

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

FESTO



- Guida precisa e senza gioco
- Posizione, velocità e accelerazione programmabili
- Massima flessibilità
- Controllore motore SFC-LAC:



Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Caratteristiche

FESTO

Campo di impiego

Il modulo lineare ad azionamento elettrico HME trova il suo utilizzo ideale nei processi di automazione, dove sono richieste caratteristiche come decelerazione controllata a finecorsa (frenatura dolce), velocità costanti di traslazione e possibilità di posizionamento.

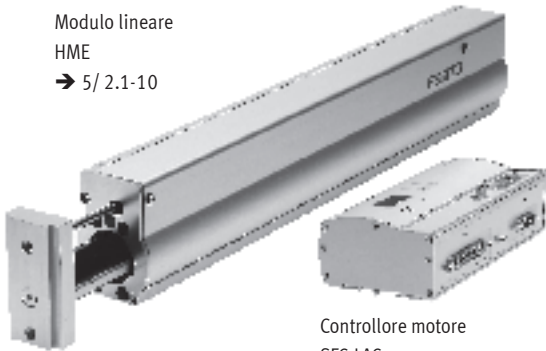
Il modulo lineare ad azionamento elettrico HME è dotato su giogo, slitta e lato inferiore delle stesse interfacce meccaniche del modulo lineare ad azionamento pneumatico HMP, ed è completamente compatibile con gli elementi del sistema modulare di manipolazione e montaggio, comprese le relative piastre di adattamento HMP.

Particolarità

- Con motore lineare integrato
- Posizionamento libero
- Brevi tempi di posizionamento
- Profilato di base estremamente rigido
- Guida precisa e senza gioco
- Movimenti controllati di avvio e decelerazione (rampa programmabile)
- Carichi utili fino a 25 kg
- Nessun campo magnetico esterno
- Velocità di traslazione programmabili fino a 3 m/s
- Elevata dinamicità e velocità grazie al motore lineare a rotazione simmetrica
- Nessuna catena porta-cavi (sistema fisso a bobina larga con rotore corto, senza alimentazione mobile)

Tutto da un unico fornitore

Modulo lineare
HME
→ 5/ 2.1-10



Controllore motore
SFC-LAC
→ 5/ 2.1-25

Il modulo lineare HME ed controllore motore SFC formano un'unica unità.

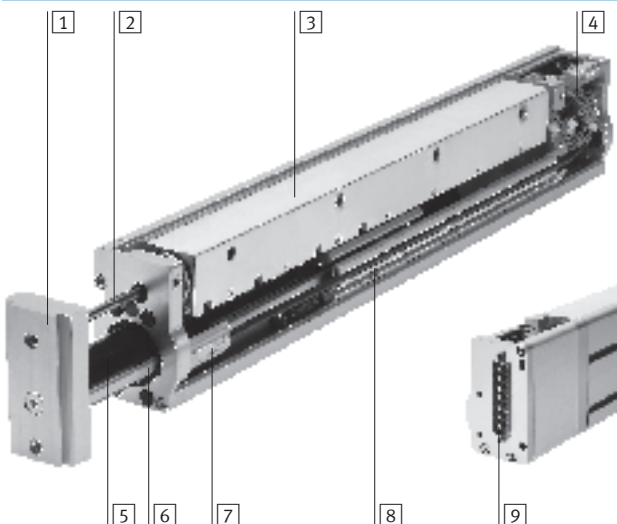
- Grazie all'esecuzione con grado di protezione IP54, il controllore SFC può essere installato vicino al modulo HME, a scelta:
 - con supporti centrali
 - con guida profilata
- È necessario un solo cavo tra il modulo lineare HME ed il controllore SFC
- Il controllore motore SFC è disponibile con o senza pannello di comando
- Max. 31 combinazioni di posizionamento

Parametrizzazione con:

- pannello di comando:
 - per semplici sequenze di posizionamento
- pacchetto di configurazione FCT (Festo Configuration Tool):
 - con interfaccia RS 232
 - superficie utente PC per Windows, Festo Configuration-Tool
- Semplice azionamento con:
 - connessione I/O
 - Profibus



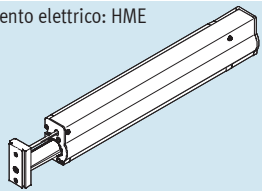
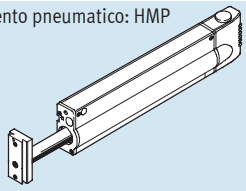
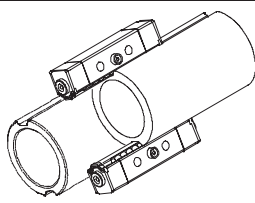
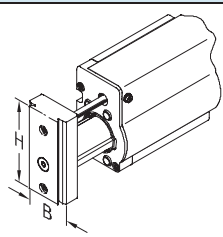
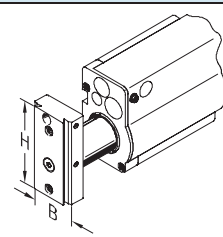
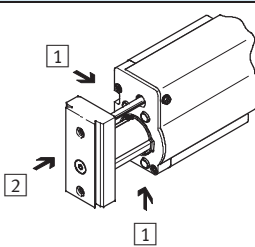
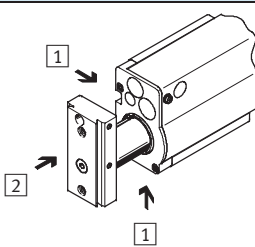
La tecnica in dettaglio



- 1 Piastra a giogo
- 2 Stelo di azionamento
- 3 Motore lineare in corpo d'alluminio
- 4 Interfaccia elettrica
- 5 Guida
- 6 Trasduttore di posizione senza contatto
- 7 Testina di misurazione
- 8 Sensore di riferimento integrato
- 9 Interfaccia elettrica

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Caratteristiche

Comparazione tra modulo lineare HME, ad azionamento elettrico e modulo HMP, ad azionamento pneumatico			
	Azionamento elettrico: HME 	Azionamento pneumatico: HMP 	
Vantaggi			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Movimenti controllati in avvio e decelerazione ● Velocità costante e precisa fino a 3 m/s ● Posizionamento flessibile senza dispositivi meccanici ● Profilo posizionamento programmabile 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elevata forza di spinta 	
Guida			
<ul style="list-style-type: none"> ● Guida a ricircolo di sfere, pre-tensionata, senza gioco, precisa e robusta ● Elevata resistenza di carico (forze e coppie) 			
Dimensioni			
<ul style="list-style-type: none"> ● Dimensioni identiche in larghezza e in altezza 			
Tipo Larghezza (L) x Altezza (A) HME/HMP-16: 34 x 85 mm HME/HMP-25: 40 x 110 mm			
Interfacce			
<ul style="list-style-type: none"> ● Identiche opzioni di fissaggio e montaggio. 1 Superfici di fissaggio: fissaggio con tasselli scorrevoli o collegamenti a coda di rondine. 2 Superfici di montaggio: fissaggio diretto di carichi e dispositivi mediante fori filettati sulla piastra a giogo, mediante collegamenti a coda di rondine oppure fori passanti.			
Dati tecnici			
Dimensioni	[mm]	16, 25	16, 20, 25, 32
Corsa	[mm]	100 ... 400	50 ... 400
Max. velocità	[m/s]	3	1,2
Ripetibilità nelle posizioni terminali	[mm]	±0,015	0,01
Posizioni intermedie		Qualsiasi	Con modulo di posizione intermedia fino a due posizioni

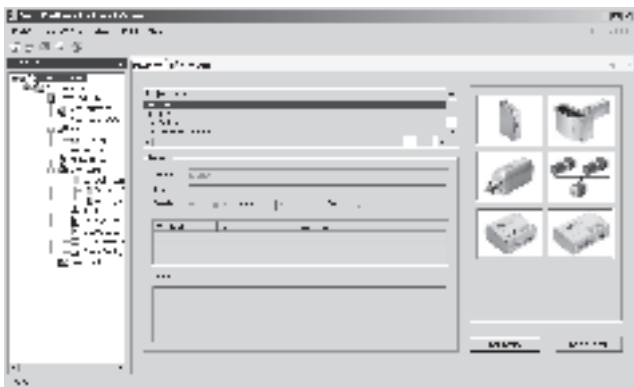
Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Caratteristiche

FESTO

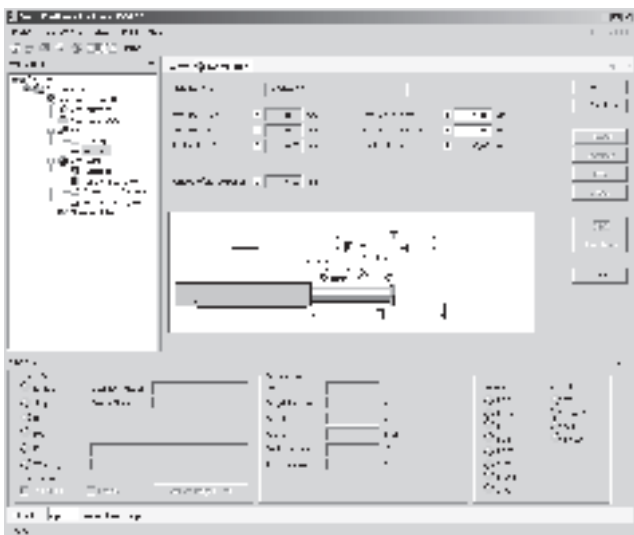
Software FCT - Festo Configuration Tool

Software per attuatori elettrici Festo



- Tutti gli attuatori di un impianto possono essere gestiti ed archiviati in uno stesso progetto
- Gestione di progetto e dei dati per tutti i tipi supportati
- Semplice utilizzo grazie al supporto grafico per inserimento parametri
- Funzionamento uguale per tutti gli attuatori
- Possibilità di lavoro offline in ufficio oppure online sulla macchina

Riferimenti meccanici e posizioni limite



- Editare o memorizzare le posizioni di riferimento
- Adattamento flessibile alle condizioni di installazione
- Visualizzazione chiara delle impostazioni

Tabella combinazioni di posizionamento



- 31 combinazioni diverse assicurano grande flessibilità di posizionamento
- Possibilità di posizionamenti assoluti o relativi
- Possibilità di regolazione flessibile secondo le esigenze di:
 - posizione
 - velocità
 - accelerazione
 - rampe di decelerazione
- Test funzionale completo

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Caratteristiche

FHPP - Profilo Festo per funzioni di manipolazione e posizionamento

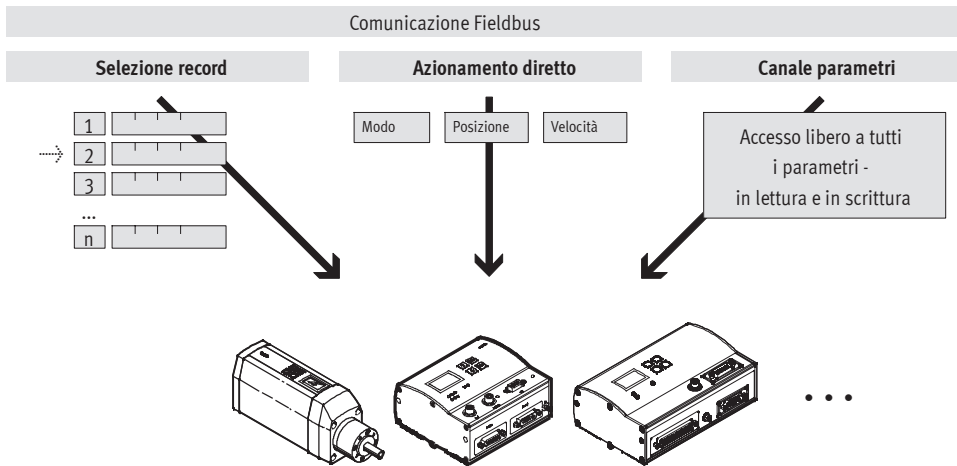
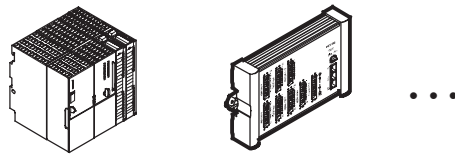
Profilo dati ottimizzato

Festo offre un profilo di dati ottimizzati per la tecnica di manipolazione e posizionamento, il cosiddetto "Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)".

