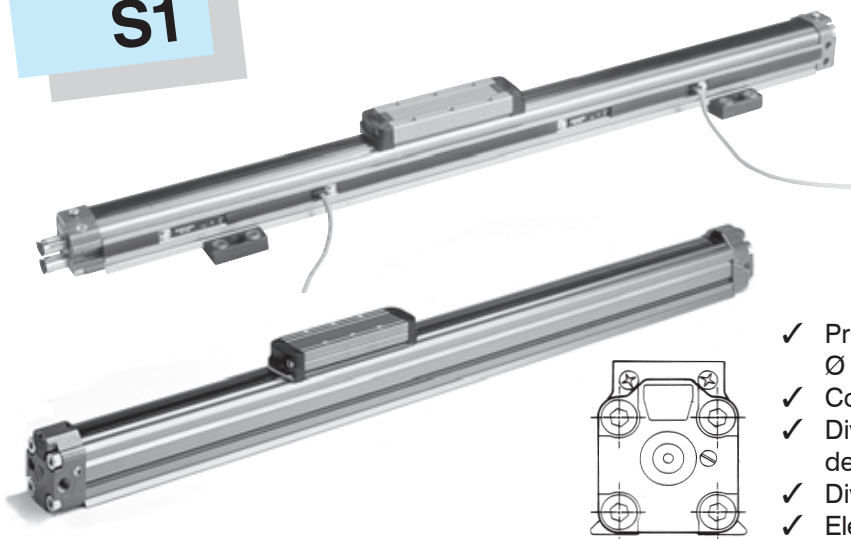


Serie

S1

... con 1 camera

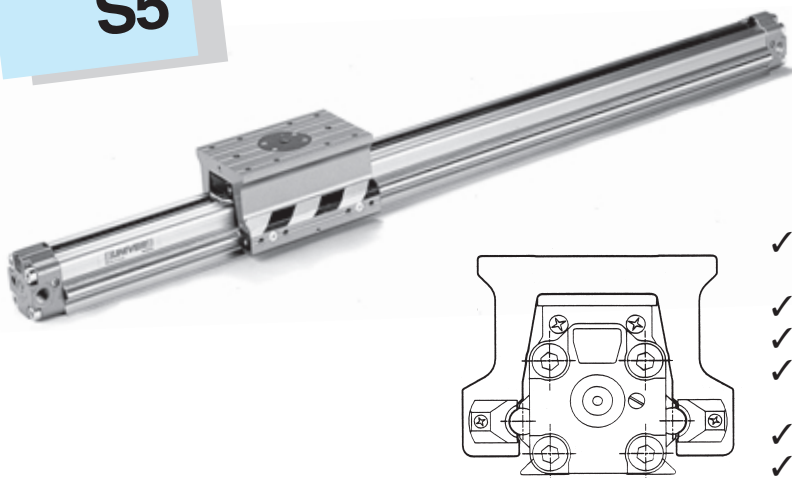


- ✓ Profilato estruso in alluminio
Ø 16 ÷ 50 mm.
- ✓ Corse fino a 5 m.
- ✓ Diverse possibilità di alimentazione delle testate.
- ✓ Diverse tipologie di carrelli.
- ✓ Elevata velocità di traslazione 1 ÷ 3 m/sec.

Serie

S5

... con guide integrate

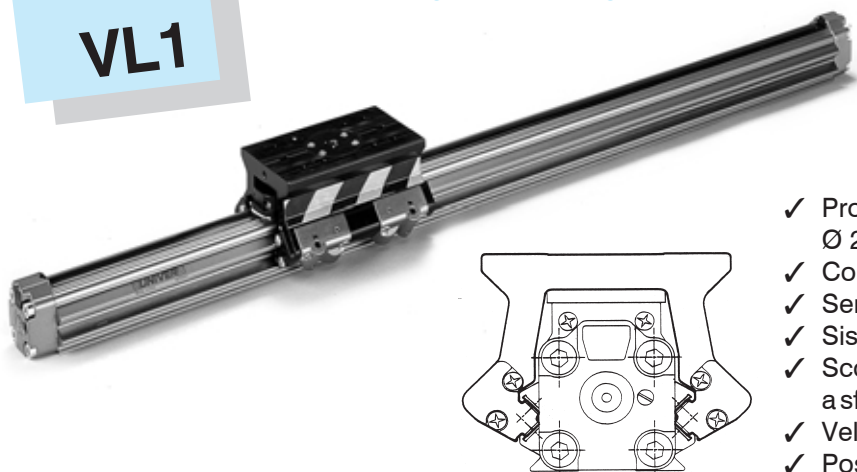


- ✓ Profilato estruso in alluminio
Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Corse fino a 6 m.
- ✓ Sistema di guida flessibile.
- ✓ Scorrimento del carrello con pattini in plastica su aste in acciaio.
- ✓ Velocità di traslazione 0,2 ÷ 1,5 m/sec.
- ✓ Possibilità di blocco di stazionamento.

