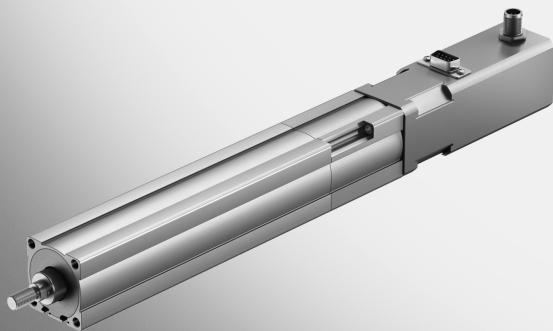


Cilindro elettrico

EPCO



FESTO

it Istruzioni per
l'uso



8076277
2017-11c
[8076282]

Traduzione delle istruzioni originali

Significato:



Avvertenza

Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale specializzato provvisto di apposita qualifica, in conformità alle istruzioni per l'uso.



Attenzione



Nota



Ambiente



Accessori

Italiano – Cilindro elettrico EPCO

Indice generale

1	Elementi operativi e attacchi	4
2	Funzionamento e utilizzo	4
3	Trasporto e stoccaggio	5
4	Condizioni di utilizzo	5
5	Montaggio	6
5.1	Montaggio delle parti meccaniche	6
5.2	Montaggio elettrico	8
5.3	Montaggio dei circuiti	9
6	Messa in servizio	10
7	Uso e funzionamento	12
8	Manutenzione e cura	12
9	Riparazione	13
10	Accessori	13
11	Risoluzione dei problemi	13
12	Dati tecnici	14
12.1	Caratteristiche meccaniche	14
12.2	Caratteristiche elettriche	16
13	Curve caratteristiche	17

Documentazioni sul prodotto

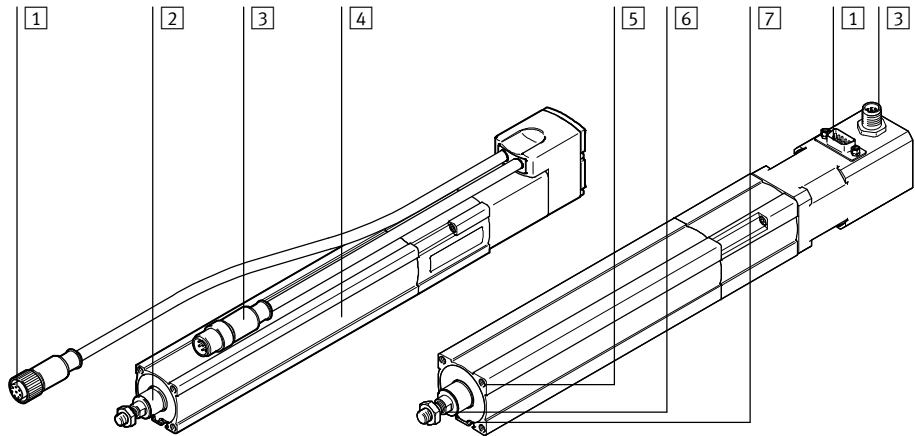


Documentazione disponibile sul prodotto → www.festo.com/pk

1 Elementi operativi e attacchi

EPCO-16

EPCO-25/40



- 1 Collegamento motore/freno di arresto
- 2 Stelo (tubo di spinta)
- 3 Connessione dell'encoder
- 4 Corpo del cilindro

- 5 Filetto femmina per il fissaggio
- 6 Superficie della chiave per bloccare in senso opposto
- 7 Scanalatura per fissaggio

Fig. 1

2 Funzionamento e utilizzo

Un attuatore rotante a ricircolazione di sfere trasforma il movimento rotatorio di un motore in un movimento lineare. Così lo stelo 2 trasla avanti e indietro.

Lo stelo è antirotativo. La posizione dello stelo può essere rilevata come segue:

- EPCO-...ST-E: con l'ausilio di un trasduttore di posizione incrementale integrato dopo la corsa di riferimento
- EPCO-...ST: permette un funzionamento controllato (senza trasduttore di posizione e senza conferma della posizione)
- EPCO-...-A: con un anello magnetico integrato e con sensori di finecorsa opzionali.

Per gli usi consentiti il cilindro elettrico EPCO in unione con i controllori CMMO-ST o CMMS-ST serve per l'esato posizionamento dei carichi utili (controllore ammesso → 10 Accessori).

L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.



Nota

Il EPCO non viene frenato. Lo stelo trasla liberamente quando manca la tensione di alimentazione. In via opzionale può essere raggiunto un bloccaggio automatico dell'intero sistema con un freno di arresto in EPCO-...-ST-B.

3 Trasporto e stoccaggio

- Tenere presente il peso del cilindro elettrico.
Il EPCO può pesare fino a 5 kg a seconda della versione.
- Adottare adeguate misure per assicurare le seguenti condizioni di stoccaggio:
 - periodi di stoccaggio brevi
 - stoccaggio in locali freddi, asciutti, ombreggiati e non soggetti ad agenti corrosivi.

4 Condizioni di utilizzo



Avvertenza

Le masse in movimento rapido inatteso possono danneggiare persone o oggetti (pericolo di schiacciamento).

- Alimentare elettricamente il motore di azionamento, mantenendo in un primo tempo il numero di giri e i valori di coppia a livelli bassi.



Nota

L'uso improprio può causare il cattivo funzionamento del prodotto.

- Assicurarsi che vengano sempre osservate le prescrizioni riportate nel presente capitolo.
- Osservare le disposizioni legali valide per il luogo di destinazione del prodotto nonché:
 - le prescrizioni e norme,
 - i regolamenti delle organizzazioni di controllo e delle compagnie di assicurazione,
 - le norme nazionali.
- Osservare gli avvertimenti e le indicazioni specificate sui prodotti e sulle rispettive istruzioni d'uso.
- Rimuovere tutte le precauzioni per il trasporto come pellicole, calotte, cartoni.
Gli imballaggi possono essere riciclati in base al loro materiale (eccezione: carta oleata = rifiuti non riciclabili).
- Osservare le disposizioni locali per lo smaltimento eco-compatibile dei gruppi elettrici.
- Tenere presente i dati dei materiali (➔ capitolo Dati tecnici).
- Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.