Il profilo FHPP permette la gestione dei controllori motori Festo, con connessione Fieldbus, attraverso bytes di comando e di stato uniformi.

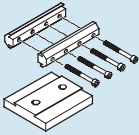


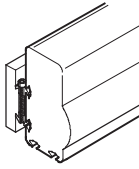
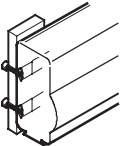
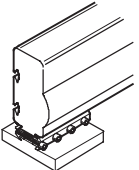
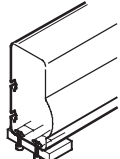
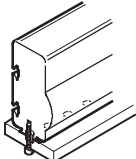
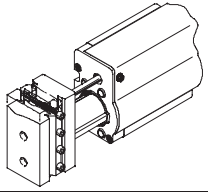
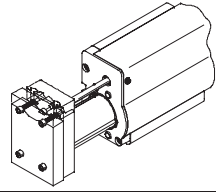
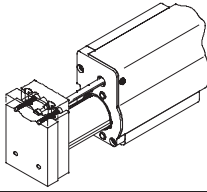
Si definiscono, tra l'altro:


- modi operativi
- struttura dati I/O
- oggetti di parametrizzazione
- comando sequenziale



Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Caratteristiche

Soluzioni di fissaggio e di montaggio			
Varianti di fissaggio	Fissaggio a coda di rondine con kit di collegamento HAVB 	Fissaggio diretto con viti e tasselli scorrevoli NST 	Fissaggio diretto con viti e bussole di centratura ZBH 
Superfici di fissaggio			
Sul fianco del profilo base	HME-16/-25 	HME-16/-25 	
Sul lato inferiore del profilo base	HME-16/-25 	HME-25 	HME-16 
Sulla piastra a giogo	HME-16/-25 	HME-25 	HMP-16/-25 

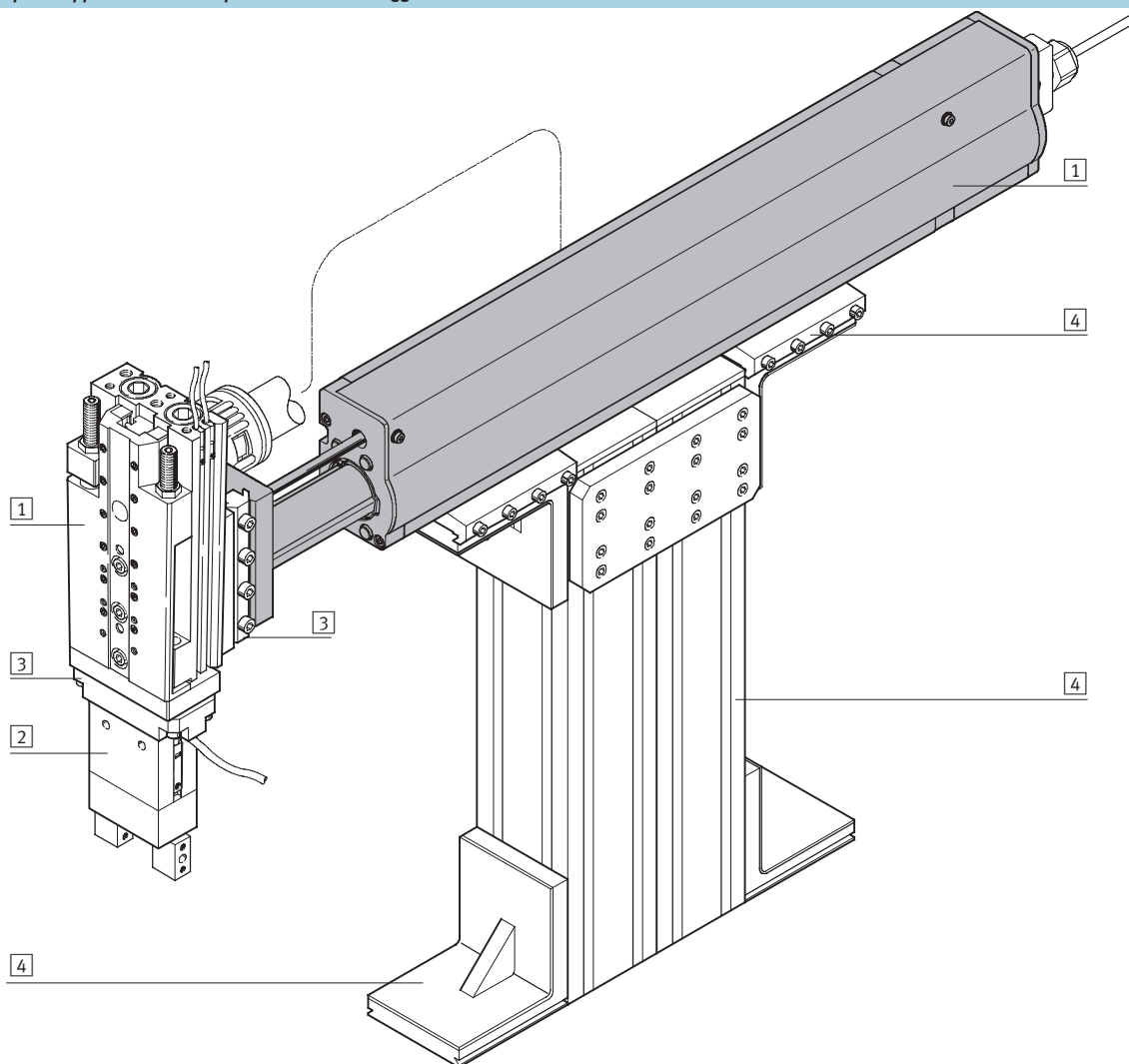
 **Attenzione**

Le caratteristiche di dinamicità e precisione del modulo lineare HME dipendono dal montaggio (rigidità) e dalle tensioni dovute alla temperatura (accumulo di calore).

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Esempio di configurazione di sistema

Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio



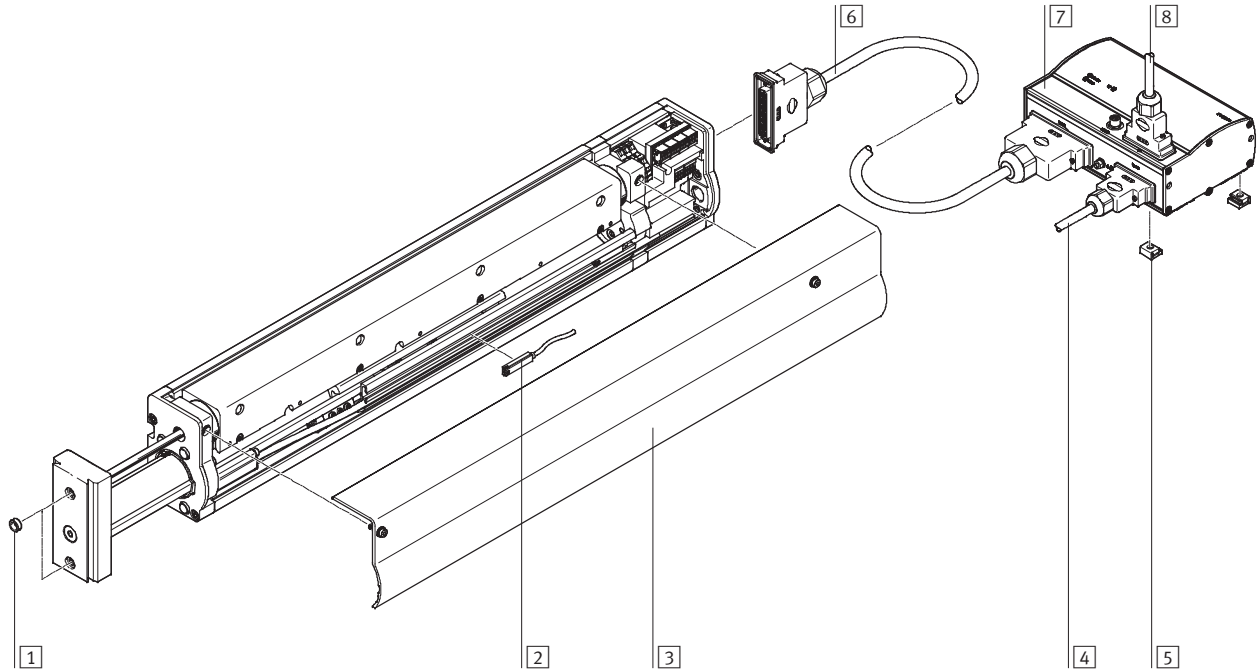
Elementi di sistema ed accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Attuatori e assi	Numerose possibilità di combinazione con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio www.festo.it
2	Pinze	Numerose possibilità di varianti con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio www.festo.it
3	Piastre di adattamento	Per il collegamento attuatore/attuatore e attuatore/pinza www.festo.it
4	Elementi base	Profili, raccordi per profili e collegamenti profilo/attuatore www.festo.it
-	Elementi di installazione	Per il cablaggio corretto ed ordinato di cavi elettrici e tubi www.festo.it
-	Motori	Servomotori e motori passo-passo, con o senza riduttore www.festo.it

