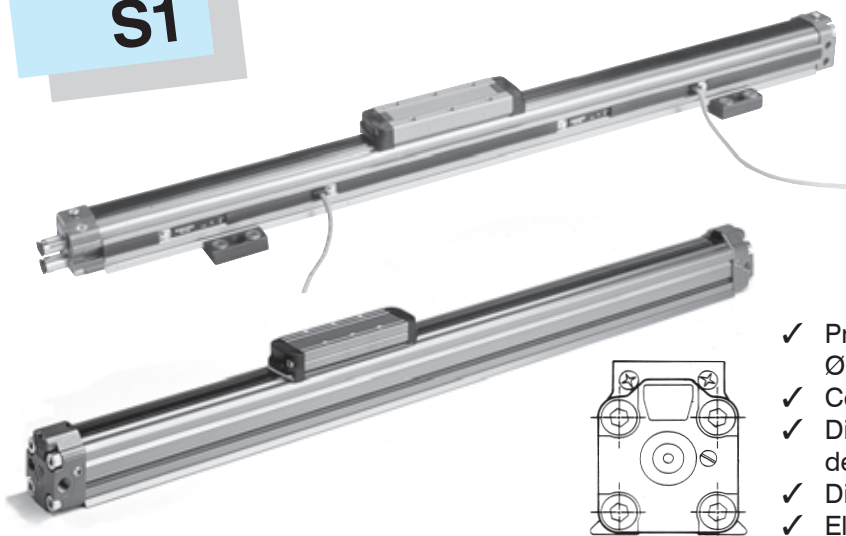


Serie

S1

... con 1 camera

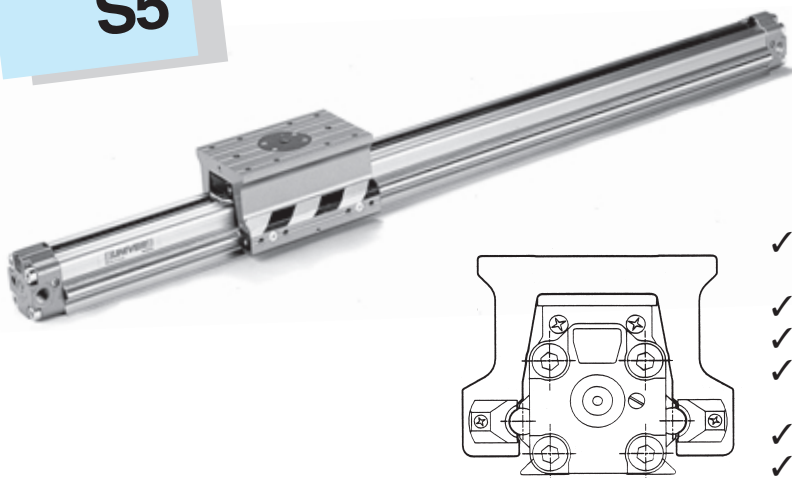


- ✓ Profilato estruso in alluminio
Ø 16 ÷ 50 mm.
- ✓ Corse fino a 5 m.
- ✓ Diverse possibilità di alimentazione delle testate.
- ✓ Diverse tipologie di carrelli.
- ✓ Elevata velocità di traslazione 1 ÷ 3 m/sec.

Serie

S5

... con guide integrate

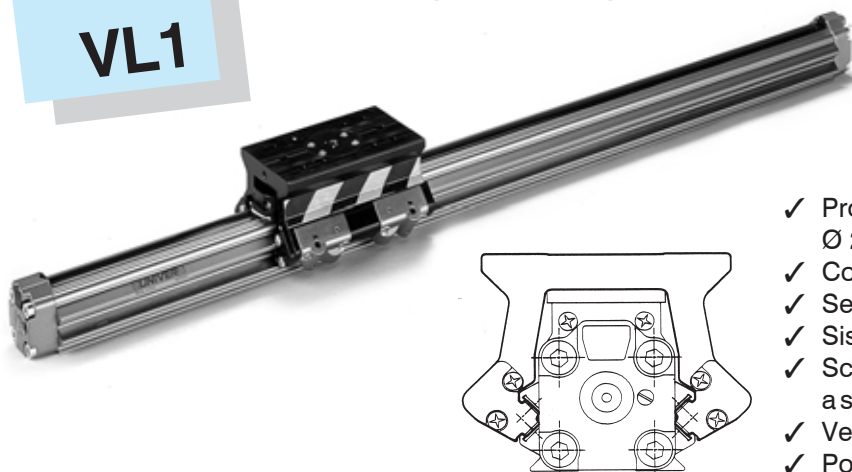


- ✓ Profilato estruso in alluminio
Ø 25 ÷ 50 mm.
- ✓ Corse fino a 6 m.
- ✓ Sistema di guida flessibile.
- ✓ Scorrimento del carrello con pattini in plastica su aste in acciaio.
- ✓ Velocità di traslazione 0,2 ÷ 1,5 m/sec.
- ✓ Possibilità di blocco di stazionamento.

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.

