

Dimensioni	25	32	45	60
Fissaggio diretto				
Filetto femmina parte anteriore	-	M4	M5	M6
Coppia di serraggio [Nm]	-	≤ 3	≤ 4	≤ 5

Tab. 2 Diametro delle viti e coppie di serraggio per il fissaggio

5.3 Montaggio

Non trasmettere alcun momento torcente sullo stelo durante l'installazione del carico utile. La superficie per chiave serve a bloccare in senso opposto

→ 4.2 Configurazione del prodotto.

1. Posizionare il baricentro del carico utile centrato rispetto allo stelo.
2. Fissare il carico utile allo stelo.

A seconda del carico utile, lo stelo si abbassa. Disassamento dello stelo

→ 11.2 Dati tecnici, curve caratteristiche.

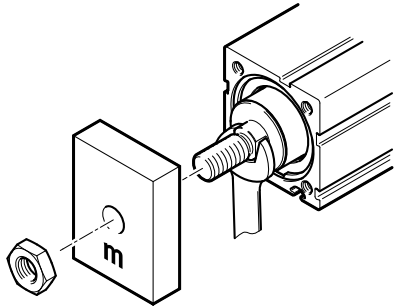


Fig. 2 Fissaggio del carico utile

Dimensioni	25	32	45	60
Stelo				
Filettatura esterna	M6	M8	M10x 1,25	M12x 1,25
Superficie per chiave	7	9	10	13

Tab. 3 Filettatura e superficie per chiave per fissare il carico utile

5.4 Accessori di montaggio

A protezione contro il superamento in modo incontrollato della posizione terminale:

- verificare l'eventuale necessità di sensori di finecorsa (interruttore di finecorsa hardware).

In caso di utilizzo di sensori di finecorsa come interruttori:

- utilizzare preferibilmente sensori di finecorsa con contatto n.c. Ciò protegge contro il superamento della posizione terminale in caso di rottura del cavo dei sensori di finecorsa.

In caso di utilizzo di sensori di finecorsa come interruttori di riferimento:

- utilizzare il sensore di finecorsa corrispondente all'ingresso del sistema di comando impiegato.

Fissaggio del sensore di finecorsa:

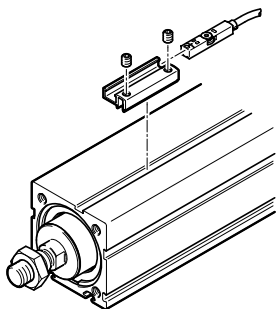


Fig. 3 Kit di fissaggio e supporto sensore

1. Per il fissaggio dei sensori di finecorsa utilizzare un kit di fissaggio → www.festo.com/catalogue.
2. Evitare influenze esterne dovute a componenti magnetici o ferritici in prossimità dei sensori di finecorsa (distanza minima di 20 mm da componenti ferritici).
3. Verificare la funzione di commutazione.

Protezione dalle impurità

- Collegare il sistema di tenuta ad aria. A tale scopo rimuovere l'elemento di filtraggio [4] sul corpo e collegare l'aria compressa (max. 0,2 bar).

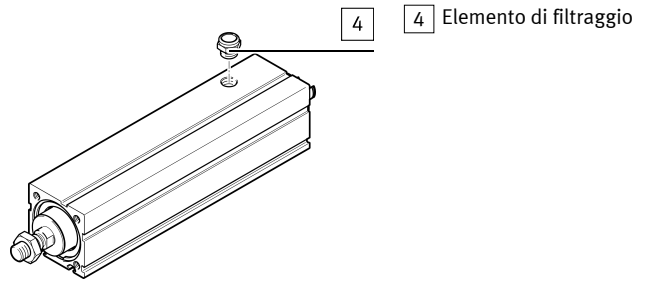


Fig. 4 Attacco dell'aria di bloccaggio

Dimensioni	25	32	45	60
Filettatura	M5	M5	G1/8	G1/4
Profondità di avvitamento [mm]	≤ 4	≤ 6	≤ 7	≤ 9
Coppia di serraggio [Nm]	1,4	1,4	5	8