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Componenti

FESTO

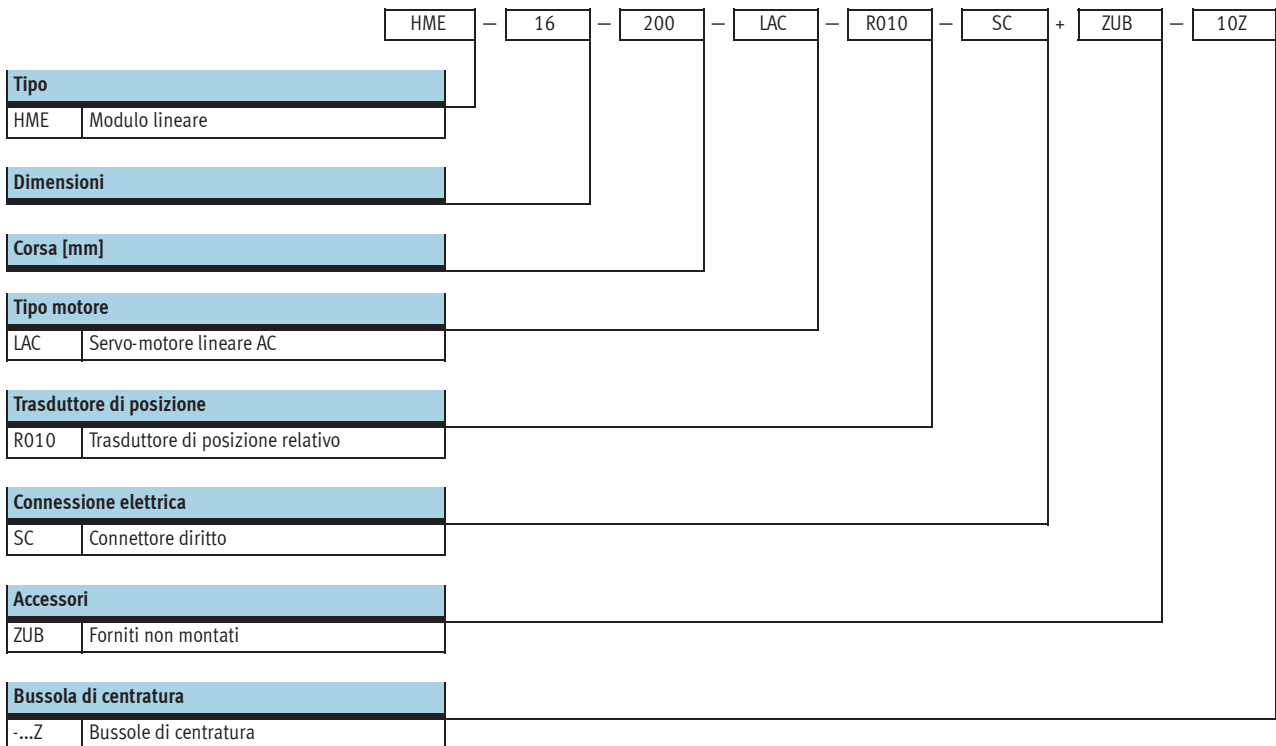
Dimensioni 16/25



Accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Bussola di centratura ZBH – Per la centratura di carichi e dispositivi	5/ 2.1-23
2	Sensori di finecorsa SME-8 – Per la corsa di riferimento del modulo lineare (il modulo lineare viene fornito con il sensore di finecorsa già montato e regolato)	–
3	Copertura del corpo – Con copertura: grado di protezione IP 40 – Semplice smontaggio per interventi di manutenzione	–
4	Cavo di alimentazione KPWR Cavo di alimentazione della tensione di carico e del gruppo logico	5/ 2.1-29
5	Supporto centrale MUP – Per il fissaggio del controllore motore – Il controllore può essere fissato anche su una guida profilata	5/ 2.1-29
6	Cavo motore KMTR Cavo di collegamento tra motore e controllore	5/ 2.1-29
7	Controllore motore SFC Per la parametrizzazione e il posizionamento del modulo lineare	5/ 2.1-25
8	Cavo di comando KES Cavo per la connessione I/O per il collegamento a qualsiasi comando	5/ 2.1-29

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico





Composizione del codice




Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

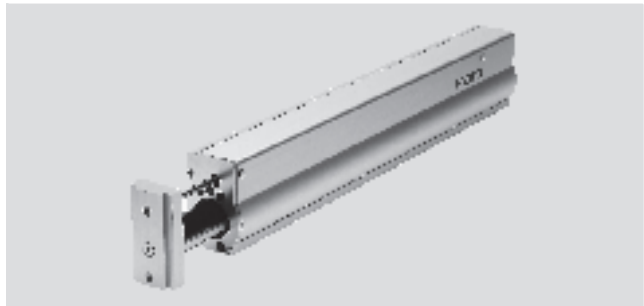
Foglio dati



-  Diametro
16 e 25
-  Corsa
100 ... 400 mm
-  Servizio riparazione
-  www.festo.it/
Parti di ricambio

 **Attenzione**

Tutti i valori si riferiscono ad una temperatura normale di 23 °C
Le caratteristiche di dinamicità e precisione dipendono dal montaggio (rigidità) e dalle tensioni dovute alla temperatura (accumulo di calore).



Sistemi di posizionamento elettrici
Assi elettrici

2.1

Dati generali								
Dimensioni		16			25			
Corsa		100	200	320	100	200	320	400
Meccanica								
Modo operativo unità di azionamento		Giogo						
Guida		Guida a ricircolo di sfere						
Struttura e composizione		Moduli di manipolazione con guida						
Funzione		Azionamento diretto, elettrico, lineare						
Fissaggio	Modulo lineare	Con filetto femmina e bussola di centratura						
		Con collegamento a coda di rondine						
		Con striscia di tasselli scorrevoli						
Fissaggio	Elementi montati sulla piastra a giogo	Con filetto femmina e bussola di centratura						
		Con collegamento a coda di rondine						
		Con foro passante e bussola di centratura						
		Per dimensioni 25 con striscia di tasselli scorrevoli						
Posizione di montaggio		Orizzontale						
Corsa	[mm]	100	200	320	100	200	320	400
Carico utile max. (esercizio orizzontale) ¹⁾	[kg]	10	8	4	25	25	22	19
Max. velocità	[m/s]	3						
Ripetibilità	[mm]	±0,015						
Elettrico								
Tipo motore		Servo-motore lineare AC						
Trasduttore di posizione		Misurazione relativa, magnetica, incrementale						
Alimentazione interna intermedia	[V]	48						
Forza di avanzamento max. ²⁾	[N]	248	179	179	257	257	257	257
Forza di avanzamento continua ²⁾	[N]	42	42	45	57	73	69	74
Corrente max. motore	[A]	28,5	20,5	20,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Tensione nominale motore	[A]	4,8	4,8	5,2	6,3	8,1	7,6	8,2
Potenza nominale motore ²⁾	[W]	127	127	134	171	221	209	223
Radiazione magnetica		Non presente						

1) Con il carico massimo. Carichi maggiori su richiesta
2) Attrito non considerato

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	0 ... +40
Temperatura max. motore	[°C]	70
Temperatura normale ²⁾	[°C]	23
Controllo temperatura		Disinserimento in caso di surriscaldamento del motore
Grado di protezione		IP40
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)		Conforme alla direttiva europea EMC
Intervallo di lubrificazione degli elementi di guida	[km]	2500
Resistenza alla corrosione CRC ³⁾		2

1) Tenere presente il campo di impiego del fincorsa

2) In assenza di altri dati, tutti i valori si riferiscono alla temperatura normale.

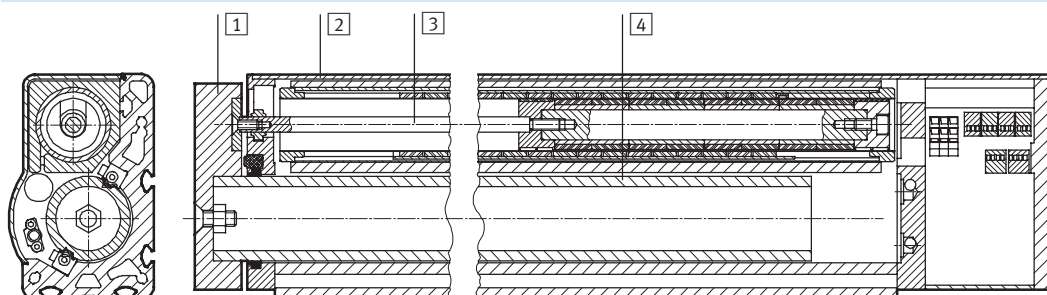
3) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

Pesi [g]							
Dimensioni	16			25			
Corsa	100	200	320	100	200	320	400
Peso	4700	6000	7300	9600	11500	13800	15300
Massa propria movimentata	1400	1700	2100	3400	3900	4600	5000

Materiali

Disegno funzionale



Modulo Lineare		
1	Piastra a giogo	Lega di alluminio per lavorazione plastica, anodizzata
2	Corpo	Lega di alluminio per lavorazione plastica, anodizzata
3	Stelo attuatore	Acciaio inossidabile fortemente legato
4	Tubo di guida	Acciaio per cuscinetti rivestito

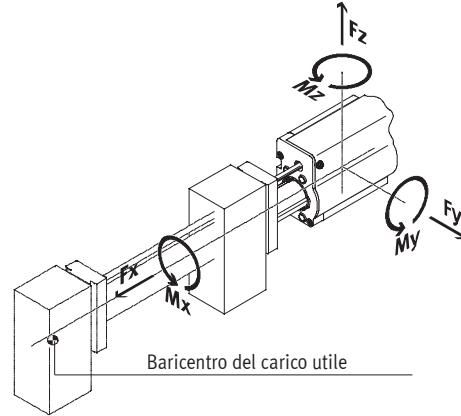
Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

Parametri di carico dinamico della guida a ricircolo di sfere

Le forze e i momenti indicati si riferiscono alla posizione di montaggio orizzontale e verticale (vedi figura).
Le sollecitazioni massime si verificano in molti casi in fase di decelerazione e con asse in posizione di avanzamento.

I valori di carico devono essere inseriti nella seguente equazione. L'equazione deve essere rispettata in qualsiasi condizione d'esercizio, sia statica sia dinamica. Devono inoltre essere considerati i vettori dei relativi momenti e forze.
In questo caso i momenti e le forze indicate sono positivi.



$$\frac{|-0,5 * Fy + 0,5 * \sqrt{3} * Fz|}{Fu_{max}} + \frac{|0,5 * \sqrt{3} * Fy + 0,5 * Fz|}{Fv_{max}} + \frac{|Mx|}{Mx_{max}} + \frac{|-0,5 * My + 0,5 * \sqrt{3} * Mz|}{Mu_{max}} + \frac{|0,5 * \sqrt{3} * My + 0,5 * Mz|}{Mv_{max}} \leq 1$$

1 Carichi derivanti dall'applicazione: forze Fy, Fz e momenti Mx, My, Mz

Le forze e i momenti da inserire nell'equazione, derivanti dai carichi dell'applicazione, sono così composti:

Riepilogo delle forze:
Fy = Fy5
Fz = Fz2 + Fz3 + Fz5

Riepilogo dei momenti:
Mx = Mx3 + Mx5
My = My1 + My2 + My3 + My4 + My5
Mz = Mz1 + Mz4 + Mz5

1.1 Momenti sulla guida a ricircolo di sfere per effetto della forza di avanzamento

I valori indicati sono valori massimi dovuti alla forza di avanzamento massima.