- Tenere presente le condizioni ambientali esistenti nel luogo d'impiego.
La durata utile del prodotto può essere pregiudicata se questo viene installato in un ambiente dove sono presenti sostanze corrosive (ed es. ozono).
- Confrontare i valori limite riportati nelle presenti istruzioni d'uso con il caso d'impiego specifico (ad es. per forze, momenti, temperature, carichi e velocità). Solo l'osservanza dei limiti di carico permette di impiegare il prodotto secondo le norme di sicurezza vigenti.
- Tenere presente la tolleranza delle coppie di serraggio. Senza indicazioni specifiche la tolleranza è a $\pm 20\%$.

5 Montaggio

5.1 Montaggio delle parti meccaniche

- Si raccomanda di non manipolare le viti e i perni filettati per i quali non esistono istruzioni specifiche riguardo a eventuali modifiche in questo libretto.



Nota

La presenza di sollecitazioni di trazione troppo elevate può determinare la rottura dei fori filettati.

- Fare in modo che il fissaggio del EPCO con carichi elevati avvenga in aggiunta alla filettatura di fissaggio frontale [5] ad ulteriori punti di fissaggio nelle scanalature [7].

- Verificare che l'attuatore non sia soggetto a sollecitazioni meccaniche o flessioni (planarità della superficie di fissaggio $\leq 0,2$ mm).
- Posizionare il EPCO in modo che tutti gli elementi operativi risultino accessibili.
- Fissare il EPCO con l'accessorio di fissaggio (→ 10 accessorio).
- Stringere le viti di fissaggio con lo stesso grado di serraggio.

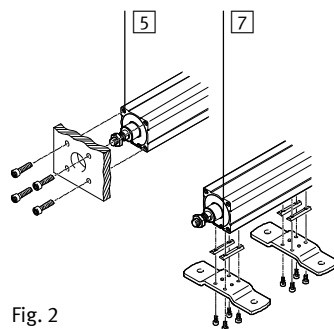


Fig. 2

Ingombro	16	25	40
Fissaggio diretto [5]			
Filetto femmina lato frontale	M4	M5	M6
Max. coppia di serraggio [Nm]	3	4	5
Fissaggio a tasselli scorrevoli [7]			
Apertura chiave \Rightarrow	2,5	2,5	4
Max. coppia di serraggio [Nm]	1,2	1,2	5,9

Tab. 1

In caso di montaggio in posizione verticale o inclinata:



Avvertenza

Le masse in movimento incontrollato possono danneggiare persone od oggetti (pericolo di schiacciamento).

La massa di lavoro cade in basso in caso di rottura del dado del mandrino all'interno del EPCO.

- Verificare l'opportunità di supplementari misure di sicurezza contro danni dovuti a una rottura della madrevite a sfere nella parte esterna (ad es. nottolini o perni mobili). Mediante questo accorgimento si impedisce la caduta del carico.

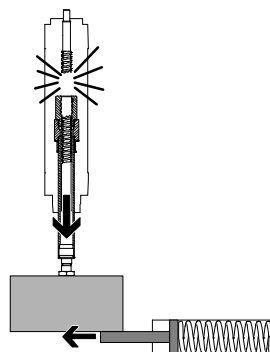


Fig. 3

Montaggio del carico

- Posizionare il baricentro del carico possibilmente al centro dello stelo.
- Accertarsi che al momento del fissaggio del carico utile nessuna coppia venga trasmessa allo stelo. Per il bloccaggio in senso opposto è presente la superficie della chiave [6].
- Fissare il carico utile sullo stelo. Lo stelo si piega in funzione del carico utile (→ Appendice 13 curve caratteristiche).

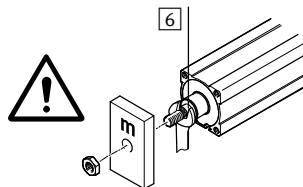


Fig. 4

Ingombro	16	25	40
Filettatura stelo			
Filetto maschio (EPCO-...)	M6	M8	M10x1,25
Filetto femmina (EPCO-...-F)	M4	M6	M8
Apertura chiave [6]	7	9	10

Tab. 2

Montaggio di accessori esterni

Per evitare che l'attuatore superi le posizioni di fine corsa in modo incontrollato:

- Controllare se sono necessari interruttori di prossimità (come finecorsa di sicurezza o finecorsa hardware). Ciò è possibile solo con EPCO-...-A con magneti intergrato.

In caso di utilizzo di interruttori di prossimità (sensori):

- Utilizzare interruttori di prossimità con commutazione NC. Questi proteggono l'EPCO dal superamento della posizione di finecorsa in caso di rottura del cavo dell'interruttore di prossimità.
- Per il fissaggio dell'interruttore di prossimità utilizzare un kit di fissaggio o una guida di montaggio sensori (→ 10 Accessori). Questi vengono incollati direttamente sul profilo del cilindro (→ istruzioni di montaggio dell'accessorio).
- Evitare influenze esterne dovute a componenti magnetici o ferritici in prossimità degli interruttori di prossimità (almeno 20 mm di distanza dai componenti ferritici).

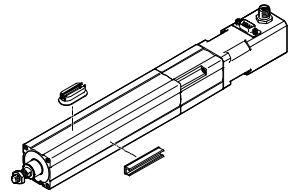


Fig. 5

5.2 Montaggio elettrico



Avvertenza

Con movimento esterno dello stelo gli allacciamenti elettrici aperti possono portare potenziali di tensione pericolosi (principio generatore).

- Accertarsi che lo stelo venga spostato solo con collegamenti cablati.



Nota

Per i connettori non occupati sussiste il pericolo che, al contatto, l'EPCO o altre parti dell'impianto possano essere danneggiate a causa delle scariche elettrostatiche (ESD = electrostatic discharge). Perciò per evitare simili scariche, applicare i cappucci di protezione sulle connessioni non utilizzate.



Nota

Sicurezza per la compatibilità elettromagnetica:

La lunghezza massima dei singoli tubi di raccordo non deve essere superiore a 30 m

1. Accertarsi che il Controller sia senza tensione e sicuro contro la riaccensione. Non è sufficiente bloccare il segnale di abilitazione del controllere.
2. Cablare completamente il motore sul EPCO con il controllore secondo la seguente tabella. L'impiego di sezioni adeguate e la schermatura dei cavi del motore/dell'encoder con contatto a massa bilaterale sono caratteristiche standard dei cavi precablati Festo (→ 10 Accessori).

