio R 1/2 |

**N.B.:** La capacità è di ~164 cm³.

## NOTE

# VALVOLA NON RITORNO OLIO CON SCARICO Newdeal 1/4"

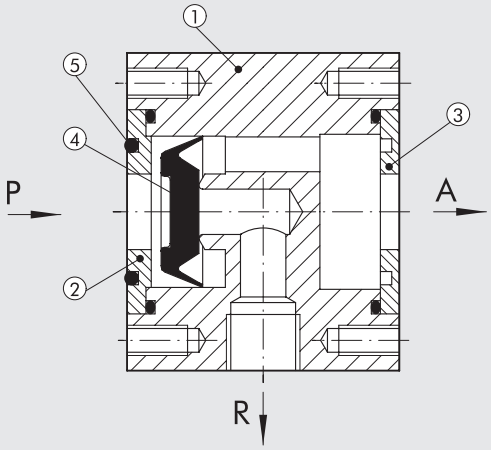
É un modulo che può essere inserito fra due elementi New Deal 1/4" (ad esempio un filtro ed un lubrificatore) per impedire un'eventuale ritorno di olio in seguito ad una contropressione. In questo caso l'aria e l'olio vengono scaricati tramite un'attacco filettato 1/8" (R)

**N.B.:** Nel caso di collegamento tra regolatore o filtroregolatore e un lubrificatore utilizzare delle viti M4x75.

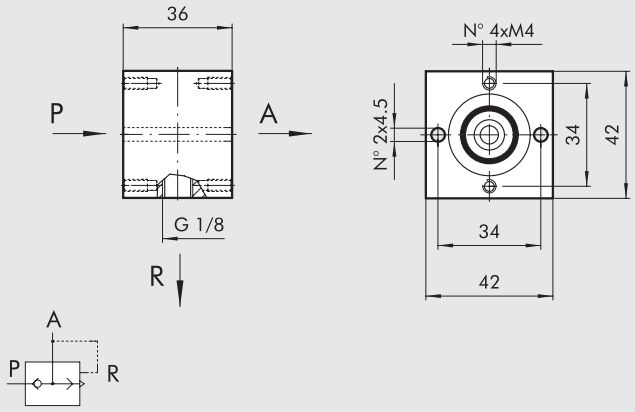


## COMPONENTI

① Corpo in alluminio anodizzato nero
② Piattello di tenuta entrata in alluminio anodizzato
③ Piattello di tenuta uscita in alluminio anodizzato
④ Guarnizione a labbro in adiprene
⑤ Guarnizioni di tenuta in NBR




## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8293138** | VNRO New Deal 1/4 |

**N.B.:** Fornita completa di n° 2 tiranti M4x82 e 2 boccole di collegamento.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# VALVOLA NON RITORNO OLIO
# Newdeal 3/8"-1/2"

É un modulo che può essere inserito fra due elementi New Deal 3/8"-1/2" (ad esempio un filtro ed un lubrificatore) per impedire un'eventuale ritorno di olio in seguito ad una contropressione. Prima della VNRO vi sono degli attacchi da 1/4" (A1) che possono essere utilizzati come prese d'aria.

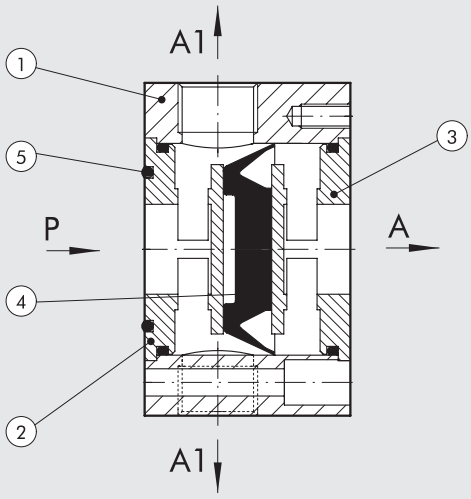
**N.B.:** Nel caso di collegamento tra regolatore o filtroregolatore e un lubrificatore utilizzare delle viti M5x90.



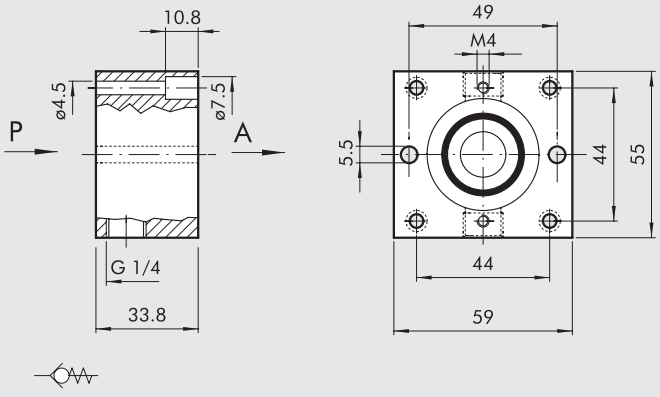

## COMPONENTI

① Corpo in alluminio anodizzato nero
② Distanziale ingresso in ottone OT58 nichelato
③ Distanziale uscita in ottone OT58 nichelato
④ Guarnizione a labbro in adiprene
⑤ Guarnizioni di tenuta in NBR

A1 = prese aria prima della VNRO




## DIMENSIONI



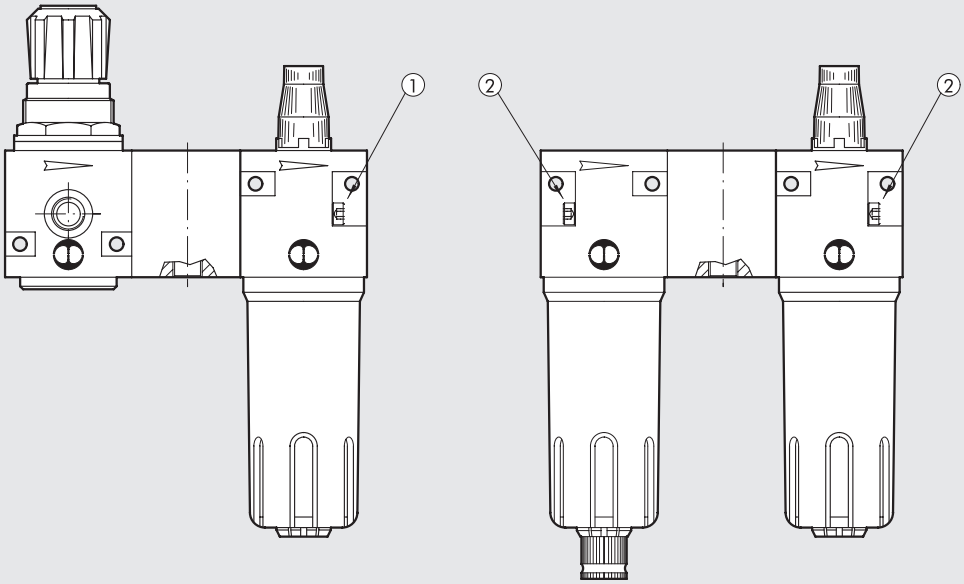

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8286727** | VNRO New Deal 3/8-1/2 |

**N.B.:** Fornita completa di n° 2 viti TCE M5x90.

# VALVOLA NON RITORNO OLIO
# New deal - MONTAGGIO

## ESEMPI DI MONTAGGIO




① M4x75 per ND 1/4"
M5x90 per ND 3/8"-1/2"

② M4x40 per ND 1/4"
M5x55 per ND 3/8"-1/2"

## NOTE





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

NOTE

# SERIE SAFE AIR®

ONE SAFE AIR® è un componente di sicurezza pneumatico costituito da un gruppo di trattamento aria ONE in serie ad una valvola 3/2 elettropneumatica con monitoraggio della spola.
Tra il gruppo ONE e la valvola monitorata è presente un pressostato che segnala la presenza di pressione.
La funzione di sicurezza espletata è la messa a scarico del circuito a valle del componente.
Dopo la valvola monitorata è presente una valvola di massima pressione.
ONE SAFE AIR® è disponibile in varie configurazioni, tutte basate sul gruppi ONE di tipo elettrico.
ONE SAFE AIR® è un componente classificato in categoria 4 secondo le ISO EN 13849 ed è idoneo ad essere utilizzato in circuiti di sicurezza fino a PL = e.
Il prodotto è provvisto di:

- attestato di esame volontario n° TC1250/21/AD/ad, redatto da Bureau Veritas secondo la normativa EN ISO 13849;
- attestato d'esame di conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE n° 015-12-2014 rilasciato da Bureau Veritas.



| DATI TECNICI | | |
|---|---|---|
| Funzione | mm | Doppia valvola 3/2 monostabile con regolazione della pressione |
| Fluido | | Aria filtrata (50 µm) senza lubrificazione |
| Temperatura di funzionamento | °C | -10 ÷ +50 |
| Pressione di funzionamento | bar | 2.5 ÷ 10 |
| Portata in mandata a 6.3 bar Δp 0.5 bar (con filetto in ingresso da 1/2") | Nl/min | 2900 |
| Portata in mandata a 6.3 bar Δp 1 bar (con filetto in ingresso da 1/2") | Nl/min | 3600 |
| Portata in scarico libero silenziato (ONE) a 6.3 bar | Nl/min | 1600 |
| Portata in scarico libero silenziato (VALVOLA) a 6.3 bar | Nl/min | 4600 |
| TRA/TRR a 6.3 bar (valvola di sicurezza) | ms/ms | 36/60 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | Variabile in funzione dell' APR/60 |
| Elettropilota | | A norma CNOMO |
| Operatore manuale | | Monostabile sull'elettropilota |
| Bobine | | Lato 30 mm foro Ø 8 |
| | | 2 W - 24 VDC; 3.5 VA - 24, 110, 220 VAC 50/60 Hz |
| | | Lato 22 mm foro Ø 8 |
| | | 2 W - 12, 24 VDC; 3.5 VA - 24, 110, 220 VAC 50/60 Hz |
| | | Certificate EN 60204.1 e VDE 0580* |
| Coppia max ghiera bobina | Nm | 1 |
| Corrente max del pressostato di sicurezza | A | 2 |
| Tensione max del pressostato di sicurezza | V | 250 |
| Contatti del pressostato | | Normalmente aperto (NO) e normalmente chiuso (NC) |
| Classe di isolamento elettropilota ONE | | F155 |
| Durata dell'inserimento | | 100% ED |
| Connettore elettrico | | M12x1 a 5 poli a 90° secondo norma CEI IEC 60947-5-2 * |
| Potenza dell'elettrovalvola ONE | W | 3/0.3 |
| Tensione dell'elettrovalvola ONE | V | 24VDC ±10% |
| Tipo di sensore utilizzato | | Ad effetto Hall |
| Fissaggio a parete (spessore massimo pannello 10 mm) | | Frontalmente con viti passanti M5x75, posteriormente con viti M6x70. |
| | | Le viti sono comprese nella fornitura. |
| Coppia max viti ONE | Nm | 3.5 ±0.5 |
| Installazione | | In verticale |
| Direzione del flusso | | Da sinistra verso destra |
| Peso | kg | 2.5 |
| Compatibilità con olii | | Vedere **capitolo Z1** |
| Grado di protezione | | IP65 con bobina e connettore montati |
| Livello di rumorosità | | Max 78 dBA con scarichi silenziati |
| B10d | | 20 x $10^6$ cicli |
| Categoria - ISO EN 13849 | | 4 |
| DC Low | | High (>99 %) |
| CCF | | 90 |
| PL - ISO EN 13849 | | Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL=e |

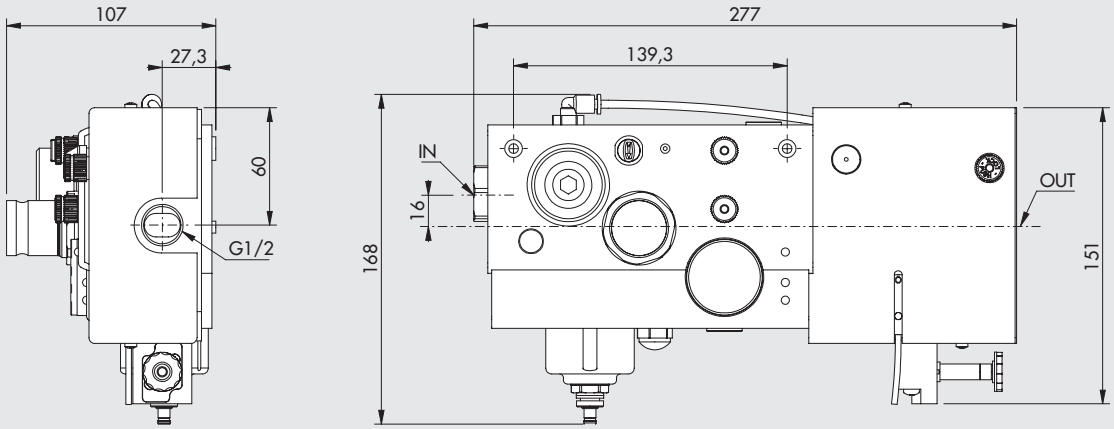
*Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work



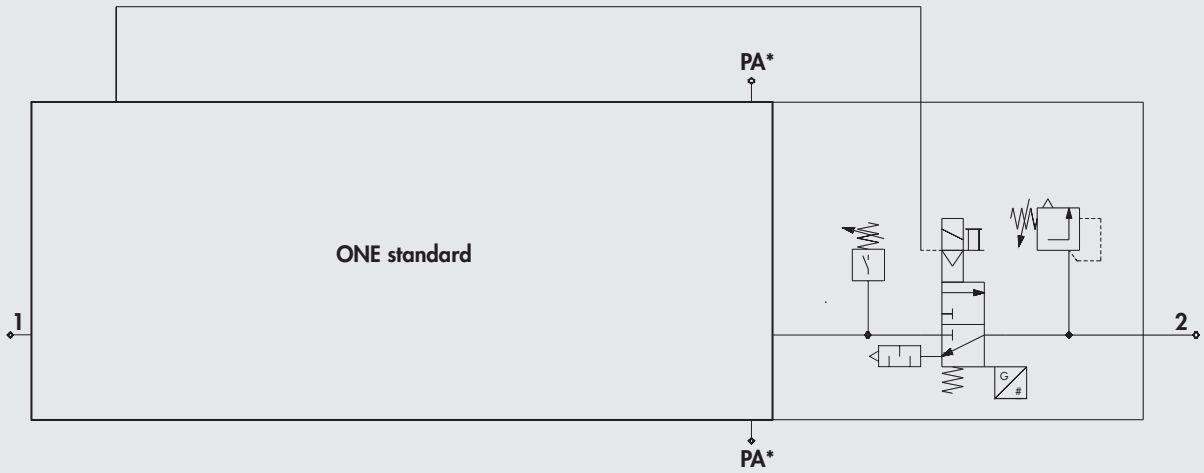


**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

## DIMENSIONI




## SCHEMA DI PRINCIPIO GENERALE




* Per la PA non è prevista la funzione di sicurezza.

## NOTE

## CHIAVE DI CODIFICA

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ONE elettrico | Filetto in ingresso | Grado di filtrazione | Segnale filtro intasato | Scarico della condensa | Regolazione della pressione | Valvole | Pressostato | Filetto in uscita | Varie | |
| ESEMPIO | 54 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | 7 | 1 | 0 | S | 1 |
| | **54** ONE elettrico | **3** 1/2″ | **2** 20 µm | **0** NO | **0** RMSA | **4** 0.5÷4 bar | **5** V3V manuale e V3V elettrica | **0** NO | **0** Senza boccola | **S** Safe air® | **1** Pressostato M8 (0.3 m) + sensore M8 (0.3 m) |
| | | **4** 3/4″ | **5** 5 µm | **1** SI | **1** auto-matico (RA) | **8** 0.5÷8 bar | **6** V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica | **1** SI | | | **3** Pressostato M8 (0.3 m) + sensore 3 fili (2 m) |
| | | **5** 1″ | | | | | **7** V3V manuale e APR elettrico | | | | **6** Pressostato con cavo 2 m + sensore M8 (0.3 m) |
| | | | | | | | **8** V3V manuale lucchettabile e e APR elettrico | | | | **8** Pressostato con cavo 2 m + sensore 3 fili (2 m) |
| | | | | | | | **9** V3V elettrica | | | | |
| | | | | | | | **A** APR elettrico | | | | |





Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

METAL WORK PNEUMATIC

**A** **ONE elettrico**

**B** **Attacco pneumatico in ingresso**
È possibile scegliere tra 3 filettature Gas cilindriche: 1/2", 3/4", 1".

**C** **Grado di filtrazione**
Sono fornibili una cartuccia con grado di filtraggio 5 µm (giallo) oppure 20 µm (bianco). Il valore del grado di filtraggio è riportato sul tappo di chiusura.

**D** **Segnale di filtro intasato**
Se il filtro è tanto sporco da causare una caduta di pressione eccessiva al passaggio dell'aria, il segnalatore, di colore arancione, fuoriesce di alcuni millimetri dal corpo.

**E** **Scarico della condensa**
RMSA: la condensa si scarica automaticamente solo se si toglie la pressione. É possibile scaricarla anche spingendo verso l'alto la manopola zigrinata.
Automatico (RA): É un sistema a galleggiante che scarica automaticamente all'esterno la condensa quando l'acqua raggiunge un certo livello.

**F** **Regolazione della pressione**
È possibile scegliere tra 2 campi di regolazione.
Il valore viene riportato sulla manopola di regolazione.

**G** **Valvole**
È possibile scegliere tra 6 combinazioni.

- 5 - V3V manuale e V3V elettrica: sono presenti 2 V3V in serie, una manuale ed una elettrica. Azionandole entrambe si ha il completo passaggio dell'aria. Disattivando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionare manualmente la V3V elettrica, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 6 - V3V manuale lucchettabile e V3V elettrica: come la versione 5 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 7 - V3V manuale e APR elettrico: sono presenti una V3V manuale ed un avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando entrambi vengono azionati, la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionando una o entrambe le valvole, si ha lo scarico completo dell'impianto. È possibile azionare manualmente l' APR elettrico, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- 8 - V3V manuale lucchettabile e APR elettrica: come la versione 7 ma con V3V lucchettabile, cioè è possibile inserire un lucchetto (fornito con 2 chiavi) quando la V3V manuale è in posizione OFF.
- 9 - V3V elettrica: è presente solo la V3V elettrica; azionandola si ha il passaggio d'aria, disazionandola si ha lo scarico dell' impianto. È possibile azionarla manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".
- A - APR elettrico: è presente il solo avviatore progressivo comandato elettricamente. Quando lo si aziona la pressione sale lentamente, con una rampa finemente regolabile, poi, al raggiungimento di circa il 30 ÷ 40% della pressione regolata, si ha la completa apertura. Disazionandolo si ha lo scarico dell'impianto. È possibile azionarlo manualmente, tenendo premuto il pulsante "TEST".