Tab. 4 Filettatura per attacco dell'aria di bloccaggio

6 Messa in servizio

6.1 Operazioni preliminari

- Il prodotto è completamente montato e installato.
- Il controllore motore è parametrato e pronto all'uso.
- L'area di traslazione è protetta da interventi esterni (e. s. con una recinzione) ed è priva di oggetti esterni.
- Valori predefiniti errati della rampa di decelerazione portano a un sovraccarico del prodotto e possono distruggerlo o ridurne drasticamente la durata utile. Verificare le regolazioni di tutte le rampe di decelerazione sul controllore motore o sul comando principale (valori di ritardo e scosse). Tenendo presente la velocità di traslazione, il carico movimentato e la posizione di montaggio, regolare i valori di ritardo (ritardo di frenatura, tempi di ritardo) in modo da non superare la coppia motrice max. o la forza di avanzamento max. del prodotto utilizzato. Usare il software di dimensionamento Festo Positioning-Drives → www.festo.com.
- Profili di accelerazione a forma di blocco (senza limitazione della scossa) provocano elevati picchi nella forza motrice che possono portare a un sovraccarico dell'attuatore. Inoltre, a causa di effetti di sovraoscillazione, possono insorgere posizioni al di fuori del campo ammesso. Un'impostazione di accelerazione a scossa limitata riduce le oscillazioni nel sistema intero e si ripercuote positivamente sulle sollecitazioni della meccanica. Controllare quali regolazioni del regolatore possono essere adattate (ad es. limitazione della scossa, compensazione del profilo di accelerazione).

6.2 Esecuzione

⚠ AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni dovuto a movimento inatteso dei componenti.

- Proteggere l'area di movimento da eventuali interventi.
- Tenere libera l'area di movimento da oggetti estranei.
- Eseguire la prima messa in servizio a dinamica ridotta.

1. Avviare una corsa di controllo con dinamica ridotta (velocità, accelerazione) per il controllo del senso di rotazione.
Il senso di rotazione dei motori dipende dal cablaggio.
2. Eseguire la corsa di riferimento. Sempre che l'energia di impatto massima non venga superata, è possibile eseguire la corsa di riferimento direttamente verso la posizione di fine corsa.

Formula per l'energia di impatto massima

$$\text{Energia di impatto massima} = 0,5 \times \text{Velocità}^2 \times \left[\text{Massa} + \frac{\text{Inerzia di massa}}{\text{Momento di inerzia di massa per kg di carico utile}} \right]$$

Tab. 5

Energia di impatto:

- EPCC-BS-25: max. 0,0012 J
- EPCC-BS-32: max. 0,0036 J
- EPCC-BS-45: max. 0,0120 J
- EPCC-BS-60: max. 0,0240 J

Inerzia di massa per kg carico utile → 11 Dati tecnici.

3. Avviare una corsa di prova con dinamica ridotta.
Controllare che l'EPCC soddisfi i seguenti requisiti:
 - lo stelo copre l'intero percorso di traslazione previsto;
 - lo stelo si arresta al raggiungimento di un interruttore di finecorsa.

Se i sensori di finecorsa non reagiscono: → 9 Eliminazione dei guasti e → istruzioni per l'uso dei sensori di finecorsa.

7 Esercizio

1. Rispettare le condizioni di esercizio.
2. Rispettare le condizioni di manutenzione → 8 Manutenzione.
3. Chiusura del freno di arresto solo in caso di arresto del motore.

Nel funzionamento con elemento a sbalzo, la durata può essere aumentata se vengono ridotte le oscillazioni dello stelo. Altre misure:

1. Utilizzare la limitazione della scossa.
2. Nel funzionamento verticale, montare il carico il più possibile centralmente allo stelo.
3. Ridurre le accelerazioni trasversali di tutto il cilindro elettrico

8 Manutenzione

8.1 Sicurezza

⚠ AVVERTIMENTO!

Pericolo di schiacciamento a causa di masse spostate in modo rapido e imprevisto e movimenti involontari.

- Togliere tensione al prodotto.
- Assicurare l'alimentazione di tensione in modo che non venga reinserita accidentalmente.

8.2 Pulizia

- Se necessario, pulire il prodotto con un panno morbido. Prima della pulizia del prodotto lasciarlo raffreddare a temperatura ambiente. Si possono utilizzare tutti i detersivi non aggressivi.

8.3 Lubrificazione

- Se non è più presente uno strato di grasso sullo stelo, lubrificare con grasso apposito ELKALUB VP 922(ditta chimico-tecnica, Vöhringen).