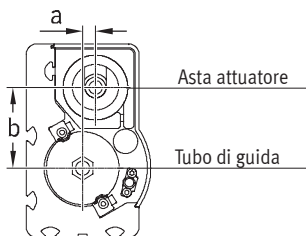
Non dipendono da:

- posizione
- inerzia

e dipendono da:

- direzione di movimento
- posizione di montaggio

	Avanzamento - Accelerazione / Ritorno - Decelerazione		Ritorno - Accelerazione / Avanzamento - Decelerazione	
	My1 [Nm]	Mz1 [Nm]	My1 [Nm]	Mz1 [Nm]
HME-16-100	9,2	-1,3	-9,2	1,3
HME-16-200/-320	6,7	-1	-6,7	1
HME-25	13	-2,1	-13	2,1



Dimensioni	a [mm]	b [mm]
HME-16	5,4	37,2
HME-25	8	50,2

1.2 Forze e momenti sulla guida a ricircolo di sfere dovuti alla massa propria

I valori indicati esprimono i valori massimi in condizioni di avanzamento.

Non dipendono da:

- inerzia di massa propria

e dipendono da:

- posizione
- posizione di montaggio

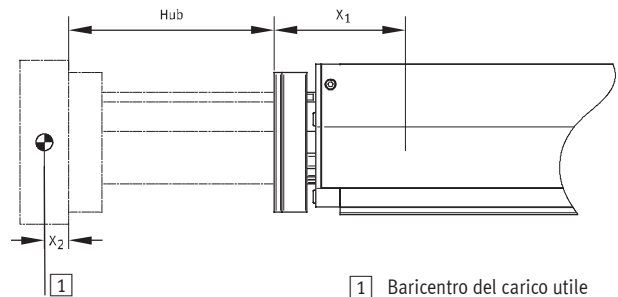
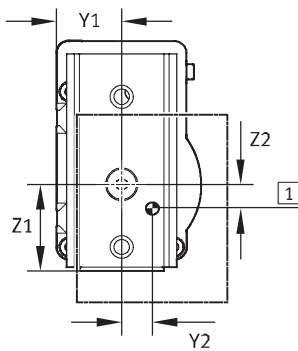
	My2 [Nm]	Fz2 [N]
HME-16-100	0,6	-9,8
HME-16-200	1,4	-12,5
HME-16-320	2,7	-15,7
HME-25-100	1,3	-22,1
HME-25-200	3,0	-26,9
HME-25-320	5,6	-32,7
HME-25-400	7,7	-36,6

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

1.3 Forze e momenti sulla guida a ricircolo di sfere dovuti alla forza gravimetrica e al carico utile

Valori da determinare:	Formule per il calcolo di forze e momenti:		
Distanze: - X2, Y2 e Z2	$Fz3 = m \times g$	$Mz3 = 0$	$m =$ Massa del carico utile
Forze e momenti dovuti alla forza gravimetrica: - Fz3 - Mx3, My3	$Fy3 = 0$	$Mx4 = 0$	$a =$ Accelerazione
Dovuti all'inerzia: - My4, Mz4	$Mx3 = Y2 \times Fz3$	$My4 = Z2 \times m \times a$	$g =$ Accelerazione di gravità (9.81 m/s ²)
	$My3 = (X1 + Hub + X2) \times Fz3$	$Mz4 = Y2 \times m \times a$	



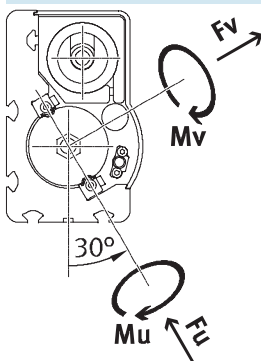
	Y1 [mm]	Z1 [mm]
HME-16	26	34,5
HME-25	35	43

	X1 [mm]
HME-16	119,3
HME-25	154

1.4 Forze e momenti sulla guida a ricircolo di sfere dovuti alle forze derivanti dall'applicazione (altri attuatori)

- Per esempio:
- forze di montaggio $Fy5 =$ forza di montaggio radiale rispetto al carico utile
 - forze da attuatori oscillanti montati $Fz5 =$ forza di montaggio assiale (aggiuntiva) rispetto al carico utile
 - $Mx5 =$ l'attuatore oscillante montato produce una coppia sulla guida a ricircolo di sfere
 - $My5 =$ coppia dovuta a $Fz5$
 - $Mz5 =$ coppia dovuta a $Fy5$

2 Capacità di carico massima ammissibile della guida a ricircolo di sfere¹⁾



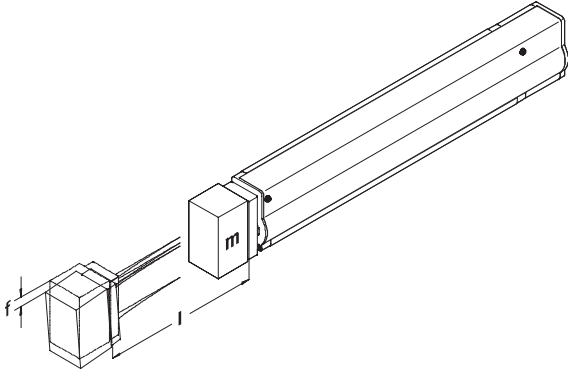
Dimensioni	16	25
$Fu_{max.}$ [N]	2456	2456
$Fv_{max.}$ [N]		
$Mx_{max.}$ [Nm]	42	60
$Mu_{max.}$ [Nm]	123	220
$Mv_{max.}$ [Nm]	123	220

1) Per un funzionamento di 5000 km

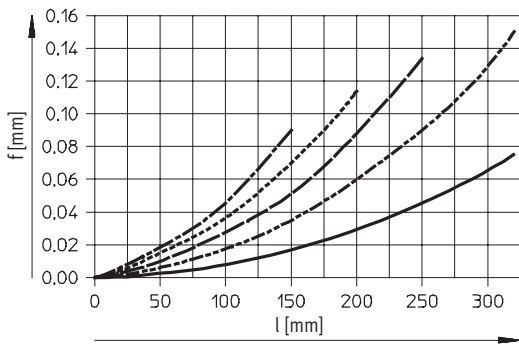
Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

Flessione f in funzione del carico utile m e della posizione l (corsa)

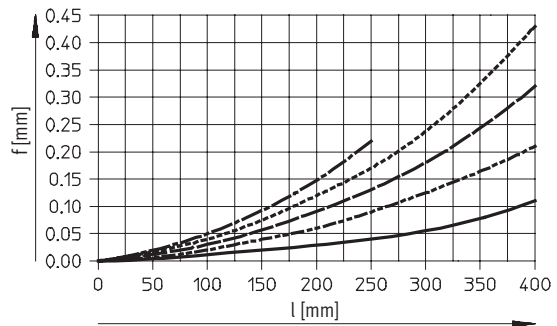


Dimensioni 16



- 2 kg
- - - 4 kg
- · - 6 kg
- · · 8 kg
- - - - 10 kg

Dimensioni 25

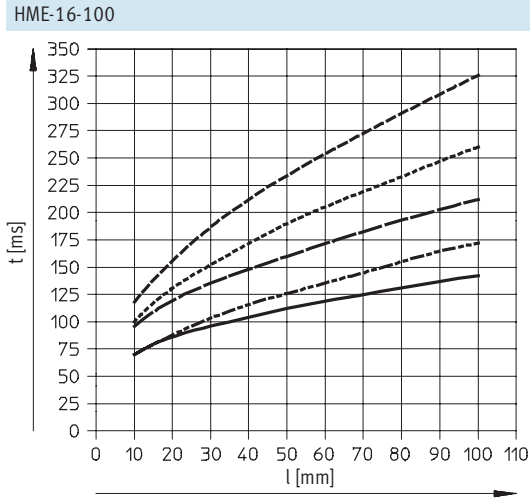


- 5 kg
- - - 10 kg
- · - 15 kg
- · · 20 kg
- - - - 25 kg

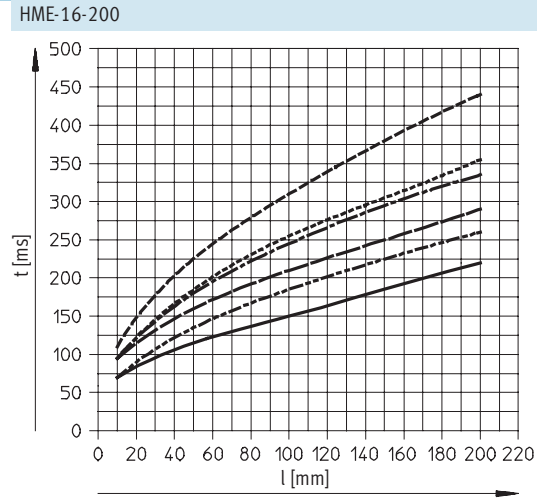
Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

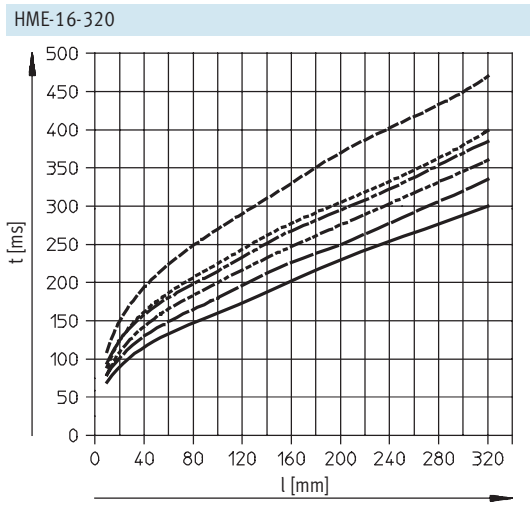
Tempo di posizionamento t in funzione della corsa l , del carico utile M e della durata dell'inserimento ED



- M 1kg, ED 25%
- - - M 1kg, ED 75%
- M 5kg, ED 25%
- - - M 5kg, ED 75%
- - - M 10kg, ED 25%
- - - M 10kg, ED 75%



- M 1kg, ED 25%
- - - M 1kg, ED 75%
- M 4kg, ED 25%
- - - M 4kg, ED 75%
- M 8kg, ED 25%
- - - M 8kg, ED 75%



- M 1kg, ED 25%
- - - M 1kg, ED 75%
- M 2kg, ED 25%
- - - M 2kg, ED 75%
- M 4kg, ED 25%
- - - M 4kg, ED 75%

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

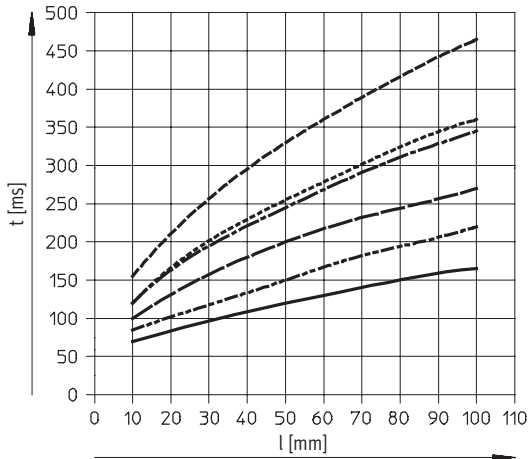


Sistemi di posizionamento elettrici
Assi elettrici

2.1

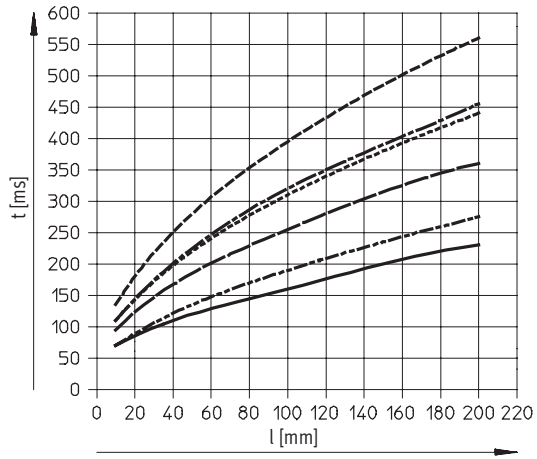
Tempo di posizionamento t in funzione della corsa l , del carico utile M e della durata dell'inserimento ED

