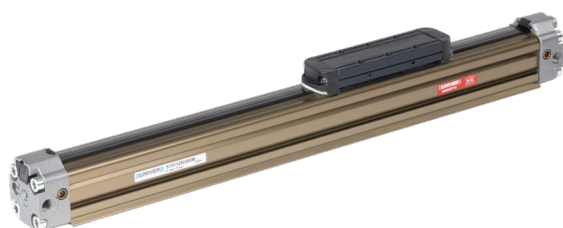


SERIE
S1

Cilindri senza stelo versione standard



SERIE
S5

Cilindri senza stelo con guide integrate



SERIE
VL1

Cilindri senza stelo con guide integrate a 90°





VERIFICA E CONTROLLO DELL' AMMORTIZZO

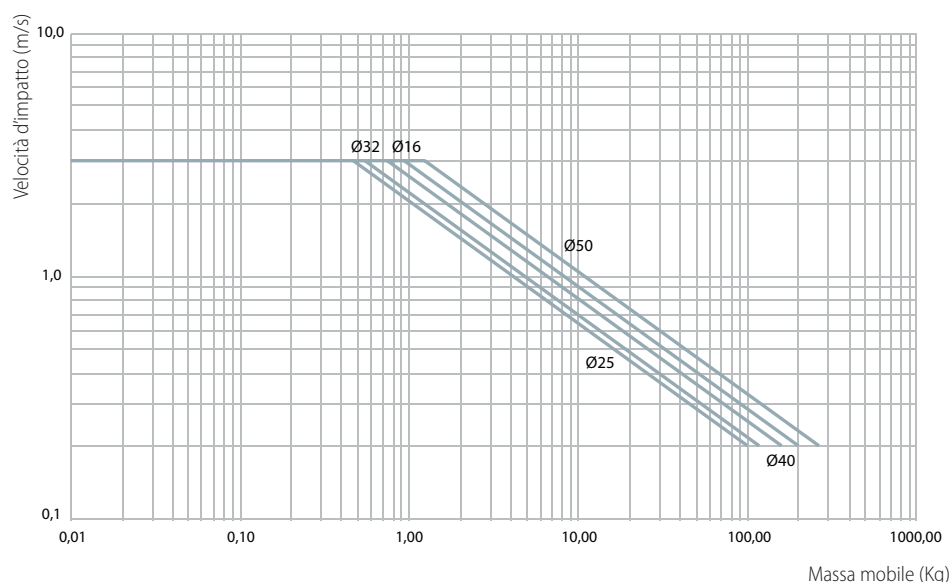
In un sistema con masse in movimento, come si presenta il cilindro senza stelo, è fondamentale attenuare fino all'arresto l'energia cinetica che si genera durante la traslazione. Sulla base di tale premessa è prioritario stabilire e verificare l'ammortizzo più idoneo del sistema, per evitare che la massa 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

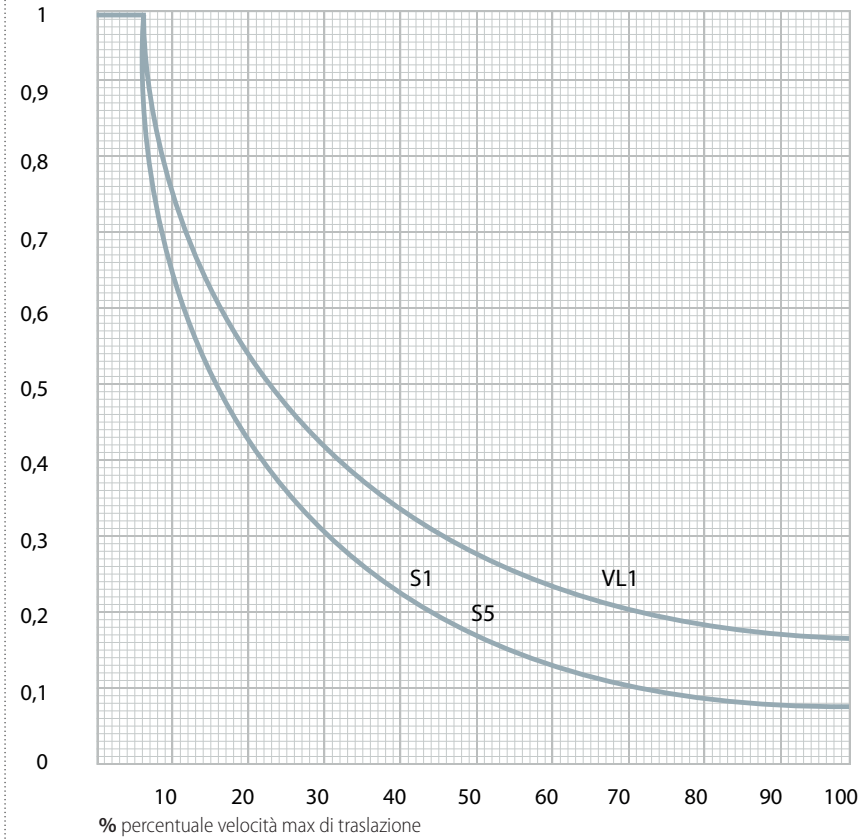
La capacità di ammortizzo è evidenziata dal grafico sottostante in cui viene riportata la velocità finale in prossimità delle testate per le Serie S1- S5 - VL1.



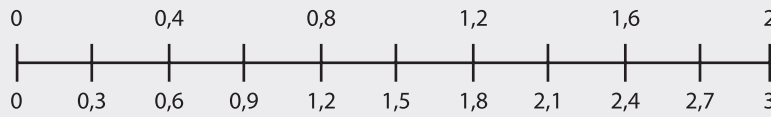
A seguito di tali considerazioni, se l'energia cinetica non è assorbibile dagli ammortizzi delle testate e non è possibile variare i parametri, occorre assolutamente applicare un deceleratore di tipo idraulico (serie YDA/YDR) supplementare in modo da diminuire la velocità del carico prima dell'ammortizzo del cilindro.