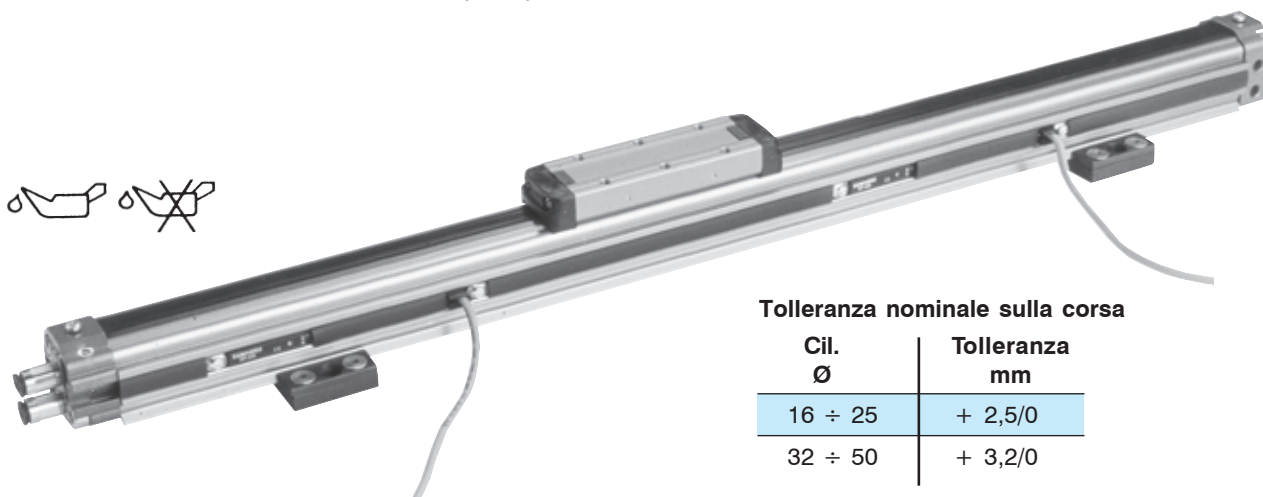
CARATTERISTICHE TECNICHE

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

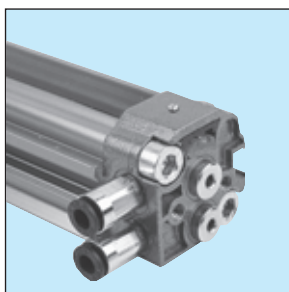


Tolleranza nominale sulla corsa

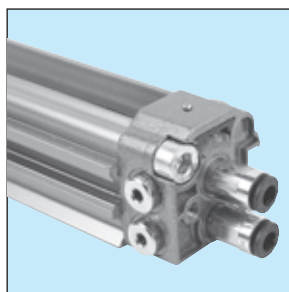
Cil. Ø	Tolleranza mm
16 ÷ 25	+ 2,5/0
32 ÷ 50	+ 3,2/0

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

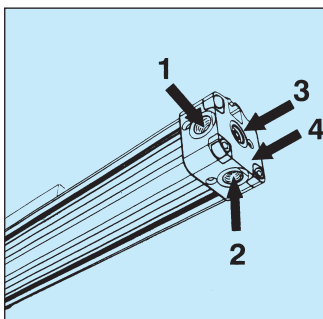


Doppia alimentazione laterale



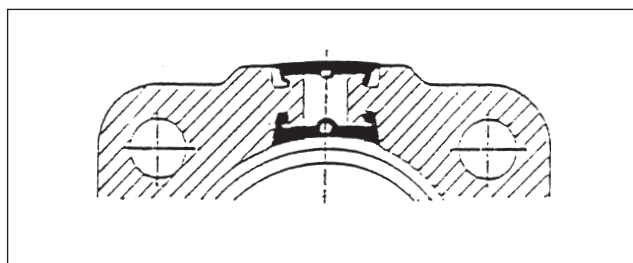
Doppia alimentazione posteriore

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 ammortizzo 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.

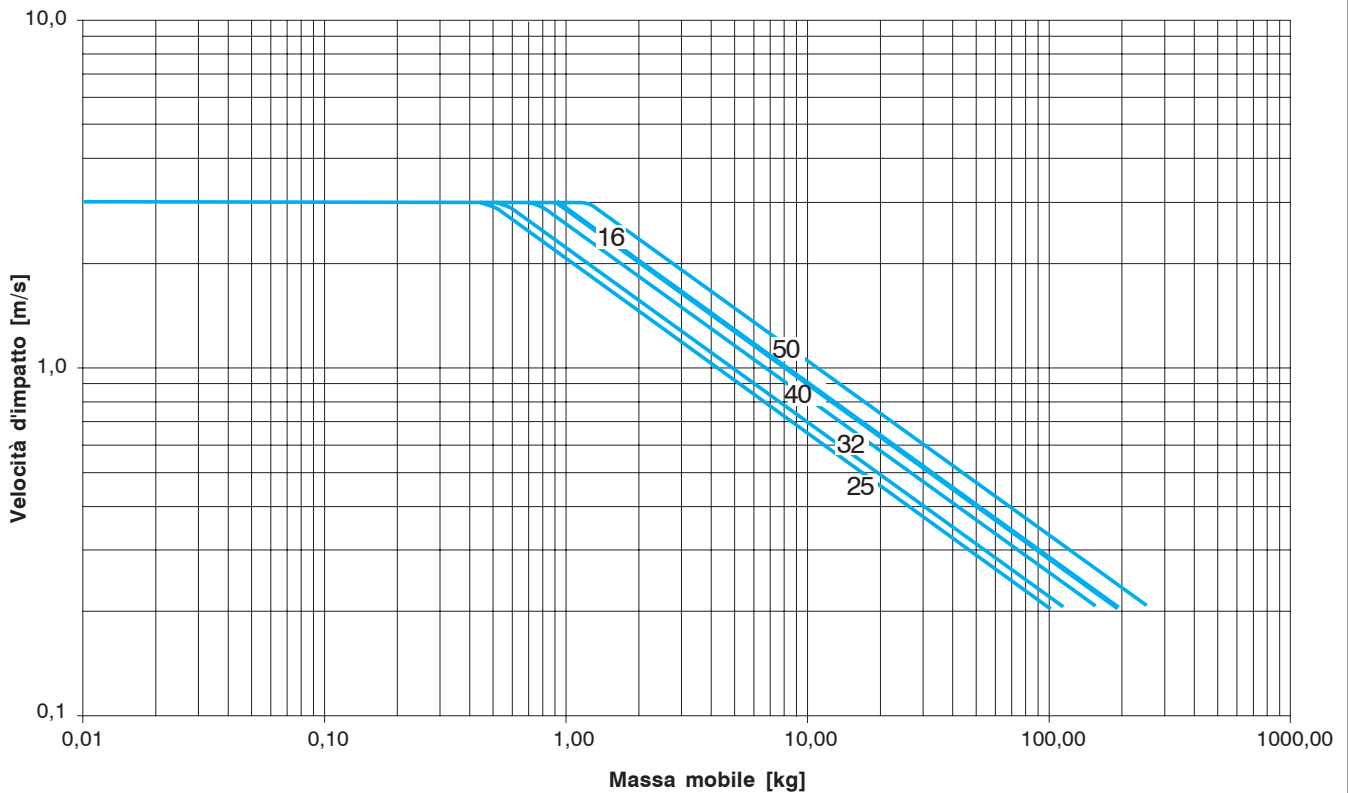
Sulla base di tale premessa è prioritario stabilire e verificare l'ammortizzo più idoneo del sistema, per evitare che la massa in movimento (carrello con il carico) vada ad urtare contro le testate e pregiudichi la durata del cilindro.