HME-25-100



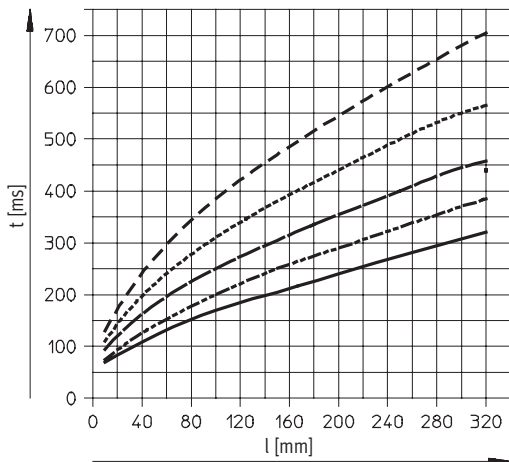
- M 1kg, ED 25%
- M 1kg, ED 75%
- M 12,5kg, ED 25%
- M 12,5kg, ED 75%
- M 25kg, ED 25%
- M 25kg, ED 75%

HME-25-200



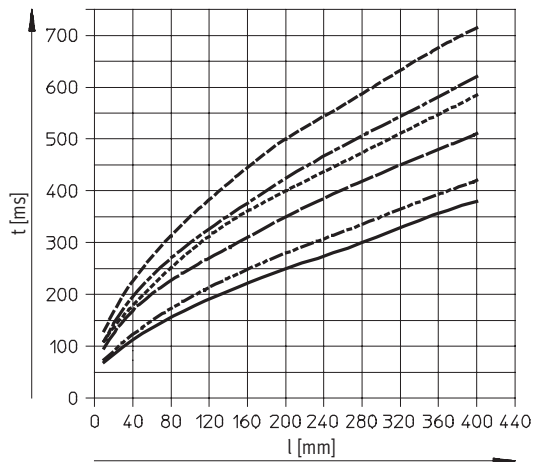
- M 1kg, ED 25%
- M 1kg, ED 75%
- M 12,5kg, ED 25%
- M 12,5kg, ED 75%
- M 25kg, ED 25%
- M 25kg, ED 75%

HME-25-320



- M 1kg, ED 25%
- M 1kg, ED 75%
- M 11kg, ED 25%
- M 11kg, ED 75%
- M 22kg, ED 25%
- M 22kg, ED 75%

HME-25-400



- M 1kg, ED 25%
- M 1kg, ED 75%
- M 9,5kg, ED 25%
- M 9,5kg, ED 75%
- M 19kg, ED 25%
- M 19kg, ED 75%

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

FESTO

Forza di avanzamento (spinta) F in funzione della corsa l

I diagrammi si riferiscono a valori teorici, senza attrito.

Forza di avanzamento max.

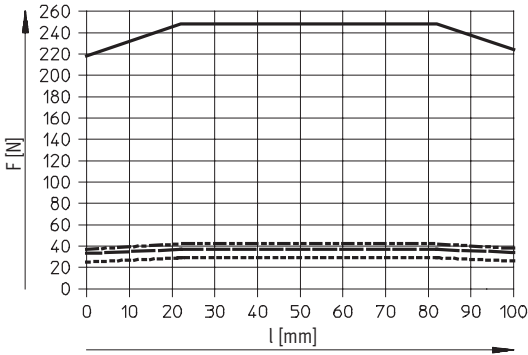
Forza di avanzamento continua ad una temperatura:

di 23° C

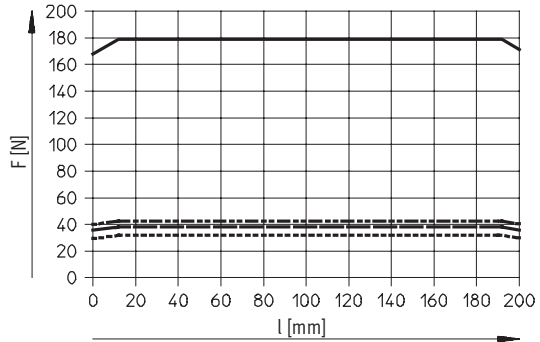
di 30° C

di 40° C

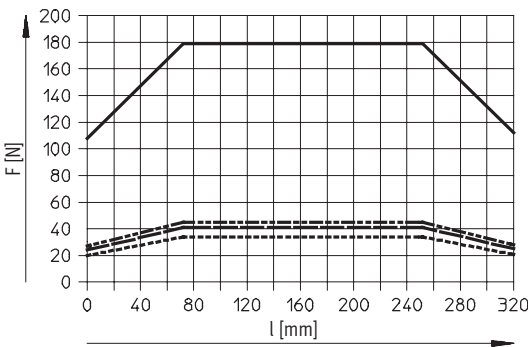
HME-16-100



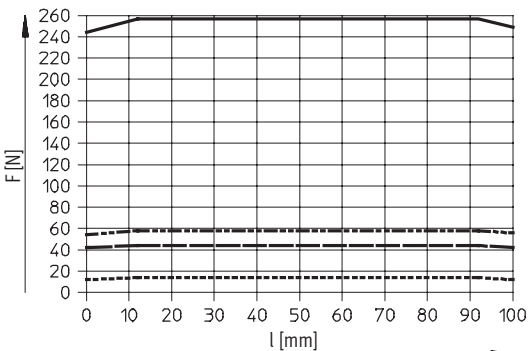
HME-16-200



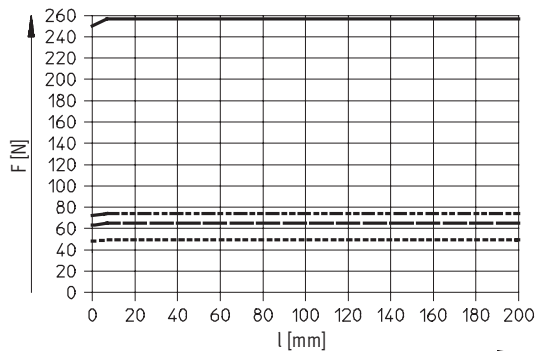
HME-16-320



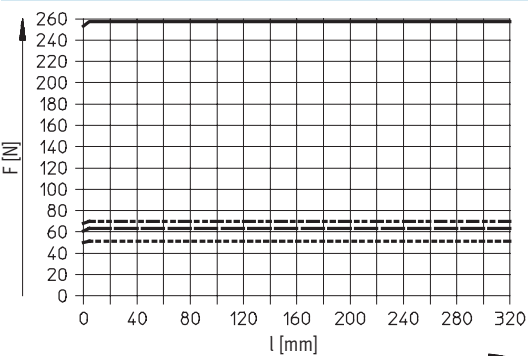
HME-25-100



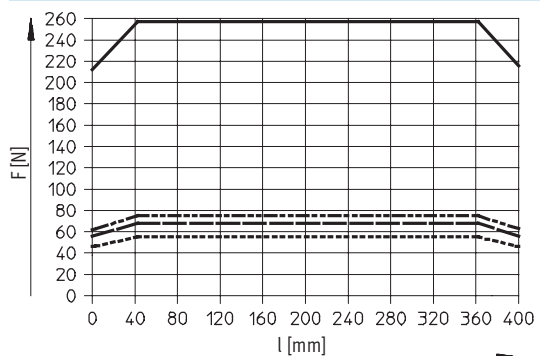
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400



Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

Forza di avanzamento (spinta) F in funzione della velocità v

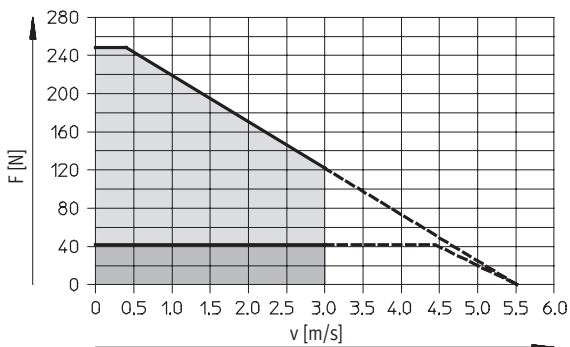
I diagrammi si riferiscono a valori teorici alle seguenti condizioni:

- centro della corsa del modulo lineare
- attrito non considerato

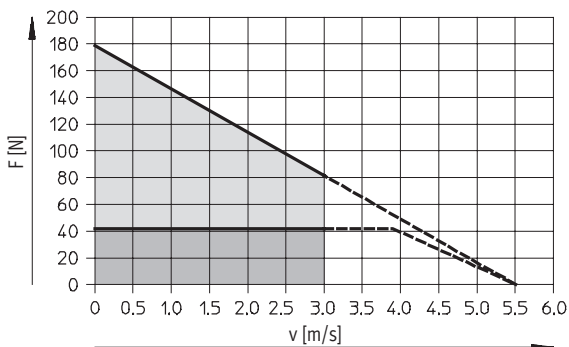
- temperatura normale di 23 °C
- temperatura max. del motore di 70 °C

- Forza di avanzamento max.
- Forza di avanzamento continua
- - - Campo valori non ammissibili