CAPACITÀ DI CARICO DINAMICO

KRV


% percentuale velocità max di traslazione



m/s velocità max di traslazione

- Calcolo della percentuale velocità di impiego rispetto alla velocità massima:

$$\% = \frac{\text{Velocità impiego (m/s)}}{\text{Velocità massima (m/s)}} \cdot 100$$

- Per il calcolo del Carico Dinamico applicare la seguente formula:

$$CD = CM \cdot KRV$$

CD = Carico dinamico massimo (N)

CM = Carico statico massimo (N). Vedi tabella relativa alle diverse serie

KRV = Coefficiente di riduzione velocità (vedi grafico) in condizioni dinamiche



SCELTA E DIMENSIONAMENTO DEL CILINDRO

Come abbiamo precedentemente verificato, è necessario garantire, per un utilizzo corretto del cilindro, una decelerazione progressiva della massa movimentata.



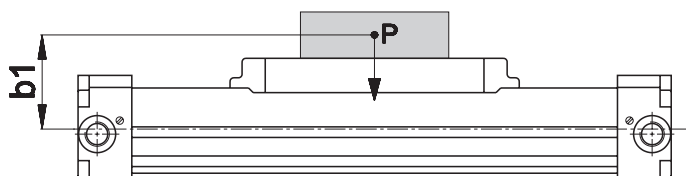
CILINDRO CON CARICO SULL' ASSE (ESEMPIO A)

Si vuole verificare se un cilindro Serie S1 con un carico di 50 N concentrato sull'asse, alla velocità massima di traslazione di 1,2 m/s, come illustrato dal disegno, è idoneo all'utilizzo. Si procede con la verifica della capacità di ammortizzo, il calcolo della capacità di carico dinamico e dei momenti torcenti e flettenti.

P 50 N

V 1,2 m/s

b1 110 mm



VERIFICA DELLA CAPACITA' DI AMMORTIZZO

Il cilindro con alesaggio 50 è in grado di assorbire l'energia cinetica sviluppata, in quanto il punto d'incontro fra le due rette (verticale - velocità/orizzontale - peso) è situato sotto la curva di ammortizzo.



VERIFICA E CALCOLO DELLA CAPACITA' DI CARICO DINAMICO

Dall'equazione 1 si calcola la percentuale tra la velocità di impiego e la velocità massima.

$$\% = \frac{\text{Velocità impiego (m/s)}}{\text{Velocità massima (m/s)}} \cdot 100 = \frac{1,2 \text{ m/s}}{3 \text{ m/s}} \cdot 100 = 40\%$$

La percentuale di velocità d'impiego rispetto alla velocità massima, si determina il KRV (coefficiente di riduzione velocità).

$$\text{KRV} = 0,24$$

Applicando l'equazione, si determina il carico dinamico.

$$\text{CD} = \text{CM} \cdot \text{KRV}$$

CD Carico dinamico

CM Carico statico 500 N (vedi tabella relativa alla serie S1 50 mm)

$$\text{CD} = 500 \cdot 0,24 = 120 \text{ N}$$

P (50 N) < CD (120 N) → il cilindro Serie S1, alesaggio 50 mm, è idoneo all'applicazione.

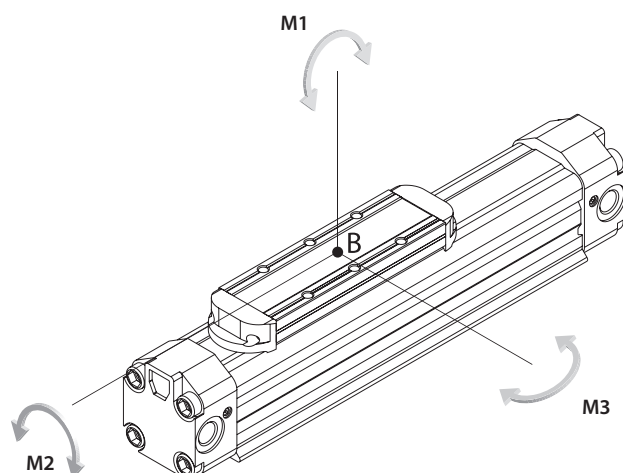


SOLLECITAZIONI DEL CARRELLO

Le varie modalità di applicazione del carico possono creare differenti momenti torcenti M1 - M2 - M3 che influenzano notevolmente la durata del cilindro.

Grazie all'uso dei carrelli, i nostri cilindri possono sopportare cariche trasversali.

Possibilmente il carico deve sollecitare il carrello in modo che le linee d'azione delle forze, intersechino il carrello nel punto medio B.





CALCOLO DEI MOMENTI TORCENTI M1 - M2 - M3

Per calcolare i diversi momenti torcenti che agiscono sul carrello, occorre calcolare la forza che genera il carico quando viene sottoposto ad accelerazioni o decelerazioni.

$$a = \frac{V^2}{2L \cdot 10^{-3}} = (\text{m/sec.}^2)$$

$$a = \frac{1,22}{2 \cdot 52 \cdot 10^{-3}} = 13,8 (\text{m/sec.}^2)$$

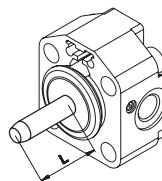
$$F = m \cdot a$$

$$F = \text{Forza} \quad m = \text{Massa (P/9,81)}$$

$$F = \frac{50}{9,81} \cdot 13,8 = 70 \text{ N}$$

$$M1 = F \cdot b1$$

LUNGHEZZA DECELERATORE



Ø	L mm
16	16,5
25	25
32	32,5
40	41,5
50	52

a = Accelerazione/decelerazione

V = Velocità in m/s.

L = Lunghezza in mm del deceleratore

M1 = momento torcente

b1 = distanza fra il baricentro del peso P e il baricentro passante per la mezzaria del cilindro

L'esempio A è sottoposto al momento torcente M1 causato dalla spinta dovuta alla pressione di alimentazione.

$$M1 = 70 \cdot 110 = 7700 \text{ N mm} = 7,7 \text{ Nm}$$

Dall'equazione risulta che:

$$M1 = 7,7 \text{ Nm} < 19 \text{ N-m (valore max, serie S1 Ø50 mm- M1)}$$

Dall'esempio risulta che il cilindro della serie S1 alesaggio 50 mm con carrello standard è idoneo per movimentare il carico alle condizioni indicate. Se il valore calcolato è uguale o maggiore del valore riportato in tabella occorre scegliere un diverso tipo di carrello oppure, una tipologia diversa di cilindri senza stelo (esempio con guide integrate).

ATTENZIONE!

Se la velocità di traslazione dell'esempio A invece di essere 1,2 m/s fosse di 2 m/s la capacità di ammortizzo del cilindro dimensionato nell'esempio, non è sufficiente ad assorbire l'energia cinetica generata dal carico in movimento.