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;

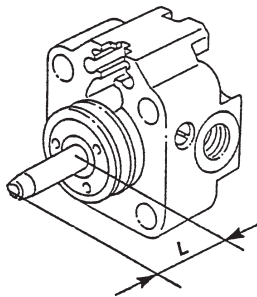
- di tipo pneumatico con comando elettronico.
- di tipo idraulico reperibile in commercio.

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

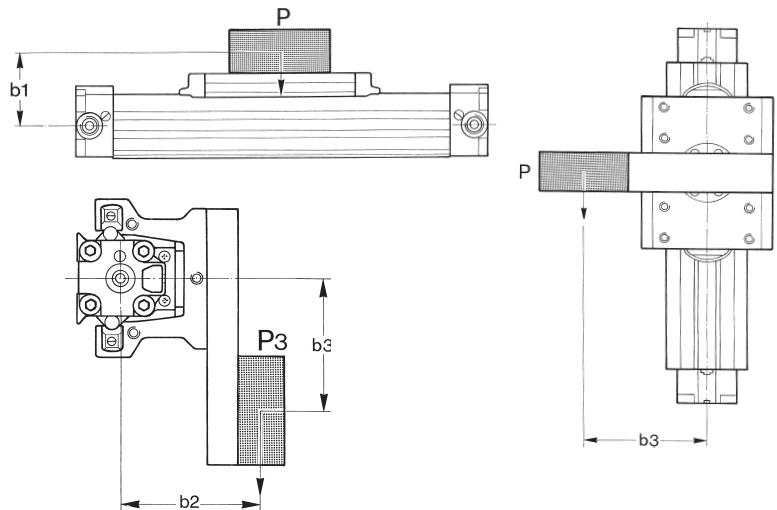
Si prosegue quindi con le usuali formule della meccanica. Dovendo ad esempio movimentare una massa M (kg) con una velocità di impatto V (m/s) e disposta con bracci b1, b2 e b3 (mm) rispetto all'asse longitudinale del pistone, il calcolo della forza d'inerzia F in senso longitudinale e dei momenti correlati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

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

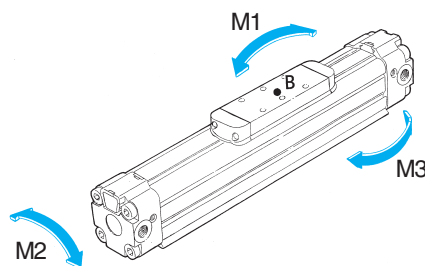
$$M_1(Nm) = F \cdot (b_1 \cdot 10^{-3})$$

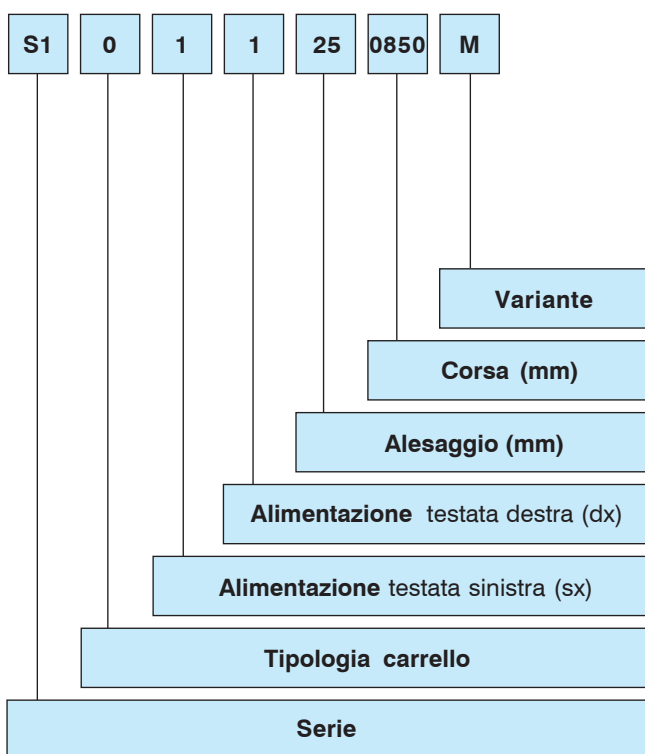
$$M_2(Nm) = M \cdot g \cdot (b_2 \cdot 10^{-3})$$

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



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





SERIE

- S1 = Versione con 1 camera
- S5 = Versione con guide integrate pattini in plastica

TIPOLOGIA CARRELLO

- 0 = Carrello standard
(per Serie S5 escluso Ø 40 e 50 mm)
- 2 = Carrello medio*
- 3 = Carrello lungo*

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 (Doppia Ø 16 mm)
- 2 = Alimentazione dorsale*
- 3 = Alimentazione posteriore (Doppia Ø 16 mm)
- 4 = Entrambe le camere dalla testata destra

ALESAGGIO

16 - 25 - 32 - 40 - 50

CORSA

Fino a 5000 mm Ø 16 mm
Fino a 6000 mm Ø 25 ÷ 50 mm

VARIANTE

- M = Magnetico di serie Ø 16 mm, a richiesta per Ø 25 - 50 mm (solo per versione S1). La versione magnetica per la Serie S5 è prevista con l'aggiunta di un porta sensore magnetico Serie DKS, da ordinarsi separatamente. (Sezione Accessori pag. 6)