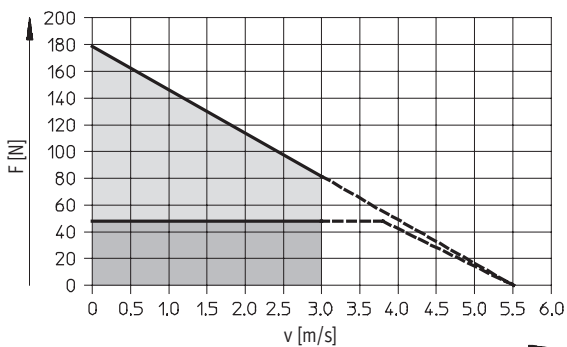
HME-16-100



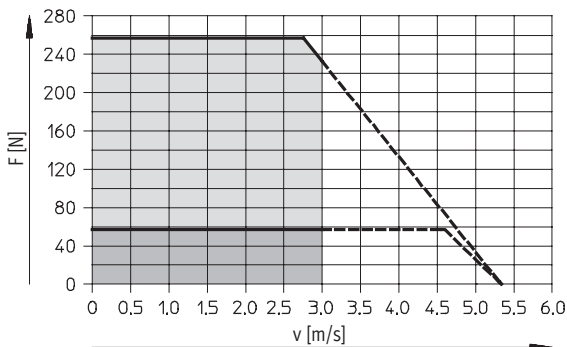
HME-16-200



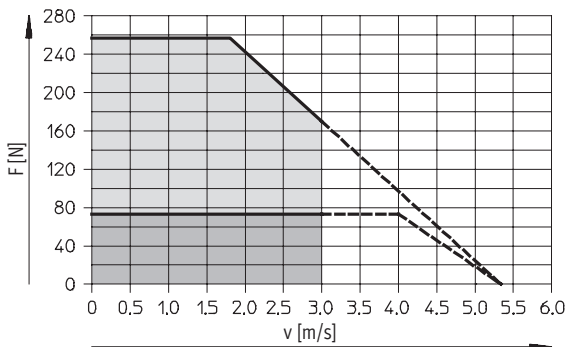
HME-16-320



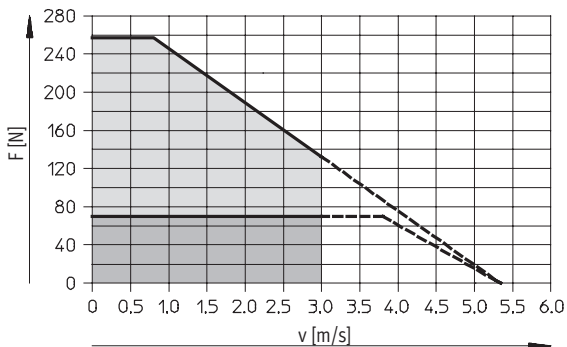
HME-25-100



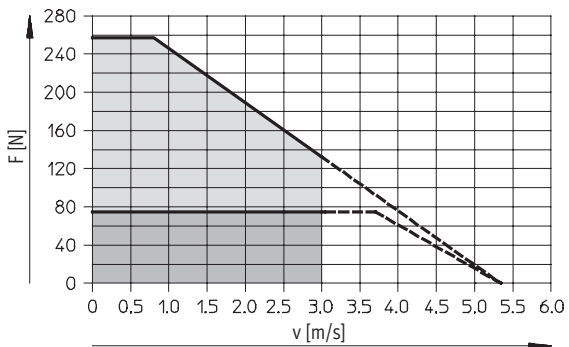
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400

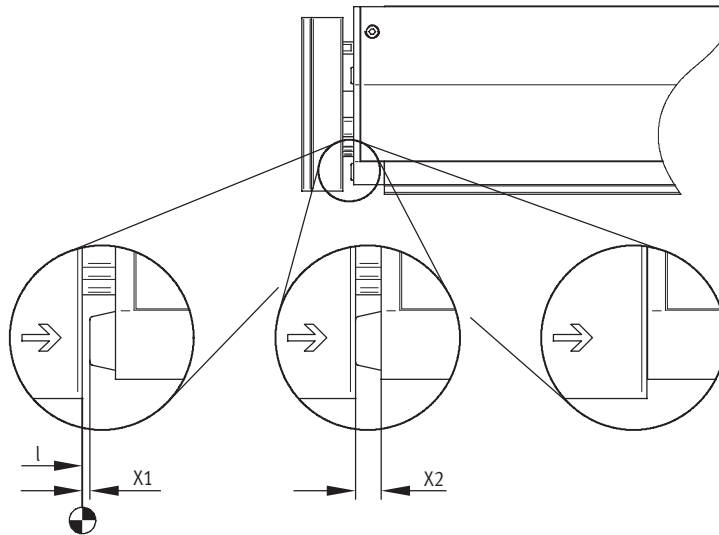


Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Foglio dati

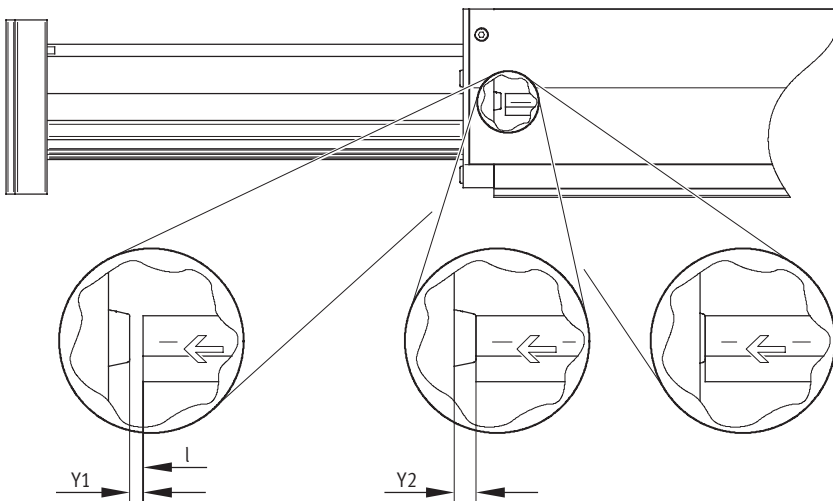
Extra-corsa e corsa di decelerazione		
Corsa di lavoro:	Extra-corsa:	Corsa di decelerazione:
intervallo di lavoro disponibile consigliato	distanza tra le posizioni terminali della corsa di lavoro e i paracolpi	distanza superficie esterna dei paracolpi fino all'arresto meccanico

Modulo lineare rientrato



- l = Corsa di lavoro
- X1 = Extra-corsa
- X2 = Corsa di decelerazione

Modulo lineare in avanzamento



- l = Corsa di lavoro
- Y1 = Extra-corsa
- Y2 = Corsa di decelerazione

Dimensioni	Modulo in rientro		Modulo in avanzamento	
	X1	X2	Y1	Y2
16	1 mm	1,8 mm	1 mm	3,5 mm
25	0,7 mm	1,8 mm	0,7 mm	4 mm

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

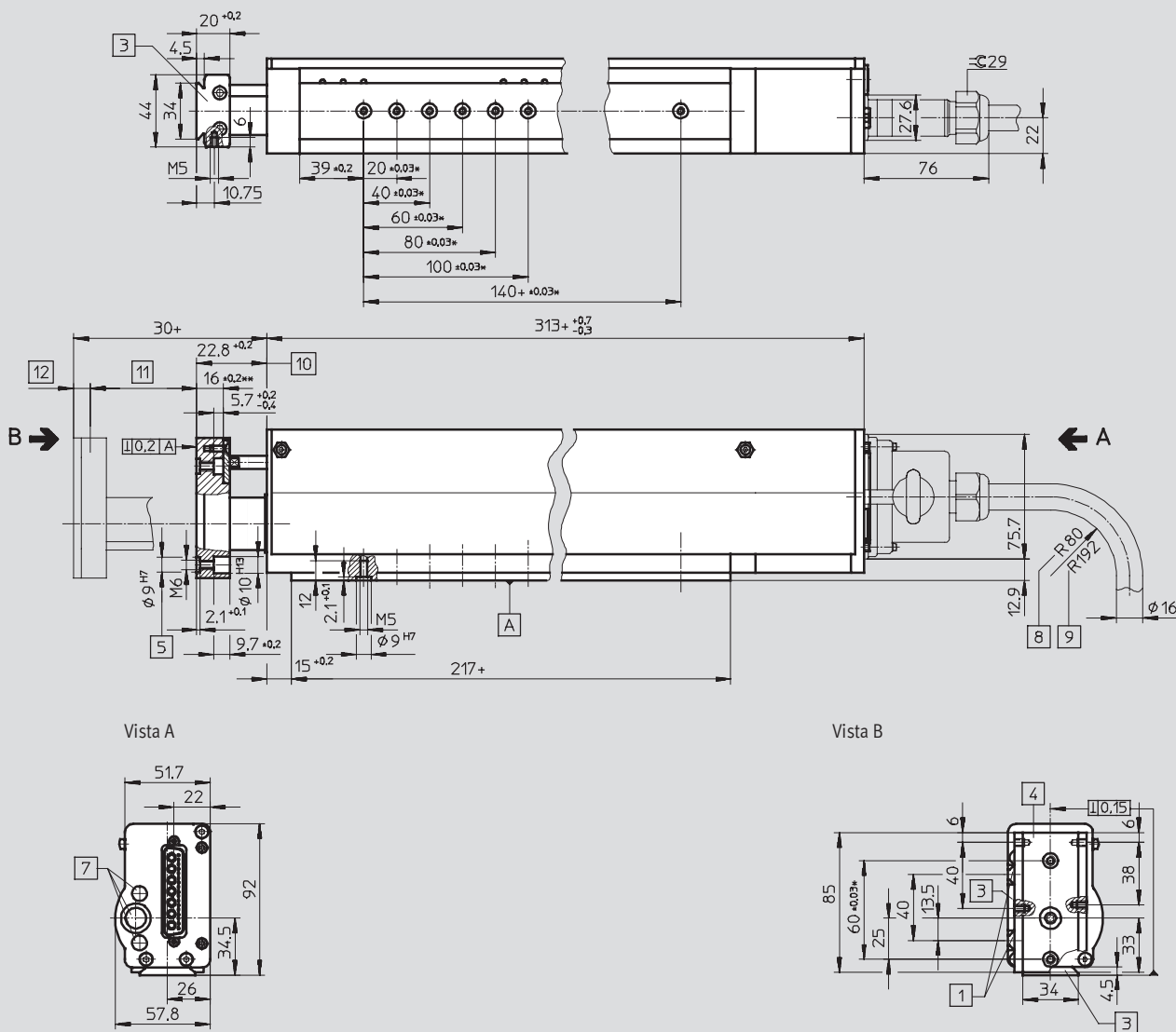
Foglio dati

FESTO

Dimensioni

Dimensioni 16

Download dati CAD → www.festo.it/engineering



1 2 scanalature di fissaggio per tasselli scorrevoli HMBN-5-2M5

3 Fissaggio per collegamento a coda di rondine

4 La piastra a giogo non deve essere sottoposta a torsione

5 Filettatura e centratura per il fissaggio del carico per le bussole di centratura ZBH-9. Per il fissaggio del carico utile è necessario staccare la piastra di adattamento dalla piastra a giogo.