9 Eliminazione dei guasti

Descrizione dell'errore	Causa	Rimedio
Si verificano rumori di scorrimento o vibrazioni.	Tensionamenti nel prodotto	<ul style="list-style-type: none"> – Montare il prodotto senza tensione. Planarità della superficie di appoggio: ≤ 0,2 mm. – Ingrassare lo stelo → 8.3 Lubrificazione. – Modificare la velocità di traslazione.
	Parametri del regolatore impostati in modo errato.	Modificare i parametri del regolatore (nell'esercizio regolato).
	Si verificano effetti di risonanza.	Modificare la velocità di traslazione o il carico.
Lo stelo non trasla.	I carichi sono troppo elevati.	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la massa del carico. – Ridurre la velocità di traslazione.
	Pretensionamento della cinghia dentata nel kit parallelo troppo elevato.	Ridurre il precarico della cinghia dentata → Istruzioni di montaggio del kit parallelo.
	La temperatura ambiente è troppo bassa (maggiore coppia di spunto al primo avviamento dovuta alla viscosità crescente dei lubrificanti nel sistema del mandrino).	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la massa del carico. – Ridurre la velocità di traslazione. – Adeguare la temperatura ambiente.

Tab. 6

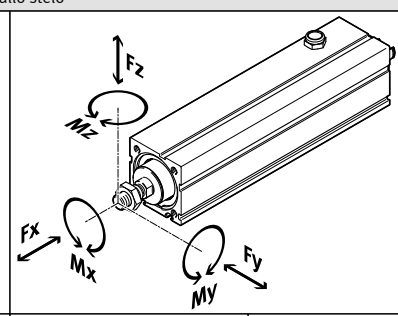
10 Smaltimento

♻️ AMBIENTE!

Trasportare l'imballaggio e il prodotto in conformità con le disposizioni vigenti in materia di riciclaggio ecocompatibile → www.festo.com/sp.

11 Dati tecnici

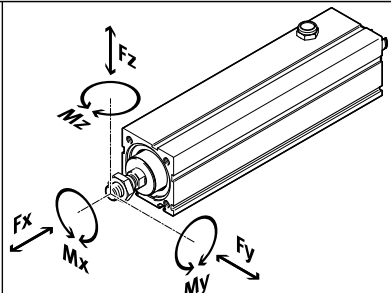
11.1 Dati tecnici, parte meccanica

Dimensioni	25		32	
	Passo vite [mm]	2	6	3
Struttura e composizione	Cilindro elettrico con vite a ricircolo di sfere			
Guida	Guida scorrevole			
Angolo di avvitamento max. dello stelo [°]	± 1			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Forza radiale max. sull'albero motore [N]	30		75	
Max. forza di avanzamento F_x [N]	75		150	
Coppia di azionamento max. [Nm]	0,05	0,1	0,15	0,3
Coppia motrice a vuoto [Nm]	0,02	0,055	0,065	0,095
Inerzia di massa per kg carico utile [kg cm ² / kg]	0,0010	0,0091	0,0023	0,0162
Velocità max. [m/s]	0,133 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,188	0,5
Accelerazione max. [m/s ²]	5	15	5	15
Numero di giri max. [1/min]	4000		3750	
Gioco di reversibilità [mm]	< 0,1			
Ripetibilità [mm]	± 0,02			
Costante di avanzamento (passo del mandrino) [mm/U]	2	6	3	8
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +60			
Temperatura di stoccaggio [°C]	-20 ... +60			
Umidità relativa dell'aria [%]	0 ... 95 (senza formazione di condensa)			
Grado di protezione	IP40			
Forze e coppie max. ammissibili sullo stelo				
				
$F_{x,max}$ [N]	75		150	
$F_{y,max} = F_{z,max}$ [N]	→ 11.2 Dati tecnici, curve caratteristiche			
$M_{x,max}$ [Nm]	0			
$M_{y,max} = M_{z,max}$ [Nm]	0,6		1,5	
Formula per carichi combinati:				
$f_v = \frac{ F_{y,dyn} }{F_{y,max}} + \frac{ F_{z,dyn} }{F_{z,max}} + \frac{ M_{x,dyn} }{M_{x,max}} + \frac{ M_{y,dyn} }{M_{y,max}} + \frac{ M_{z,dyn} }{M_{z,max}} \leq 1$				
Informazione sul materiale				
Tubo del cilindro	Alluminio anodizzato			
Stelo	Acciaio inossidabile fortemente legato			
Mandrino	Acciaio			
Note materiale	Incluse sostanze contenenti PWIS ²⁾			
Peso [kg]	0,16 ... 0,39		0,29 ... 0,71	