**H** **Pressostato**
Il pressostato ha un contatto in scambio, quindi si può avere sia il segnale normalmente aperto che normalmente chiuso. La regolazione avviene mediante una manopola zigrinata. É collegato anche ai LED chiamati NC e NO, che si accendono se la pressione reale è rispettivamente inferiore o superiore rispetto a quella impostata. L'accensione dei LED avviene solo se al pressostato è collegato un carico elettrico.

**I** **Attacco pneumatico in uscita senza boccole**

**L** **Versioni Safe air®**

**M** **Tipologia sensori**

# PRETARATI bit

Esistono due tipologie:

- **Regolatori a taratura fissa**: vengono impostati e bloccati in modo che la pressione regolata abbia un valore fisso desiderato. Per bloccare la regolazione la vite di registro viene fissata con Loctite.
- **Regolatori con taratura della pressione massima**: è possibile regolare la pressione sino ad un valore massimo preimpostato. Per limitare la pressione viene inserito un distanziale sulla vite di registro.

Entrambe le tipologie possono essere fornite con una manopola standard oppure con una manopola neutra, senza scritte.

**Possono essere forniti sia regolatori MR che filtri-regolatori FR**.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.



Forniamo i dati di alcuni pretarati attualmente prodotti:

| Codice | Descrizione | Tipo taratura | PM | PR | Note |
|---|---|---|---|---|---|
| **8295005** | MR BIT 1/8 02 TF 2 | TF | 6 | 2 | Senza manopola |
| **8286723** | MR BIT 1/8 04 TF 3 | TF | 6 | 3 | Manopola non serigrafata |
| **8801703** | MRA BIT 1/4 04 TF 4 | TF | 6 | 4 | Per acqua - manopola non serigrafata |
| **8286862** | MR BIT 1/4 08 TF 8 | TF | 10 | 8 | Manopola non serigrafata |
| **8849233** | MRA BIT 1/8 01TM 1 | TM | 6 | 1 | Per acqua - manopola non serigrafata |
| **8286783** | MR BIT 1/4 02 TM 1.5 | TM | 6 | 1.2 | Manopola non serigrafata |
| **8295007** | MR BIT 1/4 02 FC TM 1.8 | TM | 6 | 1.8 | Manopola 02 FC standard |
| **8825972** | MR BIT 1/8 04 TM 4 | TM | 6 | 4 | Manopola 04 standard |
| **8825936** | MR BIT 1/4 04 TM 4 | TM | 6 | 4 | Manopola 04 standard |
| **8238506** | MR BIT 1/4 04 TM 5 | TM | 6 | 5 | Manopola non serigrafata |
| **8292123** | MR BIT 1/8 08 TM 6 | TM | 7.5 | 6 | Manopola 06 |
| **88301N3** | MR BIT 1/4 08 TM 6 | TM | 7.5 | 6 | Manopola 06 |

**TF** = taratura fissa
**TM** = taratura massima
**PM** = pressione di monte
**PR** = pressione regolata

## NOTE

É sempre necessario definire due dati: la pressione di monte e la pressione regolata (fissa o massima).
I regolatori vengono forniti con una tolleranza sul valore nominale, misurato senza portata, e precisamente:

- per taratura fissa: ± 0.1 bar
- per taratura della P massima: ± 15% del valore della pressione regolata massima, comunque non meno di ± 0.4 bar.





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# PRETARATI New deal - Skillair®

METAL WORK PNEUMATIC

Esistono due tipologie:

- **Regolatori a taratura fissa**: vengono impostati e bloccati in modo che la pressione regolata abbia un valore fisso desiderato. Per bloccare la regolazione la vite di registro viene fissata con Loctite.
- **Regolatori con taratura della pressione massima**: è possibile regolare la pressione sino ad un valore massimo preimpostato. Per limitare la pressione viene inserito un distanziale sulla vite di registro.

Entrambe le tipologie possono essere fornite con una manopola standard oppure con una manopola neutra, senza scritte.

**Possono essere forniti sia regolatori R che filtri-regolatori FR**.

**N.B.:** Per i dati tecnici riferirsi alla versione standard.





## NOTE

É sempre necessario definire due dati: la pressione di monte e la pressione regolata (fissa o massima).
I regolatori vengono forniti con una tolleranza sul valore nominale, misurato senza portata, e precisamente:

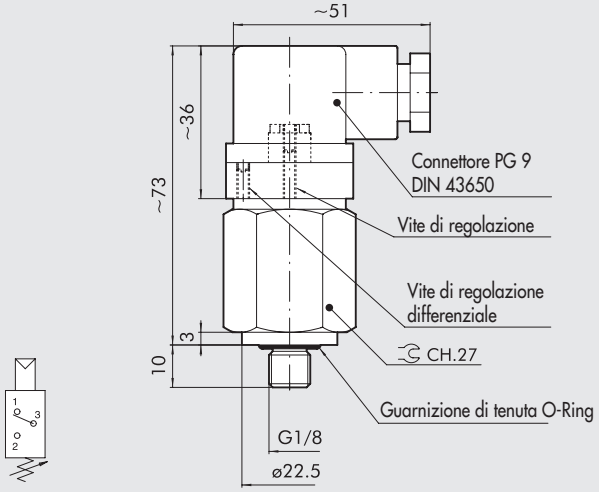
- per taratura fissa: ± 0.1 bar
- per taratura della P massima: ± 15% del valore della pressione regolata massima, comunque non meno di ± 0.4 bar.

# PRESSOSTATO CON DUE SEGNALI ELETTRICI

Questo pressostato da due segnali elettrici distinti in chiusura ed in apertura. Il differenziale tra i valori di pressione per cui il contatto si apre e quello per cui si chiude può essere regolato. Il pressostato è completo di connettore e pressacavo.



## DIMENSIONI




## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Campo di lavoro | bar | 1 ÷ 10 |
| Pressione max statica | bar | 80 |
| Tolleranza di intervento a 25 °C | bar | ±0.4 |
| Differenziale | | min 10% - max 30% effettivo valore |
| Temperatura di lavoro | °C | -5 ÷ +90 |
| Tensione max di lavoro | VAC | 250 |
| Intensità di corrente max | A | 6 (resistivi) - 2 (induttivi) |
| Grado di protezione | | IP65 DIN40050 |
| Corpo | | ottone |
| Connettore e pressacavo | PA | 6.6 |
| Contati elettrici | | rame argentato 3µm |
| Membrana | | NBR |
| Max. n° di interventi a 25° | | 120 cicli/1' |
| Vita meccanica | | 1000000 cicli |
| Coppia di serraggio | kgm | 5 |
| Peso | g | 100 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000301** | Pressostato regolabile 1/8" PSM 10 R18 NA-NC |

## NOTE





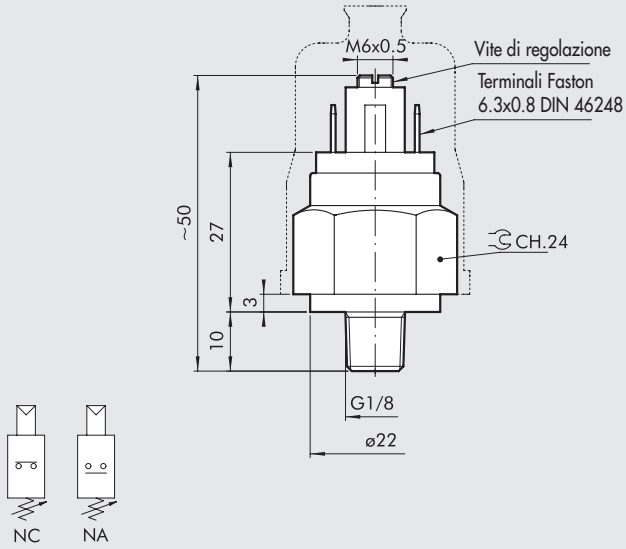
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# PRESSOSTATI

Questi pressostati danno un segnale elettrico in corrispondenza ad un valore di pressione regolabile mediante una vite di regolazione.
La versione NA fornisce il segnale se la pressione è superiore al valore impostato.
La versione NC fornisce il segnale se la pressione è inferiore al valore impostato.



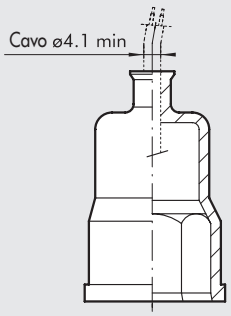
## DIMENSIONI




## DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Campo di lavoro | bar | 2 ÷ 10 |
| Pressione max statica | bar | 80 |
| Tolleranza di intervento a 25 °C | bar | ±0.3 |
| Differenziale fisso a 25 °C | bar | 0.2 |
| Temperatura di lavoro | °C | -5 ÷ +60 |
| Tipo di contatto | | NA o NC |
| Tensione max di lavoro | VAC | 48 |
| Potenza max di lavoro | VA | 20 |
| Intensità di corrente max | A | 0.5 (resistivi) - 0.2 (induttivi) |
| Prova di rigidità | | 1500 V - 10 mA -10 s |
| Grado di protezione | | IP00 |
| Grado di protezione con CAP1 | | IP54 |
| Corpo | | ottone |
| Corpo porta contatti Faston | PA | 6.6 caricato |
| Contati elettrici | | rame argentato 3µm |
| Membrana | | NBR |
| Max. n° di interventi a 25° | | 200 cicli/1' |
| Vita meccanica | | 1000000 cicli |
| Coppia di serraggio | kgm | 5 |
| Peso | g | 63 |

## CAPPUCCIO DI PROTEZIONE




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9000101** | Pressostato regolabile 1/8" PMN 10 NA |
| **9000201** | Pressostato regolabile 1/8" PMN 10 NC |
| **9000901** | Cappuccio di protezione CAP1 |

NOTE

# SOMMARIO
# RACCORDI E ACCESSORI CUSTOM

METAL WORK PNEUMATIC

## RACCORDI

### RACCORDI AUTOMATICI




- **RL1 Ø6 M7 Ø ESTERNO 9.95** G5.2



- **RL34 Ø6 1/8" INOX** G5.3


### RACCORDI SERIE A, B, C, D




- **RACCORDI SERIE A SPECIALI** G5.4



- **RACCORDI SERIE B SPECIALI** G5.7



- **RACCORDI SERIE C SPECIALI** G5.8

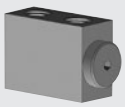


- **RACCORDI SERIE D SPECIALI** G5.10


## ACCESSORI




**DISTRIBUTORE 14x4/2 - 2x8/6** G5.11



**RIPARTITORE A 3+1 VIE 1/8"** G5.12



**RIPARTITORE A 4 VIE M12x1.5** G5.13



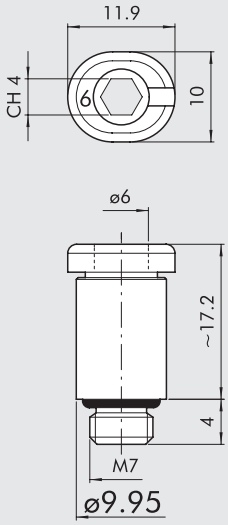
**MANOMETRI MINIATURIZZATI** G5.14

# RL1 Ø6 M7 Ø ESTERNO 9.95

Questo raccordo può essere montato su isole di valvole con spessore 10 mm.
Il sistema di trattenimento del tubo é con pinza in ottone.



## INGOMBRI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **2M01011** | RL1 Ø6 M7 Ø esterno 9.95 |

## NOTE





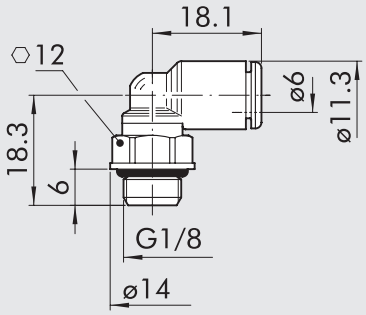
**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# RL34 Ø6 1/8" INOX

È un raccordo particolarmente adatto per ambienti corrosivi come ad esempio lavaggio con detergenti a base di acido nitrico.
L'attacco é in acciaio inossidabile AISI 316, le parti intecnopolimero sono in PBT e le guarnizioni in NBR.
É disponibile con il corpo colore nero e la bussola di sgancio colore rosso.



## INGOMBRI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826146** | RL34 Ø6 1/8 |

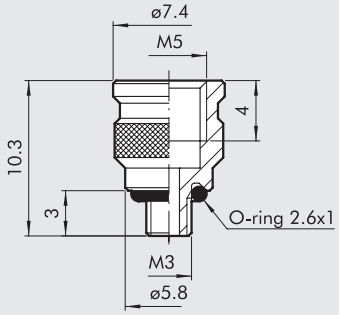
## NOTE

# RACCORDI SERIE A SPECIALI

Illustriamo una casistica di raccordi realizzati custom per clienti.
A causa della tecnologia costruttiva dei raccordi il lotto minimo produttivo è elevato, orientativamente maggiore di 1000 pezzi per ordine.

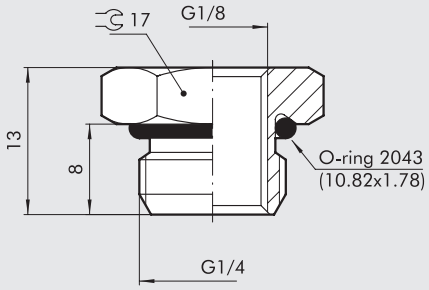


## A4/Z M3-M5



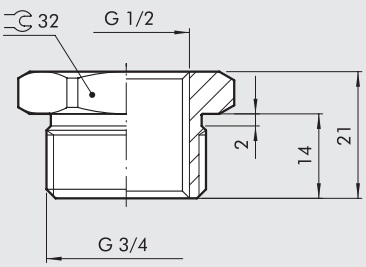

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000204** | A4/Z M3-M5 |

## A4/Z 1/4-1/8 CON OR




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **88259F2** | A4/Z 1/4-1/8 con OR |

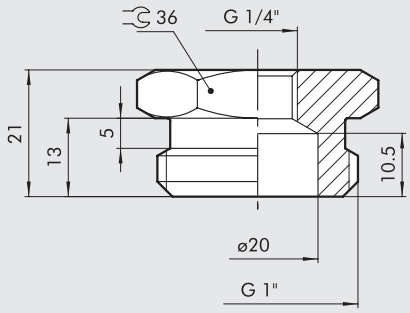
## A4/Z 3/4-1/2




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **2151007** | A4/Z 3/4-1/2 |

**N.B.:** Non nichelato

## A4/Z 1-1/4



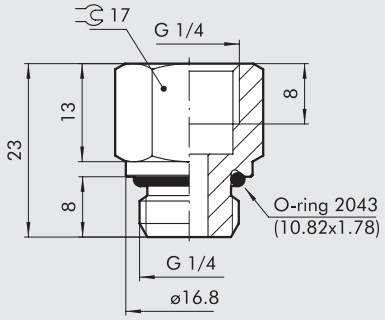

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **2151008** | A4/Z 1-1/4 |





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

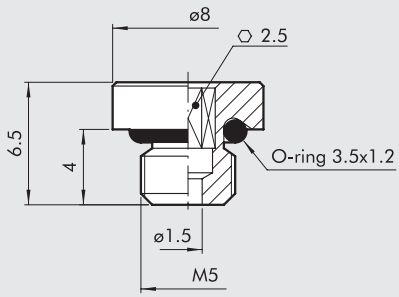
## A5/Z 1/4-1/4 CON OR




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8825951** | A5/Z 1/4-1/4 con OR |

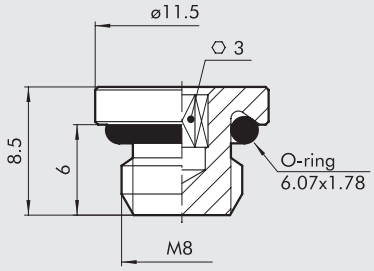
**N.B.:** Non nichelato

## A7 M5 CON FORO Ø1.5



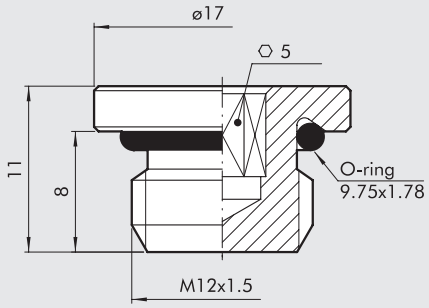

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000205** | A7 M5 con foro Ø1.5 |

## A7 M8



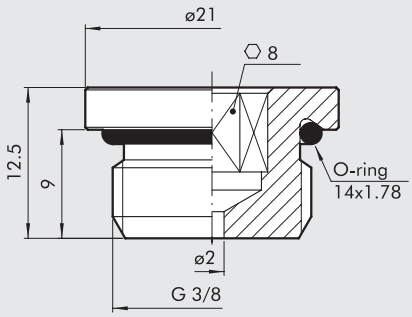

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8286772** | A7 M8 |

## A7 M12x1.5



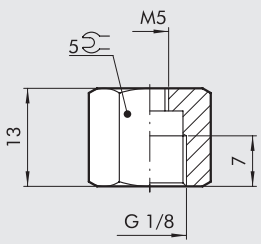

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826326** | A7 M12x1.5 |

## A7 3/8 CON FORO Ø2



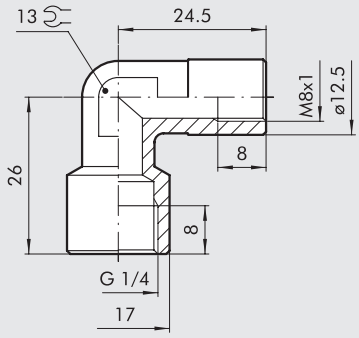

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000206** | A7 3/8 con foro Ø2 |

## A8 1/8-M5




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8204738** | A8 1/8-M5 |

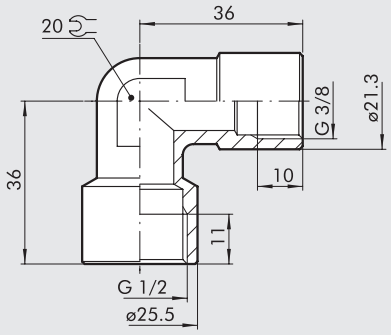
## A9 M8x1-1/4




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000207** | A9 M8x1-1/4 |

**N.B.:** Non nichelato

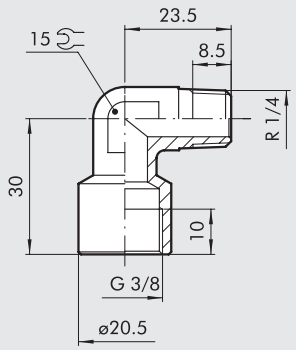
## A9 3/8-1/2




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **2109106** | A9 3/8-1/2 |

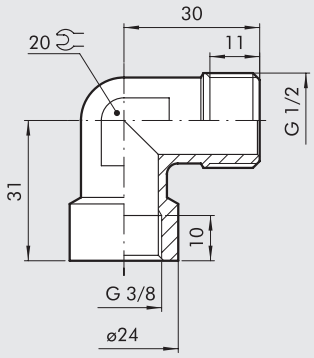
**N.B.:** Non nichelato

## A10 G3/8-R1/4




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8000208** | A10 G3/8-R1/4 |

## A10 3/8-1/2




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8849239** | A10 3/8-1/2 |

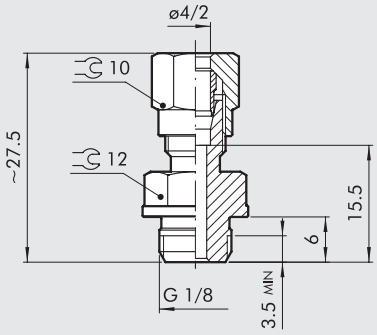
## NOTE

# RACCORDI SERIE B SPECIALI

Illustriamo una casistica di raccordi realizzati custom per clienti.
A causa della tecnologia costruttiva dei raccordi il lotto minimo produttivo è elevato, orientativamente maggiore di 1000 pezzi per ordine.