Sarà quindi necessario decelerare la velocità di traslazione in prossimità delle testate, portandola al valore di 1,2 m/s (per esempio), utilizzando un sistema di decelerazione.



DIMENSIONAMENTO DI UN DECELERATORE IDRAULICO

L'ammortizzatore idraulico va montato in prossimità del baricentro del carico.

$$Ec = \frac{1}{2} \cdot m \cdot V^2$$

Ec = Energia cinetica (N-m)

m = Massa (P / 9,81)

V = Velocità di traslazione (2m/s)

P = Peso 50 (N)

9,81 = Accelerazione di gravità

$$Ec = \frac{1}{2} \cdot \frac{50}{9,81} \cdot 2^2 = \frac{200}{19,62} = 10 \text{ Nm}$$

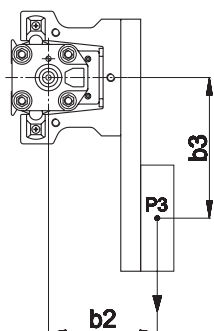
In questo caso l'ammortizzatore idraulico dovrà avere una capacità di ammortizzo maggiore o uguale a 10 Nm.



CILINDRO CON CARICO DISASSATO (ESEMPIO B)

Si vuole movimentare un carico di 50 N disassato alla distanza b_3 rispetto al baricentro dell'asse, alla velocità massima di traslazione di 1,2 m/s.

Essendo un carico disassato dovrà essere scelto un cilindro con carrello esterno, dobbiamo verificare se un cilindro della serie S5 con guide integrate è idoneo all'applicazione.



$$P_3 = 50 \text{ N}$$

$$V = 1,2 \text{ m/s}$$

$$b_2 = 150 \text{ mm}$$

$$b_3 = 200 \text{ mm}$$



VERIFICA DELLA CAPACITÀ DI AMMORTIZZO

Il cilindro Serie S5, alesaggio 40 mm, è in grado di assorbire l'energia cinetica sviluppata dal carico di 50 N alla velocità di 1,2 m/s.



VERIFICA E CALCOLO DELLA CAPACITÀ DI CARICO DINAMICO

Dall'equazione si calcola la percentuale tra la velocità di impiego e la velocità massima.

$$\% = \frac{\text{Velocità impiego (m/s)}}{\text{Velocità massima (m/s)}} \cdot 100 = \frac{1,2 \text{ m/s}}{3 \text{ m/s}} \cdot 100 = 40\%$$

La percentuale di velocità d'impiego rispetto alla velocità massima, si determina il KRV (coefficiente di riduzione velocità).

$$KRV = 0,24$$

Applicando l'equazione 2 di pag 23, si determina il carico dinamico.

$$CD = CM \cdot KRV$$

CD = Carico dinamico

CM = Carico statico 600 N

$$CD = 600 \cdot 0,24 = 144 \text{ N}$$

$P_3 (50\text{N}) < CD (144 \text{ N})$ il cilindro Serie S5, alesaggio 40 mm, è idoneo all'applicazione.



CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI SUL CARRELLO

Essendo il carico P disassato (braccio b_3) rispetto al baricentro del cilindro, il carrello è sollecitato da un momento torcente M_3 elevato: da qui la necessità di un cilindro con carrello esterno.



CALCOLO DEI MOMENTI TORCENTI $M_1 - M_2 - M_3$ E SCELTA DEL CARRELLO

$$a = \frac{V^2}{2 \cdot L \cdot 0,3} = (\text{m/sec.}^2)$$

$$a = \frac{1,2^2}{2 \cdot 41,5 \cdot 10^{-3}} = 17,3 (\text{m/sec.}^2)$$

$$F = m \cdot a = \frac{P}{9,81} \cdot 17,3 = \frac{50}{9,81} \cdot 17,3 = 88 \text{ N}$$

a = Accelerazione/decelerazione

m = Massa ($P/9,81$)

F = Forza

P = Peso in N

9,81 = Accelerazione di gravità

L = Lunghezza in mm del deceleratore interno (vedi pag.25)

V = Velocità in m/s

L' ESEMPIO È SOTTOPOSTO AI MOMENTI TORCENTI $M_1 - M_2 - M_3$

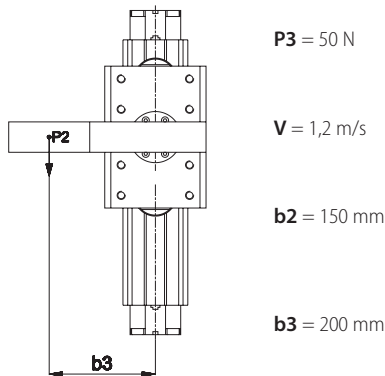
Momento	Calcolo	Valore max momento
$M_1 = F \times b_2$	$88 \times 150 = 13200 \text{ N-mm} = 13,2 \text{ N-m}$	60 Nm
$M_2 = P \times b_2$	$50 \times 150 = 7500 \text{ N-mm} = 7,5 \text{ N-m}$	30 Nm
$M_3 = F \times b_3$	$88 \times 200 = 17600 \text{ N-mm} = 17,6 \text{ N-m}$	80 Nm

Confrontando i valori calcolati con i valori massimi, si può affermare che il carrello idoneo all'applicazione in esame è quello medio.



CILINDRO CON CARICO DISASSATO IN POSIZIONE VERTICALE

Si vuole verificare se un cilindro serie VL1 alesaggio 40 in posizione verticale con carico di 50 N e disassato alla distanza b3 rispetto al baricentro dell'asse, alla velocità di 1,2 m/s è idoneo all'utilizzo.



ATTENZIONE!

Nel cilindro montato in verticale, la capacità di ammortizzo si riduce del 40%. Verificando i dati riportati nell'esempio, notiamo che il cilindro in queste condizioni (cioè in posizione verticale) non è in grado di ammortizzare il carico, pertanto è necessario utilizzare un cilindro alesaggio 50 o un deceleratore esterno. A questo punto calcoliamo la capacità di carico dinamico e i momenti torcenti sviluppati.

Calcolo della percentuale tra la velocità di impiego e la velocità massima KRV 0,24 (**VEDI ESEMPI A E B**).

$$CD = CM \cdot KRV = 1100 \cdot 0,24 = 264 \text{ N}$$

$$P < CD$$

Il cilindro risulta idoneo a movimentare il peso applicato.