Collegamento motore/freno di arresto: connettore rotondo (a 8 poli) connettore sub-D (a 9 poli) ¹⁾

Pin	Occupazione	EPCO-16	EPCO-25/40
1	Tratto A		
2	Tratto A/		
3	Tratto B		
4	Tratto B/		
5	n.c.		
6	n.c.		
7	Freno di arresto +24 V ¹⁾		
8	Freno di arresto GND ¹⁾		
9	n.c.		

1) Solo nei motori con freno a mano EPCO-...-ST-B

Tab. 3

Connessione dell'encoder: connettore (a 8 poli) ²⁾

Pin	Occupazione	EPCO-16	EPCO-25/40
1	Traccia di segnale A		
2	Traccia di segnale A/		
3	Traccia di segnale B		
4	Traccia di segnale B/		
5	Encoder GND		
6	Traccia di segnale N		
7	Traccia di segnale N/		
8	Alimentazione ausiliaria, VCC 5 V ³⁾		

2) Solo nei motori con encoder EPCO-...-ST-E

3) A prova di corto circuito, carico max. di 100 mA

Tab. 4

5.3 Montaggio dei circuiti



Nota

In caso di utilizzo in applicazioni rilevanti a livello di sicurezza si richiedono misure supplementari, in Europa, ad esempio, l'osservanza delle norme riportate nella Direttiva su macchinari CE. Il prodotto non è adatto come parte essenziale per la sicurezza di sistemi di comando se non vengono adottate misure supplementari secondo i requisiti minimi previsti dalla legge.

6 Messa in servizio



Avvertenza

Le masse in movimento possono danneggiare persone o oggetti (pericolo di schiacciamento).

- Predisporre adeguate misure allo scopo di impedire che negli spazi necessari
 - non sia possibile introdurre le mani nella direzione in cui si spostano le parti movimentate (ad es. montando delle griglie di protezione),
 - non siano presenti oggetti estranei.
- Deve essere possibile accedere all'EPCO solamente quando il carico è fermo.

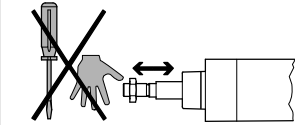


Fig. 6



Nota

Il motore può mettersi in moto inaspettatamente quando si allenta il freno di arresto. Il controllore sblocca automaticamente il freno di arresto secondo modalità diverse a seconda del tipo di dispositivo.

- Accertarsi che l'EPCO non possa eseguire movimenti inaspettati prima dello sblocco del freno di arresto.
- Effettuare la messa in servizio del motore con il Controller in base alle istruzioni contenute nella descrizione di quest'ultimo.



Nota

L'attuatore lineare viene sovraccaricato se i valori preimpostati della rampa di frenatura in situazioni di STOP sono errati (ad es. STOP D'EMERGENZA, Quick Stop), quindi può essere danneggiato irrimediabilmente o la durata nel tempo del medesimo viene ridotta drasticamente.

- Verificare le impostazioni di tutte le rampe di decelerazione sul controller o sul comando principale (valori di ritardo e scosse).
- Tenendo presente la velocità di traslazione, il carico movimentato e la posizione di montaggio, assicurarsi che i valori di ritardo (ritardo di frenatura, tempi di ritardo) siano regolati in modo da non superare la coppia motrice max. o la forza di avanzamento max. dell'asse a ricircolo di sfere utilizzato.
- Per dimensionare l'asse a ricircolo di sfere utilizzare il software Festo "PositioningDrives" (➔ www.festo.com).

**Nota**

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 in tutto il sistema e agisce positivamente sulle sollecitazioni della meccanica.

- Controllare quali regolazioni del regolatore devono essere adattate (ad es. limitazione della scossa, compensazione del profilo di accelerazione).

Corsa di controllo	Corsa di riferimento	Corsa di prova
Determinazione della direzione di corsa dello stelo	Sintonizzazione della situazione reale con la configurazione nel sistema di comando	Controllo della reazione complessiva

Tab. 5 Definizioni

1. Eseguire una **Corsa di controllo** con la dinamica ridotta al minimo.
Può infatti succedere che, malgrado la presenza di un unico gruppo di azionamento, persino motori con le stesse caratteristiche costruttive ruotino in senso opposto con diversi cablaggi.
2. Eseguire una **Corsa di riferimento** secondo la descrizione del controllore fino all'interruttore di riferimento con la dinamica ridotta al minimo.
Per quanto non viene superata l'energia di battuta ammessa, la corsa di riferimento può essere eseguita direttamente contro il fine corsa.
Energia di arresto max. (= $\frac{1}{2}$ masse x velocità²):
 - EPCO-16: max. $0,1 \times 10^{-3}$ J
 - EPCO-25: max. $0,2 \times 10^{-3}$ J
 - EPCO-40: max. $0,4 \times 10^{-3}$ J
3. Eseguire una **Corsa di prova** con la dinamica ridotta al minimo.
4. Verificare se il EPCO soddisfa le seguenti condizioni:
 - Lo stelo copre l'intero percorso di traslazione previsto.
 - Lo stelo si arresta nel momento in cui raggiunge un finecorsa.
5. Se i sensori di finecorsa non reagiscono:
(→ 11 Risoluzione dei problemi e → istruzioni per l'uso dei finecorsa).

7 Uso e funzionamento



Avvertenza

La presenza di parti surriscaldate dell'alloggiamento può causare delle ustioni.

- Adottare misure preventive volte impedire l'accesso di persone e oggetti estranei nell'immediata vicinanza del motore.



Avvertenza

Le masse in movimento possono danneggiare persone o oggetti (pericolo di schiacciamento).

- Predisporre adeguate misure allo scopo di impedire che negli spazi necessari
 - non sia possibile introdurre le mani nella direzione in cui si spostano le parti movimentate (ad es. montando delle griglie di protezione),
 - non siano presenti oggetti estranei.

Deve essere possibile accedere al EPCO solamente quando il carico è fermo.

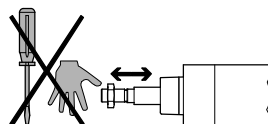


Fig. 7

In caso di montaggio in posizione verticale o inclinata:



Avvertenza

Danni alle persone e cose. Carichi troppo grandi possono causare uno scivolamento del freno d'arresto.

- Azionare il freno d'arresto solo con motore completamente fermo.
- Sbloccare il motore d'arresto solo se il motore fissa lo stelo in posizione.

8 Manutenzione e cura



Avvertenza

Gli strati di polvere possono prendere fuoco.

- Eliminare regolarmente la polvere dall'alloggiamento del motore.