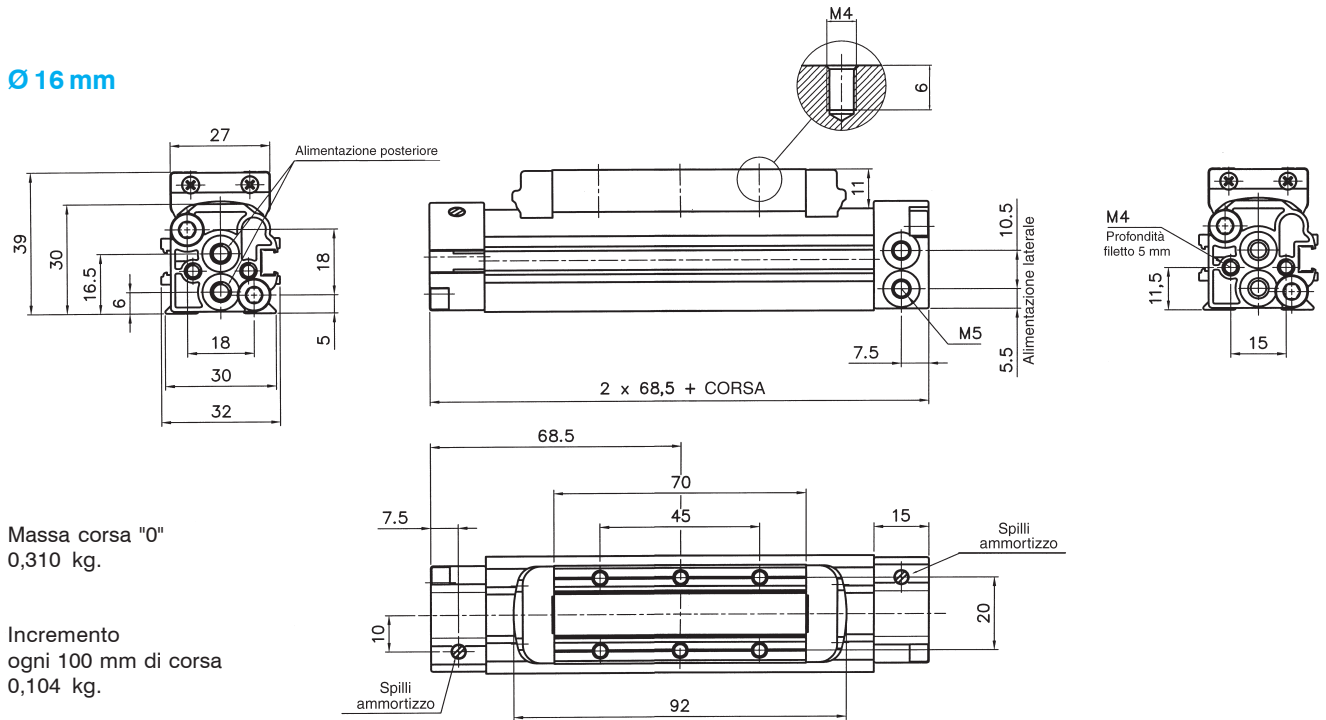
*Escluso Ø 16 mm





Cilindro senza stelo con carrello standard 6 fori di fissaggio

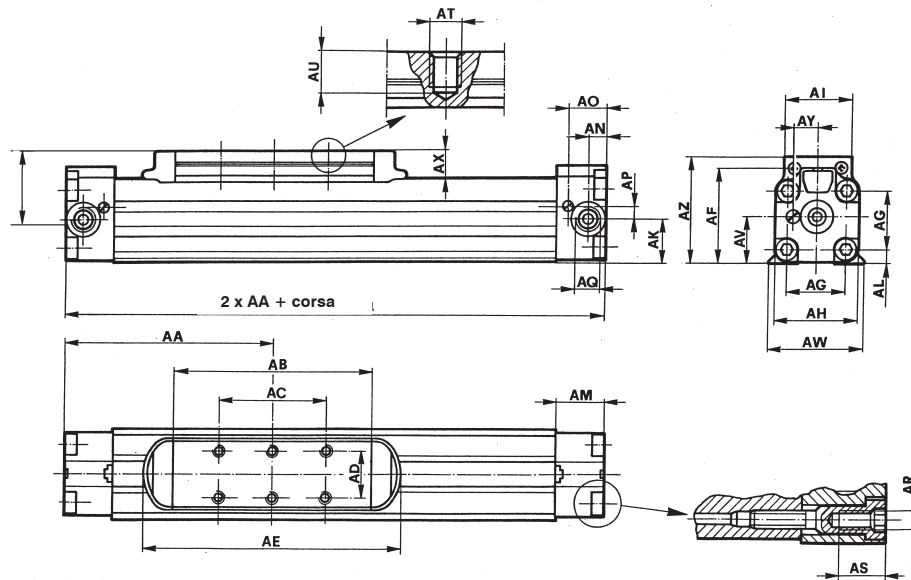
Ø 16 mm



Massa corsa "0"
0,310 kg.

Incremento
ogni 100 mm di corsa
0,104 kg.