7 Copertura
8 Raggio statico
9 Raggio dinamico
10 Inizio corsa di lavoro (punto zero)
11 Corsa di lavoro
12 Extra-corsa Y1 + corsa di decelerazione Y2
→ 5/ 2.1-19

* La tolleranza indicata è riferita alla lamatura Ø 9 H7, per la filettatura è ±0,2

** Max. profondità di avvitamento

+ = aggiungere la corsa

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

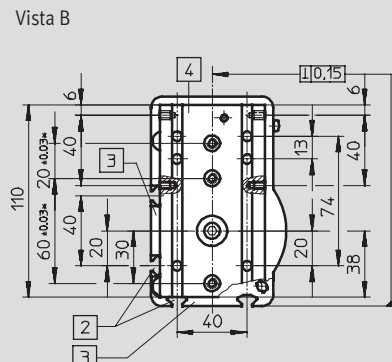
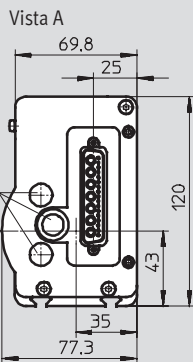
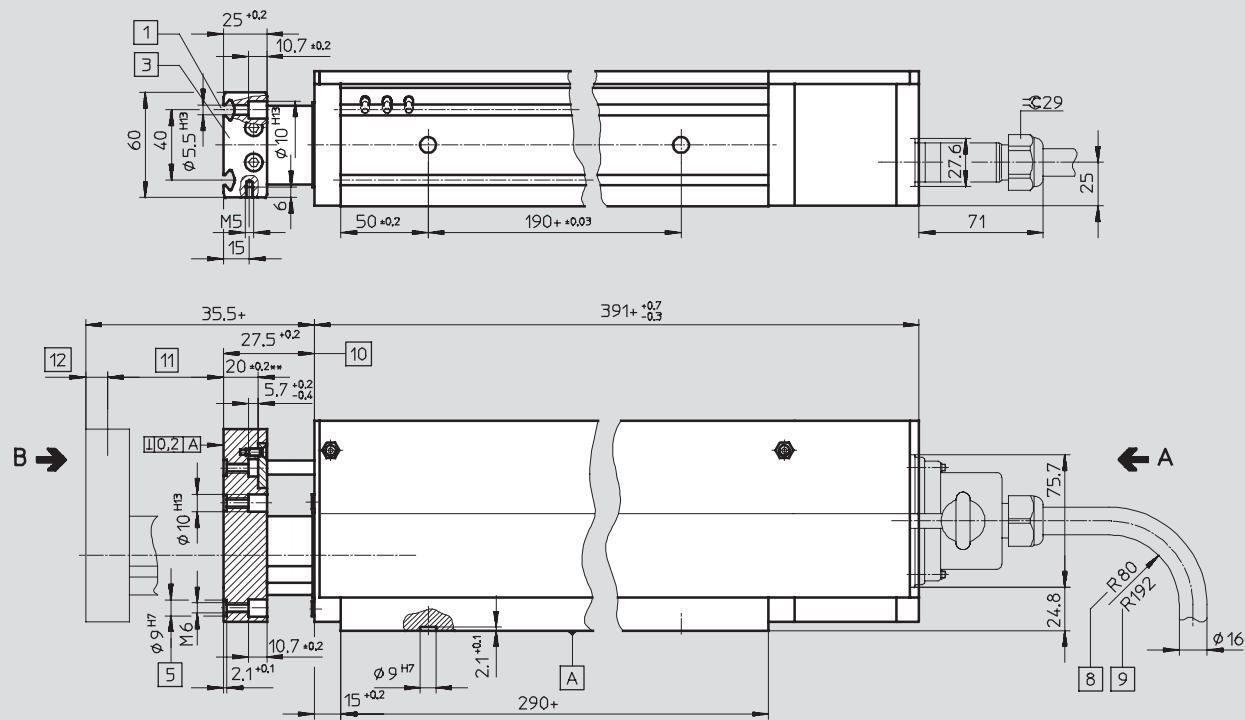
Foglio dati

FESTO

Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

Dimensioni 25



- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 2 scanalature di fissaggio per tasselli scorrevoli HMBN-5-2M5</p> <p>2 4 scanalature di fissaggio per tasselli scorrevoli HMBN-5-2M5</p> <p>3 Fissaggio per collegamento a coda di rondine</p> <p>4 La piastra a giogo non deve essere sottoposta a torsione</p> | <p>5 Filettatura e centratura per il fissaggio del carico per le bussole di centratura ZBH-9. Per il fissaggio del carico utile è necessario staccare la piastra di adattamento dalla piastra a giogo.</p> | <p>7 Copertura</p> <p>8 Raggio statico</p> <p>9 Raggio dinamico</p> <p>10 Inizio corsa di lavoro (punto zero)</p> <p>11 Corsa di lavoro</p> <p>12 Extra-corsa Y1 + corsa di decelerazione Y2</p> | <p>* La tolleranza indicata è riferita alla lamatura $\varnothing 9 H7$, per la filettatura è $\pm 0,2$</p> <p>** Max. profondità di avvitamento</p> <p>+ = aggiungere la corsa</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

→ 5/ 2.1-19

Sistemi di posizionamento elettrici
Assi elettrici
2.1

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Dati di ordinazione - Gruppo modulare

[M] Indicazioni obbligatorie							[O] Indicazioni facoltative	
Codice prodotto	Funzione	Dimensioni	Corsa	Tipo motore	Principio di misura trasduttore di posizione	Connessione elettrica	Accessori	Bussole di centratura
539 981 539 982	HME	16 25	100 200 320 400	LAC	R010	SC		...Z
Esempio di ordinazione								
539 982	HME	25	400	LAC	R010	SC	ZUB	10Z


Tabella di ordinazione						
Dimensioni	16	25	Condizioni	Codice	Inserimento codice	
[M] Codice prodotto	539 981	539 982				
Funzione	Attuatore diretto elettrico lineare/modulo di manipolazione/guida			HME	HME	
Dimensioni	16	25		...		
Corsa [mm]	100	100		-100		
	200	200		-200		
	320	320		-320		
	400	400		-400		
Tipo motore	Servo-motore lineare AC			-LAC	-LAC	
Principio di misura trasduttore di posizione	A misurazione relativa/magnetica/incrementale/senza contatto			-R010	-R010	
Connessione elettrica	Connettore diritto			-SC	-SC	
[O] Accessori	Forniti non montati			ZUB-	ZUB-	
Bussole di centratura	10, 20 ... 90			...Z		

Trascrizione codice di ordinazione

Moduli lineari HME, ad azionamento elettrico

Accessori

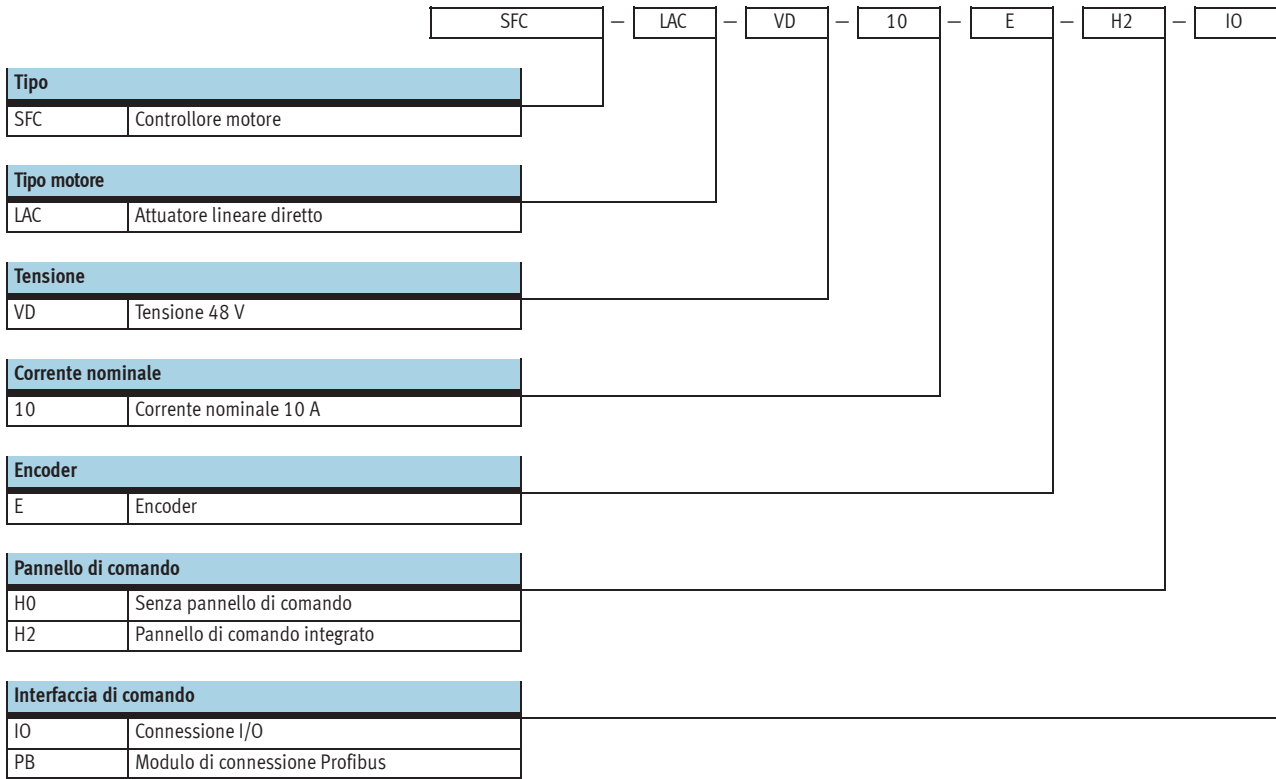
FESTO

Dati di ordinazione						
	Per dimensioni [mm]	Nota	Codice di ordinazione	Cod. prod.	Tipo	PE ¹⁾
Bussola di centratura ZBH						Fogli dati → www.festo.it
	16, 25	Per piastra a giogo	Z	150 927	ZBH-9	10

1) Quantità in pezzi

Controllore motore SFC-LAC

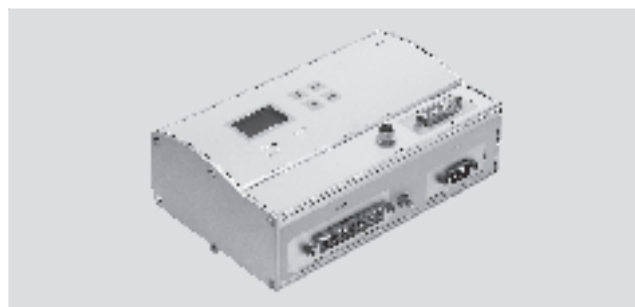
Composizione del codice



Controllore motore SFC-LAC

Foglio dati

Connessioni Fieldbus



Dati generali		
Tipo	SFC-...-IO	SFC-...-PB
Modo operativo	Regolatore automatico di stato	
Trasduttore di posizione	Encoder	
Ingresso encoder	CAN-Bus	
Display (opzionale)	Interfaccia con visualizzazione testo integrale su display grafico LCD (128 x 64 Pixel)	
Elementi operativi (opzionali)	4 tasti	
Interfaccia	Connessione I/O per 31 combinazioni di posizionamento e corsa di riferimento	Profibus DP
Numero ingressi digitali	8	-
Numero uscite digitali	4	-
Resistenza terminale di bus	-	Non integrata
Profilo di comunicazione	-	DP-V0/V1 / FHPP
	-	Step7 Moduli di funzione
Velocità max. di trasmissione Fieldbus [Mbit/s]	-	12
Filtro di rete	Integrato	
Fissaggio	Montaggio su guida profilata, a parete o in piano	
Peso [g]	1200	