Nell'applicazione il momento M2 non si genera poichè nessuna forza significativa agisce in senso trasversale all'asse in movimento; quindi calcoliamo i momenti M1 e M3.

$$F = m \cdot a$$

$$a = \frac{V^2}{2L \cdot 10^{-3}} = 17,3 \text{ (m/sec}^2\text{) (esempio B)}$$

$$F = m \cdot a = 88 \text{ N (esempio B)}$$

L' ESEMPIO È SOTTOPOSTO AI MOMENTI TORCENTI M1 - M2 - M3

Momento	Calcolo	Valore max momento
$M1 = F \times b1$	$88 \times 110 = 9680 \text{ Nmm} = 9,68 \text{ Nm}$	120 Nm
$M3 = F \times b3$	$88 \times 200 = 17600 \text{ Nmm} = 17,6 \text{ Nm}$	120 Nm

Confrontando i valori calcolati con i valori massimi, verifichiamo che il cilindro in esame è sovradimensionato, quindi, per ammortizzare il carico in posizione verticale, utilizzando un deceleratore esterno, si può variare il diametro del cilindro o passare ad un'altra serie.

NORME PER UN USO CORRETTO

1. Per una maggiore durata del cilindro è consigliabile utilizzarlo ad una velocità di 1 m/s.
2. Qualora il valore di ammortizzo sia in prossimità dei valori massimi, applicare un ammortizzatore supplementare.
3. Se il cilindro viene utilizzato in posizione verticale, la capacità di ammortizzo si riduce del 40%.
4. Mantenere una corretta e costante lubrificazione.

SERIE S1 - CILINDRI SENZA STELO VERSIONE STANDARD



CARATTERISTICHE TECNICHE

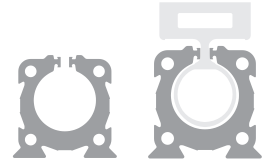


Norma di Riferimento

II 2G Ex h IIC T5 Gb



II 2D Ex h IIIC T100°C Db



Pressioni

3 bar ÷ 10 bar



Temperature

- 20 °C ÷ + 80 °C



Fluidi compatibili

Aria filtrata con o senza lubrificazione



Sensori consigliati

DH- DHF
DF solo per Ø 16



Alesaggi

16 - 25 - 32 - 40 - 50 mm



Corse Standard

corse fino a 6000 mm



Funzionamento

Cilindro senza stelo, doppio effetto
ammortizzato magnetico.
Profilato in alluminio Ø16÷50mm
alta velocità fino a 3 m/sec.
Configurazioni personalizzabili
con carrelli, guida integrata
su richiesta



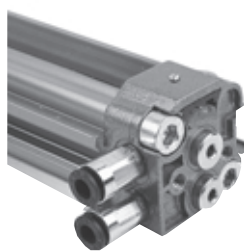
Materiali e componenti

- Testate in zama (Ø16), pressofuse in alluminio (Ø25÷50)
- Camicia in alluminio anodizzato
- Pistone in alluminio
- Pattino di guida in resina acetalica
- Guarnizione pistone a doppio labbro in NBR
- Paracolpi in NBR su entrambi i lati
- Magnete neodimio

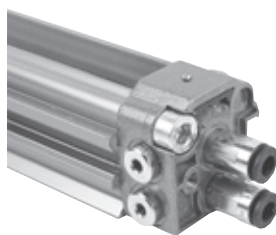
Serie	Tipologia	Alimentazione testata sinistra	Alimentazione testata destra	Alesaggio (mm)	Corse (mm)	Variante magnetica
S 1	0	1	1	2 5	1 0 0 0	M
S1 Cilindri senza stelo versione standard Ø 16÷50 mm	0 Carrello standard 2 Carrello medio (escluso Ø16) 3 Carrello lungo (escluso Ø16)	0 Nessuna alimentazione (entrambe le camere sono alimentate dalla testata destra) 1 Alimentazione laterale (escluso Ø16) 2 Alimentazione dorsale (escluso Ø16) 3 Alimentazione posteriore (escluso Ø16)	1 Alimentazione laterale (escluso Ø16) 2 Alimentazione dorsale (escluso Ø16) 3 Alimentazione posteriore (escluso Ø16) 4 Alimentazione posteriore di entrambe le camere dalla testata destra 5 Alimentazione laterale di entrambe le camere dalla testata destra (solo Ø16)	16 = Ø16 25 = Ø25 32 = Ø32 40 = Ø40 50 = Ø50	Fino a 5000 (Ø 16) Fino a 6000 (Ø 25÷50)	M Versione magnetica di serie


Testate

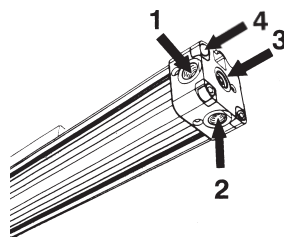
Testate pressofuse in lega leggera predisposte per varie soluzioni d'alimentazione. L'originale sistema di bloccaggio delle bandelle permette il montaggio e lo smontaggio senza ausilio di chiavi e senza alcuna regolazione del serraggio.

Ø 16 MM
Ø 25 ÷ 50 MM


Doppia alimentazione laterale



Doppia alimentazione posteriore



0 = nessun attacco d'alimentazione (solo testata sinistra, quando si alimentano le camere dalla destra)

1 = laterale

2 = dorsale

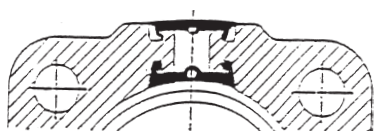
3 = posteriore

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.