Ø 25 ÷ 50 mm



Cil Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
25	100	95	50	24	130	48,3	28	40,5	33	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G1/8	M5	12	M5
32	125	118	65	31	156	57	35	50	40	25,3	8	29	10,3	22,5	7,3	G1/4	M6	15,5	M6
40	150	134	65	31	177	74	44	64	44	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G3/8	M8	20	M6
50	175	164	105	39	211	90,7	55	80	54	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G3/8	M10	20	M8

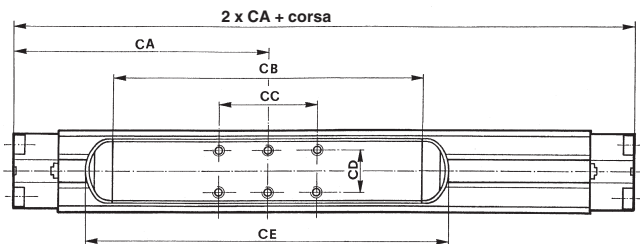
Cil Ø	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	Massa in Kg corsa "0"	Incremento in kg ogni 100 mm di corsa
25	9	22,8	42,8	16	12,2	57,6	0,750	0,210
32	9	28	54,5	16	14,2	66,2	1,310	0,325
40	11	37	67	19,5	16,5	85,8	2,600	0,555
50	12	47,7	86	20,5	19,1	103	4,785	0,955

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. (Caratteristiche tecniche pag. 11-12)

Cil. Ø	Forza (a 6 bar)				Carico			Momento flettente			Momento torcente			Momento flettente		
	F (N)	P1 (N)	P2 (N)	P3 (N)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)
16	125	100	100	25	5	0,2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	250	200	200	50	8	2	3	14	3	5	25	6	9	25	6	9
32	420	250	250	65	9	3	4	15	4	7	28	8	12	28	8	12
40	640	350	350	90	11	9	14	16	14	20	31	27	39	31	27	39
50	1050	500	500	125	19	13	19	29	20	30	52	36	53	52	36	53

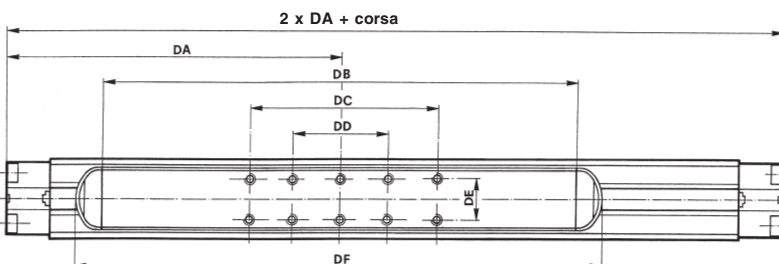
◆ È sconsigliabile l'utilizzo del cilindro con sollecitazioni gravose.

Carrello medio - 6 fori di fissaggio per cilindri Ø 25 ÷ 50 mm



Cil. Ø	CA	CB	CC	CD	CE	Massa in kg Corsa "0"
25	114,5	125	50	24	160	0,84
32	142,5	153	65	31	191	1,48
40	169	172	65	31	215	2,91
50	205	224	105	39	271	5,55

Carrello lungo - 10 fori di fissaggio per cilindri Ø 25 ÷ 50 mm

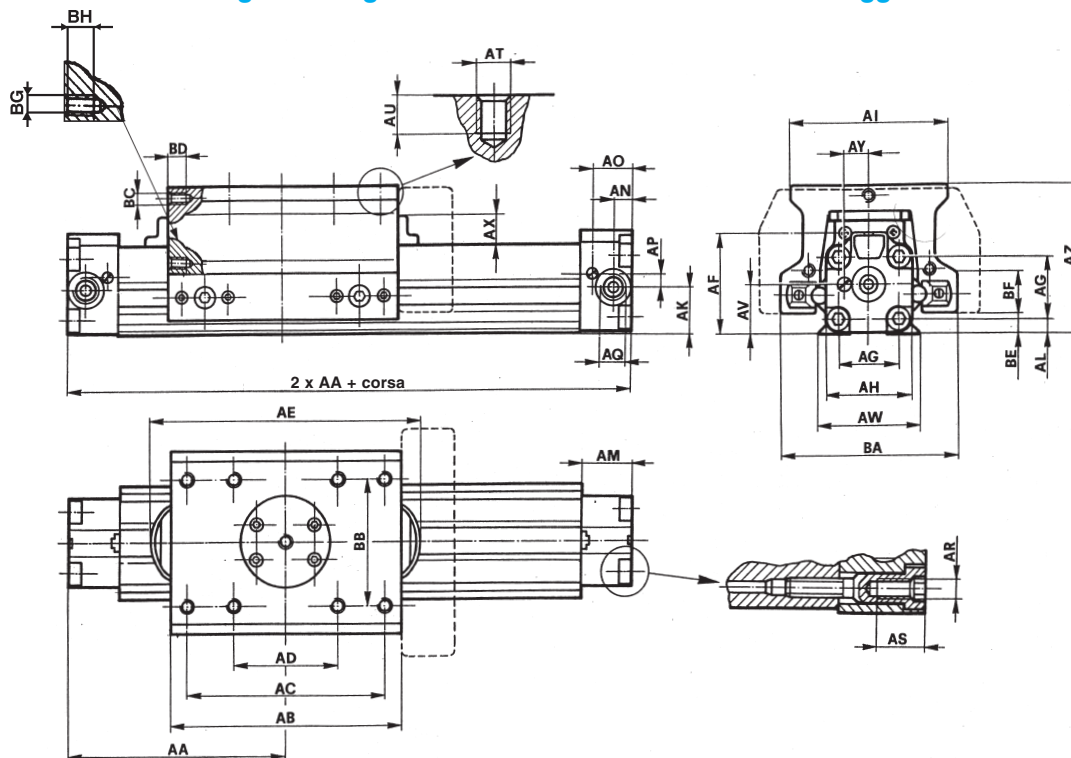


Cil. Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	Massa in kg corsa "0"
25	147,5	190	100	50	24	225	1,05
32	190	248	130	65	31	286	1,93
40	225	284	130	65	31	327	3,80
50	277	364	315	105	39	411	7,33

N.B. Nel caso il cilindro senza stelo venga fissato a guide esterne rigide, è **necessario** applicare la cerniera oscillante (Serie SF - 24 . . . vedi pag. 23-II) al carrello, in modo da svincolare il cilindro dalla struttura portante rigida. Accessori di fissaggio da pag. 22-II.