Serie

VL1

... con guide integrate a 90°



- ✓ Profilato estruso in alluminio
Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Corse fino a 6 m.
- ✓ Serie pesante di precisione.
- ✓ Sistema di guida rigido.
- ✓ Scorrimento del carrello con cuscinetti a sfera.
- ✓ Velocità di traslazione 0,2 ÷ 2 m/sec.
- ✓ Possibilità di blocco di stazionamento.

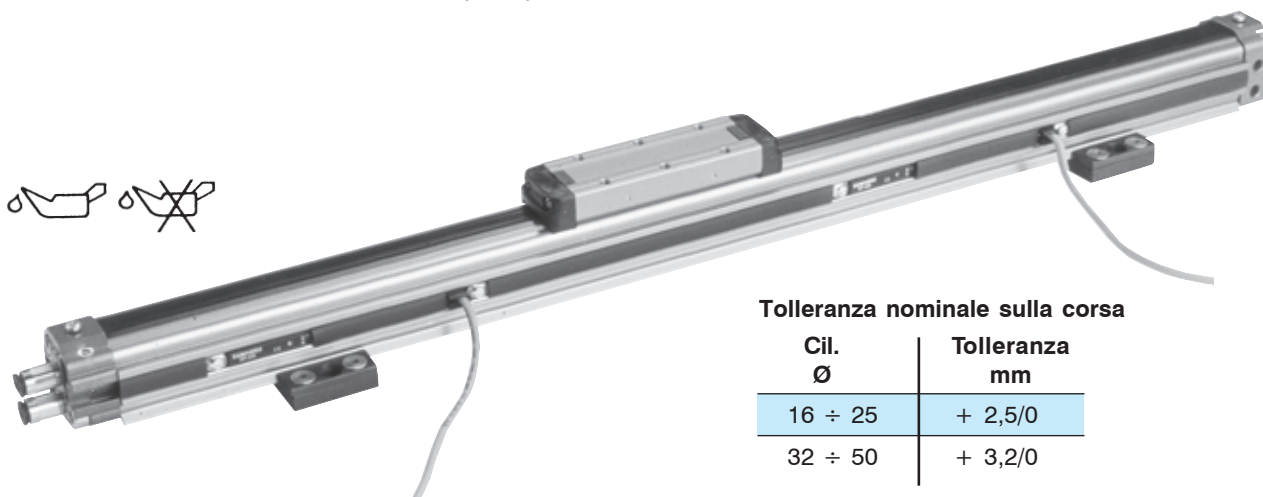
CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione di esercizio: 3-10 bar.
 Temperatura ambiente: -20° ÷ +80°C
 Fluido: aria filtrata **anche senza lubrificazione** fino a corsa 500 mm
 Alesaggi: Ø 16 - 25 - 32 - 40 - 50 mm
 Corse standard: fino a 5 metri (Ø 16 mm)
 fino a 6 metri (Ø 25 - 50 mm)
 Velocità minima di traslazione uniforme: 7 ÷ 20 mm/s
 Velocità di traslazione: max 3 m/s
 Tipologia carrelli: standard, medio, lungo, doppio medio.
 Guide integrate: Serie S5: aste tonde in acciaio
 Serie VL1: lamine in acciaio a 90°
 Scorrimento del carrello esterno:
 Serie S5: con pattini in plastica
 Serie VL1: con cuscinetti a sfera

Esecuzioni a richiesta

- Versione magnetica per Serie S1 (escluso Ø 16 magnetico di serie): per la Serie S5 è prevista un'apposita trafila porta sensori magnetici Serie DKS (Sezione Accessori pag. 6-V).
- Sensore magnetico Serie DH... Serie DF... (Ø 16) (Sezione Accessori pag. 2)
- Unità di guida con carrello standard o lungo per Serie S1 (Serie J30 - J31) - pag. 47.
- Blocco di stazionamento per Serie S5 - VL1 (Serie L6) pag. 7.

High-Tech

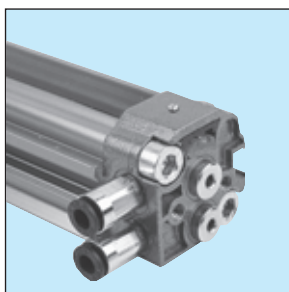


Tolleranza nominale sulla corsa

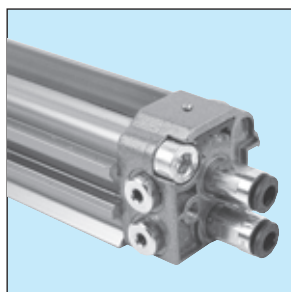
| Cil. Ø | Tolleranza mm |
|---------|---------------|
| 16 ÷ 25 | + 2,5/0 |
| 32 ÷ 50 | + 3,2/0 |

Testate pressofuse in lega leggera predisposte per varie soluzioni d'alimentazione. L'originale sistema di bloccaggio delle bandelle permette il montaggio e lo smontaggio senza ausilio di chiavi e senza alcuna regolazione del serraggio.