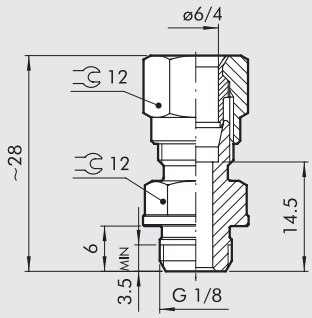


## B1/Z 4/2-1/8



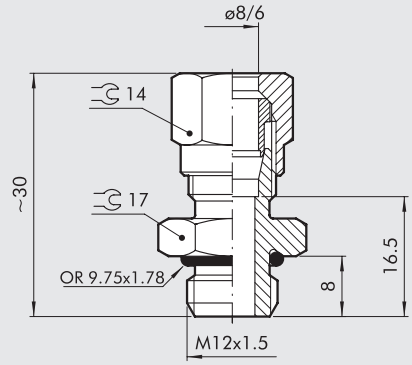

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8821206 | B1/Z 4/2-1/8 |

## B1/Z 6/4-1/8




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8821201 | B1/Z 6/4-1/8 |

## B1/Z 8/6-M12x1.5 CON OR




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8826329 | B1/Z 8/6-M12x1.5 con OR |

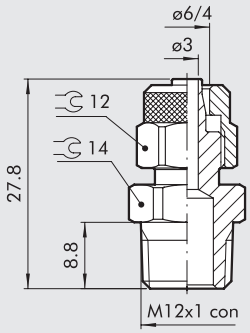
## NOTE

# RACCORDI SERIE C SPECIALI

Illustriamo una casistica di raccordi realizzati custom per clienti.
A causa della tecnologia costruttiva dei raccordi il lotto minimo produttivo è elevato, orientativamente maggiore di 1000 pezzi per ordine.

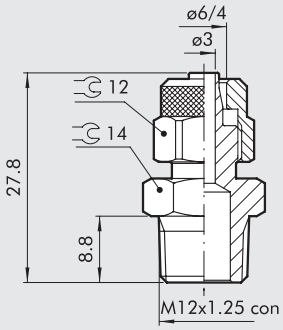


## C1 6/4 M12x1 CONICO



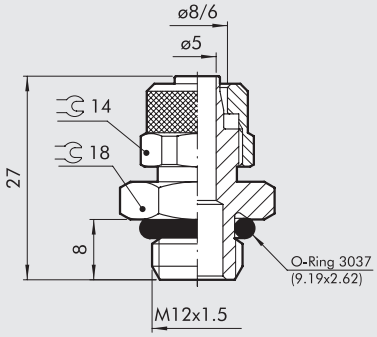

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 2353002 | C1 6/4 M12x1 conico |

## C1 6/4 M12x1.25 CONICO



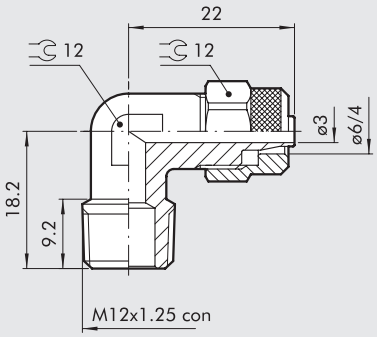

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 2353001 | C1 6/4 M12x1 conico |

## C1/Z 8/6 M12x1.5




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8826362 | C1/Z 8/6 M12x1.5 |

## C5 6/4 M12x1.25 CONICO



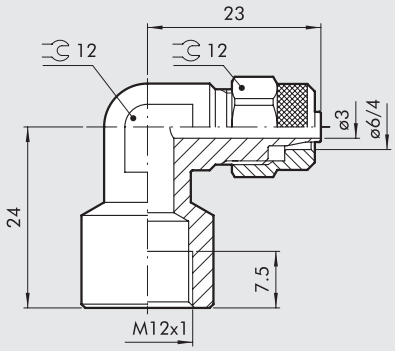

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 2354001 | C5 6/4 M12x1.25 conico |





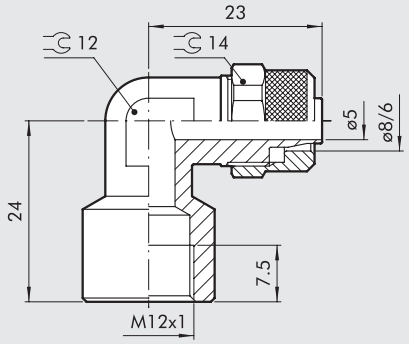
Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.

## C5/F 6/4 M12x1



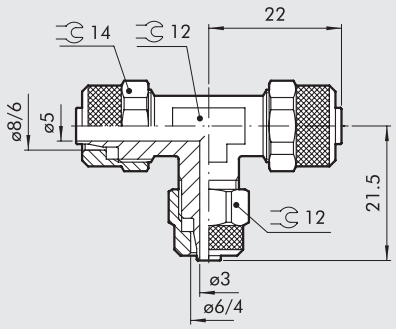

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8826539 | C5/F 6/4 M12x1 |

## C5/F 8/6 M12x1



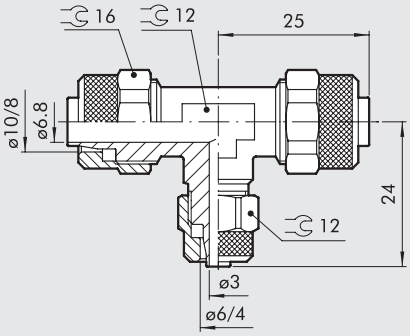

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8826524 | C5/F 8/6 M12x1 |

## C9 8/6 - 6/4




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8260401 | C9 8/6 - 6/4 |

## C9 10/8 - 6/4




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| 8849208 | C9 10/8 - 6/4 |

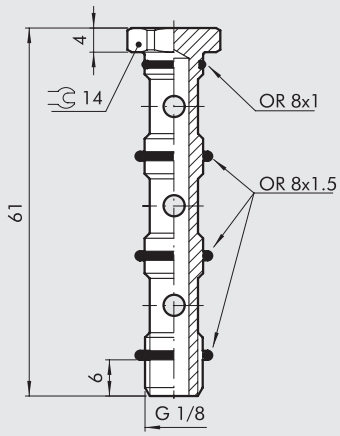
## NOTE

# RACCORDI SERIE D SPECIALI

Illustriamo una casistica di raccordi realizzati custom per clienti.
A causa della tecnologia costruttiva dei raccordi il lotto minimo produttivo è elevato, orientativamente maggiore di 1000 pezzi per ordine.



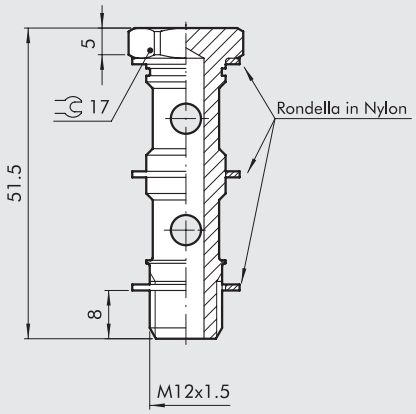
## D8/3 1/8 CON OR




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8045526** | D8/3 1/8 con OR |

**N.B.:** Per mod R28-R29

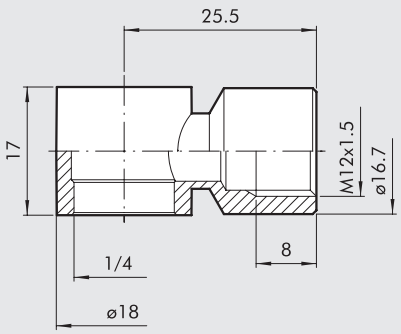
## D8 M12x1.5 CON RONDELLA




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8294629** | D8 M12x1.5 con rondella |

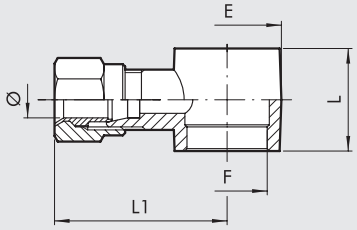
**N.B.:** Per mod R13-R14-D5-D6-D12-D17

## D12 1/4 M12x1.5




| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826330** | D12 1/4 M12x1.5 |

## D17 (OGIVA IMPERDIBILE)



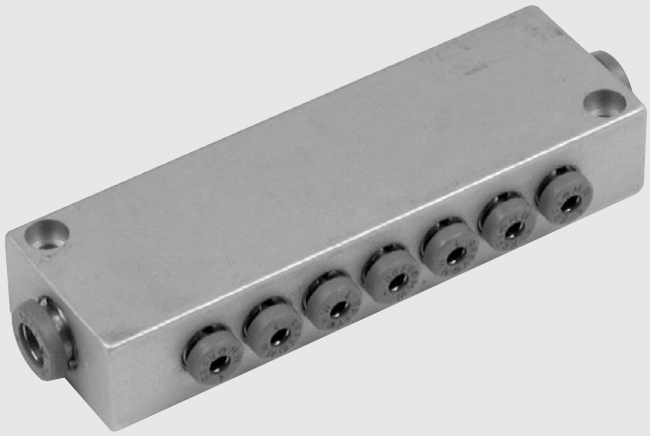

| Codice | Ref. | Ø | F | Ch1 | L | L1 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2417103** | D17 | 6/4 | 1/4 | 12 | 17 | 28 | 18 |



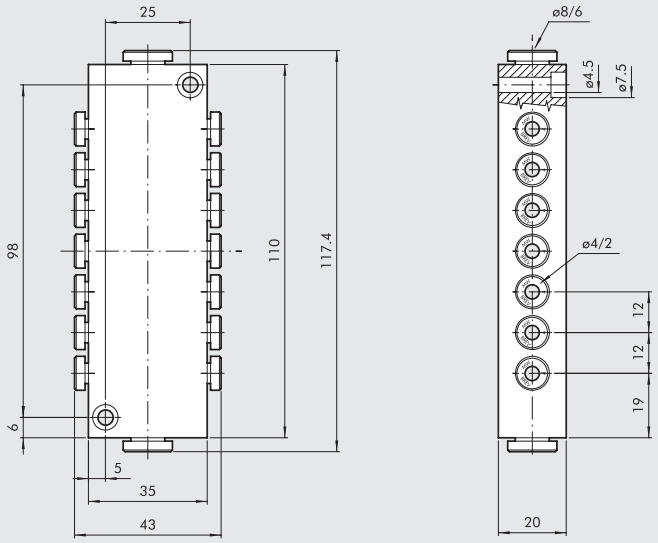


**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# DISTRIBUTORE 14x4/2 - 2x8/6



## DIMENSIONI



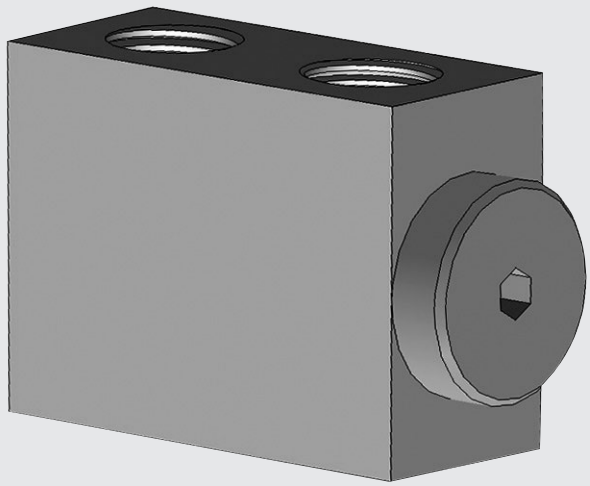

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8294572** | Distributore 14x4/2 - 2x8/6 |

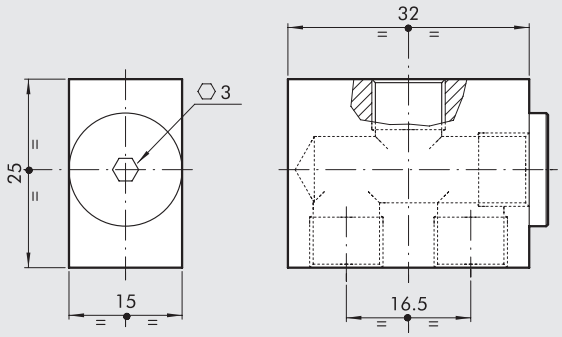
**N.B.:** Alluminio anodizzato neutro

# RIPARTITORE A 3+1 VIE 1/8”

É un ripartitore a 3 vie, più una via tappata da un A7.
Volendo l’utilizzatore può spostare l’ A7 in un’altra posizione andando a tappare l’uscita che preferisce, oppure toglierlo del tutto facendo diventare il ripartitore a 4 vie.



## DIMENSIONI




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8045527** | Distributore 3+1 vie 1/8 |

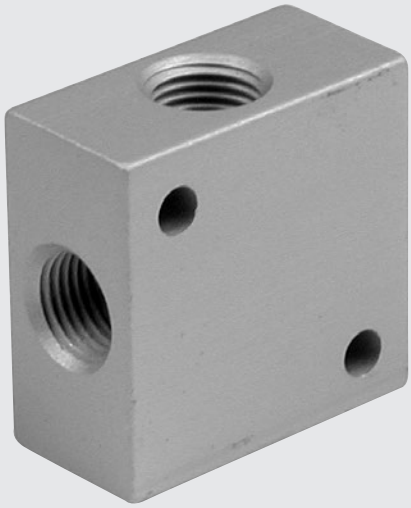
**N.B.:** Alluminio anodizzato neutro



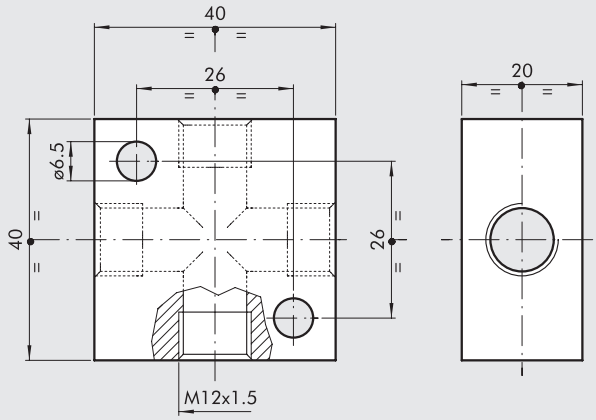


**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

# RIPARTITORE A 4 VIE M12x1.5



## DIMENSIONI



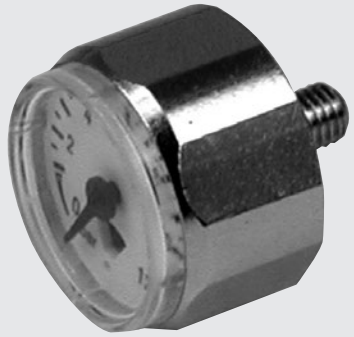

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **8826328** | Ripartitore 4 vie M12x1.5 |

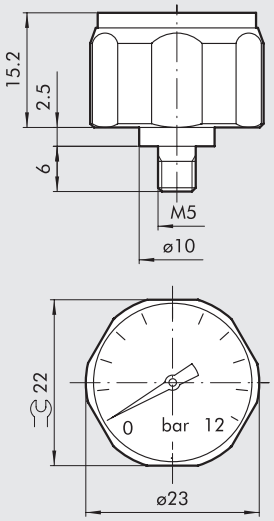
**N.B.:** Alluminio anodizzato neutro

# MANOMETRI MINIATURIZZATI

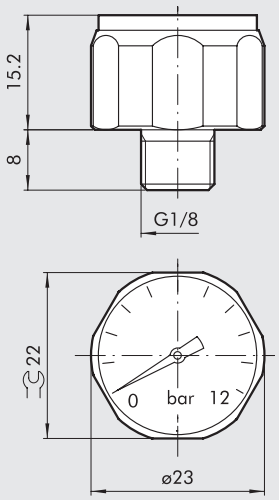
Questi manometri miniaturizzati nonostante le piccole dimensioni garantiscono una lettura di precisione.