- Se necessario pulire l'EPCO utilizzando un panno morbido. Prima della pulizia l'attuatore deve essere raffreddato a temperatura ambiente. Devono essere osservate le indicazioni per l'uso dei mezzi di pulizia. Possono essere utilizzati tutti i detersivi non aggressivi.
- Lubrificare lo stelo con il lubrificante LUB-KC1 di Festo, se questo non presenta più alcun strato di grasso.

9 Riparazione

- Se necessario inviare l'EPCO al nostro servizio di riparazione.
- Le informazioni specifiche sui pezzi di ricambio e ausili sono reperibili al sito:
(→ www.festo.com/spareparts).

10 Accessori



Nota

- Selezionare i rispettivi accessori dal nostro catalogo
(→ www.festo.com/catalogue).

11 Risoluzione dei problemi

Guasto	Eventuale causa	Rimedio
Rumori di scorrimento o vibrazioni	Deformazioni	Montare l'EPCO senza tensioni (planarità della superficie di appoggio: $\leq 0,2$ mm)
		Lubrificare lo stelo (→ 8 Manutenzione e cura)
	Modificare la velocità di traslazione	
	Impostazioni del regolatore errate	Modificare i parametri del regolatore (con modo operativo closed loop)
	Punto di risonanza dell'attuatore	Modificare la velocità di traslazione o la massa del carico
Lo stelo non si muove	Carichi troppo elevati	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la massa del carico – Ridurre la velocità di traslazione – Spedire l'EPCO a Festo per la riparazione
	Temperatura ambiente 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 – Adattare la temperatura ambiente

Tab. 6

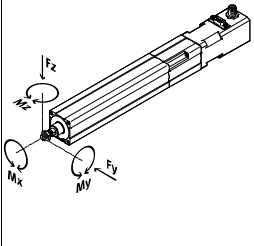
12 Dati tecnici

12.1 Caratteristiche meccaniche

Ingombro	16		25		40	
	3P	8P	3P	10P	5P	12,7P
Passo del mandrino						
Struttura e composizione	Cilindro elettrico con mandrino rotante e motore passo-passo					
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50					
Temperatura di stoccaggio [°C]	-20 ... +60					
Umidità relativa dell'aria [%]	45 ... 80 (senza formazione di condensa)					
Grado di protezione	IP40					
Velocità max. [mm/s]	125	300	150	500	180	460
Accelerazione max. [m/s ²]	10					
Costante di avanzamento (passo del mandrino) ¹⁾ [mm/U]	3	8	3	10	5	12,7
Ripetibilità [mm]	±0,02					
Gioco di reversibilità (nuovo) [mm]	≤ 0,1					
Max. angolo di torsione dello stelo [°]	≤ ±2,0		≤ ±1,5		≤ ±1,0	
Note materiale	Contiene grasso siliconico					
Informazione sul materiale						
Profilo del cilindro, testata posteriore	Alluminio					
Mandrino, cuscinetto a sfera, stelo	Acciaio					
Madrevita a sfere	Acciaio					
Peso						
per corsa 0 mm ²⁾ [kg]	0,62 ... 0,68		1,04 ... 1,28		2,49 ... 2,77	
per ogni 100 mm di corsa [kg]	0,17		0,34		0,55	

1) Valore nominale, varia a seconda delle tolleranze dei componenti

2) A seconda della variante del motore

Dimensioni/tipo filettatura	16		25		40		
Passo del mandrino	3P	8P	3P	10P	5P	12,7P	
Forze e momenti massimi							
Carico utile max. posizione di montaggio orizzontale ³⁾	[kg]	24	8	60	20	120	40
Carico utile max. posizione di montaggio verticale	[kg]	12	4	30	10	60	20
Max. Forza di avanzamento Fx	[N]	125	50	350	105	650	250
Massima forza ammessa sullo stelo							
Fx	[N]	125	50	350	105	650	250
Fy = Fz	[N]	→ 13 Curve caratteristiche (in appendice)					
Momenti massimi ammissibili sullo stelo							
Mx	[Nm]	0		0		0	
My = Mz	[Nm]	0,6		1,0		3,3	
	Condizioni per carichi combinati: $\frac{ My }{My_{max}} + \frac{ Mz }{Mz_{max}} + \frac{ Fy }{Fy_{max}} + \frac{ Fz }{Fz_{max}} \leq 1 \text{ e } Fx \leq Fx_{max}, Mx \leq Mx_{max}$						

3) Osservare la forza trasversale max., → 13 curve caratteristiche (in appendice)

Tab. 7


12.2 Caratteristiche elettriche

Ingombro	16	25	40
Motore EPCO-...-ST			
Modo operativo	Esercizio a ciclo continuo (S1)		
Tensione nominale [V]	24		
Corrente nominale [A]	1,4	3,0	4,2
Momento di serraggio [Nm]	0,09	0,5	1,13
Angolo di rotazione del passo [°]	1,8 ± 5 %		
Classe di isolamento	B (130 °C)		
Freno EPCO-...-ST-B			
Tensione nominale [V]	24 ± 10 %		
Potenza assorbita [W]	8	8	8
Momento di serraggio [Nm]	0,2	0,4	0,4
Momento d'inerzia di massa [kgmm ²]	0,69	1,3	1,3
Encoder EPCO-...-ST-E			
Impulsi/giro	500		
Impulso zero	sì		
Line driver	Protocollo RS422		
Tensione d'esercizio encoder [V]	5		
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità) ¹⁾²⁾	Secondo la direttiva UE sulla CEM		

1) Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.