1) da 130 mm di corsa velocità ridotta → Dati del catalogo

2) PWIS = sostanze che intaccano l'impregnazione della vernice

Tab. 7 Dati tecnici, parte meccanica per dimensioni 25 e 32

Dimensioni	45		60	
	[mm]			
Passo vite	3	10	5	12
Struttura e composizione	Cilindro elettrico con vite a ricircolo di sfere			
Guida	Guida scorrevole			
Angolo di avvitamento max. dello stelo	± 1			
Posizione di montaggio	Qualsiasi			
Forza radiale max. sull'albero motore	180		230	
Max. forza di avanzamento F_x	450		1000	
Coppia di azionamento max.	0,4	0,9	1,2	2,4
Coppia motrice a vuoto	0,08	0,16	0,235	0,325
Inerzia di massa per kg carico utile	0,0028	0,0253	0,0063	0,0365
Velocità max.	0,18	0,6	0,25	0,6
Accelerazione max.	5	15	5	15
Numero di giri max.	3600		3000	
Gioco di reversibilità	< 0,1			
Ripetibilità	± 0,02			
Costante di avanzamento (passo del mandrino)	3	10	5	12
Temperatura ambiente	0 ... +60			
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +60			
Umidità relativa dell'aria	0 ... 95 (senza formazione di condensa)			
Grado di protezione	IP40			
Forze e coppie max. ammissibili sullo stelo				
				
$F_{x,max}$	450		1000	
$F_{y,max} = F_{z,max}$	→ 11.2 Dati tecnici, curve caratteristiche			
$M_{x,max}$	0			
$M_{y,max} = M_{z,max}$	2,9		6,4	
Formula per carichi combinati:				
$f_v = \frac{ F_{y,dyn} }{F_{y,max}} + \frac{ F_{z,dyn} }{F_{z,max}} + \frac{ M_{x,dyn} }{M_{x,max}} + \frac{ M_{y,dyn} }{M_{y,max}} + \frac{ M_{z,dyn} }{M_{z,max}} \leq 1$				
Informazione sul materiale				
Tubo del cilindro	Alluminio anodizzato			
Stelo	Acciaio inossidabile fortemente legato			
Mandrino	Acciaio			
Note materiale	Incluse sostanze contenenti PWIS ¹⁾			
Peso	0,66 ... 1,79		1,29 ... 4,56	

1) PWIS = sostanze che intaccano l'impregnazione della vernice

Tab. 8 Dati tecnici, parte meccanica per dimensioni 45 e 60

11.2 Dati tecnici, curve caratteristiche

Forze trasversali max. ammissibili $F_{y,max}$ e $F_{z,max}$ sullo stelo in funzione della sporgenza A.

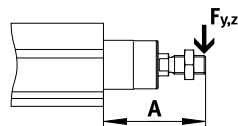


Fig. 5

EPCC

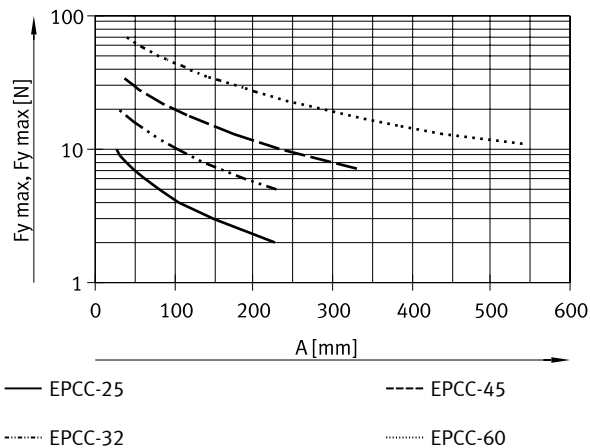


Fig. 6

Flessione dello stelo f in funzione della sporgenza A e della forza trasversale F.

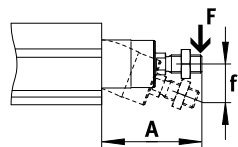


Fig. 7

EPCC

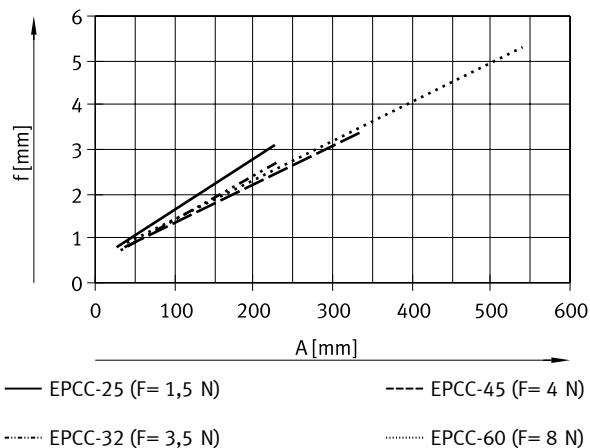


Fig. 8