Ø 16 mm

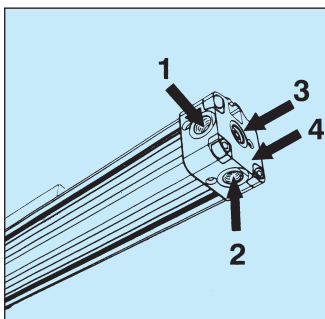


Doppia alimentazione laterale



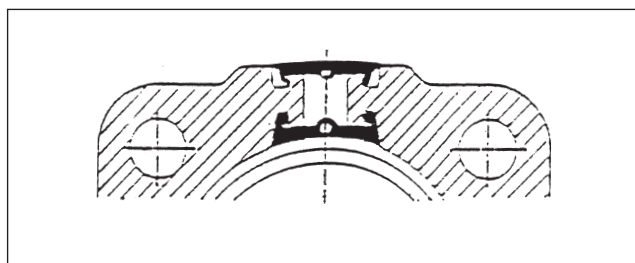
Doppia alimentazione posteriore

Ø 25 ÷ 50 mm



- 0 = nessun attacco d'alimentazione (solo testata sinistra, quando si alimentano le camere dalla destra)
- 1 = laterale
- 2 = dorsale
- 3 = posteriore
- 4 = entrambe le camere da un'unica testata

Sistema di tenuta longitudinale. La tenuta pneumatica è ottenuta tramite una bandella realizzata con sistema Transfer Oil, che prevede un binomio di elastomero rinforzato da un inserto in Kevlar. Tale sistema garantisce stabilità dimensionale anche in presenza di alte velocità di traslazione. La protezione esterna è realizzata con una bandella in termoplastico rinforzata da un inserto in Kevlar.



Gruppo Pistone - Carrello realizzato in profilato estruso in lega d'alluminio con pattini di guida in materiale termoplastico. Il pistone è corredato con guarnizioni a labbro che consentono il recupero continuo di usura; a richiesta, è possibile accessoriarlo con magneti permanenti (Serie S1).
Camicia in profilato estruso in lega d'alluminio con anodizzazione interna ed esterna.
Deceleratori pneumatici regolabili; lo spillo di regolazione ammortizza consente una corretta regolazione della decelerazione del pistone.
Paracolpi meccanici di fine corsa eliminano il battito del pistone sulla testata, diminuendo la rumorosità fino a 50 dB.

Verifica e controllo dell'ammortizzo

In un sistema con masse in movimento, come si presenta il cilindro senza stelo, è fondamentale attenuare fino all'arresto l'energia cinetica che si genera durante la traslazione.

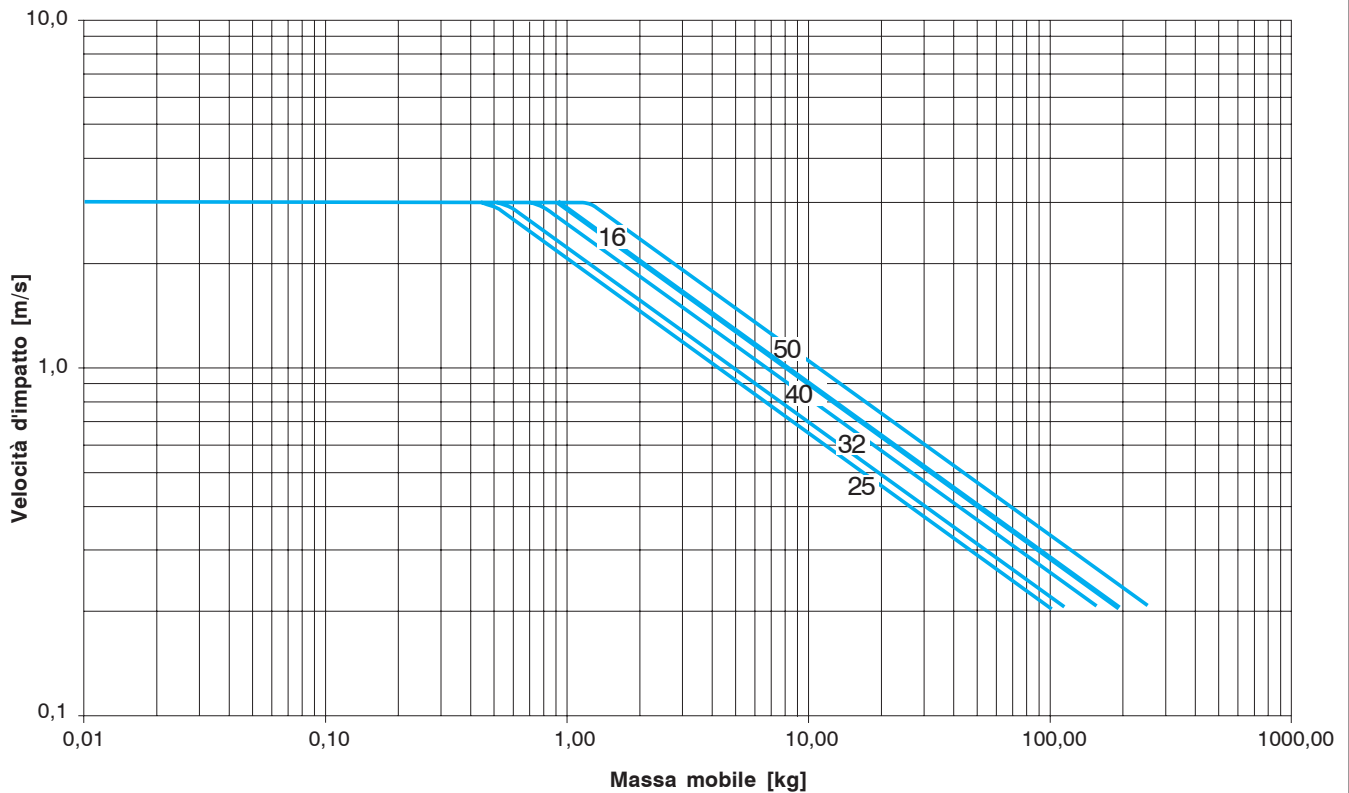
Sulla base di tale premessa è prioritario stabilire e verificare l'ammortizzo più idoneo del sistema, per evitare che la massa in movimento (carrello con il carico) vada ad urtare contro le testate e pregiudichi la durata del cilindro.