TOLLERANZE NOMINALI SULLA CORSA

Ø	mm
16	+2,5 -0
25	+2,5 -0
32	+3,2 -0
40	+3,2 -0
50	+3,2 -0

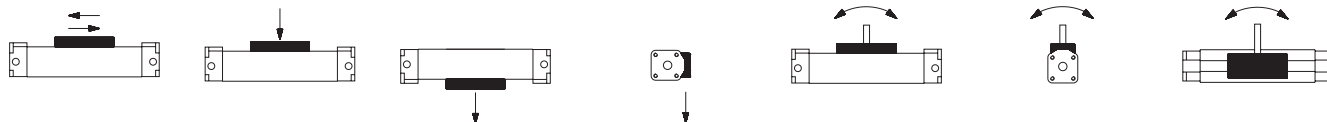
Ø	MASSA CILINDRO CARRELLO STANDARD	MASSA CILINDRO CARRELLO MEDIO	MASSA CILINDRO CARRELLO LUNGO	Incremento ogni 100 mm
	Cilindro corsa 0 g	Cilindro corsa 0 g	Cilindro corsa 0 g	
16	310	-	-	104
25	750	840	1050	210
32	1310	1480	1930	325
40	2600	2910	3800	555
50	4785	5550	7330	955


Forze teoriche (N) sviluppate alla pressione d'esercizio (bar) Valori di carico statico (N) e momenti torcenti (Nm)

In condizioni dinamiche il carico deve essere ridotto all'aumentare della velocità di traslazione.

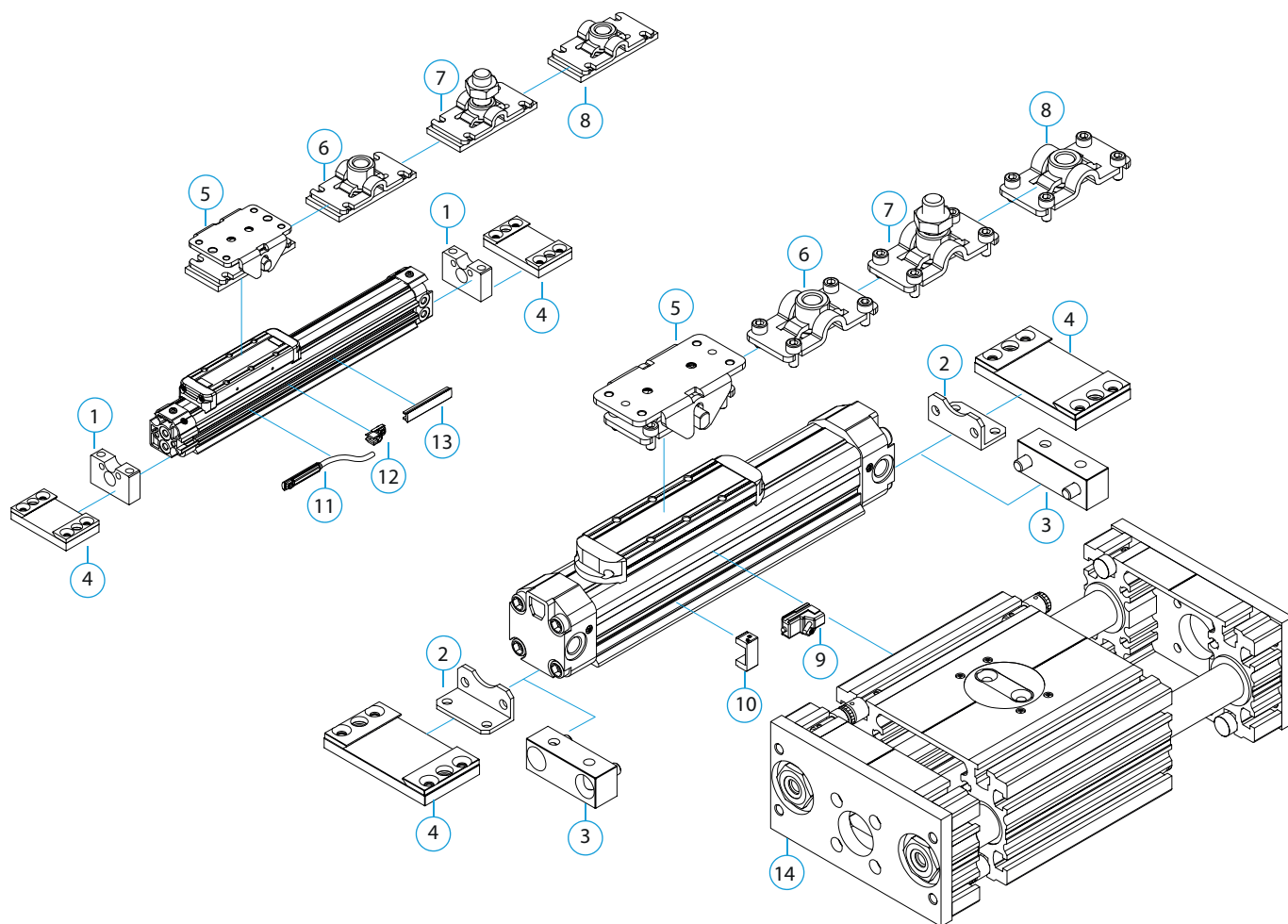
Il momento torcente è il prodotto del carico (Newton) per il braccio (metri) che rappresenta la distanza misurata tra il baricentro del carico e l'asse longitudinale del pistone.

Forza 6 bar	P1	Carico P2	P3	Momento flettente M1	Momento torcente M2	Momento flettente M3
----------------	----	--------------	----	-------------------------	------------------------	-------------------------



Ø	Forza F (N)	Carico			Carrello standard			Carrello medio			Carrello lungo		
		P1 (N)	P2 (N)	P3 (N)	M1 (Nm)	M2(a) (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2(a) (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	15	6	9
32	420	250	250	65	9	3	4	15	4	7	28	8	12
40	640	350	350	90	11	9	14	16	14	20	31	27	39
50	1050	500	500	125	19	13	19	29	20	30	52	36	53