## DIMENSIONI MANOMETRO M5




## DIMENSIONI MANOMETRO 1/8"




## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9062101** | Manometro 0-12 Ø23 M5 |

## CODICI DI ORDINAZIONE

| Codice | Descrizione |
|---|---|
| **9062100** | Manometro 0-12 Ø23 1/8 |

## NOTE

- Cassa in ottone nichelato
- Precisione: ±4% fondo scala
- Pressione massima d'esercizio: 12 bar (1.2 MPa)





**Invitiamo a rivolgersi ai nostri uffici commerciali per avere ulteriori informazioni ed offerte.**

NOTE

NOTE

# DOCUMENTAZIONE

DOCUMENTAZIONE TECNICA Z1

# DOCUMENTAZIONE TECNICA

## CENNI DI PNEUMATICA

**PRESSIONE:**

È il rapporto tra una forza e la superficie su cui essa agisce.

$$P = \frac{F\ (N)}{S\ (m^2)} = Pa$$

**PRESSIONE ATMOSFERICA:**

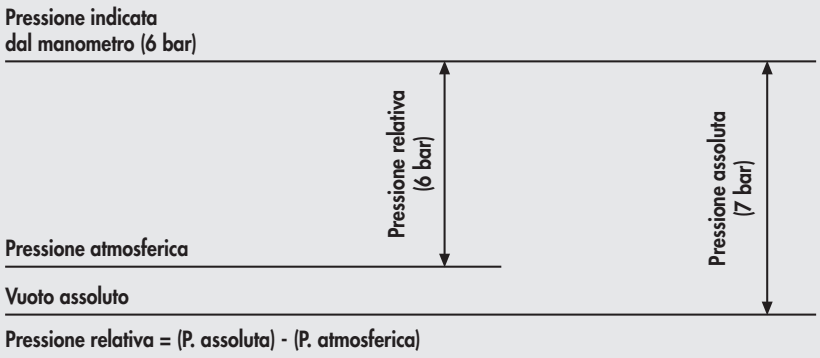
Equivale alla pressione esercitata su una superficie di 1 $cm^2$ all'altezza del mare ad una temperatura di 20°C ed un'umidità del 65%: 10.33 m $H_2O$, 760 mm Hg 1.013 x $10^5$ Pa.

**PRESSIONE ASSOLUTA:**

È la pressione riferita alle condizioni di pressione 0: vuoto assoluto.

**PRESSIONE RELATIVA:**

È la pressione riferita alle condizioni di pressione atmosferica: è quella solitamente indicata dai manometri utilizzati nei circuiti pneumatici.




**Pressione relativa = (P. assoluta) - (P. atmosferica)**

**PRESSIONE DI MONTE:**

Pressione dell'aria compressa all'ingresso del componente pneumatico.

**PRESSIONE DI VALLE:**

Pressione dell'aria compressa all'uscita del componente pneumatico.

**ΔP CADUTA DI PRESSIONE:**

Differenza tra la pressione di monte e la pressione di valle.

**PORTATA:**

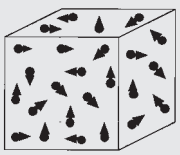
Rappresenta il volume d'aria che passa in una sezione data nell'unità di tempo.
In pneumatica l'unità di misura della portata è il Nl (Normal-litro).
In pratica rappresenta la portata volumetrica dell'aria riferita alla pressione atmosferica.
Esempio: in un condotto di sezione data si registra una portata in massa di 1 litro di aria (1 $dm^3$) a 7 bar di pressione assoluta. Tale valore espresso in volume d'aria equivale a 7 litri di aria (7 $dm^3$) alla pressione atmosferica (1 bar).




- A parità di pressione, la portata è direttamente proporzionale alla sezione di passaggio.
- A parita di sezione, la pressione è direttamente proporzionale alla portata.
- Senza un ΔP (differenza tra pressione di monte e pressione di valle) non vi può essere portata.

**PRINCIPIO DI PASCAL:**

In un fluido, racchiuso in un ambiente, la pressione esercitata in un punto si trasmette integralmente in tutte le direzioni



Densita dell'aria: misurata a 20°C alla pressione atmosferica vale 1.275 $\frac{kg}{m^3}$

METAL WORK PNEUMATIC

## CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE IL COEFFICIENTE DI PORTATA $k_V$

Il coefficiente $k_V$ fornisce dati approssimativi se viene utilizzato per l'aria compressa.
La portata $Q_N$, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$Q_N = 28{,}6 \cdot k_v \cdot \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P_2 < \frac{P_1}{2}$

$$Q_N^* = 14{,}3 \cdot k_v \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

dove
$Q_N$ = portata in volume normale [Nl/min]
$Q_N^*$ = portata critica in volume normale [Nl/min]
$k_V$ = coefficiente idraulico in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$
$P_1$ = pressione assoluta di ingresso [bar]
$P_2$ = pressione assoluta di valle [bar]
$\Delta P$ = variazione di pressione $P_1 - P_2$ [bar]
t = temperatura aria di ingresso [°C]

## CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE I COEFFICIENTI C E b

La portata $Q_N$, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P2 > b \cdot P_1$

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r - b}{1 - b}\right)^2} \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P2 < b \cdot P_1$

$$Q_N^* = C \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{293}{273 + t}}$$

dove
$Q_N$ = portata in volume normale [Nl/min]
$Q_N^*$ = portata critica in volume normale [Nl/min]
C = conduttanza in [Nl/min · bar]
$P_1$ = pressione assoluta di ingresso [bar]
$P_2$ = pressione assoluta di valle [bar]
r = rapporto tra le pressioni di valle e ingresso $P_2 / P_1$
b = rapporto delle pressioni critico $b = P_2^* / P_1$
t = temperatura aria di ingresso [°C]

## CALCOLO PORTATA DI UNA VALVOLA TRAMITE IL COEFFICIENTE $C_V$

La portata $Q_N$, in volume normale, che attraversa una valvola è:

in regime subsonico: $P_2 > 0.528 \cdot P_1$

$$Q_N = 400 \cdot C_V \cdot \sqrt{P_2 \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

in regime sonico: $P_2 < 0.528 \cdot P_1$

$$Q_N^* = 200 \cdot C_V \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{273}{273 + t}}$$

dove
$Q_N$ = portata in volume normale [Nl/min]
$Q_N^*$ = portata critica in volume normale [Nl/min]
$C_V$ = coefficiente di flusso [US · GPM / p.s.i.]
$P_1$ = pressione assoluta di ingresso [bar]
$P_2$ = pressione assoluta di valle [bar]
t = temperatura aria di ingresso [°C]

## FORMULE PER IL CALCOLO DELLA PORTATA NOMINALE

Per ottenere la portata nominale $Q_{Nm}$ di una valvola, che è il flusso in volumi normali che attraversa la valvola con $p_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] assoluti) e $\Delta P = 1$ [bar] le formule precedentemente indicate si riducono a :

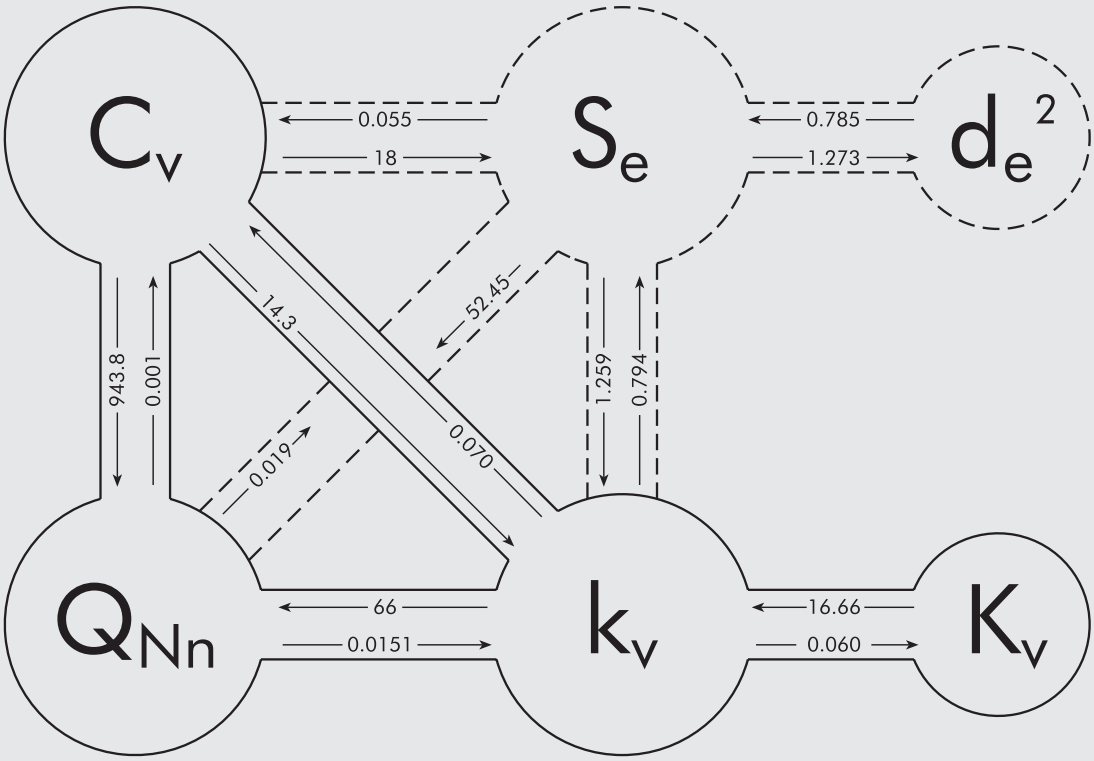
$$Q_{Nn} = 66 \cdot k_v$$

$$Q_{Nn} = 943.8 \cdot C_V$$

$$Q_{Nn} = 7 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0{,}857 - b}{1 - b}\right)^2}$$

di conseguenza uguagliando le prime due formule si ha: $k_v = 14.3 \cdot C_V$

• REAZIONI TRA $Q_{Nn}$ - $C_V$ - $k_v$ - $K_V$ - S - $de^2$




$Q_{Nn}$ = portata nominale in [Nl/min] con $p_1 = 6$ [bar] ($P_1 = 7$ [bar] assoluti) e $\Delta P = 1$ [bar]

$k_v$ coefficiente idraulico in $\frac{l}{min}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

$K_V$ coefficiente idraulico in $\frac{m^3}{h}\left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar}\right)^{1/2}$

$C_V$ coefficiente di flusso [US · GPM / p.s.i.]

$S_e$ sezione equivalente [$mm^2$]

$d_e^2 = S \cdot \frac{4}{\pi}$ diametro$^2$ di passaggio in [$mm^2$] ricavato dalla sezione equivalente

# TAVOLE DI CONVERSIONE

## TAV. 1 - CONVERSIONE TRA SISTEMI DI MISURA

| | Sistema tecnico e sistema CGS | → Moltiplicare per | Sistema S.I. | ← Moltiplicare per | Sistema inglese |
|---|---|---|---|---|---|
| Lunghezza | m | 1 | m | 0.0254 | in (pollice) |
| | | | m | 0.3048 | ft (piede) |
| Tempo | s | 1 | s | 1 | s |
| Area | $m^2$ | 1 | $m^2$ | 0.000645 | $in^2$ |
| | | | $m^2$ | 0.0929 | $ft^2$ |
| Volume | $m^3$ | 1 | $m^3$ | $16.39 \cdot 10^{-4}$ | $in^2$ |
| | | | $m^3$ | 0.02832 | $ft^2$ |
| Velocità | $m \cdot s^{-1}$ | 1 | $m \cdot s^{-1}$ | 0.3048 | $ft \cdot s^{-1}$ |
| Accelerazione | $m \cdot s^{-2}$ | 1 | $m \cdot s^{-2}$ | 0.3048 | $ft \cdot s^{-2}$ |
| Massa | $kg \cdot s^2 \cdot m^{-1}$ | 9.81 | kg | 0.4536 | lb (libbra) |
| | | | kg | 14.594 | slug = lb $f \cdot s^2 \cdot ft^{-1}$ |
| Forza | kg o kp | 9.81 | N | 4.4483 | lb $f$ (libbra) |
| | kg | 0.981 | da N = 10 N | | |
| Coppia | kg·m | 9.81 | N·m | 1.356 | lb $f \cdot ft$ |
| Densità | $kg \cdot s^2 \cdot m^{-1}$ | 9.81 | $kg \cdot m^{-3}$ | 16.02 | $lb \cdot ft^{-3}$ |
| Peso specifico | $kg \cdot m^{-1}$ | 9.81 | $N \cdot m^{-3}$ | 157.16 | lb $f \cdot ft^{-3}$ |
| Lavor, energia | kg·m | 9.81 | J | 1.356 | lb $f \cdot ft$ |
| | | | KWh=$3.6 \cdot 10^6$J | | |
| Calore | Cal | 4186 | J | 1055.1 | BTU |
| Potenza | $kg \cdot m \cdot s^{-1}$ | 9.81 | W | 1.3558 | lb $f \cdot ft \cdot s^{-1}$ |
| | CV | 735 | W | 745.7 | HP |
| Pressione | $kg \cdot m^{-2}$ | 9.81 | Pa | 6.8948·10 | p.s.i.=lb $f \cdot in^{-2}$ |
| | $kg \cdot cm^{-2}$ | $9.81 \cdot 10$ | Pa | | |
| | $kg \cdot cm^{-2}$ | 0.981 | bar = $10^5$Pa | | |
| Portata in massa | $kg \cdot s \cdot m^{-1}$ | 9.81 | $kg \cdot s^{-1}$ | 0.4536 | $lb \cdot s^{-2}$ |
| Portata in volume | $m^3 \cdot s^{-1}$ | 1 | $m^3 \cdot s^{-1}$ | 0.02832 | $ft \cdot s^{-1}$ |
| | $Nl/min^{-1}$ | 0.0000167 | $Nm^3 \cdot S^{-1}$ | 0.000472 | scfm |
| Viscosità dinamica | $kg \cdot s \cdot m^{-2}$ | 9.81 | Pa·s | 6.896 | lb $f \cdot s \cdot in^{-2}$ |
| | Po (poise-sistema CGS) | 0.1 | Pa·s | | |
| Viscosità cinematica | $m^2 \cdot s^{-2}$ | 1 | $m^2 \cdot s^{-2}$ | 0.0929 | $ft^2 \cdot s^{-1}$ |
| | St (stokes-sistema CGS) | $10^{-4}$ | $m^2 \cdot s^{-2}$ | | |
| | **Sistema tecnico e sistema CGS** | ← **Dividere per** | **Sistema S.I.** | → **Dividere per** | **Sistema inglese** |

## TAV. 2 - CONVERSIONI FRA TEMPERATURE

°F = [1.8 · °C] + 32
°C = [°F - 32] · 0.55
K = °C + 273

°C = grado Celsius

K = grado Kelvin

°F = grado Fahrenheit

## TAV. 3 - MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI

| Nome | Simbolo | Valore |
|---|---|---|
| tera | T | $10^{12}$ |
| giga | G | $10^9$ |
| mega | M | $10^6$ |
| kilo | k | $10^3$ |
| etto | h | $10^2$ |
| deca | da | 10 |
| deci | d | $10^{-1}$ |
| centi | c | $10^{-2}$ |
| milli | m | $10^{-3}$ |
| micro | µ | $10^{-6}$ |
| nano | n | $10^{-9}$ |
| pico | p | $10^{-12}$ |

## TAV. 4 - FATTORI DI CONVERSIONE PER UNITÀ DI PRESSIONE

Per ottenere la pressione nelle unità seguenti moltiplicare il numero dato nelle unità di partenza per il coefficiente indicato.

| Unità di partenza | Pa | kPa | MPa | bar | mbar | kp/cm² | cm $H_2O$ | mm $H_2O$ | mm Hg | p.s.i. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pa | 1 | $10^{-3}$ | $10^{-5}$ | $10^{-5}$ | $10^{-2}$ | $10.1972 \cdot 10^{-6}$ | $10.1972 \cdot 10^{-3}$ | $101.972 \cdot 10^{-3}$ | $7.50062 \cdot 10^{-3}$ | $0.145038 \cdot 10^{-3}$ |
| kPa | $10^3$ | 1 | $10^{-3}$ | $10^{-2}$ | 10 | $10.1972 \cdot 10^{-3}$ | 10.1972 | 101.972 | 7.50062 | 0.145038 |
| MPa | $10^6$ | $10^3$ | 1 | 10 | $10^4$ | 10.1972 | $10.1972 \cdot 10^3$ | $101.972 \cdot 10^3$ | $7.50062 \cdot 10^3$ | $0.145038 \cdot 10^3$ |
| bar | $10^5$ | $10^2$ | $10^{-1}$ | 1 | $10^3$ | 1.01972 | $1.01972 \cdot 10^3$ | $10.1972 \cdot 10^3$ | 750.062 | 14.5038 |
| mbar | 100 | 0.1 | $10^{-4}$ | $10^{-3}$ | 1 | $1.01972 \cdot 10^{-3}$ | 1.01972 | 10.1972 | 0.750062 | $14.5038 \cdot 10^{-3}$ |
| kp/cm² | 98066.5 | 98.0665 | $98.0665 \cdot 10^{-3}$ | 0.989665 | 980.665 | 1 | 1000 | 10.000 | 735.559 | 14.2233 |
| cm $H_2O$ | 98.0665 | $98.0665 \cdot 10^{-3}$ | $98.0665 \cdot 10^{-6}$ | $0.98665 \cdot 10^{-3}$ | 0.98665 | $10^{-3}$ | 1 | 10 | 0.735559 | $14.2233 \cdot 10^{-3}$ |
| mm $H_2O$ | 9.80665 | $9.80665 \cdot 10^{-3}$ | $9.80665 \cdot 10^{-6}$ | $98.0665 \cdot 10^{-6}$ | $98.0665 \cdot 10^{-3}$ | $10^{-4}$ | 0.1 | 1 | $73.5559 \cdot 10^{-3}$ | $14.2233 \cdot 10^{-3}$ |
| mm Hg | 133.322 | $133.322 \cdot 10^{-3}$ | $133.322 \cdot 10^{-3}$ | $1.33322 \cdot 10^{-3}$ | 1.33322 | $1.35951 \cdot 10^{-3}$ | 1.35951 | 13.5951 | 1 | $19.3368 \cdot 10^{-3}$ |
| p.s.i. | 6894.76 | 6.89476 | $6.89476 \cdot 10^{-3}$ | $68.9476 \cdot 10^{-3}$ | 68.9476 | $70.307 \cdot 10^{-3}$ | 70.307 | 703.07 | 51.7149 | 1 |

## TAV. 5 - COSTANTI DELL'ARIA

| Grandezza | Simbolo | Valore | |
|---|---|---|---|
| Viscosità dinamica | $\mu$ | $17.89 \cdot 10^{-6}$ | Pa s |
| Viscosità cinematica | $\gamma$ | $14.61 \cdot 10^{-6}$ | $m^2 s^{-1}$ |
| Densità | $\rho$ | 1.225 | kg $m^{-3}$ |
| Calore specifico a pressione costante | Cp | 1.004 | KJ $kg^{-1}$ $K^{-1}$ |
| Velocità del suono | a | 340.29 | m $s^{-1}$ |
| Costante dei gas | R | 287.1 | J $kg^{-1}$ $K^{-1}$ |