Cilindro senza stelo con guide integrate e carrello standard - 8 fori di fissaggio



Cil. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
25	100	106	90	50	130	48,3	28	40,5	70	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G 1/8	M5	12	M6
32	125	140	115	55	156	57,0	35	50	88	25,3	8	29	10,3	22,5	7,3	G 1/4	M6	15,5	M8
40							44	64	90	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G 3/8	M8	20	M8
50							55	80	100	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G 3/8	M10	20	M8

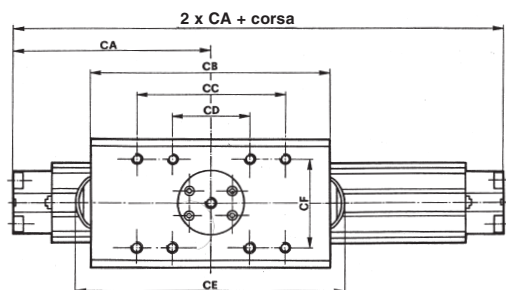
Cil. Ø	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	Massa in kg corsa "0"	Incremento in kg ogni 100 mm di corsa
25	10	22,8	42,8	16	12,2	71,8	85	50	M6	15	5,7	24	M6	15	1,625	0,365
32	12	28	57	16	14,2	82,5	100	67,5	M6	15	7	24,5	M6	15	2,775	0,495
40	14	37	67	19,5	16,5	106,6	135	65	M6	15	7	39	M6	15		0,92
50	16	47,7	86	20,5	19,1	123,7	149	76,5	M8	16	7,2	41	M6	15		1,28

Il tratteggio indica l'ingombro del blocco di ritenuta; 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.

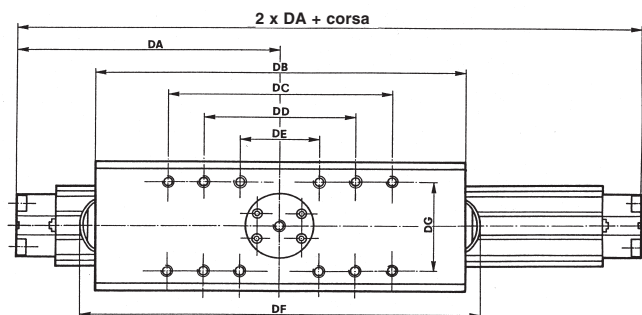
Cil. Ø	Forza (a 6 bar) F				Carico P1, P2, P3			Momento flettente M1, M2, M3			Momento torcente M1, M2, M3		
	F	P1	P2	P3	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
	(N)	(N)	(N)	(N)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)
25	250		400		13	8	16	20	10	25	40	15	50
32	420		400		20	9	27	30	12	40	55	18	75
40	640		600		non previsto			60	30	80	110	45	150
50	1050		800		non previsto			85	50	110	150	75	210

Carrello medio - 8 fori di fissaggio



Cil. Ø	CA	CB	CC	CD	CE	CF	Massa in kg corsa "0"
25	114,5	136	90	50	160	50	1,93
32	142,5	175	115	55	191	67,5	3,265
40	169	205	180	75	215	65	6,095
50	205	258	190	80	271	76,5	10,03

Carrello lungo - 12 fori di fissaggio

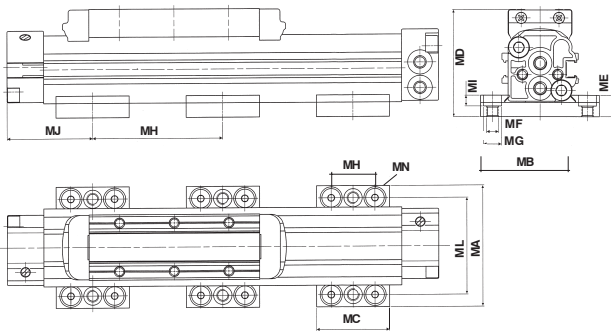


Cil. Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	Massa in kg corsa "0"
25	147,5	201	130	90	50	225	50	2,64
32	190	270	175	115	55	286	67,5	4,65
40	225	317	280	185	75	327	65	8,60
50	277	398	320	200	80	411	76,5	14,04

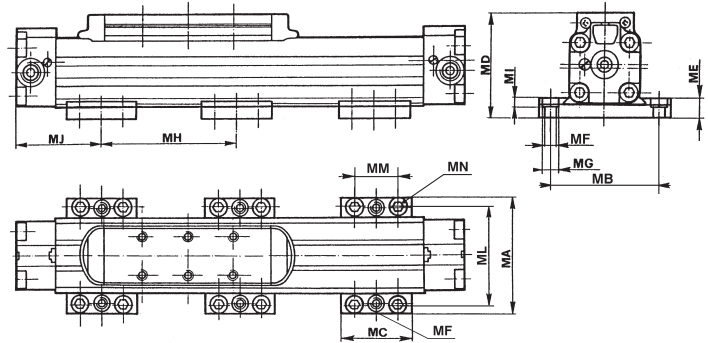
Accessori da pag. 22-II.

Piastra di fissaggio per serie S1

Ø 16 mm



Ø 25 ÷ 50 mm

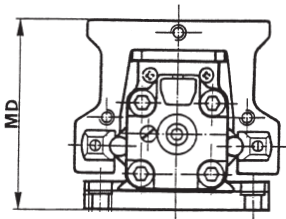


Cil. Ø	MA	MB	MC	MD			ME	MF	MG	MH	MI	MJ	ML*	MM	MN	Massa in kg	Codice
				S1	S5	VL1											
16	50	40	30	44,8	-	-	9	M5	8	400	4,5	35	40	-	M6	0,083	SF - 12016
25	78,5	63,5	50	65,6	79,8	82,3	12	M8	11	500	6,5	55	65,5	30	M6	0,310	SF - 12025
32	92	77,5	50	74,2	90,5	90,5	12	M8	11	600	5,5	60	79,5	30	M6	0,340	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

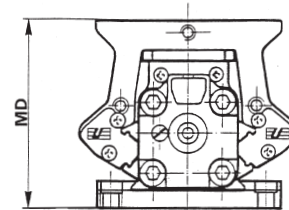
♦ Quota massima per limitare la flessione del cilindro in funzione della corsa e per un corretto fissaggio.