(a) = È sconsigliabile l'utilizzo del cilindro con sollecitazioni gravose

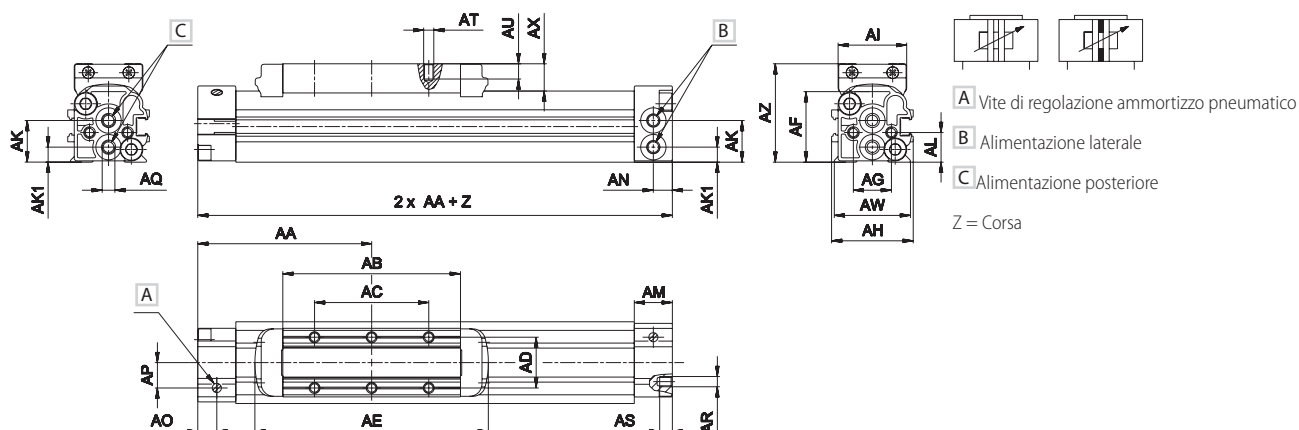


1	Piedino Ø16 SF-13
2	Piedino ad angolo Ø25-32 SF-13
3	Piedino Ø40-50 SF-13
4	Piastra di fissaggio SF-12
5	Cerniera oscillante SF-24
6	Supporto attacco femmina filettato SF-26
7	Supporto perno maschio filettato SF-27
8	Supporto attacco femmina non filettato SF-28
9	Sensore DH
10	Staffa fissaggio sensore DH-S
11	Sensore DF (solo per Ø16)
12	Bloccacavo guida filo per sensore DF (solo per Ø16) DF-001
13	Bandella coprifilo DHF (solo per Ø16) DHF-0020100
14	Unità di guida J30A

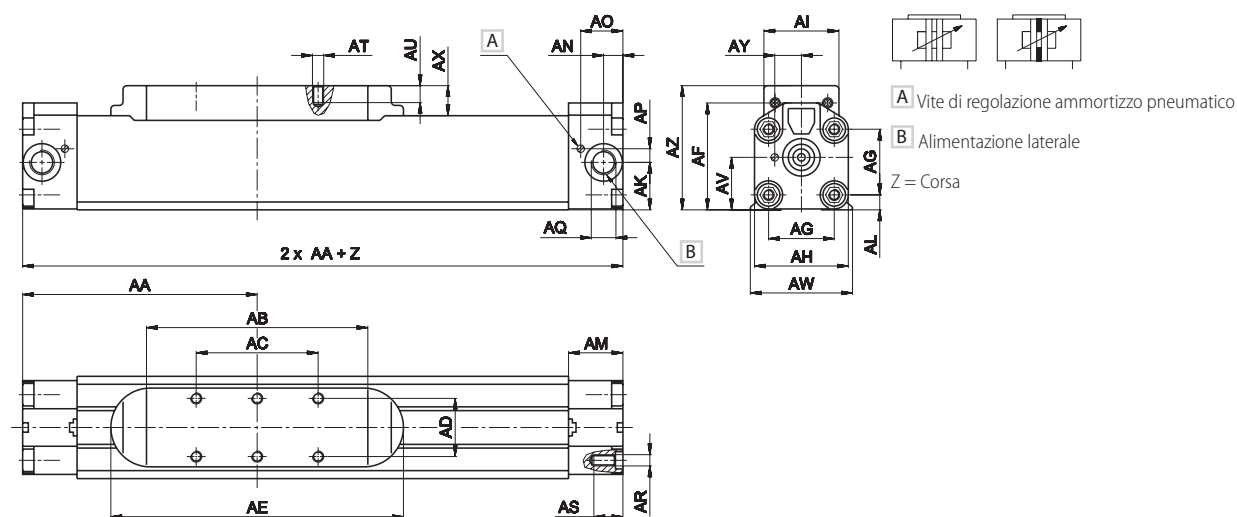
S1

CILINDRO SENZA STELO CON CARRELLO STANDARD - 6 FORI DI FISSAGGIO

Ø 16 MM



Ø 25÷50 MM

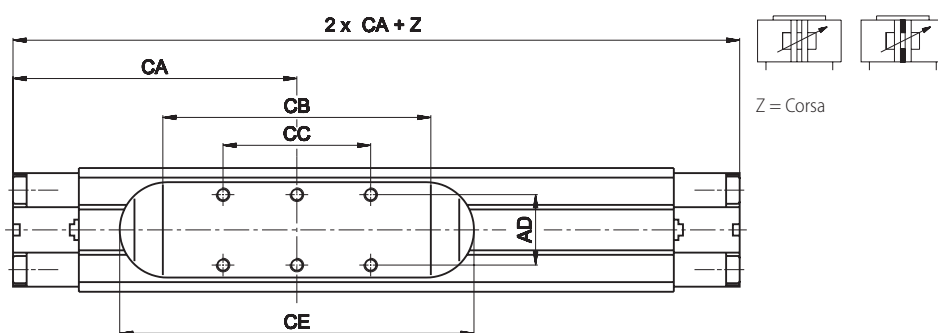


Ø	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ
16	7,5	7,5	10	M5	M4	5	M4	6	-	30	11	-	39
25	7,4	18,2	5,7	G1/8	M5	12	M5	9	22,8	42,8	16	12,2	57,6
32	10,3	22,5	7,3	G1/4	M6	15,5	M6	9	28	54,5	16	14,2	66,2
40	12,5	26,5	8,7	G3/8	M8	20	M6	11	37	67	19,5	16,5	85,8
50	14,2	25,7	11,8	G3/8	M10	20	M8	12	47,7	86	20,5	19,1	103

Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AK	AL	AM
16	68,5	70	45	20	92	30	18	32	27	16,5	6	11,5	15
25	100	95	50	24	130	48,3	28	40,5	33	20,2	-	7	24
32	125	118	65	31	156	57	35	50	40	25,3	-	8	29
40	150	134	65	31	177	74	44	64	44	33,8	-	11,8	33
50	175	164	105	39	211	90,7	55	80	54	41,4	-	14,7	33