## TAV. 6 - CONTENUTO DI VAPORE ACQUEO IN ARIA COMPRESSA SATURA

Grammi di vapore acqueo per metro cubo ($g/m^3$) di aria a paressione atmosferica 1.013 bar (0 bar relativi) in condizioni di saturazione e compressa alle pressioni e temperature indicate.

| | Pressione - bar | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura °C | 0 | 0.4 | 0.63 | 1 | 1.6 | 1.5 | 4 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 |
| 0 | 4.82 | 3.45 | 2.97 | 2.42 | 1.87 | 1.39 | 0.97 | 0.67 | 0.54 | 0.44 | 0.36 | 0.29 | 0.23 |
| 5 | 6.88 | 4.93 | 4.24 | 3.46 | 2.68 | 1.99 | 1.39 | 0.95 | 0.77 | 0.63 | 0.52 | 0.41 | 0.33 |
| 10 | 9.41 | 6.74 | 5.80 | 4.73 | 3.66 | 2.72 | 1.90 | 1.30 | 1.06 | 0.87 | 0.70 | 0.56 | 0.45 |
| 15 | 12.7 | 9.08 | 7.83 | 6.39 | 4.94 | 3.67 | 2.56 | 1.76 | 1.43 | 1.17 | 0.95 | 0.76 | 0.61 |
| 20 | 17.4 | 12.5 | 10.7 | 8.75 | 6.77 | 5.02 | 3.51 | 2.41 | 1.95 | 1.60 | 1.30 | 1.04 | 0.84 |
| 25 | 23.6 | 16.9 | 14.6 | 11.9 | 9.18 | 6.82 | 4.77 | 3.27 | 2.65 | 2.17 | 1.77 | 1.40 | 1.14 |
| 30 | 30.5 | 21.8 | 18.8 | 15.3 | 11.9 | 8.81 | 6.16 | 4.22 | 3.43 | 2.81 | 2.29 | 1.81 | 1.47 |
| 35 | 39 | 27.9 | 24 | 19.6 | 15.2 | 11.3 | 7.87 | 5.40 | 4.38 | 3.59 | 2.92 | 2.32 | 1.88 |
| 40 | 49.6 | 35.5 | 30.6 | 24.9 | 19.3 | 14.3 | 10 | 6.87 | 5.57 | 4.55 | 3.72 | 2.95 | 2.39 |
| 45 | 63.5 | 45.45 | 39.2 | 31.9 | 24.7 | 18.3 | 12.8 | 8.79 | 7.13 | 5.84 | 4.76 | 3.77 | 3.06 |
| 50 | 81 | 58 | 49.9 | 40.7 | 31.5 | 23.4 | 16.4 | 11.2 | 9.10 | 7.45 | 6.07 | 4.82 | 3.90 |

## TAV. 7 - FATTORI DI CONVERSIONE PER UNITÀ DI PORTATE IN VOLUME

Per ottenere la portata in volume nelle unità seguenti moltiplicare il numero dato nelle unità di partenza per il coefficiente indicato.

| Unità di partenza | $m_3/s$ | l/s | $cm^3/s$ | $m^3/h$ | $m^3/min$ | l/h | l/min | $ft^3$/min (scfm) | gallone/min UK | gallone/min USA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $m^3/s$ | 1 | $10^3$ | $10^6$ | 3600 | 60 | $3.6 \cdot 10^3$ | $60 \cdot 10^3$ | $2.1188 \cdot 10^3$ | $13.198 \cdot 10^3$ | $15.850 \cdot 10^3$ |
| l/s | $10^{-3}$ | 1 | $10^3$ | 3.6 | $60 \cdot 10^{-3}$ | $3.6 \cdot 10^3$ | 60 | 2.1188 | 13.198 | 15.850 |
| $cm^3/s$ | $10^{-6}$ | $10^{-3}$ | 1 | $3600 \cdot 10^{-6}$ | $60 \cdot 10^{-6}$ | 3.6 | $60 \cdot 10^{-3}$ | $2.1188 \cdot 10^{-3}$ | $13.198 \cdot 10^{-3}$ | $15.850 \cdot 10^{-3}$ |
| $m^3/h$ | $0.277778 \cdot 10^{-3}$ | 0.27778 | $0.277778 \cdot 10^3$ | 1 | $16.667 \cdot 10^{-3}$ | $10^3$ | 16.667 | 0.58856 | 3.6661 | 4.4028 |
| $m^3/min$ | $16.667 \cdot 10^{-3}$ | 16.667 | $16.667 \cdot 10^3$ | 60 | 1 | $6 \cdot 10^4$ | $10^3$ | 35.313 | 219.97 | $264.17^{-3}$ |
| l/h | $0.27778 \cdot 10^{-6}$ | $0.27778 \cdot 10^{-3}$ | 0.27778 | $10^{-3}$ | $16.667 \cdot 10^{-6}$ | 1 | $16.667 \cdot 10^{-3}$ | $0.58856 \cdot 10^{-3}$ | $3.6661 \cdot 10^{-3}$ | $4.4028 \cdot 10^{-3}$ |
| l/min | $16.667 \cdot 10^{-6}$ | $16.667 \cdot 10^{-3}$ | $16.667^{-6}$ | $60 \cdot 10^{-3}$ | $10^{-3}$ | $60^{-3}$ | 1 | $35.313 \cdot 10^{-3}$ | $219.97 \cdot 10^{-3}$ | $264.17 \cdot 10^{-3}$ |
| $ft^3/min$ | $0.47195 \cdot 10^{-3}$ | 0.47195 | $0.47195 \cdot 10^3$ | 1.6990 | $28.317 \cdot 10^{-3}$ | $1.6990 \cdot 10^3$ | 28.317 | 1 | 6.2288 | 7.4804 |
| gallon m. UK | $75.768 \cdot 10^{-6}$ | $75.768^{-3}$ | 75.768 | 0.27276 | $4.5461 \cdot 10^{-3}$ | 272.76 | 4.5461 | 0.16054 | 1 | 1.2009 |
| gallon m. USA | $63.090 \cdot 10^{-6}$ | $63.090 \cdot 10^{-3}$ | 63.090 | 0.22712 | $3.7854 \cdot 10^{-3}$ | 227.12 | 3.7854 | 0.13368 | 0.83266 | 1 |

## TAV. 8 - PORTATA CONSIGLIATA

Portata massima consigliata in Nl/min per tubazioni di circuiti pneumatici. I dati di portata sono calcolati nel seguente modo:
- tubi da Ø 2 a Ø 12 con caduta di pressione pari al 0.3% della pressione di lavoro per ogni metro di lunghezza della tubazione
- tubi da Ø 15 a Ø 40 con caduta di pressione pari al 0.15% della pressione di lavoro per ogni metro di lunghezza della tubazione

| | Diametro interno in mm - Diametro nominale in pollici gas | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressione bar | Ø 2 | Ø 4 | 1/8" Ø 6 | 1/4" Ø 8 | 3/8" Ø 10 | Ø 12 | 1/2" Ø 15 | 3/4" Ø 20 | 1" Ø 25 | 1 1/4" Ø 32 | 1 1/2" Ø 40 |
| 2 | 3.5 | 19 | 53 | 110 | 190 | 300 | 370 | 750 | 1350 | 2500 | 4300 |
| 4 | 6.2 | 35 | 97 | 200 | 350 | 550 | 700 | 1400 | 2400 | 4500 | 7800 |
| 6 | 9 | 50 | 140 | 290 | 500 | 800 | 1000 | 2000 | 3500 | 6500 | 11500 |
| 8 | 11.8 | 66 | 185 | 380 | 660 | 1050 | 1300 | 2600 | 4500 | 8500 | 15000 |
| 10 | 14.5 | 82 | 230 | 470 | 820 | 1300 | 1600 | 3250 | 5700 | 10500 | 18500 |

METAL WORK PNEUMATIC

## TAV. 9 - CONSUMO D'ARIA INDICATIVO PER DIVERSI TIPI DI APPARECCHI

| Tipo di apparecchio | Consumo a pieno carico Nl/min. | Tipo di apparecchio | Consumo a pieno carico Nl/min. |
|---|---|---|---|
| Trapano Ø 6 mm | 300 | Pestello da banco | 350 |
| Trapano Ø 12 mm | 500 | Pestello 8 kg | 700 |
| Trapano Ø 20 mm | 1150 | Ribaditore chiodi Ø 10 | 450 |
| Trapano Ø 45 mm | 1650 | Ribaditore chiodi Ø 20 | 1000 |
| Cacciavite o avvitadadi M 6 | 300 | Scalpellatore 4 kg | 380 |
| Cacciavite o avvitadadi M 10 | 400 | Scalpellatore 6 kg | 500 |
| Avvitatrice ad impulso M 16 | 1150 | Pistola piccola verniciat. | 160 |
| Avvitatrice ad impulso M 25 | 1650 | Pistola industriale verniciat. | 500 |
| Smerigliatrice per mole Ø 1" | 350 | Soffietto di pulizia Ø 1 mm | 65 |
| Smerigliatrice per mole a disco Ø 6" | 1500 | Soffietto di pulizia Ø 2 mm | 250 |
| Smerigliatrice per mole a disco Ø 9" | 2100 | Sabbiatrice ugello Ø 5 | 1600 |
| Lucidatrice | 1200 | Sabbiatrice ugello Ø 8 | 4200 |
| Paranco 1000 kg | 2150 | Intonacatrice | 500 |
| Saldatrice a punti | 300 | Vibratore pesante per calcestruzzo | 2500 |
| | | Martello demolitore 35 kg | 1650 |
| | | Perforatrice 18 kg | 1850 |
| | | Perforatrice 30 kg | 2850 |

# GRADO DI PROTEZIONE

## NORMA EN 60529 E CEI 529

**IP 6 5**

- 6 → GRADO DI PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DEI CORPI ESTRANEI CHE POSSONO VENIRE IN CONTATTO CON LE PARTI IN TENSIONE
- 5 → GRADO DI PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DEI LIQUIDI

| 1° N. | DESCRIZIONE | 2° N. | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|
| 0 | Non protetto | 0 | Non protetto |
| 1 | Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 50 mm | 1 | Protetto contro la caduta verticale di acqua (condensa) |
| 2 | Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 12 mm | 2 | Protetto contro la caduta di gocce d'acqua fino a 15° in verticale |
| 3 | Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 2.5 mm | 3 | Protetto contro l'acqua piovana fino a 60° in verticale |
| 4 | Protetto contro corpi solidi superiori a Ø 1 mm | 4 | Protetto contro gli spruzzi d'acqua da qualsiasi direzione |
| 5 | Protetto contro le polveri | 5 | Protetto contro i getti d'acqua alla lancia da qualsiasi direzione |
| 6 | Totalmente protetto contro le polveri | 6 | Protetto contro le onde del mare o simili |
| | | 7 | Protetto contro gli effetti dell'immersione |

# ATTENZIONE ALLA COMPATIBILITÀ!

I prodotti pneumatici includono guarnizioni in elastomero, che possono essere in NBR (Acrylonitrile butadiene), in Poliuretano (Polyurethane) o in FKM/FPM (Fluorocarbon). È importante che esse non vengano messe in contatto con sostanze incompatibili, che causano rigonfiamenti o screpolature e portano a malfunzionamenti.

In particolare occorre verificare la compatibilità di:
- Olio impiegato nel compressore dell'aria
- Olio impiegato nel lubrificatore, se presente
- Olio o liquidi di taglio impiegati sulla macchina, che possono entrare nei cilindri e risalire alle valvole.

È disponibile una tabella di compatibilità, da noi elaborata, tra un certo numero di sostanze chimiche, gli elastomeri e anche l'Hostaform®, che è il tecnopolimero più impiegato nei nostri prodotti. Vedere la pagina web in lingua inglese **https://www.metalwork.it/pneumatic-components/compatibility-materials-0001408.html** oppure, in lingua italiana, **https://www.metalwork.it/componenti-pneumatici/materiali-compatibilita-0001407.html**

Nel sito internet della Parker Pradifa, che è uno dei nostri fornitori di guarnizioni, c'è una tabella interattiva di definizione delle incompatibilità alla pagina **http://divapps.parker.com/divapps/seal/mobile/FluidCompatibility/Desktop/**

Indichiamo, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcuni olii che sono certamente compatibili con tutti gli elastomeri impiegati sui nostri prodotti:
- Olio per lubrificazione: UNI e ISO FD 22 (Energol HPL, Spinesso, Mobil DTE, Tellus Oil).
- Olio per compressore ad bassa pressione: SHELL CORENA OIL D 46
- Olio per compressore ad alta pressione: SHELL RIMULA X OIL 40.

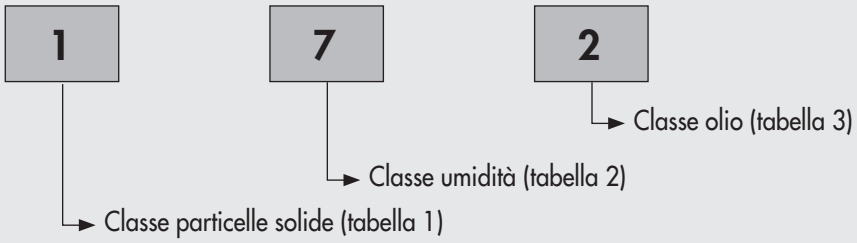
**Al contrario segnalamo che alcuni oli sintetici a base di esteri, impiegati nei compressori, sono particolarmente incompatibili con NBR e poliuretano. Tra questi cè l'olio ROTOROIL 8000 F2.**

Metal Work si rende disponibile a fornire informazioni e, se necessario, ad eseguire ricerche e prove.

# CLASSE DI PUREZZA DELL'ARIA

La normativa ISO 8573-1 definisce il grado di purezza dell'aria in termini di particelle solide, umidità e concentrazione di olio.

Esempio:




## TABELLA 1 – CLASSI PARTICELLE SOLIDE

| Classe | Numero massimo di particelle per $m^3$ Dimensione particelle, d [µm] | | |
|---|---|---|---|
| | 0.1 < d ≤ 0.5 | 0.5 < d ≤ 1.0 | 1.0 < d ≤ 5.0 |
| 0 | Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1 | | |
| 1 | ≤ 20000 | ≤ 400 | ≤ 10 |
| 2 | ≤ 400000 | ≤ 6000 | ≤ 100 |
| 3 | Non specificata | ≤ 90000 | ≤ 1000 |
| 4 | Non specificata | Non specificata | ≤ 10000 |
| 5 | Non specificata | Non specificata | ≤ 100000 |

| Classe | Concentrazione, $C_p$ [$mg/m^3$] |
|---|---|
| 6 | $0 < C_p \leq 5$ |
| 7 | $5 < C_p \leq 10$ |
| X | $C_p > 10$ |

## TABELLA 2 – CLASSI DI UMIDITÀ

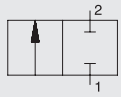
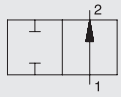
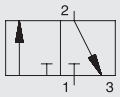
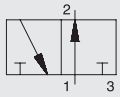
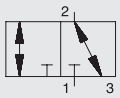
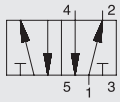
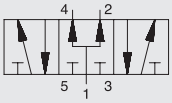
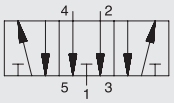
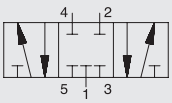
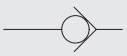
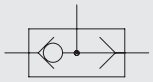
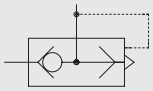
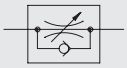
| Classe | Punto di rugiada [°C] |
|---|---|
| 0 | Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1 |
| 1 | ≤ -70 |
| 2 | ≤ -40 |
| 3 | ≤ -20 |
| 4 | ≤ +3 |
| 5 | ≤ +7 |
| 6 | ≤ +10 |
| **Classe** | **Concentrazione di acqua stato liquido, $C_W$ [$g/m^3$]** |
| 7 | $C_W \leq 0.5$ |
| 8 | $0.5 < C_W \leq 5$ |
| 9 | $5 < C_W \leq 10$ |
| X | $C_W > 10$ |

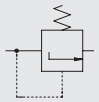
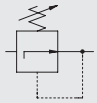
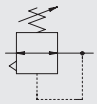
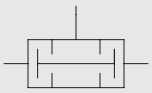
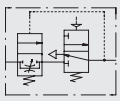
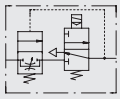
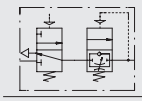
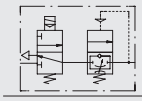
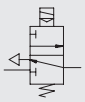
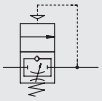
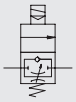
## TABELLA 3 – CLASSI DI OLIO

| Classe | Concentrazione di olio (aerosol, liquido, vapore) [$mg/m^3$] |
|---|---|
| 0 | Secondo specifiche dell'utilizzatore o del fornitore e più restrittive della classe 1 |
| 1 | ≤ 0.01 |
| 2 | ≤ 0.1 |
| 3 | ≤ 1 |
| 4 | ≤ 5 |
| X | > 5 |

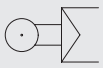
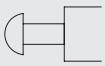
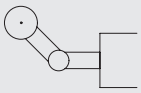
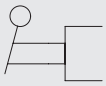
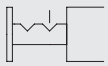
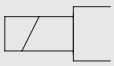
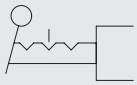
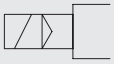
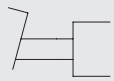
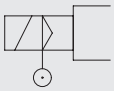
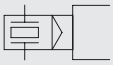
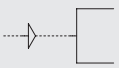
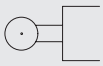
# SIMBOLI PNEUMATICI

## DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE

| | |
|---|---|
|  | Valvola 2 vie/2 posizioni (2/2) normalmente chiusa |
|  | Valvola 2 vie/2 posizioni (2/2) normalmente aperta |
|  | Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) normalmente chiusa |
|  | Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) normalmente aperta |
|  | Valvola 3 vie/2 posizioni (3/2) NC-NO |
|  | Valvola 5 vie/2 posizioni (5/2) |
|  | Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri in pressione |
|  | Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri aperti |
|  | Valvola 5 vie/3 posizioni (5/3) centri chiusi |
|  | Valvola unidirezionale |
|  | Valvola di non ritorno con molla |
|  | Valvola selettrice di circuito (elemento OR) |
|  | Valvola di scarico rapido |
|  | Regolatore di portata con strozzatura variabile |
|  | Regolatore di portata unidirezionale con strozzatura variabile |