2) La lunghezza massima dei singoli tubi di raccordo non deve essere superiore a 30 m

Tab. 8

Informazioni sulla certificazione UL	
Codice categoria del prodotto	PRHZ2 (USA) or PRHZ8 (Canada)
Numero del certificato	E342973
Standard contemplati	UL 1004-1/-6, C22.2 No.100
Marchio di controllo UL	

Tab. 9

13 Curve caratteristiche

Forza trasversale ammessa F_y e F_z in funzione della sporgenza l

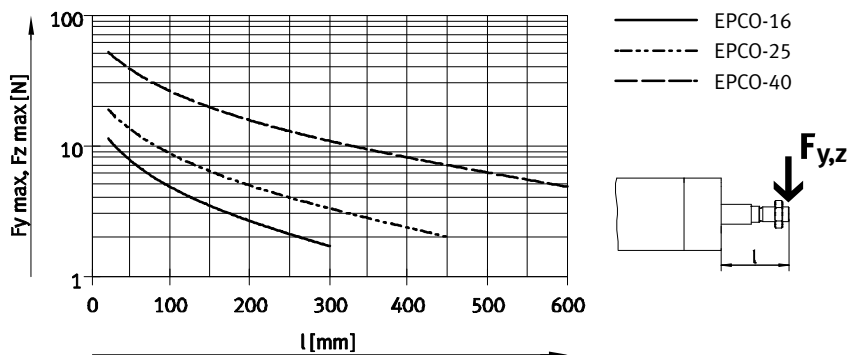


Fig. 8

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

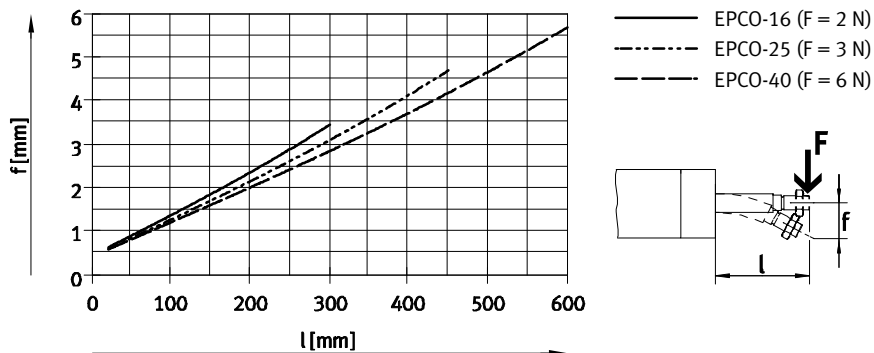
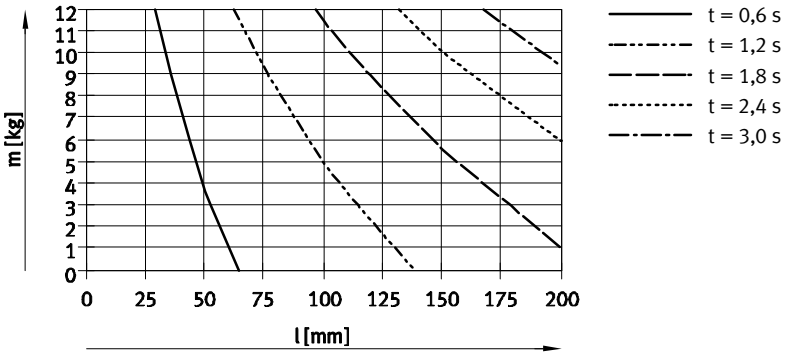


Fig. 9

EPCO-16-3P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

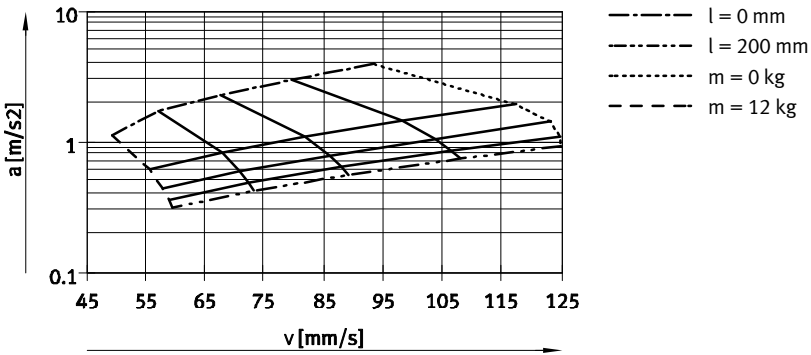
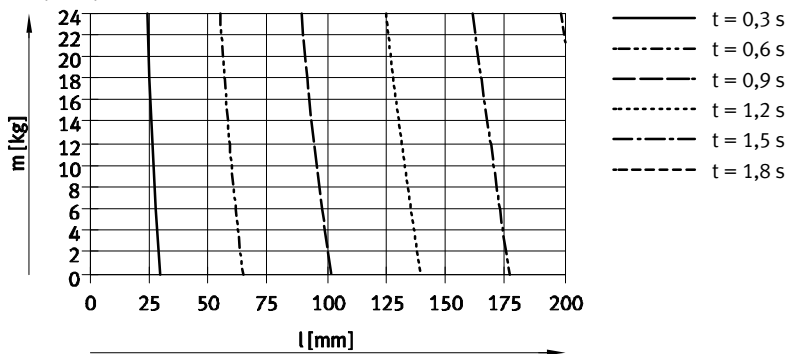


Fig. 10

EPCO-16-3P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

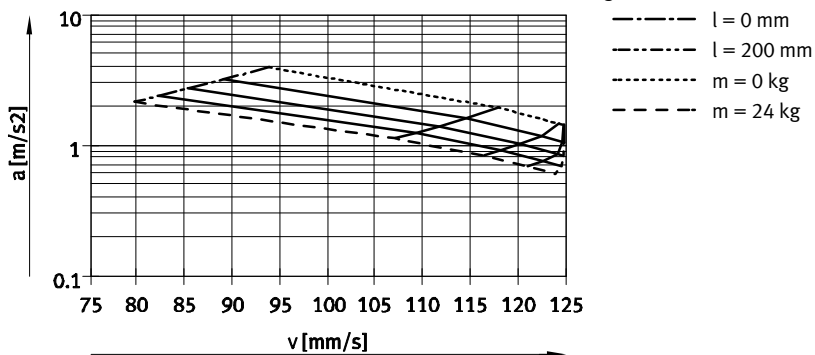
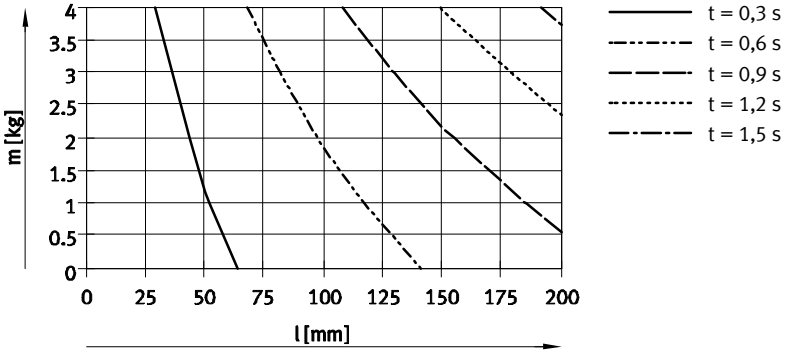