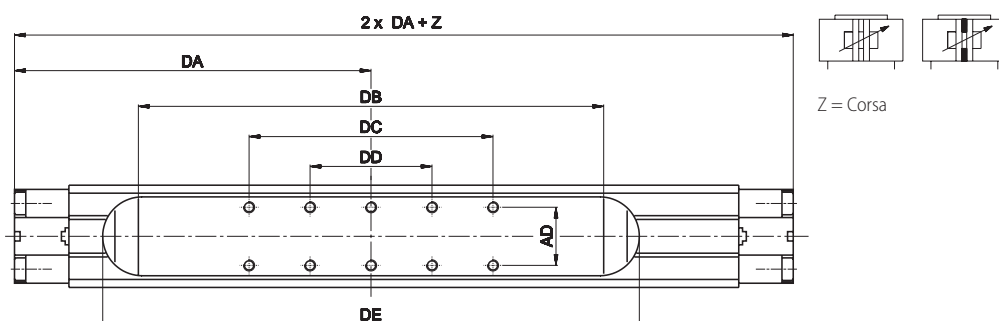
S1

CILINDRO SENZA STELO CON CARRELLO MEDIO - 6 FORI DI FISSAGGIO Ø 25 - 50 MM



S1

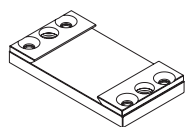
CILINDRO SENZA STELO CON CARRELLO LUNGO - 10 FORI DI FISSAGGIO Ø 25÷50 MM



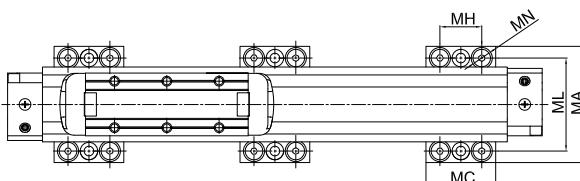
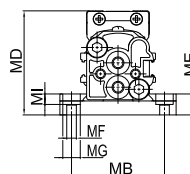
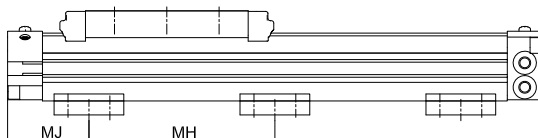
Ø	AD	CA	CB	CC	CE	DA	DB	DC	DD	DE
25	24	114,5	125	50	160	147,5	190	100	50	225
32	31	142,5	153	65	191	190	248	130	65	286
40	31	169	172	65	215	225	284	130	65	327
50	39	205	224	105	271	277	364	315	105	411

SF-12

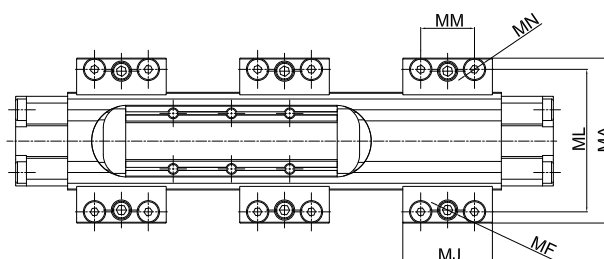
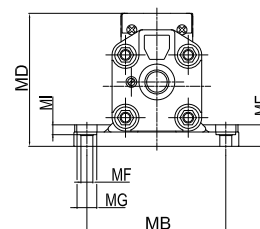
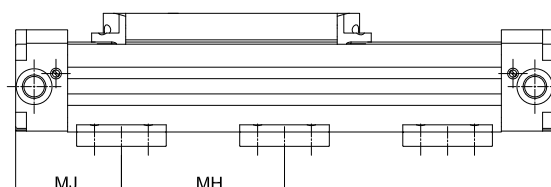
PIASTRA DI FISSAGGIO



Ø 16 mm



Ø 25÷50 mm



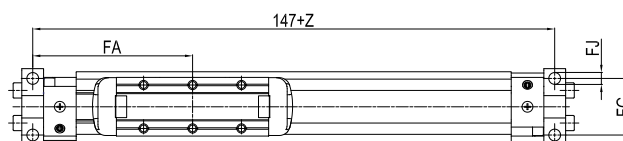
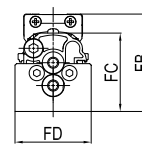
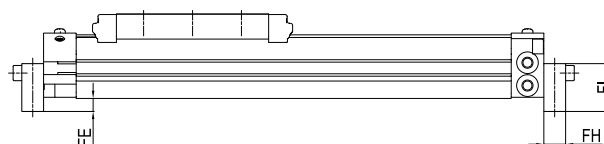
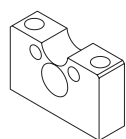
	Ø	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	ML	MM	MN	Massa g
									(a)						
SF-12016	16	50	40	30	44,8	9	M5	8	400	4,5	35	40	-	M6	83
SF-12025	25	78,5	63,5	50	65,6	12	M8	11	500	6,5	55	65,5	30	M6	310
SF-12032	32	92	77,5	50	74,2	12	M8	11	600	8,5	60	79,5	30	M6	340
SF-12040	40	117	96	60	95,8	15	M10	14	700	8	70	96	37,5	M8	660
SF-12050	50	136	115	60	113	15	M10	14	800	8	70	115	37,5	M8	700

(a) = Quota massima per limitare la flessione del cilindro in funzione della corsa e per un corretto fissaggio

Materiale: Acciaio zincato

SF-13

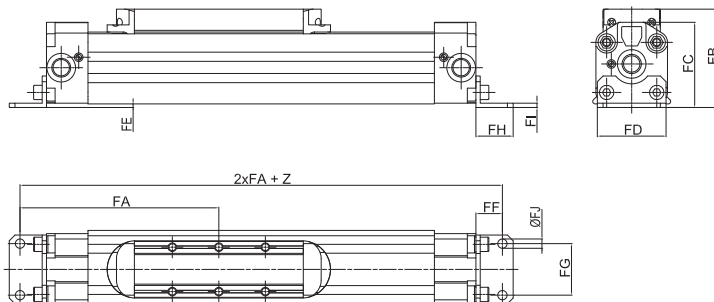
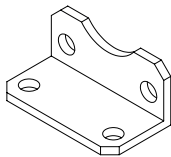
PIEDINO