Il grafico riportato relativo all'ammortizzo, aiuta a verificare tale situazione; infatti se il punto d'incontro fra le due rette perpendicolari, verticale quella del carico ed orizzontale quella della velocità, è posto **sotto** la curva relativa al diametro del cilindro in esame, l'ammortizzo è in grado di assorbire l'energia cinetica sviluppata.

Se viceversa il punto d'incontro è posto **sopra** la curva, l'ammortizzo **non è in grado di assorbire l'energia cinetica**, pertanto è indispensabile:

- a) diminuire il carico mantenendo la velocità di traslazione
- b) diminuire la velocità mantenendo il carico
- c) scegliere un cilindro di Ø superiore

La capacità di ammortizzo è evidenziata dal grafico sottostante in cui viene riportata la velocità finale in prossimità delle testate per le Serie S1- S5 - VL1.



A seguito di tali considerazioni, se l'energia cinetica non è assorbibile dagli ammortizzi delle testate, e non è possibile variare i parametri (a - b - c riportati a pag. 11), occorre assolutamente applicare un deceleratore supplementare in modo da diminuire la velocità del carico prima dell'ammortizzo del cilindro;

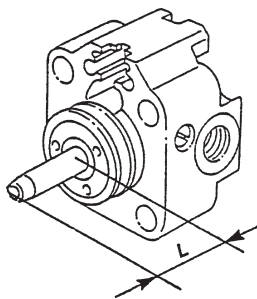
- di tipo pneumatico con comando elettronico.
- di tipo idraulico reperibile in commercio.

La movimentazione di masse induce sul cilindro dei carichi sia di valore costante, dovuti alle forze peso, sia di tipo pulsante, dovuti alle forze d'inerzia nelle fasi di accelerazione e decelerazione del pistone all'inizio ed alla fine della corsa.

Ne consegue una tipica sollecitazione di fatica, nella quale l'entità del carico influenza la vita della struttura. I carichi ammissibili riportati nel seguito sono riferiti ad una vita di 20000 km.

I carichi riportati (alle pagine corrispondenti le relative Serie) sono i valori massimi delle forze e dei momenti che possono essere sviluppati durante le fasi di accelerazione. Pertanto, per valutare la congruità di una applicazione, è necessario calcolare le forze di inerzia sviluppate ed i momenti conseguenti.

Per calcolare le forze d'inerzia è necessario innanzitutto conoscere la lunghezza L del tratto di decelerazione. Nel caso si utilizzi l'ammortizzo pneumatico delle testate si ha:



| Ø (mm) | L (mm) |
|--------|--------|
| 16 | 16,5 |
| 25 | 25,0 |
| 32 | 32,5 |
| 40 | 41,5 |
| 50 | 52,0 |