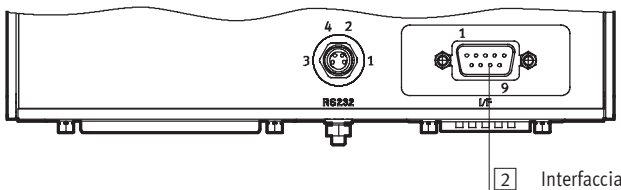
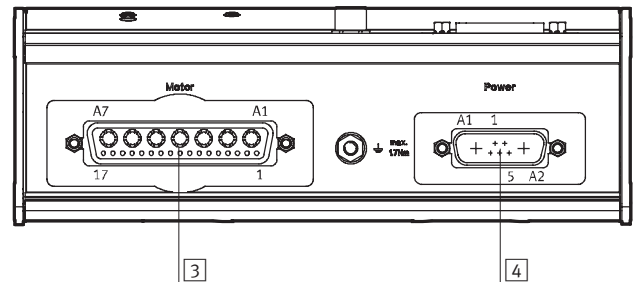
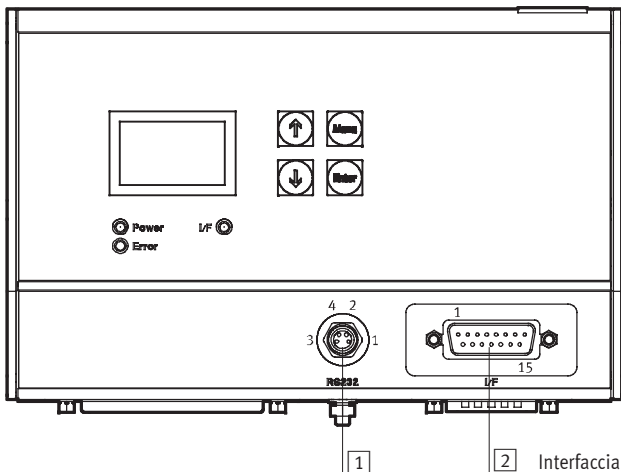
Caratteristiche elettriche		
Caratteristiche generali		
Potenza nominale [VA]	480	
Interfaccia di parametrizzazione	RS232; 38 400 Baud	
Tensione max. circuito intermedio [V cc]	48	
Potenza massima [VA]	960	
Corrente di picco per fase, effettiva [A]	15	
Alimentazione di carico		
Tensione nominale [V cc]	48 +5/-10%	
Corrente nominale [A]	10	
Corrente di picco [A]	20	
Alimentazione logica		
Tensione nominale [V cc]	24 ±10%	
Corrente nominale [A]	0,5	
Corrente di picco [A]	0,8	
Corrente max. per uscita, (uscite digitali logica) [A]	0,5	

Controllore motore SFC-LAC

Foglio dati

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Tipo	SFC...-IO	SFC...-PB
Uscite digitali logica	Con separazione galvanica	-
Ingressi logici	Con separazione galvanica	-
Specifiche ingresso logica	IEC 61131	-
Filtro di rete	Integrato	
Grado di protezione	IP54	
Resistenza alle vibrazioni	A norme DIN EN 60068-2-6	
Resistenza agli urti	A norme DIN EN 60068-2-27	
Funzione di protezione	Monitoraggio I ² t Controllo corrente Rilevamento interruzione di tensione Controllo errore di trascinamento Identificazione di finecorsa con software Controllo temperatura	
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)	Conforme alla direttiva europea EMC	
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +40
Umidità relativa dell'aria	[%]	0 ... 95 (senza formazione di condensa)

Occupazione dei pin



Controllore motore SFC-LAC

Foglio dati

1 Interfaccia RS 232, connettore M8 a 4 poli	
Pin	Funzione
1	0 V
2	Transmitted Data (TxD)
3	Received Data (RxD)
4	–

2 Interfaccia I/O, connettore SUB-D a 15 poli	
Pin	Funzione
1	24 V (alimentazione uscita)
2	Codifica combinazione di posizionamento bit1
3	Codifica combinazione di posizionamento bit2
4	Codifica combinazione di posizionamento bit3
5	Codifica combinazione di posizionamento bit4
6	Codifica combinazione di posizionamento bit5
7	Stop Bit
8	0 V
9	Enable-Bit
10	Start-Bit
11	MC
12	Ready
13	Acknowledge
14	Errore
15	0 V

2 Interfaccia Profibus, connettore SUB-D a 9 poli	
Pin	Funzione
1	–
2	–
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	–
8	RxD/TxD-N
9	–

3 Interfaccia motore, connettore a 24 poli	
Pin	Funzione
A1	Linea 1+
A2	Linea 1-
A3	Linea 2+
A4	0 V
A5	Linea 2-
A6	Linea 3+
O7	Linea 3-
1	24 V
2	–
3	–
4	Linea CAN H
5	Linea CAN L
6	CAN-Ground
7	–
8	–
9	–
10	–
11	–
12	–
13	–
14	–
15	–
16	0 V
17	–

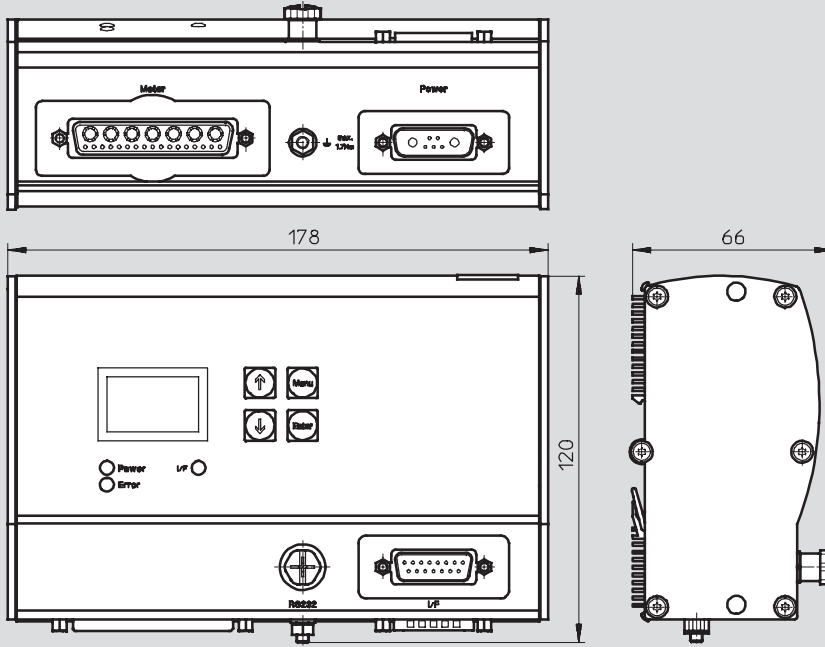
4 Alimentazione elettrica, connettore maschio a 7 poli	
Pin	Funzione
A1	48 V (carico)
A2	0 V (carico)
1	24 V (logica)
2	0 V (logica)
3	–
4	PE
5	–

Controllore motore SFC-LAC

Foglio dati

Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

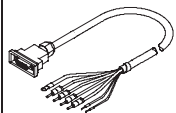
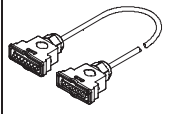
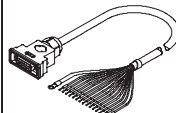
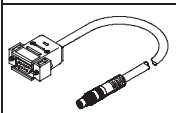


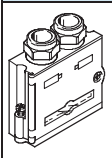
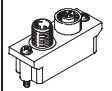
Dati di ordinazione

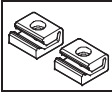
	Descrizione	Cod. prod.	Tipo
	Controllore motore con connessione I/O		
	Senza pannello di comando	540 038	SFC-LAC-VD-10-E-H0-IO
	Con pannello di comando	540 039	SFC-LAC-VD-10-E-H2-IO
	Controllore motore con connessione Profibus		
	Senza pannello di comando	540 631	SFC-LAC-VD-10-E-H0-PB
	Con pannello di comando	540 632	SFC-LAC-VD-10-E-H2-PB

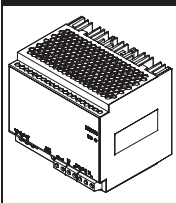
Controllore motore SFC-LAC

Accessori

Dati di ordinazione - Cavo				
	Descrizione	Lunghezza del cavo [m]	Cod. prod.	Tipo
	Cavo di alimentazione, per alimentazione carico e logica	2,5	538 914	KPWR-MC-1-SUB-15HC-2,5
		5	538 915	KPWR-MC-1-SUB-15HC-5
		10	538 916	KPWR-MC-1-SUB-15HC-10
	Cavo motore, per il collegamento tra motore e controllore	2,5	539 489	KMTR-LAC-S50HC-S50HC-2,5
		5	539 490	KMTR-LAC-S50HC-S50HC-5
		10	539 491	KMTR-LAC-S50HC-S50HC-10
	Cavo di comando, per la connessione I/O a qualsiasi comando PLC	2,5	538 919	KES-MC-1-SUB-15-2,5
		5	538 920	KES-MC-1-SUB-15-5
		10	538 921	KES-MC-1-SUB-15-10
	Cavo di programmazione, per la parametrizzazione e la messa in funzione con interfaccia RS232 con software FCT	2,5	537 926	KDI-MC-M8-SUB-9-2,5


Dati di ordinazione - Connettori			
	Descrizione	Cod. prod.	Tipo
Connettore per Profibus			
	- Connessione Sub-D a 9 poli - Resistenza terminale di bus integrata - Posizione dell'interruttore DIL leggibile dall'esterno - IP65	532 216	FBS-SUB-9-GS-DP-B
Adattatore connessione bus per Profibus			
	- Connettore Sub-D a 9 poli su connettore rotondo a 5 poli M12 - La resistenza terminale di bus deve essere collegata esternamente	533 118	FBA-2-M12-5POL-RK

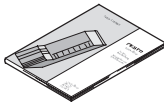
Dati di ordinazione - Supporto centrale			
	Descrizione	Lunghezza del cavo [m]	Cod. prod. Tipo
Supporto centrale			
	Fissaggio del controllore		160 909 MUP-8/12

Dati di ordinazione - Alimentatori					
	Descrizione	Intervallo tensione di ingresso [V ca]	Tensione nominale di uscita [V cc]	Corrente nominale di uscita [A]	Cod. prod. Tipo
	Tensione di alimentazione per controllore motore	100 ... 240	48	5	542 403 SVG-1/230VAC-48VDC-5A
		100 ... 240	48	10	542 404 SVG-1/230VAC-48VDC-10A
		400 ... 500	48	20	542 405 SVG-3/400VAC-48VDC-20A

Controllore motore SFC-LAC

Accessori

Dati di ordinazione - Documentazione e software			
	Descrizione	Cod. prod.	Tipo
	Comprendente: – CD-Rom – con documentazione utente per SFC-LAC in tedesco, inglese, spagnolo, francese, italiano, svedese – con software di configurazione FCT (Festo Configuration Tool), in tedesco e inglese – descrizione breve Il CD-Rom è incluso nella fornitura.	542 004	PBP-SFC-LAC

Dati di ordinazione - Documentazione ¹⁾					
Descrizione	Lingua	Per connessione I/O		Per connessione Profibus	
		Cod. prod.	Tipo	Cod. prod.	Tipo
	DE	540 547	P.BE-SFC-LAC-IO-DE	540 649	P.BE-SFC-LAC-PB-DE
	EN	540 548	P.BE-SFC-LAC-IO-EN	540 650	P.BE-SFC-LAC-PB-EN
	ES	540 549	P.BE-SFC-LAC-IO-ES	540 651	P.BE-SFC-LAC-PB-ES
	FR	540 550	P.BE-SFC-LAC-IO-FR	540 652	P.BE-SFC-LAC-PB-FR
	IT	540 551	P.BE-SFC-LAC-IO-IT	540 653	P.BE-SFC-LAC-PB-IT
	SV	540 552	P.BE-SFC-LAC-IO-SV	540 654	P.BE-SFC-LAC-PB-SV

1) La documentazione utente in forma cartacea non è inclusa nella fornitura.