Fig. 11

EPCO-16-8P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

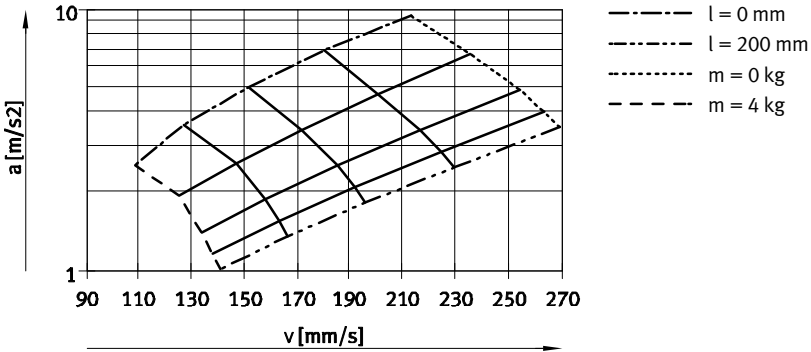
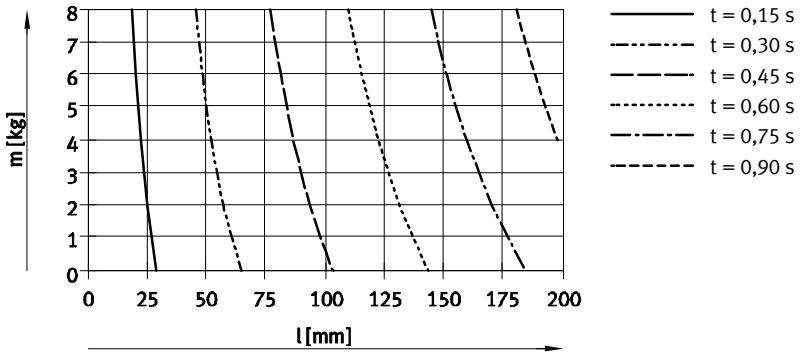


Fig. 12

EPCO-16-8P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

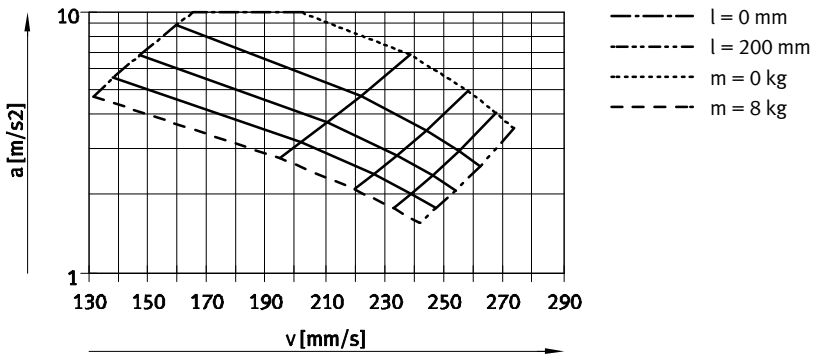
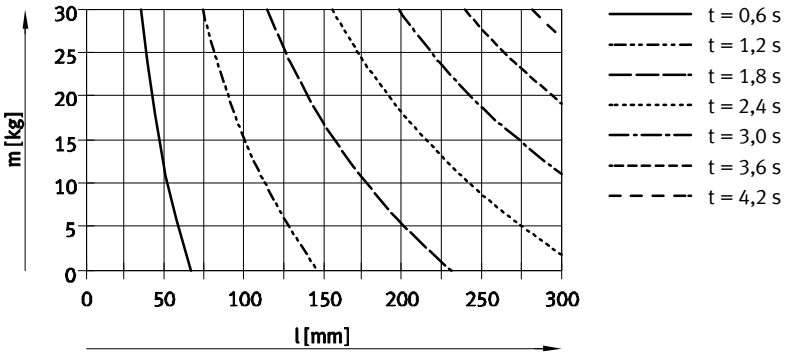


Fig. 13

EPCO-25-3P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

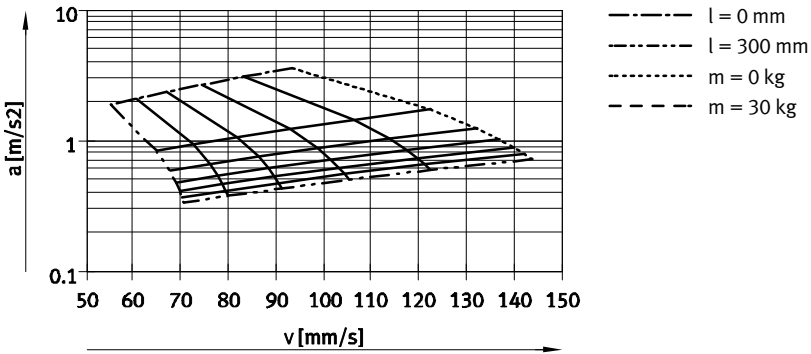
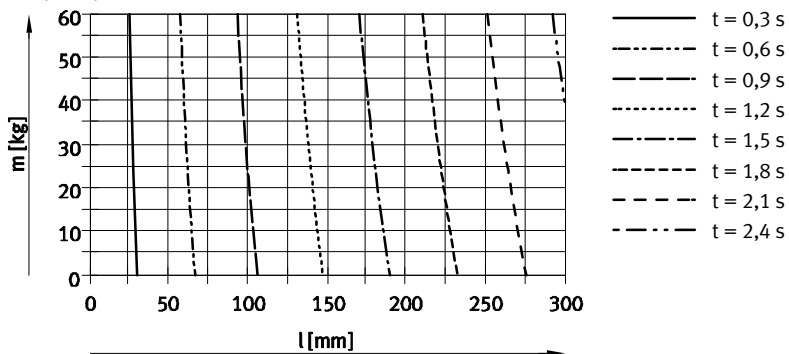