	Ø	FA	FB	FC	FD	FE	FG	FH	FI	FJ Ø	Massa g
SF-13016	16	73,5	45	36	35	6	26	10	22	5,5	15

Materiale: Alluminio anodizzato

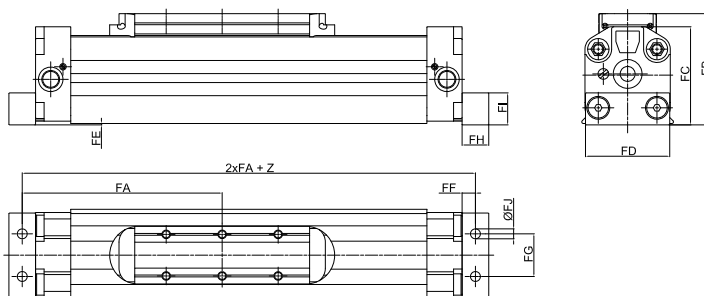
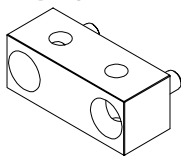
SF-13

PIEDINO AD ANGOLO


	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	Massa	
Ø										Ø	g	
SF-13025	25	116	58,1	48,8	40	0,5	16	27	22	2,5	5,5	34
SF-13032	32	143,5	68,7	59,2	48	2,5	18,5	36	26	3	6,5	53

Materiale: Acciaio zincato

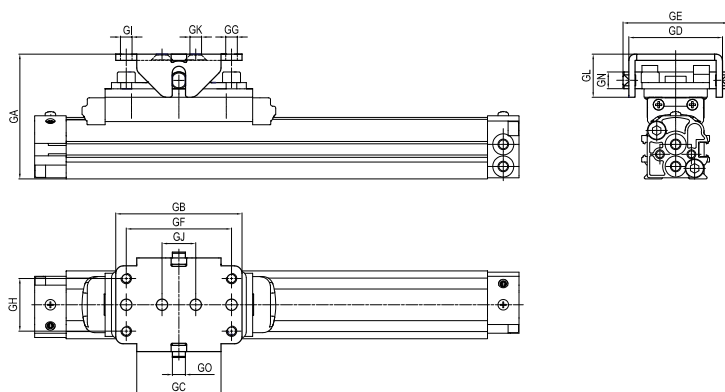
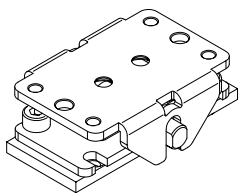
SF-13

PIEDINO


	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	Massa	
Ø										Ø	g	
SF-13040	40	162,5	86,5	74,9	63	0,7	12,5	30	25	25	9	116
SF-13050	50	187,5	104,3	92,4	79	1,3	12,5	40	25	30	9,3	170

Materiale: Alluminio anodizzato

SF-24

CERNIERA OSCILLANTE


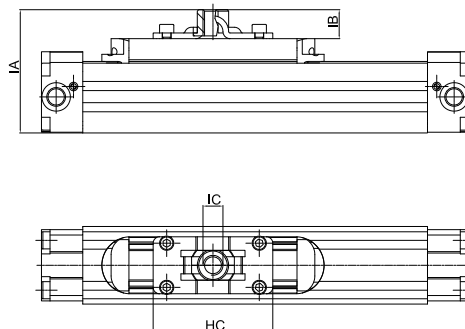
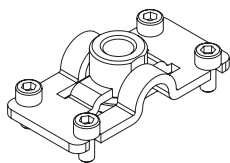
		GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	Massa
	Ø							Ø				Ø			Ø		g
SF-24016	16	58	60	40	44,5 ± 0,25	50	50	5,5	25	M5	16	5,5	20,5	3	8	6	195
SF-24025	25	73,5 ± 2,5	60	40	44,5 ± 2,5	50	50	5,5	25	M5	16	5,5	20,5	3	8	6,15	142
SF-24032	32	89 ± 4	100	60	56 ± 4	64	80	5,5	30	M6	40	6,5	30	4	12	8,2	362
SF-24032	40	108,5 ± 4	100	60	56 ± 4	64	80	5,5	30	M6	40	6,5	30	4	12	8,2	362

Utilizzare in caso di uso con guide esterne

Materiale: Acciaio zincato

SF-26

SUPPORTO ATTACCO FEMMINA FILETTATO

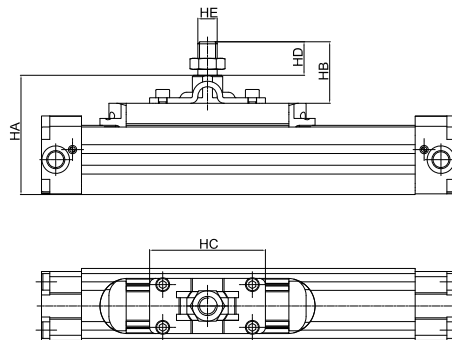
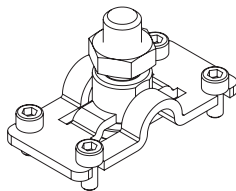


	Ø	IA	IB	IC	HC	Massa g
SF-26016	16	61	22	M12	64	132
SF-26025	25	75,6	18	M12	64	76
SF-26032	32	87,2	21	M14	84	157
SF-26032	40	106,8	21	M14	84	157

Materiale: Acciaio zincato

SF-27

SUPPORTO PERNO MASCHIO FILETTATO

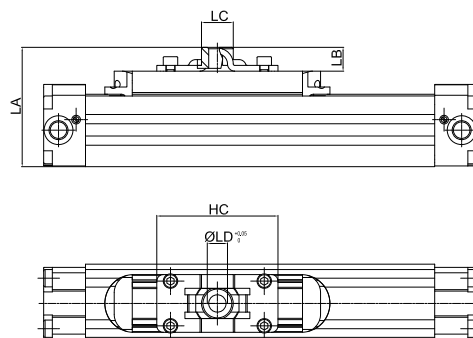
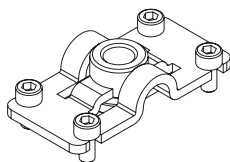


	Ø	HA	HB	HC	HD	HE	Massa g
SF-27016	16	76,5	37,5	64	22	M12	160
SF-27025	25	91,1	33,5	64	22	M12	105
SF-27032	32	107,7	41,5	84	24,3	M14	260
SF-27032	40	127,3	41,5	84	24,3	M14	260

Materiale: Acciaio zincato

SF-28

SUPPORTO ATTACCO FEMMINA NON FILETTATO



	Ø	LA	LB	LC	LD	LH	Massa g
SF-28016	16	56	17	18	10	64	129
SF-28025	25	70,6	13	18	10	64	73
SF-28032	32	83,4	17,2	22	12	84	152
SF-28032	40	103	17,2	22	12	84	152

Materiale: Acciaio zincato