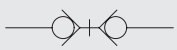
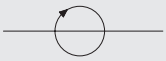
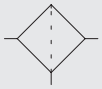
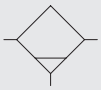
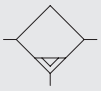
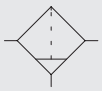
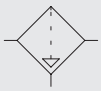
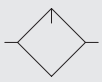
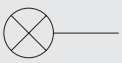
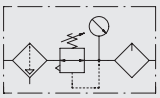
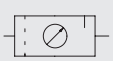
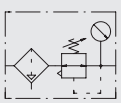
| | |
|---|---|
|  | Valvola di sequenza |
|  | Riduttore di pressione senza valvola di scarico |
|  | Riduttore di pressione con valvola di scarico (Relieving) |
|  | Riduttore di pressione pilotato con valvola di scarico (Relieving) |
|  | Valvola di intercettazione |
|  | Valvola a due pressioni (elemento AND) |
|  | Avviatore progressivo ad azionamento pneumatico (APR) |
|  | Avviatore progressivo ad azionamento elettro-pneumatico (APR) |
|  | Avviatore progressivo (APR) ad azionamento pneumatico (solo SK 100) |
|  | Avviatore progressivo (APR) ad azionamento elettropneumatico (solo SK 100) |
|  | Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando lucchettabile |
|  | Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando pneumatico |
|  | Valvola sezionatrice di circuito a 3 vie (V3V) con comando elpn |
|  | Valvola 2/2 ad azionamento progressivo pneumatico (VAP) (solo SK 100) |
|  | Valvola 2/2 ad azionamento progrssivo ELPN (VAP) (solo SK 100) |

## AZIONAMENTI

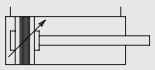
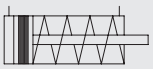
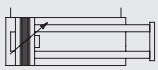
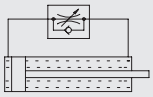
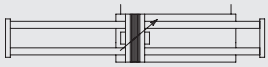
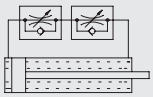
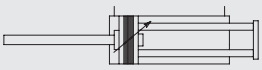
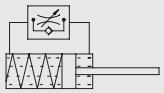
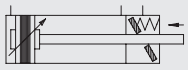
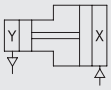
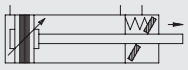
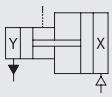
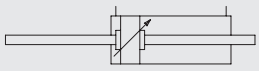
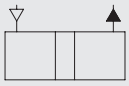
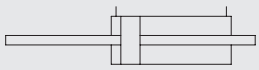
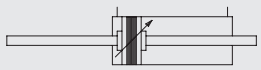
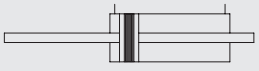
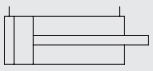
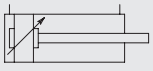
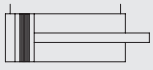
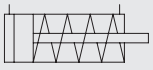
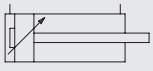
| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Azionamento manuale generico |  | Azionamento meccanico a leva rullo sensibile |
|  | Azionamento manuale a pulsante |  | Azionamento meccanico a leva-rullo unidirezionale |
|  | Azionamento manuale a leva |  | Azionamento meccanico a tiretto |
|  | Azionamento manuale a leva 2 posizioni |  | Azionamento elettrico |
|  | Azionamento manuale a leva 3 posizioni |  | Azionamento elettro-pneumatico |
|  | Azionamento manuale a pedale |  | Azionamento ELPN asservito |
|  | Azionamento meccanico a puntale |  | Azionamento piezoelettrico |
|  | Azionamento meccanico a puntale sensibile |  | Azionamento pneumatico |
|  | Azionamento meccanico a molla |  | Fermo meccanico |
|  | Azionamento meccanico a leva-rullo |  | Dispositivo a scatto |

METAL WORK PNEUMATIC

## TRASMISSIONE E PREPARAZIONE

| | |
|---|---|
|  | Fonte di pressione pneumatica |
|  | Linea di lavoro |
|  | Linea di pilotaggio |
|  | Linea di scarico |
|  | Collegamento flessibile di linee |
|  | Cavo elettrico |
|  | Collegamento di linee (saldatura, avvitamento) |
|  | Collegamento di linee (saldatura, avvitamento) |
|  | Incrocio di linee non connesse |
|  | Punto di scarico |
|  | Foro di scarico senza possibilità di allacciamento |
|  | Foro di scarico con possibilità di allacciamento |
|  | Punto di prelievo energia con tappo di chiusura |
|  | Punto di prelievo energia con attacco |
|  | Innesto rapido senza valvola unidirezionale |
|  | Innesto rapido con valvola unidirezionale |
|  | Innesto rapido (scollegamento con parte terminale aperta) |
|  | Innesto rapido (scollegamento con parte terminale chiusa) |
|  | Collegamento rotante a 1 via |
|  | Collegamento rotante a 3 vie |
|  | Silenziatore |
|  | Serbatoio |
|  | Filtro |
|  | Separatore di condensa a scarico manuale |
|  | Separatore di condensa a scarico automatico |
|  | Filtro con separatore di condensa a scarico manuale |
|  | Filtro con separatore di condensa a scarico automatico |
|  | Lubrificatore |
|  | Manometro |
|  | Pressostato |
|  | Indicatore ottico |
|  | Unità di manutenzione FRL + manometro |
|  | Unità di manutenzione FRL + manometro semplificato |
|  | Unità di manutenzione FR + manometro |

## TRASFORMAZIONE

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile |  | Cilindro SE magnetico |
|  | Cilindro aste gemellate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile |  | Freno idraulico con regolazione in una sola direzione |
|  | Cilindro aste gemellate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile |  | Freno idraulico con regolazione da entrambe le parti |
|  | Cilindro aste gemallate DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante singolo |  | Ammortizzatore |
|  | Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile + blst meccanico DZB |   | Moltiplicatore di pressione per fluidi con caratteristiche identiche |
|  | Cilindro De magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile + blst meccanico DZBA |   | Moltiplicatore di pressione per fluidi con caratteristiche diverse |
|  | Cilindro DE con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante |  | Trasduttore pneumo-idraulico |
|  | Cilindro DE stelo passante |  | Compressore a volume costante |
|  | Cilindro DE magnetico con ammortizzo bilaterale regolabile stelo passante |  | Motore pneumatico a volume costante 1 direzione di flusso |
|  | Cilindro DE magnetico stelo passante |  | Motore pneumatico a volume costante 2 direzioni di flusso |
|  | Cilindro DE |  | Motore pneumatico a volume variabile 1 direzione di flusso |
|  | Cilindro DE ammortizzo |  | Motore pneumatico a volume variabile 2 direzioni di flusso |
|  | Cilindro DE magnetico |  | Motore pneumatico rotante |
|  | Cilindro SE |  | Cilindro con ammortizzo semplice regolabile |

NOTE

# AMBIENTE E RISPARMIO ENERGETICO



La Metal Work SpA si è da sempre caratterizzata per l'attenzione verso le tematiche ambientali e ora, dopo la creazione del Sistema di Gestione Ambientale e l'ottenimento della certificazione secondo la UNI ISO 14001 nell'anno 2000, intendiamo rendere evidente il nostro impegno.




Esso si traduce nei seguenti orientamenti strategici:

A. rispetto costante delle leggi e dei regolamenti
B. ricerca continua della riduzione delle emissioni, degli scarichi e dei rifiuti
C. ricerca continua della riduzione dei consumi (acqua, energia e materie prime)
D. adozione dei processi tecnologici che offrano i minori impatti ambientali
E. formazione di tutti i dipendenti per incoraggiare ogni iniziativa atta alla protezione dell'ambiente.

I prodotti Metal Work vengono distribuiti in tutto il mondo. Essendo prodotti pneumatici sono intrinsecamente grossi consumatori di energia. Siamo consapevoli di questo e riteniamo nostra responsabilità fornire ai nostri clienti tutte le informazioni utili a ridurre gli sprechi energetici.

Alla fine della vita i nostri prodotti devono essere smaltiti. Anche in questa fase finale è importante sapere che essi sono in gran parte riciclabili e quindi fornire le informazioni utili al recupero.

# MATERIALI IMPIEGATI NEI PRODOTTI METAL WORK

Quasi tutti i **prodotti** della Metal Work sono progettati in modo che, alla fine della vita, essi possono essere smontati, separando in questo modo i vari materiali costituenti. Solo alcuni sottogruppi di piccole dimensioni sono difficoltosi da smontare ed essi dovranno essere smaltiti ancora montati.
I materiali con cui sono costituiti i nostri prodotti sono elencati con sufficiente dettaglio nella prima pagina del catalogo di ogni famiglia, alla voce "Componenti", che riporta l'elenco e un disegno sezionato del prodotto tipico della famiglia.
Le scelte operate nei materiali e nei lubrificanti fa si che i prodotti Metal Work, a fine vita, rientrano nella categoria dei RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI ai sensi della direttiva 91/689/CE.
Questo a condizione che, durante il loro impiego, non siano stati inquinati da sostanze rientranti nell'elenco delle sostanze pericolose.

Il **confezionamento** dei prodotti è fatto secondo questi criteri:

- I contenitori dei singoli prodotti sono scatole di cartone. Il cartone è ondulato, ottenuto con materiale riciclato. Le scritte occupano una piccola superficie, in modo che l'inchiostro impiegato sia minimo.
- Alcuni prodotti, ove non è possibile impiegare le scatole in cartone per motivi di protezione o di mancanza del formato giusto, vengono protetti da fogli di "bouling ball" in polietilene.
- I prodotti di piccole dimensioni sono contenuti in sacchetti di polietilene trasparente.
- Le guarnizioni, che possono essere danneggiate dalla luce, sono contenute in sacchetti di polietilene di color nero.
- I cilindri pneumatici vengono protetti da una rete di plastica di polietilene.
- I singoli prodotti vengono poi inseriti in scatole di cartone di dimensioni maggiori. Anche queste scatole sono costituite da ondulato riciclato con una pellicola esterna di carta bianca.
- Per trattenere in posizione, all'interno dello scatolone, le varie scatole ed i prodotti sfusi, vengono inserite delle matasse di carta raggrinzata, interamente riciclata e riciclabile.
  In conseguenza di queste scelte il 95% del materiale di imballo è costituito da cartone e di questo l'80 % è ottenuto da carta riciclata.

CONAI

Metal Work è associata al CONAI, il Consorzio Nazionale Imballaggi italiano, costituito dai produttori ed utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio.
Per informazione segnaliamo che, a norma di legge, viene versato al CONAI un contributo ambientale di 30 €/tonnellata per imballaggi in carta o cartone e di 72.30 €/tonnellata per imballaggi in plastica (dati 2008); è quindi interesse di tutti ridurre il peso degli imballaggi, recuperarli, preferire la carta alla plastica.



Diamo di seguito l'elenco dei materiali e indicazioni generali sulla loro destinazione.

**METALLI**
- Alluminio
- Pressofusi in lega di alluminio
- Pressofusi in zama
- Acciaio
- Ottone
- Bronzo sinterizzato

Questi materiali possono essere conferiti ad un trasformatore come rottame.

**TECNOPOLIMERI**
- POM - Copolimero in acetalica: Hostaform® ed altre
- PA - Polimero Poliammidico/Nylon: Grilamid®, Durethaned®, Zytel® ed altre
- ABS - Polimero acrilonitrile, butadiene, stirene: Novodur ed altre
- PET - Resina poliestere: Rynite® ed altre
- PPS - Polifenilsolfuro: Fortron®
- PTFE - Politetafluoretilene

Questi materiali possono essere conferiti ad un trasformatore.

**ELASTOMERI**
- NBR
- Poliuretano
- FKM/FPM

Questi materiali, a causa delle piccole quantità in cui sono presenti nei nostri prodotti e dato che sono sporchi di grasso e, dopo lungo impiego, anche di limature metalliche, non vengono conferiti ad aziende di trasformazione ma sono **rifiuti speciali non pericolosi**.

**ALTRI**
- Magneti (neodimio, plastoferrite, plastoneodimio)
- Schede elettroniche
- Sensori magnetici
- Bobine (PA+acciaio+rame)
- Cavi elettrici (PA o PU + rame)

Questi materiali, in generale presenti in piccola quantità nei nostri prodotti, sono **rifiuti speciali non pericolosi** e normalmente anche accettati come **rifiuti urbani**.
I cavi elettrici e le bobine, se disponibili in quantità significative, possono essere **venduti** come **rottame** a trasformatori specializzati nel trattamento dei cavi elettrici.

**IMBALLAGGI**
- Cartone
- Balling ball in polietilene (PE) - LD-PE
- Reti in polietilene (PE) - LD-PE
- Sacchetti in polietilene (PE) trasparente o nero

Questi materiali sono **interamente riciclabili** e possono essere **conferiti a centri di smaltimento** rispettivamente di carta e di plastiche.

# SIMBOLOGIA DELLA ETICHETTATURA DEI MATERIALI E DEGLI IMBALLAGGI

L'etichettatura per identificazione del materiale di imballaggio è volontaria ed è un'asserzione auto-dichiarata dal costruttore. Il riferimento normativo per la gestione degli imballaggi post consumo è la direttiva 94/62/CE aggiornata dalla direttiva 2004/12/CE. Altre Normative internazionali interessanti sono:

- EN ISO 1043:2002: Materie plastiche – Simboli e abbreviazioni
- EN ISO 11469:2001: Materie plastiche – Identificazione e marcatura di prodotti di materie plastiche
- EN ISO 14021:2002: Etichette e dichiarazioni ambientali – Asserzioni ambientali auto-dichiarate.

Ciclo di Mobius. Indica che il materiale è riciclabile

X % Indica che il materiale, riciclabile, ha un contenuto del X % in massa di materiale riciclato.

Il marchio della società RESY, unitamente ad un numero di identificazione del codice del fabbricante, certifica che l'imballaggio di cartone possiede i requisiti necessari ad essere riciclato dall'Associazione delle cartiere.

Contrassegni per specificare il materiale utilizzato per imballaggi e contenitori per liquidi. **NON è più in vigore.**

**Abbreviazione e numerazione** per l'identificazione dei materiali (Decisione 97/129/CE) **+ simbolo grafico** (CR 14311:2002)

| MATERIALE | ABBREVIAZIONE | NUMERAZIONE | SIMBOLO |
|---|---|---|---|
| Polietilentereftalato | PET | 1 | |
| Polietilene ad alta densità | HDPE | 2 | |
| Cloruro di polivinile | PVC | 3 | |
| Polietilene a bassa densità | LDPE | 4 | |
| Polipropilene | PP | 5 | |
| Polistirolo | PS | 6 | |
| Altre plastiche o tecnopolimeri | | 7 | |
| Cartone ondulato | PAP | 20 | |
| Cartone non ondulato | PAP | 21 | |
| Carta | PAP | 22 | |
| Acciaio | FE | 40 | |
| Alluminio | ALU | 41 | |
| Altri metalli | | 42 | |
| Legno | FOR | 50 | |
| Vetro incolore | GL | 70 | |
| Vetro verde | GL | 71 | |
| Vetro marrone | GL | 72 | |
| Carta e cartone/metalli vari | C/* | 80 | |
| Carta e cartone/plastica | C/* | 81 | |
| Carta e cartone/alluminio | C/* | 82 | |
| Carta e cartone/latta | C/* | 83 | |
| Carta e cartone/plastica/alluminio | C/* | 84 | |
| Carta e cartone/plastica/alluminio/latta | C/* | 85 | |
| Plastica/alluminio | C/* | 90 | |
| Plastica/latta | C/* | 91 | |
| Plastica/metalli vari | C/* | 92 | |
| Vetro/plastica | C/* | 95 | |
| Vetro/alluminio | C/* | 96 | |
| Vetro/latta | C/* | 97 | |
| Vetro/metalli vari | C/* | 98 | |




*: Abbreviazione del materiale predominante. Esempi:
C/PAP 84: materiale composto da carta o cartone, plastica e alluminio, con prevalenza di carta o cartone (brick).
C/LPDE 90: materiale composto da plastica e alluminio, con prevalenza di plastica (confezione di caffè)

## RISPARMIO ENERGETICO

L'aria compressa è energia pulita, ma la sua generazione richiede un consumo di energia elettrica, che costa denaro e, per essere prodotta, consuma risorse ambientali.
Diamo alcuni valori, medi indicativi, del rapporto energetico tra aria compressa e sue fonti.
I valori, nelle singole applicazioni, cambiano poi in funzione del rendimento del compressore e di altri fattori.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Potenza specifica: | 6.5 | W/Nl/min | cioè per generare 1 normal litro/minuto di aria compressa servono 6.5 Watt. |
| Fattore petrolio: | 0.254 | lit oil/kWh | cioè per produrre 1 kWh si bruciano 0.254 litri di petrolio |
| | 0.00165 | lit oil/Nl/min/h | cioè per generare 1 Nl/min di aria compressa per 1 ora si bruciano 0.00165 litri di petrolio. |
| Fattore $CO_2$ | 0.702 | kg/kWh | cioè per produrre 1 kWh si disperdono nell'ambiente 0.702 kg di anidride carbonica |
| | 0.00456 | kg/Nl/min/h | cioè per produrre 1 Nl/min per 1 ora si disperdono nell'ambiente 0.00456 kg di anidride carbonica. |
| Costo dell'aria: | 0.00065 | €/Nl/min/h | cioè per generare 1 normal litro/minuto di aria compressa per un'ora si spendono 0.00065 €. |

**ESEMPIO**

**Portata 100 Nl/min**, per **10 ore al giorno** per **230 giorni** all'anno:

| | |
|---|---|
| **Potenza:** | 6.5 x 100 Nl/min = **650 W** |
| **Consumo di elettricità:** | 650 W x 10 ore/giorno x 230 giorni/anno = 1.495.000 Wh = **1.495 KWh/anno** |
| **Petrolio** equivalente bruciato: | 0.254 l/kWh x 1.495 kWh = **380 litri/anno** |
| **Anidride carbonica** immessa nell'ambiente: | 0.702 kg/kWh x 1495 kWh = **1050 kg/anno** |

# I 4 PILASTRI DEL RISPARMIO

## Se si seguono poche semplici regole si possono ottenere grandi risparmi energetici

### 1 Dimensionare correttamente i cilindri

Gli attuatori pneumatici, in particolare i cilindri, consumano ad ogni corsa una quantità di aria che dipende dalla pressione e dall'alesaggio.
L'impiego del giusto cilindro alla giusta pressione permette risparmi considerevoli.
Inoltre un cilindro che richiede una portata più piccola permette di abbinare valvola, raccordi e tubi di taglia inferiore, risparmiando sul costo dei prodotti.