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

Piastra di fissaggio per Serie S5



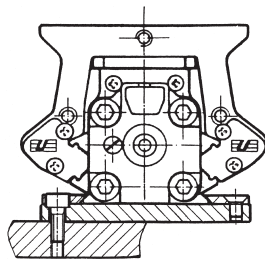
Piastra di fissaggio per Serie VL1



Esempio di fissaggio delle piastre:

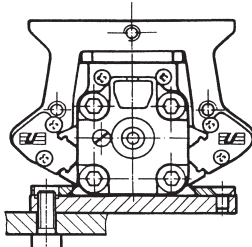
si effettua con le viti fornite a corredo, senza smontare alcun particolare che compone il cilindro (per tutte le Serie).

Fissaggio superiore

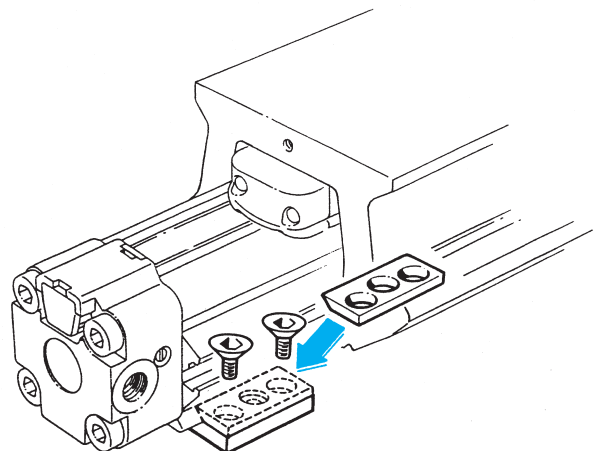


Cil. Ø	
25 - 32	M6
40 - 50	M8

Fissaggio inferiore



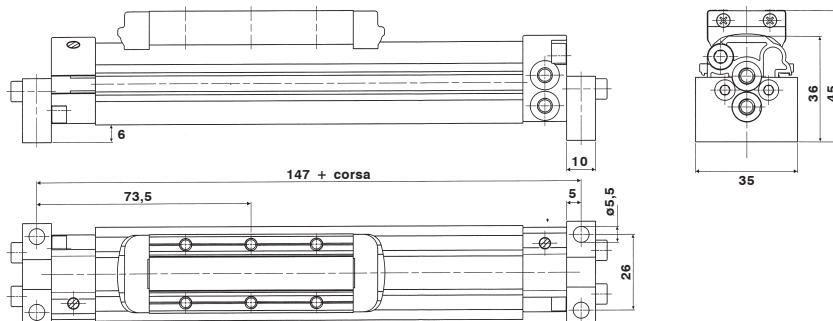
Cil. Ø	
25 - 32	M8
40 - 50	M10



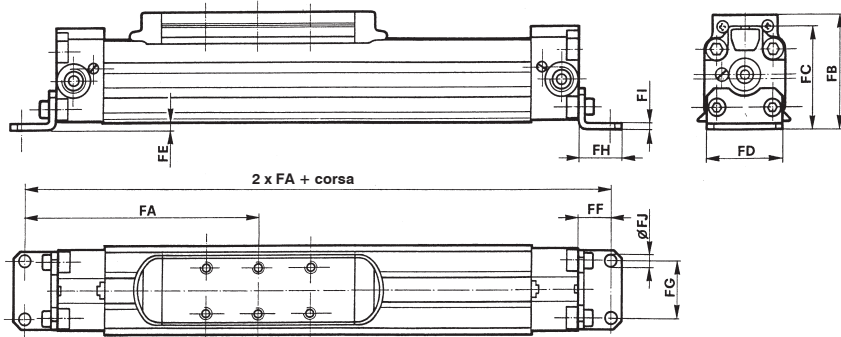


Piedino per cilindro senza stelo
Ø 16 mm Cod. SF-13016

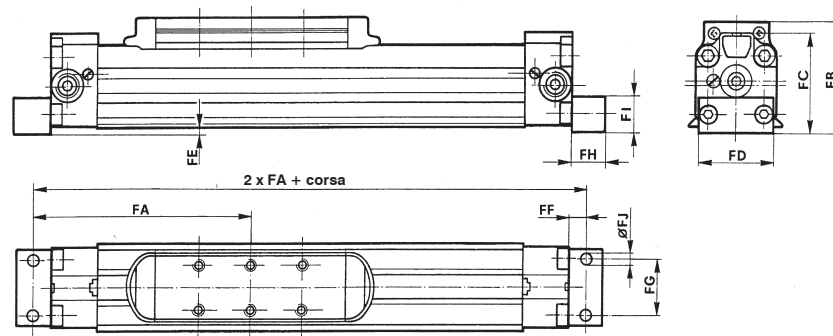
Massa kg 0,015



Piedino per cilindro senza stelo
Ø 25 - 32 mm



Piedino per cilindro senza stelo
Ø 40 - 50 mm



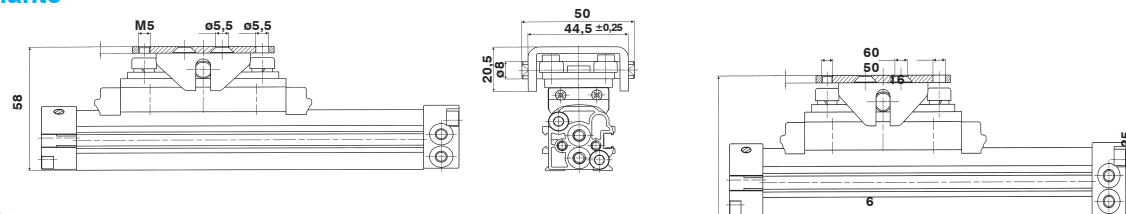
Cil. Ø	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	Massa in kg	Codice
25	116	58,1	48,8	40	0,5	16	27	22	2,5	5,5	0,034	SF - 13025
32	143,5	68,7	59,2	48	2,5	18,5	36	26	3	6,5	0,053	SF - 13032
40	162,5	86,5	74,9	63	0,7	12,5	30	25	25	9	0,116	SF - 13040
50	187,5	104,3	92,4	79	1,3	12,5	40	25	30	9,3	0,170	SF - 13050

I piedini di fissaggio sono consigliati SOLO per corse inferiori a 400 mm.