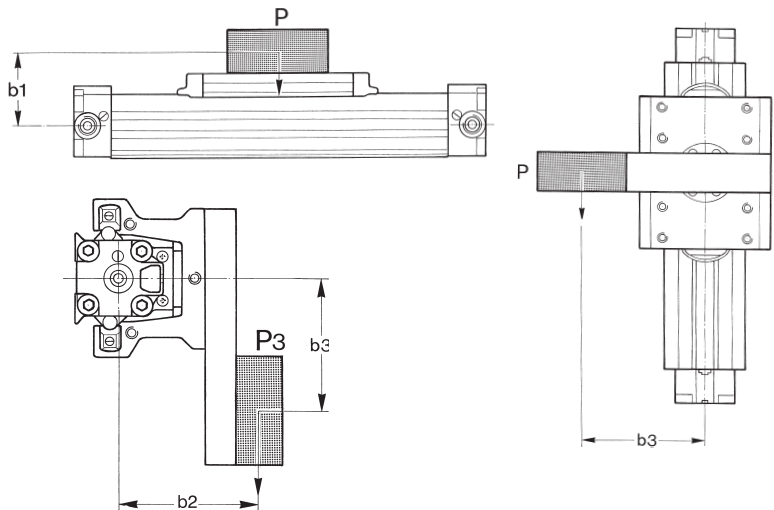
Si prosegue quindi con le usuali formule della meccanica. Dovendo ad esempio movimentare una massa M (kg) con una velocità di impatto V (m/s) e disposta con bracci b1, b2 e b3 (mm) rispetto all'asse longitudinale del pistone, il calcolo della forza d'inerzia F in senso longitudinale e dei momenti correlati procede come segue:

$$F(N) = M \cdot a = M \cdot \frac{V^2}{2 \cdot (L \cdot 10^{-3})}$$

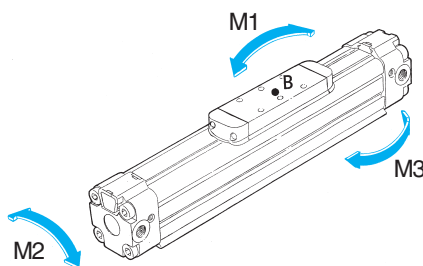
$$M_1(Nm) = F \cdot (b_1 \cdot 10^{-3})$$

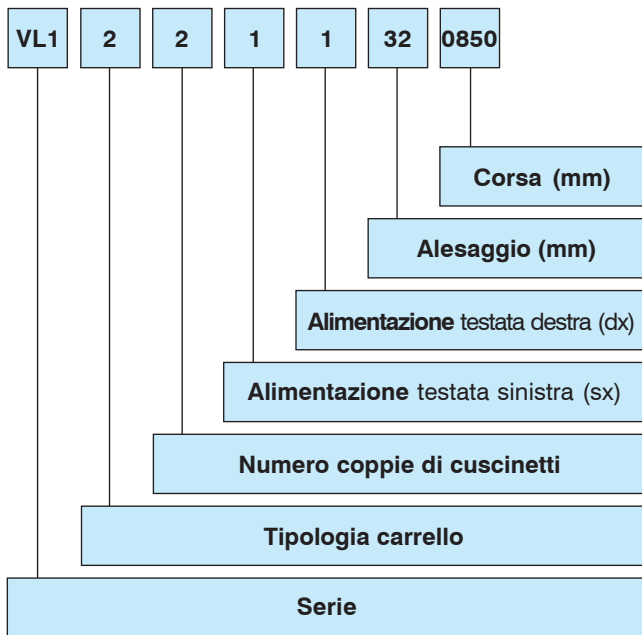
$$M_2(Nm) = M \cdot g \cdot (b_2 \cdot 10^{-3})$$

$$M_3(Nm) = F \cdot (b_3 \cdot 10^{-3})$$



Si noti che mentre F, M1, M3 possono avere sia componenti statiche che d'inerzia, M2 è solo di tipo statico.





NUMERO COPPIE DI CUSCINETTI FORNITI DI SERIE

| Cil. Ø | Carrello | |
|-----------|----------|-------|
| | Medio | Lungo |
| 25 | 2 | 3 |
| 32 | 2 | 3 |
| 40 | 2 | 3 |
| 50 | 3 | 4 |

ALIMENTAZIONE TESTATA SINISTRA

- 0 = Nessuna alimentazione (nel caso si alimentino entrambe le camere da destra)
- 1 = Alimentazione laterale
- 2 = Alimentazione dorsale
- 3 = Alimentazione posteriore

ALIMENTAZIONE TESTATA DESTRA

- 1 = Alimentazione laterale
- 2 = Alimentazione dorsale
- 3 = Alimentazione posteriore
- 4 = Alimentazione di entrambe le camere dalla testata destra

ALESAGGIO

25 - 32 - 40 - 50

CORSA

Lunghezza espressa in mm

SERIE

Standard di serie

VL1 = Versione con guide integrate a 90° e scorrimento del carrello con cuscinetti a sfera

TIPOLOGIA CARRELLO

- 2 = Carrello medio
- 3 = Carrello lungo
- 4 = Carrello doppio medio

La versione magnetica è prevista con l'aggiunta di un porta sensore magnetico Serie DKS, da ordinarsi separatamente (Sezione Accessori pag. 6).