**Esempio**
Cilindro Ø 80 mm, corsa 200 mm, 6 bar,
12 cicli/min, 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno.
Consumo: 144 Nl/min → 940 W → 3460 kWh/anno → 880 litri di petrolio → 2428 kg di $CO_2$.
Se per ipotesi si pagano 0.10 €/kWh: → 346 €/anno.
Se quel cilindro è stato erroneamente sovradimensionato e al suo posto si potesse utilizzare un cilindro di alesaggio 63 mm, i dati diverrebbero:
Consumo: 90 Nl/min → 584 W → 2140 kWh/anno → 546 l di petrolio → 1502 kg di $CO_2$.
Se per ipotesi si pagano 0.10 €/kWh: → 214 €/anno.
**RISPARMIO: 132 € all'anno.**

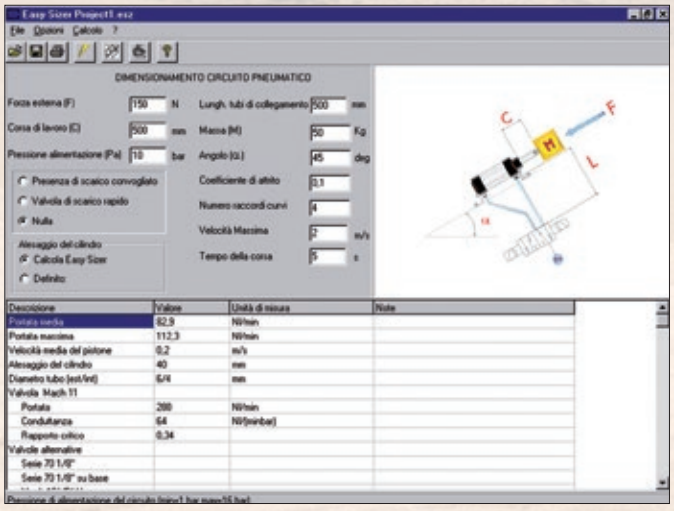
### 2 Utilizzare gli economizzatori

Se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore e quindi una pressione inferiore, si può risparmiare molta energia montando sulla linea una valvola economizzatrice.
Essa riduce la pressione di alimentazione alla camera del cilindro, mentre lascia libero il passaggio all'aria in fase di scarico.

**Esempio**
Se, nell'esempio precedente, si mettesse su una delle bocche del cilindro Ø 80 un economizzatore che riduce la pressione da 6 a 2 bar, si ottiene un
**RISPARMIO 115 € all'anno.**

METAL WORK PNEUMATIC

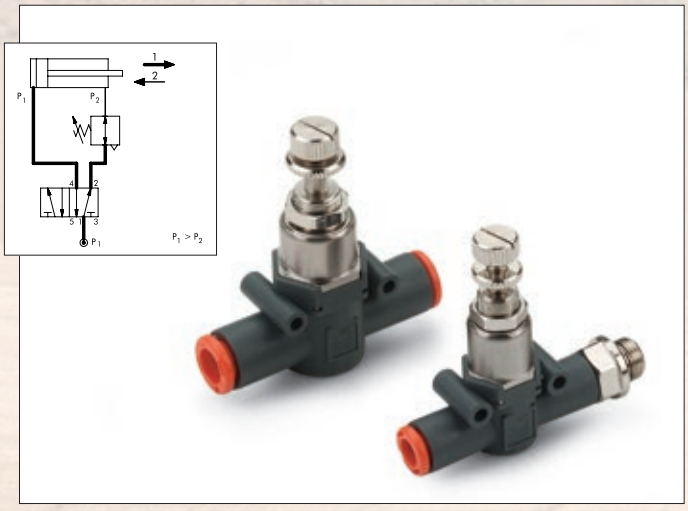
mette a disposizione **EASY SIZER...**




...un semplice software per dimensionare gli organi pneumatici, cilindri, valvole, tubi, gruppi.
Scaricalo dal sito www.metalwork.it

METAL WORK PNEUMATIC

propone una serie di **economizzatori...**



...da montare direttamente sulla bocca del cilindro oppure in linea sul tubo.
Vedere il catalogo di line-on-line, serie RML-RMS-RMC.

## 3 Eliminare le fughe d'aria

Le perdite di aria compressa nell'impianto comportano sprechi di valore economico elevato.
Il danno, oltre al consumo di energia elettrica, è che il compressore viene sollecitato più del necessario, anche nei momenti in cui il macchinario non è in funzione.
Gli interventi per ridurre questo spreco sono:
• Verifica periodica delle fughe d'aria.
Da fare preferibilmente quando l'azienda non produce per poter sentire le fughe. In commercio esistono degli "sniffer" in grado di rilevare perdite anche piccole.
• Inserimento, su ogni macchina, di elettrovalvole, valvole sezionatici di circuito, che chiudono il passaggio di aria quando la macchina è spenta. In questo modo si evitano sia le perdite accidentali che quelle legate ad esigenze produttive, come soffi di pulizia.

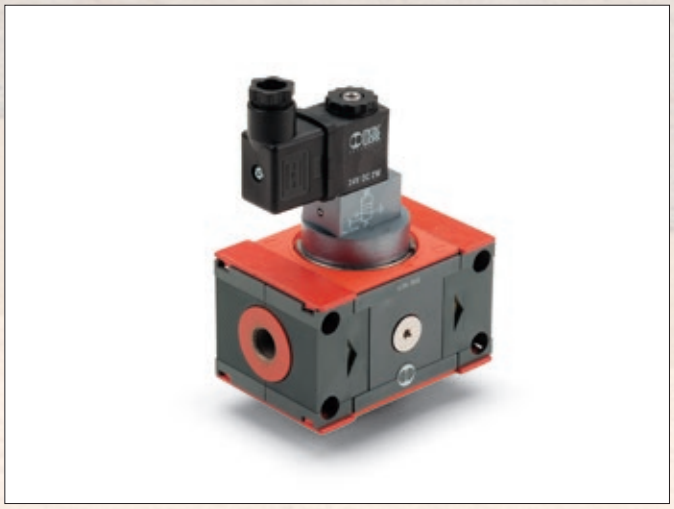
**Esempio**
In un impianto in pressione a 6 bar c'è una perdita equivalente a quella di un foro di 2 mm di diametro.
La portata di aria in questo caso è di 220 Nl/min.
La perdita è per 24 ore al giorno per tutto l'anno.
Consumo: 220 Nl/min → 1430 W → 12526 kWh/anno → 3180 litri di petrolio → 8.8 ton $CO_2$.
Nell'ipotesi che l'energia elettrica costi 0.10 €/kWh:
**SPRECO 1252 € all'anno.**

## 4 Progettare e gestire correttamente l'impianto di distribuzione dell'aria

Utilizzare i concetti della buona tecnica in fase di progettazione, realizzazione e gestione dell'impianto pneumatico.
Alcuni aspetti da considerare:
• Dimensionare le tubazioni in modo da non avere eccessive perdite di carico. Si veda la TAV. 8 – PORTATA CONSIGLIATA sul catalogo a pagina **Z1**.6
• Dimensionare il compressore e l'impianto per la pressione minima necessaria e sufficiente; una pressione inutilmente alta richiede energia aggiuntiva che poi viene dispersa.
Se in un impianto vi è una piccola parte di utilizzi a pressione maggiore si può impiegare un moltiplicatore di pressione - booster - specificamente e solo per essi.
• Disattivare i compressori nei periodi di inattività.
Essi consumano, anche a vuoto, il 30-40 % della potenza a pieno carico.

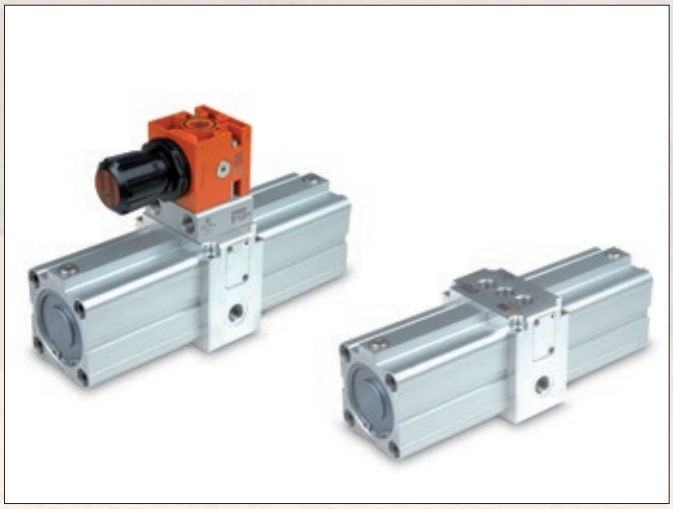
**Esempio**
Un impianto viene alimentato a 7 bar. Il consumo medio di aria è di 10 $Nm^3$/min per 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno. Però sarebbe sufficiente impiegare aria a 6 bar.
Se si riduce il valore di pressione da 7 a 6 bar si ottiene:
Risparmio di aria:
1.42 $Nm^3$/min → 9.29 kW → 34100 kWh/anno → 8680 litri di petrolio → 24 ton $CO_2$.
Nell'ipotesi che l'energia elettrica costi 0.10 €/kWh:
**RISPARMIO 3.410 € all'anno.**

METAL WORK PNEUMATIC propone **elettrovalvole sezionatrici...**



...del tipo V3V, ad apertura immediata, oppure del tipo APR, ad avviamento progressivo.
Si veda il catalogo dei gruppi Skillair, New Deal, ONE.

METAL WORK PNEUMATIC propone dei **Booster...**



...ad alta efficienza, da utilizzare per aumentare la pressione dell'aria solo per le utenze che effettivamente lo richiedono.

# LA PNEUMATICA E LE ZONE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE: LA DIRETTIVA EUROPEA 2014/34/UE (ATEX)

Dal 1° Luglio 2003, tutti i prodotti messi in commercio nell'Unione Europea e destinati ad essere utilizzati in zone potenzialmente esplosive, devono essere approvati secondo la direttiva 2014/34/UE meglio conosciuta come ATEX.

Questa nuova direttiva interessa anche i particolari non elettrici come i comandi pneumatici i quali devono essere approvati.

**Queste le principali novità introdotte con la nuova direttiva 2014/34/UE:**

- Rientrano nella direttiva anche apparecchiature e dispositivi non elettrici, come i cilindri pneumatici.
- I dispositivi sono assegnati a delle categorie le quali sono assegnate a delle determinate zone potenzialmente esplosive.
- I prodotti sono identificati con il marchio CE.
- Istruzioni di impiego e dichiarazioni di conformità devono essere forniti con ogni prodotto venduto per essere impiegato in zone potenzialmente esplosive.
- Prodotti destinati ad essere usati in zone potenzialmente esplosive per la presenza di polveri ricadono nella direttiva analogamente ai prodotti destinati a zone con presenza di gas pericolosi.

Una atmosfera potenzialmente esplosiva può essere composta da gas, nebbie vapori o polveri che possono crearsi nelle industrie o in tutte quelle aree in cui c'è la presenza, costante o saltuaria, di sostanze infiammabili.
Un'esplosione può verificarsi quando in una atmosfera potenzialmente esplosiva si verifica la presenza contemporanea di sostanze infiammabili e di una sorgente di innesco dell'esplosione.

**Una fonte di innesco può essere:**

- di origine elettrica (archi elettrici,correnti indotte, calore generato da effetto Joule).
- Di origine meccanica (superfici calde generata dall'attrito, scintille generate dall'urto fra corpi metallici, scariche elettrostatiche, compressioni adiabatiche)
- Di origine chimica (reazioni esotermiche fra materiali)
- Fiamme libere

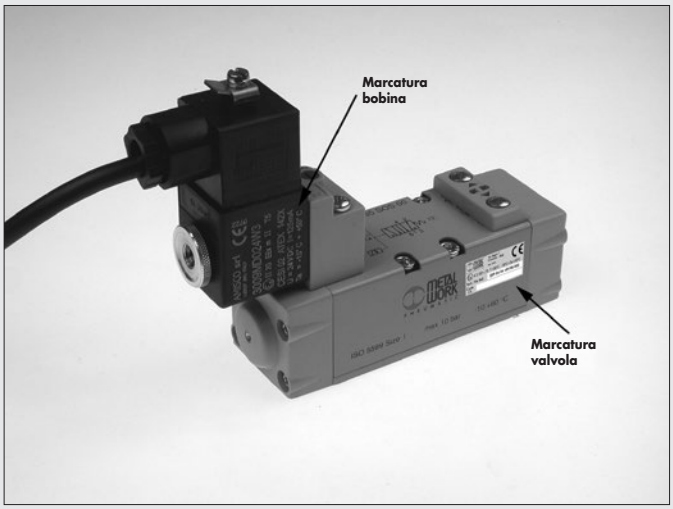
I prodotti soggetti ad approvazione sono tutti quelli che, durante l'utilizzo normale o per cause dovute a malfunzionamento, presentino una o più sorgenti di innesco per le atmosfere potenzialmente esplosive.

La responsabilità ricade sia sul costruttore del dispositivo che su chi installa questo dispositivo in una attrezzatura che deve funzionare in un'atmosfera pericolosa.
Da questo la necessità di una cooperazione fra le parti in modo che ci sia la certezza della corrispondenza fra la classe di appartenenza del dispositivo e la zona pericolosa in cui esso verrà messo in opera.

Il costruttore del dispositivo deve rispettare le indicazioni della normativa e classificare il prodotto secondo la normativa 2014/34/UE; a seconda della categoria di appartenenza del prodotto, il costruttore dell'impianto, che conosce la zona in cui questo andrà in funzione deve scegliere il dispositivo adatto, in accordo con la direttiva 99/92/CE.

## L'UNIONE DI PARTICOLARI ELETTRICI E MECCANICI

Secondo la direttiva 2014/34/UE, sia i dispositivi elettrici che quelli meccanici sono soggetti alla approvazione di conformità.
E' importante notare che il componente che è classificato nella categoria più bassa definisce la classe di appartenenza di tutto il dispositivo di cui esso fa parte.
Se, ad esempio, la bobina è marcata Ex II 2 ... e la valvola è marcata Ex II 3... l'assieme valvola+bobina non potrà essere messo in servizio in zona 1 o 21 ma solamente in zona 2 o 22.



## GRUPPI E CATEGORIE

I dispositivi per l'utilizzo in zone potenzialmente esplosive sono divisi in GRUPPI:
- GRUPPO I: dispositivi usati nelle miniere
- GRUPPO II: dispositivi per le installazioni di superficie.

## DISPOSITIVI PER MINIERE GRUPPO I

| Contenuto di gas esplosivo | Nessun limite | Al di sotto di un valore limite |
|---|---|---|
| Categoria del dipositivo da utilizzare secondo 2014/34/UE | M1 | M2 |

## DISPOSITIVI PER INSTALLAZIONI IN SUPERFICIE GRUPPO II

| ZONE | 0 | 20 | 1 | 21 | 2 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipologia dell'atmosfera | G<br>GAS | D<br>POLVERE | G<br>GAS | D<br>POLVERE | G<br>GAS | D<br>POLVERE |
| Presenza dell'atmosfera pericolosa | Continuativa (>1000 h/anno)* | | Non presente durante il funzionamento normale (>10 <1000 h/anno)* | | Presenza accidentale (>0.1<10 h/anno)* | |
| Categoria di dispositivi da utilizzare secondo 2014/34/UE | 1 | | 2 | | 3 | |

*indicativo

## CORRISPONDENZE FRA ZONE E CATEGORIE SECONDO LA 2014/34/UE.

ZONA 0/ZONA 20 → CATEGORIA 1: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza anche in presenza di rari malfunzionamenti.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente in maniera continuativa per lunghi periodi.

ZONA 1/ZONA 21 → CATEGORIA 2: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza in presenza di probabili malfunzionamenti.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente in maniera occasionale.

ZONA 2/ZONA 22 → CATEGORIA 3: I dispositivi di questa garantiscono l'adeguato livello di sicurezza durante il loro normale funzionamento.
Questi dispositivi sono usati in zone dove l'atmosfera esplosiva è presente raramente e per brevi periodi.