Fig. 14

EPCO-25-3P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

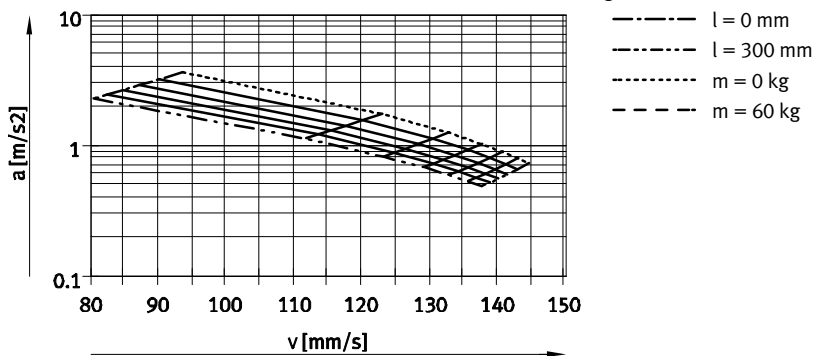
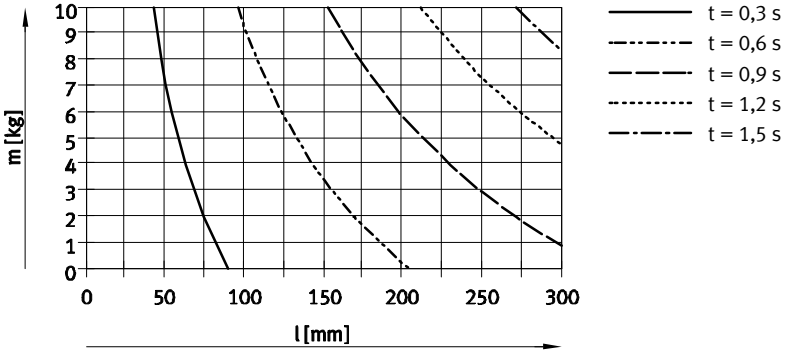


Fig. 15

EPCO-25-10P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

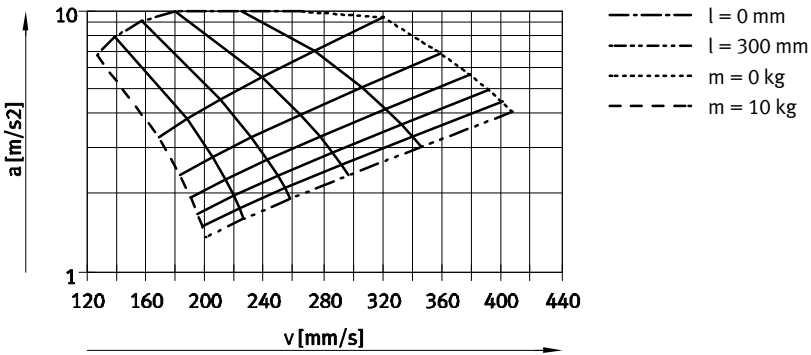
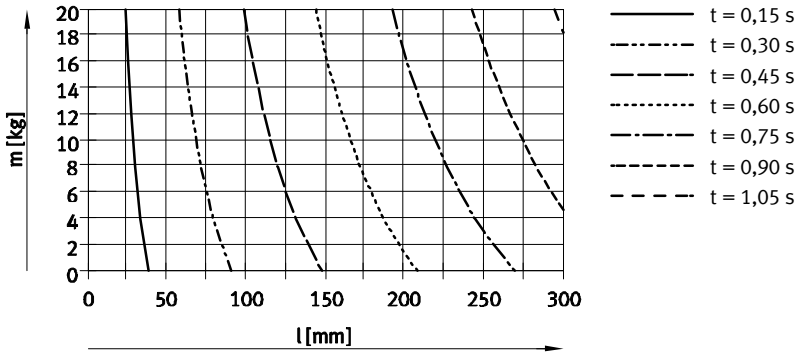


Fig. 16

EPCO-25-10P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

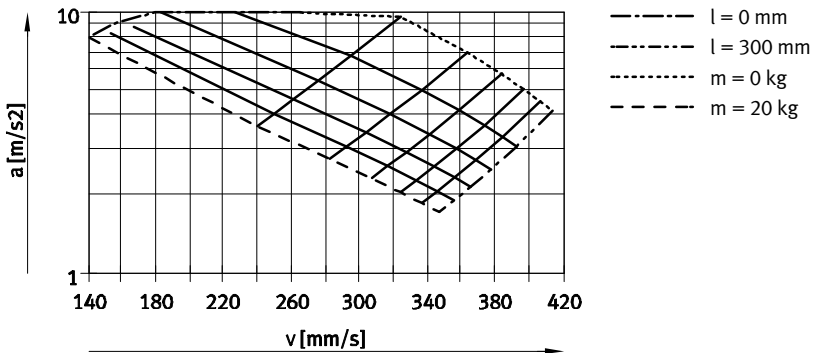
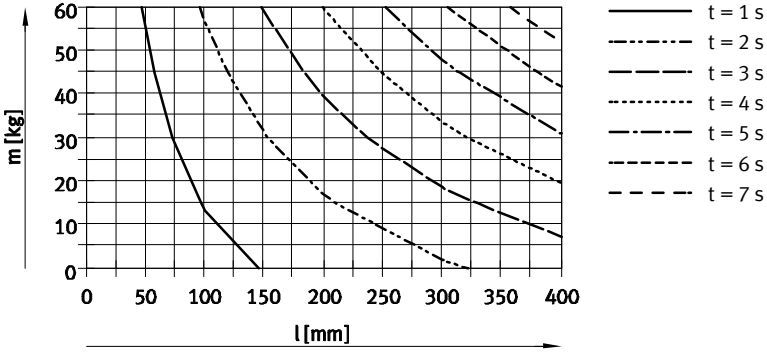