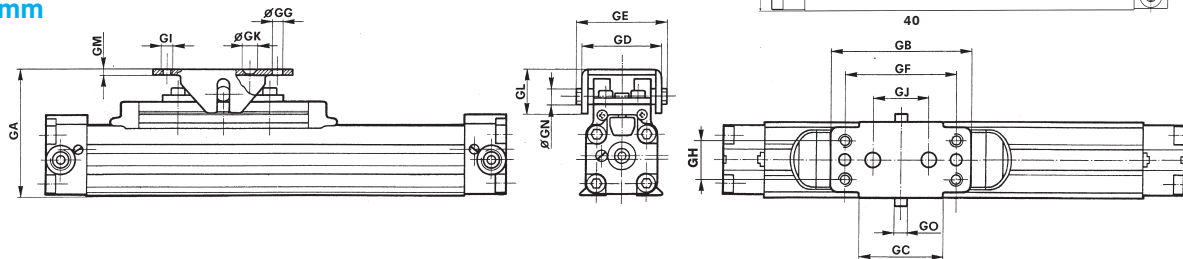
Cerniera oscillante

Ø 16 mm
Cod. SF-24016

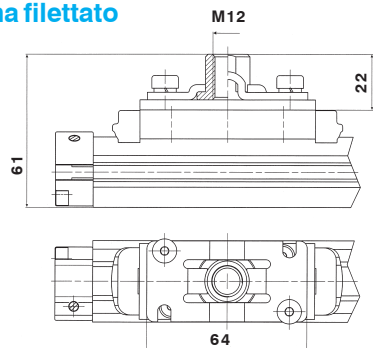
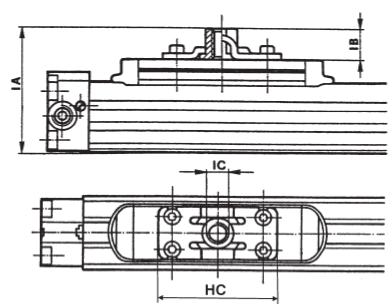
Massa
 Kg 0,195



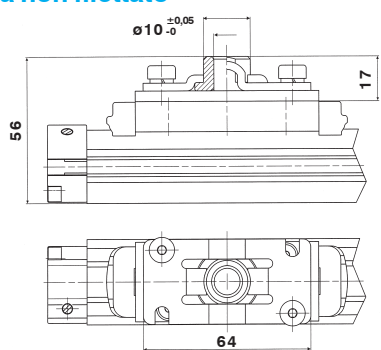
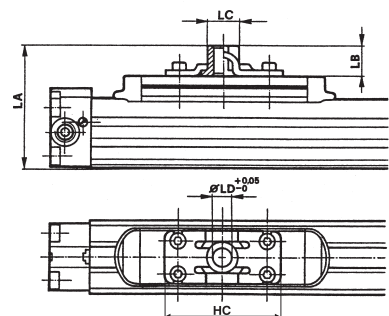
Ø 25 ÷ 50 mm



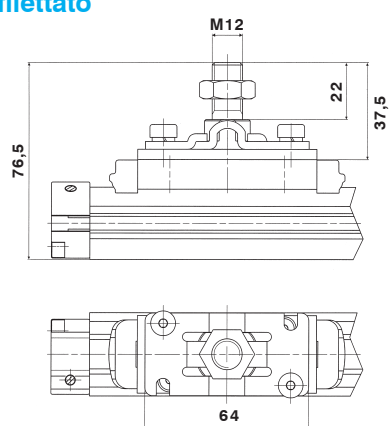
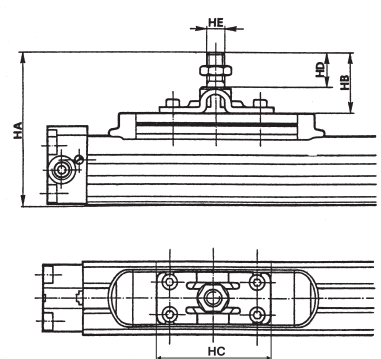
Cil. Ø	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	Massa in kg	Codice
25	73,5/±2,5	60	40	44,5/±2,5	50	50	5,5	25	M5	16	5,5	20,5	3	8	6,15	0,142	SF - 24025
32	89/±4	100	60	56/±4	64	80	5,5	30	M6	40	6,5	30	4	12	8,2	0,362	SF - 24032
40	108,5/±4	100	60	56/±4	64	80	5,5	30	M6	40	6,5	30	4	12	8,2	0,362	SF - 24032
50	non previsto																

Attacco femmina filettato
Ø 16 mm
**Massa
Kg 0,132**

Ø 25 ÷ 50 mm


Cil. Ø	IA	IB	IC	HC	Massa in kg	Codice
25	75,6	18	M12	64	0,076	SF-26025
32	87,2	21	M14	84	0,157	SF-26032
40	106,8	21	M14	84	0,157	SF-26032
50	non previsto					

Attacco femmina non filettato
Ø 16 mm
**Massa
Kg 0,129**

Ø 25 ÷ 50 mm


Cil. Ø	LA	LB	LC	LD	HC	Massa in kg	Codice
25	70,6	13	18	10	64	0,073	SF-28025
32	83,4	17,2	22	12	84	0,152	SF-28032
40	103	17,2	22	12	84	0,152	SF-28032
50	non previsto						

Perno maschio filettato
Ø 16 mm
**Massa
Kg 0,160**

Ø 25 ÷ 50 mm


Cil. Ø	HA	HB	HC	HD	HE	Massa in kg	Codice
25	91,1	33,5	64	22	M12	0,105	SF-27025
32	107,7	41,5	84	24,3	M14	0,26	SF-27032
40	127,3	41,5	84	24,3	M14	0,26	SF-27032
50	non previsto						