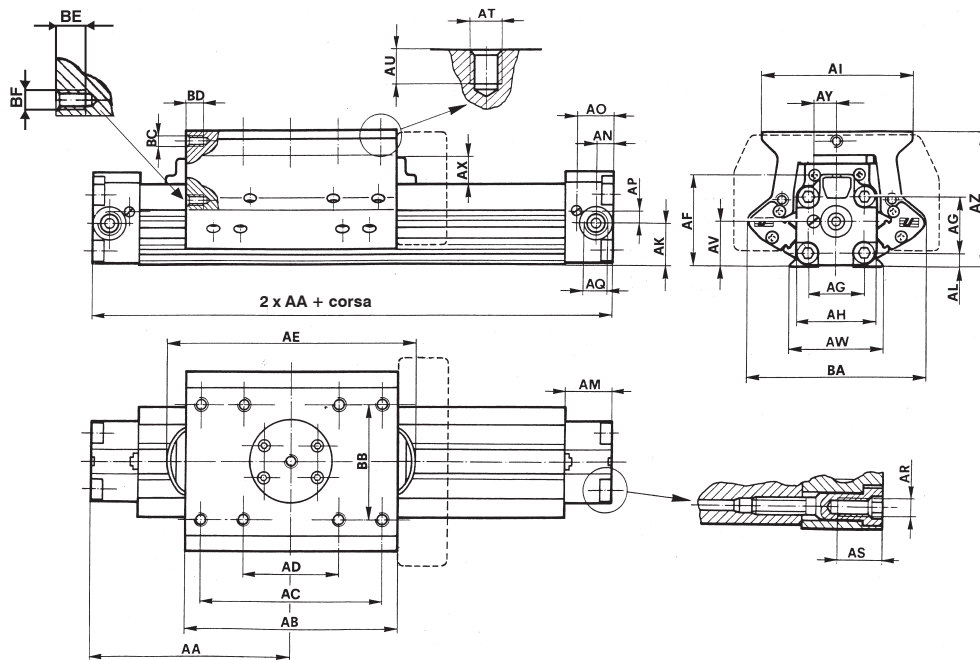
Serie

VL1





Cilindro senza stelo con guide integrate a 90° con carrello medio - 8 Fori di fissaggio



High-Tech

| Cil. Ø | AA | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ | AR | AS | AT |
|--------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|-------|-----|------|----|
| 25 | 114,5 | 136 | 90 | 50 | 160 | 48,3 | 28 | 40,5 | 83,5 | 20,2 | 7 | 24 | 7,4 | 18,2 | 5,7 | G 1/8 | M5 | 12 | M6 |
| 32 | 142,5 | 175 | 115 | 55 | 191 | 57 | 35 | 50 | 92 | 25,3 | 8 | 29 | 10,3 | 22,5 | 7,3 | G 1/4 | M6 | 15,5 | M8 |
| 40 | 169 | 205 | 180 | 75 | 215 | 74 | 44 | 64 | 125 | 33,8 | 11,8 | 33 | 12,5 | 26,5 | 8,7 | G 3/8 | M8 | 20 | M8 |
| 50 | 207 | 258 | 190 | 80 | 271 | 90,7 | 55 | 80 | 140 | 41,4 | 14,7 | 33 | 14,2 | 25,7 | 11,8 | G 3/8 | M10 | 20 | M8 |

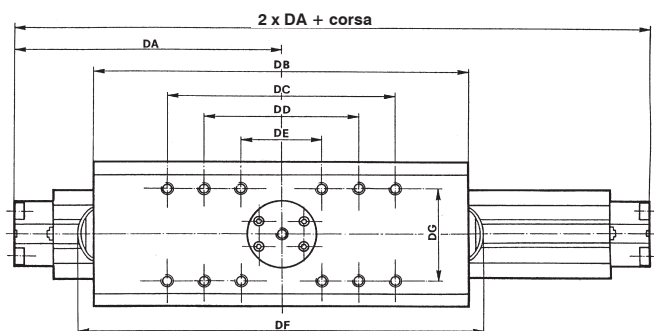
| Cil. Ø | AU | AV | AW | AX | AY | AZ | BA | BB | BC | BD | BE | BF | Massa in kg corsa "0" | Incremento in kg ogni 100 mm di corsa |
|--------|----|------|------|------|------|-------|-----|------|----|----|----|----|--------------------------|--|
| 25 | 12 | 22,8 | 42,8 | 16 | 12,2 | 74,3 | 111 | 50 | M6 | 10 | M6 | 10 | 2,095 | 0,3 |
| 32 | 12 | 28 | 57 | 16 | 14,2 | 82,5 | 118 | 67,5 | M6 | 10 | M6 | 10 | 3,125 | 0,415 |
| 40 | 14 | 37 | 67 | 19,5 | 16,5 | 106 | 158 | 65 | M6 | 15 | M6 | 15 | 6,34 | 0,67 |
| 50 | 15 | 47,7 | 86 | 20,5 | 19,1 | 126,2 | 173 | 100 | - | - | M6 | 12 | 10,85 | 1,02 |

Il tratteggio indica l'ingombro del blocco di stazionamento; per i fori di fissaggio del blocco vedi pag. 8-II.

Valori di carico statico; in condizioni dinamiche il carico deve essere ridotto all'aumentare della velocità di traslazione. Il momento torcente è il prodotto del carico (in Newton) per il braccio (in metri) che rappresenta la distanza misurata tra il baricentro del carico e l'asse longitudinale del pistone.