## MARCATURA: COME LEGGERLA

### MARCATURA PRODOTTI CON COMPONENTI ELETTRICI (EN 60079)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | L | M | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESEMPIO | Ex | II | 3 | G | Ex | nA | IIC | T4 | Gc | / | X | 20°C<Ta<60°C |
| | | II | 3 | D | Ex | tc | IIIC | T120°C | Dc | IP65 | X | 20°C<Ta<60°C |

- (A) Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (B) Gruppo di appartenenza: miniere oppure altro
- (C) Categoria di appartenenza: indica l'uso nelle varie zone
- (D) Tipo di atmosfera esplosiva:
  **G** = gas
  **D** = polvere
- (E) Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (F) Metodo di protezione dalle sorgenti d'innesco (anche più di uno)
  **tc** = protezione mediante custodia
  **nA** = protezione antiscintilla
  **mA**, **mB** = protezione mediante incapsulamento
  **ia**, **ib, ic** = sicurezza intrinseca
- (G) Suddivisione del gruppo di esplosività
  **IIC**: sottogruppo di esplosività che comprende tutti i tipi di gas
  **IIIC**: sottogruppo di esplosività che comprende particelle combustibili, polveri conduttive e non
- (H) Classe di temperatura:
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Gas
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Polveri
- (L) **Gc** = atmosfere esplosive per presenza di Gas
  **Dc** = atmosfere esplosive per presenza di Polveri
- (M) Grado di protezione
- (N) Presenza di specifiche condizioni d'uso
- (O) Temperatura ambiente per l'utilizzo del dispositivo

### MARCATURA PRODOTTI SENZA COMPONENTI ELETTRICI (UNI CEI EN ISO 80079-36 e UNI CEI EN ISO 80079-37) *DAL 1 NOVEMBRE 2019*

| | A | B | C | D | E | G | H | L | N | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESEMPIO | Ex | II | 2 | G | Ex h | IIC | T5 | Gb | X | -10°C<Ta<80°C |
| | | II | 2 | D | Ex h | IIIC | T100°C | Db | X | -10°C<Ta<80°C |

- (A) Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (B) Gruppo di appartenenza: miniere oppure altro
- (C) Categoria di appartenenza: indica l'uso nelle varie zone
- (D) Tipo di atmosfera esplosiva:
  **G** = gas
  **D** = polvere
- (E) Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (G) Suddivisione del gruppo di esplosività
  **IIC**: sottogruppo di esplosività che comprende tutti i tipi di gas
  **IIIC**: sottogruppo di esplosività che comprende particelle combustibili, polveri conduttive e non
- (H) Classe di temperatura:
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Gas
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Polveri
- (L) **Gb** = atmosfere esplosive per presenza di Gas
  **Db** = atmosfere esplosive per presenza di Polveri
- (N) Presenza di specifiche condizioni d'uso
- (O) Temperatura ambiente per l'utilizzo del dispositivo

METAL WORK PNEUMATIC

## MARCATURA PRODOTTI SENZA COMPONENTI ELETTRICI (UNI EN 13463) *FINO AL 31 OTTOBRE 2019*

ESEMPIO

| A | B | C | D | E | F | G | H | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ex | II | 2 | GD | c | T4 | T120°C | X | 20°C<aT<60°C |

- (A) Indica che il dispositivo può essere utilizzato in zona ATEX
- (B) Gruppo di appartenenza: miniere oppure altro
- (C) Categoria di appartenenza: indica l'uso nelle varie zone
- (D) Tipo di atmosfera esplosiva:
  **G** = gas
  **D** = polvere
- (E) Metodo di protezione dalle sorgenti d'innesco:
  **c** = protezione mediante sicurezza costruttiva
- (F) Classe di temperatura:
  massima temperatura superficiale in atmosfere con Gas
- (G) Massima temperatura superficiale in atmosfere con Polveri
- (H) Presenza di specifiche condizioni d'uso
- (L) Temperatura ambiente per l'utilizzo del dispositivo

## METODO DI PROTEZIONE DALLE SORGENTI DI INNESCO

| Simbolo di protezione | | Zone 0 | 20 | 1 | 21 | 2 | 22 | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c | | | | X | X | X | X | Protezione tramite sicurezza costruttiva (UNI CEI EN ISO 80079-37) |
| d | | | | X | X | X | X | **Involucro antifiamma.** Metodo di protezione di un apparato elettrico che contiene le parti in grado di innescare un esplosione in un involucro in grado di resistere alle pressioni generate dalle esplosioni interne. |
| e | | | | X | X | X | X | **Sicurezza aumentata.** Apparato elettrico con alto coefficiente di sicurezza. |
| i | ia | X | X | X | X | X | X | **Sicurezza intrinseca.** Circuito elettrico nel quale né le scintille né le temperature possono innescare un'esplosione, durante le condizioni di utilizzo previste (normale o malfunzionamento) |
| | ib | | | X | X | X | X | |
| m | | | | X | X | X | X | **Incapsulamento.** Involucro speciale in cui le parti che potrebbero innescare un'esplosione sono immerse in una sostanza che impedisce il contatto con l'atmosfera esplosiva. |
| n | | | | | | X | X | Metodo di protezione per apparecchi elettrici progettati in in modo che non inneschino l'atmosfera esplosiva circostante durante il funzionamento normale e in specifiche condizioni di malfunzionamento.<br>Ci sono 5 categorie: **nA** (non scintillante); **nC** (chiusura ermetica); **nR** (Respirazione limitata); **nL** (energia limitata); **nP** (pressurizzazione). |
| o | | | | X | X | X | X | **Immersione.** Apparecchio elettrico immerso in olio. |
| p | | | | X | X | X | X | **Involucro pressurizzato.** La pressurizzazione rispetto alla pressione esterna è mantenuta mediante un gas inerte. |
| q | | | | X | X | X | X | Involucro contenente polvere di riempimento. |

## CLASSI DI TEMPERATURE

**GRUPPO I**: Temperature ≤ 150 °C oppure ≤ 450 °C a seconda dello strato di polvere accumulato sull'apparecchio.

**GRUPPO II**:

| Classi di temperatura per gas (G) | Temperatura superficiale ammissibile |
|---|---|
| T1 | 450 °C |
| T2 | 300 °C |
| T3 | 200 °C |
| T4 | 135 °C |
| T5 | 100 °C |
| T6 | 85 °C |

## UTILIZZATORE E FORNITORE: OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ

É importante evidenziare la necessità che le parti utilizzatore e fornitore collaborino e si scambino tutte le informazioni utili per definire la corretta tipologia di prodotti che possono essere utilizzati nel pieno rispetto delle condizioni di sicurezza.

**UTILIZZATORE:** dopo aver svolto l'analisi di rischio della propria azienda (in base alla direttiva 99/92/CE) e aver individuato la zona di rischio in cui andranno a operare i particolari acquistati, deve comunicarlo al FORNITORE, il quale deve verificare che i prodotti forniti siano compatibili con la zona indicata, che le condizioni ambientali rientrino nei limiti di funzionamento dei particolari.
Inoltre deve accertarsi che siano sempre allegate ai vari prodotti le istruzioni di utilizzo.

## DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ, CERTIFICATI, ISTRUZIONI

Consultare la pagina web **https://www.metalwork.it/componenti-pneumatici/certificati-prodotti/cert-5**

# COMPONENTI DI SICUREZZA: PANORAMA NORMATIVO

## INTRODUZIONE

Il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro è di assoluta importanza e gli enti normatori hanno sviluppato negli anni una serie di norme in continua evoluzione il cui punto focale resta la Direttiva Macchine.
Per assicurare la conformità della macchina, il costruttore deve verificare che soddisfi i requisiti di sicurezza elencati nella direttiva e garantire l'osservanza delle norme armonizzate pubblicate nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea relative al prodotto in questione.
Le norme di sicurezza per il macchinario sono di tre tipi:

- norme di tipo **A**, che fissano i principi generali validi per la progettazione di tutti i macchinari
- norme di tipo **B**, che trattano uno o più aspetti di sicurezza per un'ampia gamma di macchinari
- norme di tipo **C**, che trattano nel dettaglio una specifica categoria di macchine

Tra le norme di tipo **A** ricordiamo le EN ISO 12100 che riportano i concetti base ed i principi generali per la progettazione di macchinari sicuri e le EN ISO 14121 che descrivono un metodo per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi.

Tra le norme di tipo **B** spiccano le EN ISO 13849 che forniscono gli strumenti per la progettazione delle parti di sistemi di comando legate alla sicurezza delle macchine ovvero dei sistemi di comando, costituiti da componenti realizzati con varie tecnologie, che servono a ridurre il rischio connesso all'utilizzo della macchina e le norme IEC 62061 che riguardano esclusivamente sistemi basati su tecnologie elettriche ed elettroniche.
Una delle principali affinità tra la EN ISO 13849 e la IEC 62061 è che la prima definisce come parametro di sicurezza desiderato un indice chiamato PL (performance level) mentre la seconda identifica un parametro simile che viene denominato SIL (safety integrity level);
entrambi rappresentano l'affidabilità della macchina in termini di probabilità di guasto pericoloso e possono essere messi in relazione tra di loro mediante la seguente tabella:

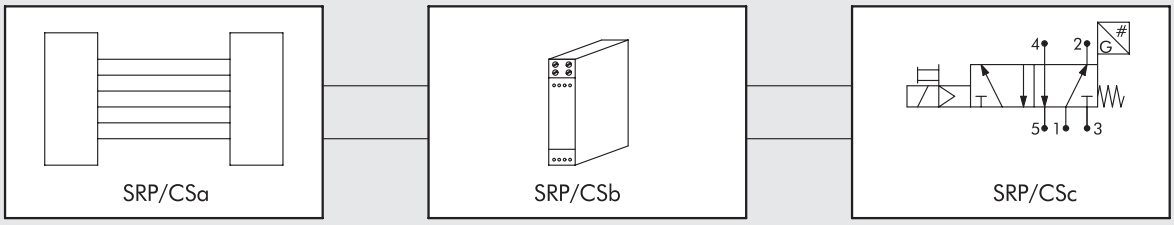
| PL | SIL |
|---|---|
| a | Nessuna corrispondenza |
| b | 1 |
| c | 1 |
| d | 2 |
| e | 3 |

Anche le norme EN982 e EN983 sono di tipo B e si occupano di sicurezza, ma a differenza delle precedenti sono relative ai componenti (rispettivamente idraulici e pneumatici) invece che alle parti di comando.

Quando, per la macchina in questione, esistono norme di tipo **C**, il costruttore può seguire direttamente tali norme per conseguire la presunzione di conformità alla Direttiva Macchine; se non esiste una norma di tipo C è comunque necessario seguire una strategia di riduzione del rischio come quella descritta nelle norme armonizzate di tipo A e B.
Dalla revisione denominata 98/37/EC la Direttiva Macchine non tratta solamente le macchine ma anche i componenti di sicurezza, ovvero quei componenti appositamente prodotti e commercializzati allo scopo di realizzare una funzione di sicurezza e la cui rottura o malfunzionamento mette a repentaglio la sicurezza e la salute delle persone.

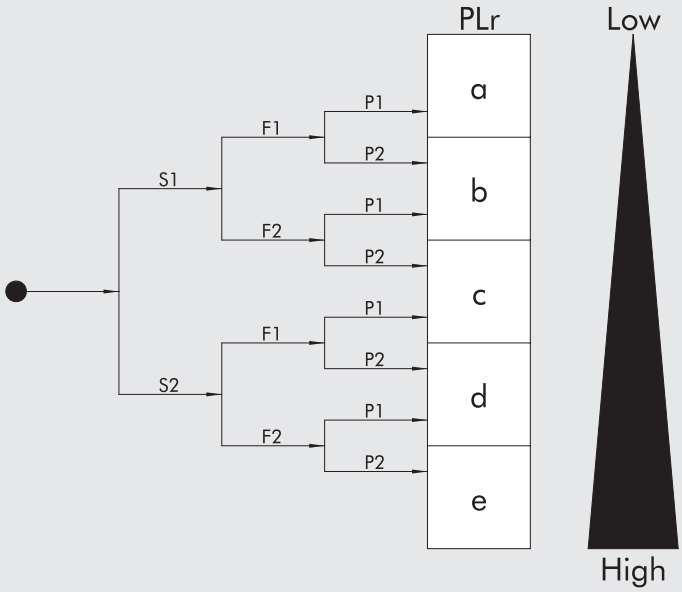
## LA NORMA EN ISO 13849

Quando non esistono norme specifiche di tipo C per la macchina in questione, il costruttore può utilizzare la strategia di riduzione del rischio indicata nella EN ISO 13849.
La norma è divisa in due parti: nella prima parte vengono riportati i principi generali ed il metodo da seguire; la seconda parte è dedicata alla validazione dei risultati.
Secondo quanto riportato nella prima parte della norma, il progettista della macchina può ridurre il rischio progettando opportune parti del comando legate alla sicurezza (SRP/CS - safety-related parts of a control system) che svolgono una o più funzioni di sicurezza, quali l'arresto d'emergenza, la prevenzione dall'avviamento inatteso, l'isolamento e la dissipazione dell'energia, ecc…
Riportiamo ad esempio una funzione costituita da tre SRP/CS: una barriera di sicurezza (ingresso - sensore), un PLC (elaborazione - logica) e una valvola (uscita - attuatore); in caso di intrusione la barriera invia un segnale al PLC che comanda la valvola la quale a sua volta ha il compito di mettere a scarico una sezione del circuito pneumatico in pressione eseguendo in tal modo la funzione di isolamento e dissipazione dell'energia pneumatica.



Per ogni funzione di sicurezza si deve determinare il Performance Level richiesto (PLr) secondo la procedura indicata nell'allegato A della norma.
A tale scopo vanno valutati:

- la gravità della lesione (S) derivante dall'eventuale guasto
- la frequenza di esposizione al pericolo (F)
- la possibilità di evitare il pericolo (P)




Se ad esempio la gravità della lesione derivante dal guasto è bassa e/o la frequenza di esposizione al pericolo è bassa e/o la possibilità di evitare il pericolo è elevata, il PLr sarà basso. Viceversa se la gravità e/o la frequenza di esposizione sono alte e/o la possibilità di evitare il pericolo è bassa allora il PLr per quella funzione di sicurezza sarà elevato.
Quindi il progettista della macchina per ogni SRP/CS o combinazione di SRP/CS che svolgono una funzione di sicurezza deve determinare il livello di prestazione PL ottenibile.
A tale calcolo devono essere utilizzati alcuni dati, tra i quali riportiamo:

- MTTFd (Mean Time To Failure) dei singoli componenti
- DC (Diagnostic Coverage)
- CCF (Common Cause Failure)
- Struttura della funzione
- La conformità dei componenti utilizzati ai principi di sicurezza di base e/o ben provati

L'**MTTFd**, che è il tempo medio tra due guasti pericolosi, si può ottenere avendo a disposizione i dati sul ciclo di lavoro della funzione di sicurezza ed il B10d dei componenti, ovvero il numero di cicli ai quali il 10% dei componenti in questione si guasta in maniera pericolosa; il B10d è pari al doppio del B10 che a sua volta è un indice di affidabilità del componente ricavabile seguendo quanto indicato nelle norme EN ISO 19973.
I valori del B10d dei prodotti Metal Work sono pubblicati sul sito web:
**https://www.metalwork.it/componenti-pneumatici/direttive-safety-0001155.html**

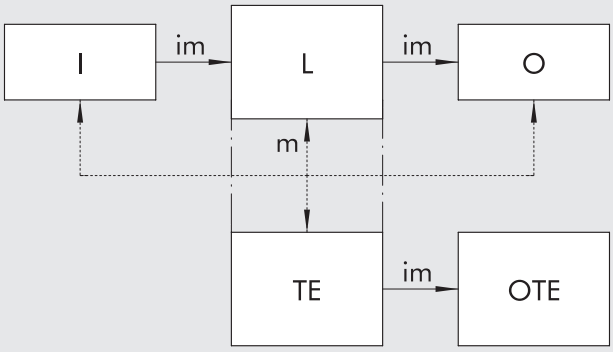
**DC** e **CCF**, ovvero copertura diagnostica e stima dei guasti di causa comune, vengono ricavati con l'ausilio delle appendici alla norma EN ISO 13849-1; per la determinazione del DC ci si può aiutare con strumenti per l'analisi delle modalità e degli effetti dei guasti come, per esempio, la FMEA.

La **struttura della funzione** dipende dalla sua architettura. Si può avere ad esempio un'architettura a singolo canale non monitorato:



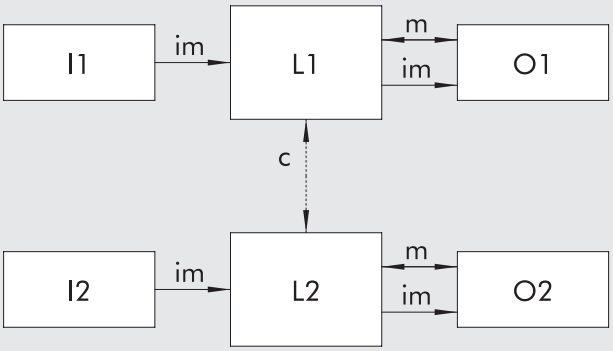

Dove:
**im**: mezzo di interconnessione
**I**: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
**L**: logica
**O**: dispositivo di uscita, per esempio valvola

Si passa quindi all'architettura semplice canale con diagnostica; in questo caso esiste un modulo denominato Test Equipment (TE) che fornisce un output (OTE) legato in qualche modo allo stato della funzione di sicurezza:




Dove:
**im**: mezzo di interconnessione
**I**: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
**L**: logica
**m**: mezzo di sorveglianza
**O**: dispositivo di uscita, per esempio valvola
**OTE**: OUTPUT del Test Equipment
**TE**: Test Equipment

Un terzo esempio è un'architettura a doppio canale che sfrutta la ridondanza della funzione: se una linea si guasta, l'altra rimane attiva:




Dove:
**im**: mezzo di interconnessione
**I1, I2**: dispositivo di ingresso, per esempio sensore
**L1, L2**: logica
**m**: mezzo di sorveglianza
**O1, O2**: dispositivo di uscita, per esempio valvola
**c**: sorveglianza incrociata

Per la **conformità dei componenti utilizzati ai principi di sicurezza di base e/o ben provati** si tratta di valutare una serie di considerazioni riportate nelle norme EN ISO 13849 che garantiscono che le SRP/CS ed i relativi componenti rispondano a taluni principi di progettazione, costruzione ed assemblaggio.
Con tali dati il progettista della macchina può determinare la categoria della funzione di sicurezza (che può essere, in ordine crescente di importanza, B, 1, 2, 3 oppure 4) ed il PL raggiunto; si tratta quindi verificare che sia maggiore o uguale al PLr richiesto.

# NORMATIVE UL E CSA

La "UL" è un'organizzazione indipendente che opera nel settore della certificazione di sicurezza dei prodotti destinati al mercato nordamericano.
Le bobine sono certificate secondo la normativa UL 429 – electrically operated valves.
Il marchio "UR" riguarda i "componenti UL recognised" e viene usato per i componenti che sono parte di un prodotto più grande o di un sistema.
E' per questo che sulla bobina si legge il marchio "UR". La certificazione di questi componenti è valida solo se essi vengono utilizzati nelle condizioni dichiarate dal costruttore (nel nostro caso: tensione ± 10% ecc.).
Anche la società che produce i componenti certificati è inserita in un elenco di produttori certificati "UL listing". In questa lista non appare il nome Metal Work bensì quello della società, con cui abbiamo un accordo di fornitura e personalizzazione delle bobine, che si chiama AMISCO (file UL: E343908).
L'impiego della bobina omologata non certifica automaticamente l'applicazione su di una macchina od un impianto specifici. Questa omologazione sarà a carico del costruttore della macchina o impianto.
Le normative "CSA" (Canadian Standard Association) sono normative sulla sicurezza canadesi. La bobina risponde alla CSA 22.2

Copyright Metal Work S.p.A. – 2023
Tutte le immagini, i prodotti, i decori, i testi, i segni contenuti nel presente catalogo e la loro disposizione grafica sono esclusiva proprietà industriale ed intellettuale di Metal Work S.p.A.; ne è pertanto vietata la riproduzione e/o l'utilizzo non autorizzato a qualsiasi titolo o ragione ed in qualsiasi forma, con la sola esclusione degli usi tecnici necessari e derivanti da eventuali contratti di fornitura stipulati con la Metal Work S.p.A.



Le dimensioni riportate nel catalogo potranno essere variate senza preavviso in qualsiasi momento.

Cod. 9910203 - IM29 - 01/2023
Stampa: Euroteam (Bs)