Fig. 17

EPCO-40-5P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

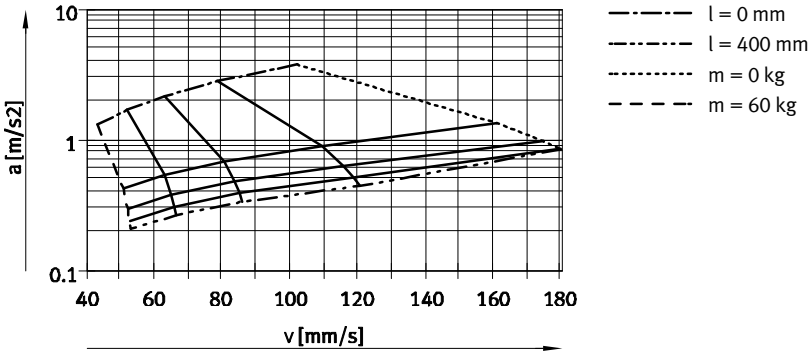
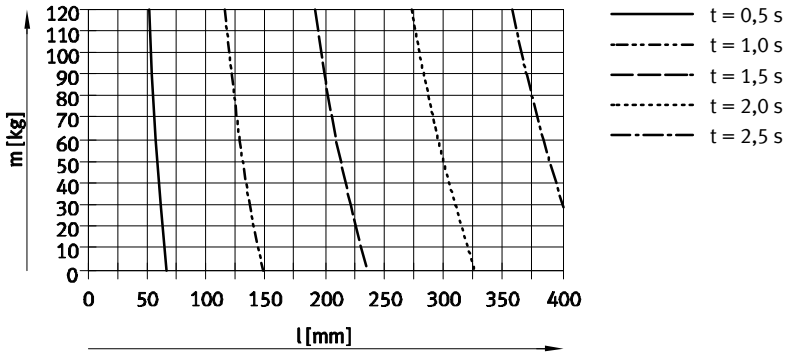


Fig. 18

EPCO-40-5P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

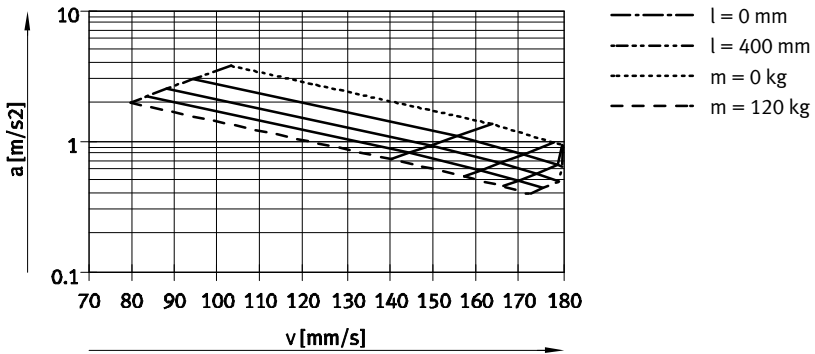
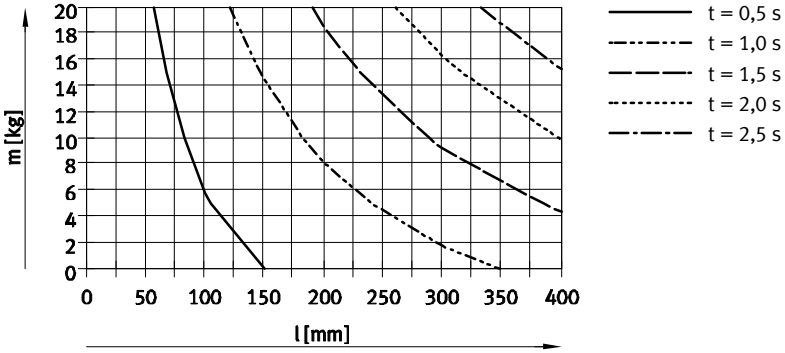


Fig. 19

EPCO-40-12,7P

Montaggio verticale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

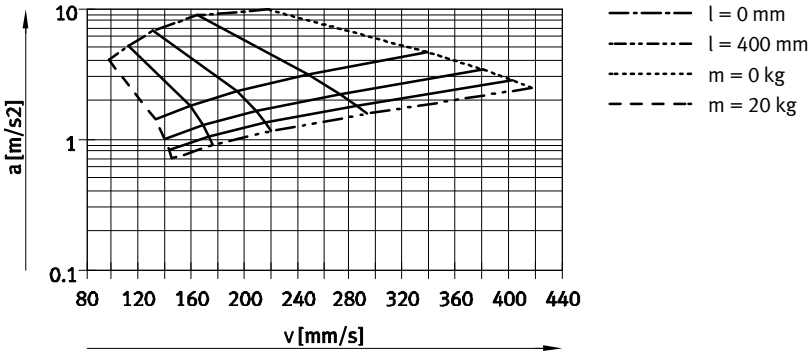
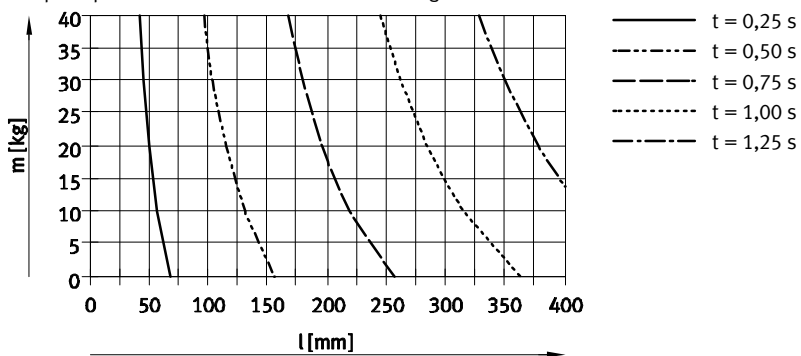


Fig. 20

EPCO-40-12,7P

Montaggio orizzontale

Tempo di posizionamento t in funzione della lunghezza di traslazione l e del carico utile m



Accelerazione a e velocità v in funzione del carico utile m e della lunghezza di traslazione l

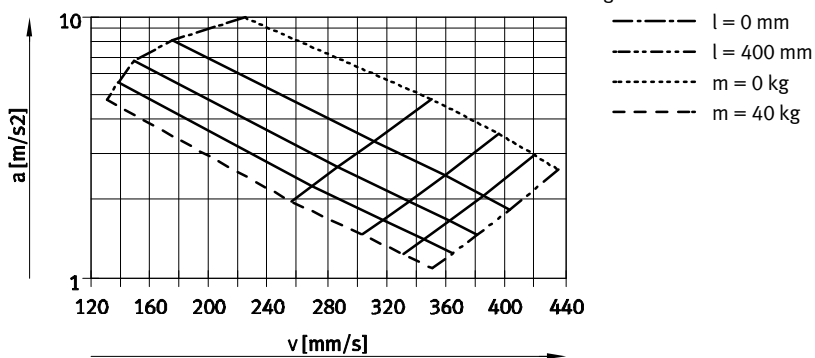


Fig. 21

Copyright:
Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Germania

Phone:
+49 711 347-0

Fax:
+49 711 347-2144

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti sono riservati, compreso il diritto di deposito brevetti, modelli registrati o di design.

E-mail:
service_international@festo.com

Internet:
www.festo.com