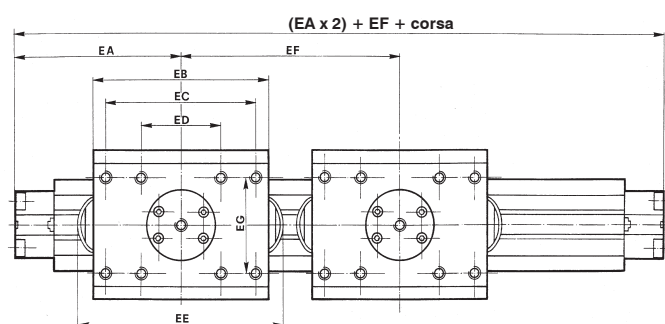
| Cil. Ø | Forza (a 6 bar) | Carico | | | Momento flettente | Momento torcente | Momento flettente |
|--------|-----------------|--------|------|------|-------------------|------------------|-------------------|
| | F | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | M3 |
| | (N) | (N) | (N) | (N) | (Nm) | (Nm) | (Nm) |
| 25 | 250 | 700 | 700 | 700 | 34 | 17 | 34 |
| 32 | 420 | 700 | 700 | 700 | 51 | 20 | 51 |
| 40 | 640 | 1100 | 1100 | 1100 | 120 | 46 | 120 |
| 50 | 1050 | 1500 | 1500 | 1500 | 170 | 85 | 170 |

Carrello lungo - 12 fori di fissaggio



| Cil. Ø | DA | DB | DC | DD | DE | DF | DG | Massa in kg corsa "0" |
|--------|-------|-----|-----|-----|----|-----|------|-----------------------|
| 25 | 147,5 | 201 | 130 | 90 | 50 | 225 | 50 | 2,855 |
| 32 | 67,5 | 270 | 175 | 115 | 55 | 286 | 67,5 | 4,41 |
| 40 | 67,5 | 317 | 280 | 185 | 75 | 327 | 65 | 8,955 |
| 50 | 277 | 398 | 320 | 200 | 80 | 411 | 100 | 15,365 |

Doppio carrello medio - 8 fori di fissaggio per carrello



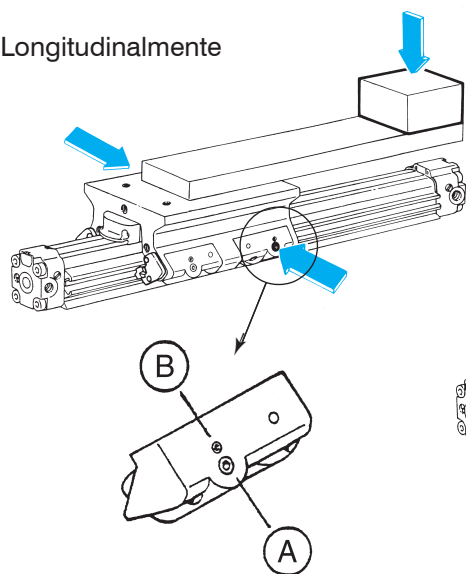
| Cil. Ø | EA | EB | EC | ED | EE | EF | EG | Massa in kg corsa "0" |
|--------|-------|-----|-----|----|-----|-----|------|-----------------------|
| 25 | 114,5 | 136 | 90 | 50 | 160 | 164 | 50 | 3,88 |
| 32 | 142,5 | 175 | 115 | 55 | 191 | 206 | 67,5 | 5,75 |
| 40 | 169 | 205 | 180 | 75 | 215 | 243 | 65 | 11,65 |
| 50 | 207 | 258 | 190 | 80 | 271 | 316 | 100 | 20,15 |

I carrelli vengono spianati. Assicurarsi che l'eventuale piastra che vi si fissa venga spianata, in modo da non compromettere il funzionamento del sistema. Accessori da pag. 22-II.

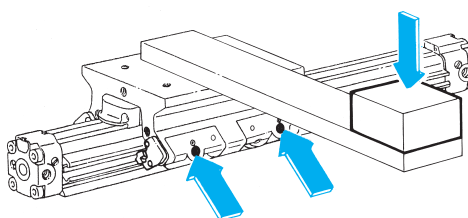
Taratura del carrello

È necessario che in presenza di carichi disassati rispetto al cilindro le viti senza testa (A) vengano regolate nel seguente modo:

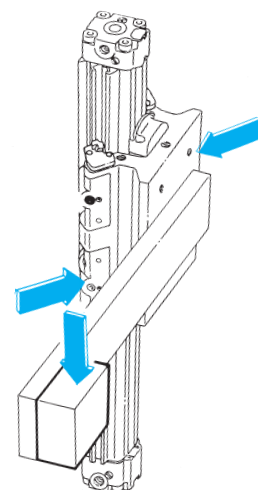
Longitudinalmente



Lateralmente



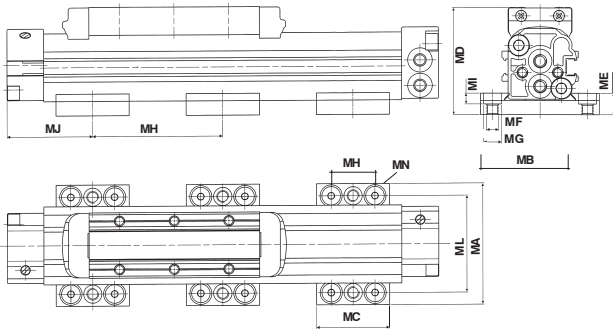
Lateralmente in verticale



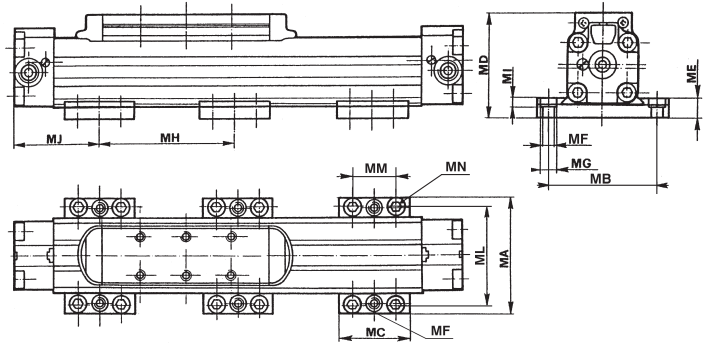
Le frecce indicano le viti senza testa sui lati che occorre regolare, a seconda di come è posizionato il carico P. Quindi avvitare di un giro, o più a seconda del carico, le viti (A) segnalate dalle frecce. Mettere una goccia di Loctite 242 sulle viti senza testa (B) e avvitarle a fondo; poi sviarle tutte ugualmente di 90°.

Piastra di fissaggio per serie S1

Ø 16 mm



Ø 25 ÷ 50 mm

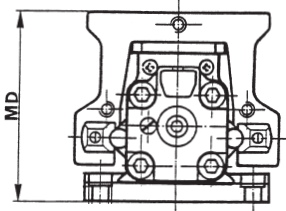


| Cil. Ø | MA | MB | MC | MD | | | ME | MF | MG | MH | MI | MJ | ML* | MM | MN | Massa in kg | Codice |
|--------|------|------|----|------|-------|-------|----|-----|----|-----|-----|----|------|------|----|-------------|------------|
| | | | | S1 | S5 | VL1 | | | | | | | | | | | |
| 16 | 50 | 40 | 30 | 44,8 | - | - | 9 | M5 | 8 | 400 | 4,5 | 35 | 40 | - | M6 | 0,083 | SF - 12016 |
| 25 | 78,5 | 63,5 | 50 | 65,6 | 79,8 | 82,3 | 12 | M8 | 11 | 500 | 6,5 | 55 | 65,5 | 30 | M6 | 0,310 | SF - 12025 |
| 32 | 92 | 77,5 | 50 | 74,2 | 90,5 | 90,5 | 12 | M8 | 11 | 600 | 5,5 | 60 | 79,5 | 30 | M6 | 0,340 | SF - 12032 |
| 40 | 117 | 96 | 60 | 95,8 | 116,6 | 116 | 15 | M10 | 14 | 700 | 8 | 70 | 96 | 37,5 | M8 | 0,660 | SF - 12040 |
| 50 | 136 | 115 | 60 | 113 | 133,7 | 136,2 | 15 | M10 | 14 | 800 | 8 | 70 | 115 | 37,5 | M8 | 0,700 | SF - 12050 |

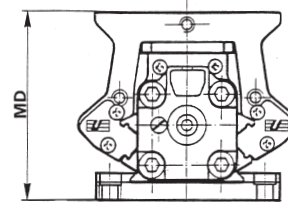
♦ Quota massima per limitare la flessione del cilindro in funzione della corsa e per un corretto fissaggio.

* Per Ø 16-40-50 mm le quote MB e ML hanno lo stesso valore

Piastra di fissaggio per Serie S5



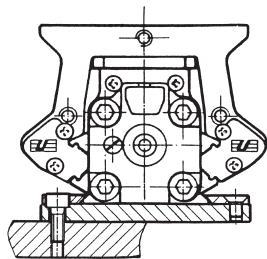
Piastra di fissaggio per Serie VL1



Esempio di fissaggio delle piastre:

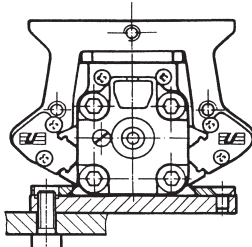
si effettua con le viti fornite a corredo, senza smontare alcun particolare che compone il cilindro (per tutte le Serie).

Fissaggio superiore



| Cil. Ø | |
|---------|----|
| 25 - 32 | M6 |
| 40 - 50 | M8 |

Fissaggio inferiore



| Cil. Ø | |
|---------|-----|
| 25 - 32 | M8 |
| 40 - 50 | M10 |

