

## Linearmodule HME, elektrisch

FESTO



- **Präzise und spielfreie Führung**
- **Frei programmierbar in Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung**
- **Hohe Flexibilität**

# Linearmodule HME, elektrisch

Merkmale



### Einsatzbereich

Das elektrische Linearmodul HME findet seinen idealen Einsatz in der Automatisierungstechnik, dort wo es auf geregelte Endlagendämpfung (sanftes Abbremsen), konstante Verfahrgeschwindigkeit und Positionierbarkeit ankommt.

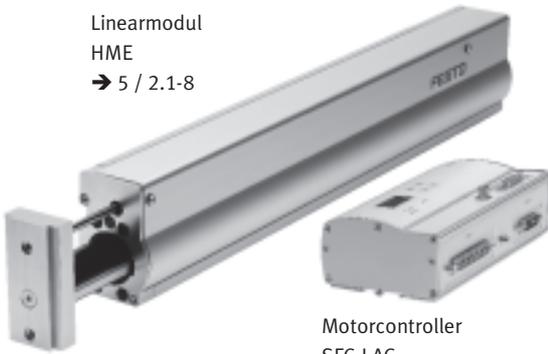
Das Linearmodul HME besitzt auf Joch und Grundprofil die gleichen Schnittstellen, wie das pneumatische Linearmodul HMP, sowie volle Kompatibilität zum Handhabungs- und Montagebaukasten inklusive HMP-Adapterbausätze.

### Besonderheiten

- Mit integriertem Linearmotor
- Frei positionierbar
- Kurze Positionierzeiten
- Extrem steifes Grundprofil
- Präzise und spielfreie Führung
- Kontrolliertes Anfahren und Abbremsen (Rampe programmierbar)
- Nutzlasten bis 25 kg
- Keine externen Magnetfelder
- Frei programmierbare Verfahrgeschwindigkeiten bis 3 m/s
- Hohe Dynamik und Genauigkeit durch rotationssymmetrischen Linearmotor
- Keine Schleppketten (ortsfestes Langspulensystem mit kurzem Magnetläufer, ohne bewegte Energiezuführung)

### Alles aus einer Hand

Linearmodul  
HME  
→ 5 / 2.1-8

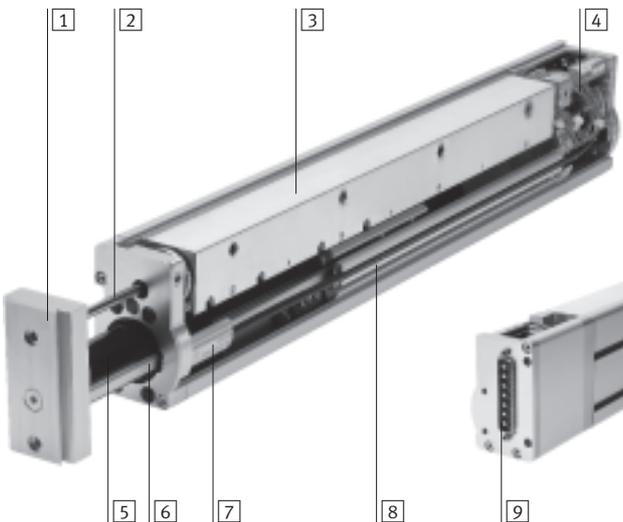


Motorcontroller  
SFC-LAC  
→ 5 / 2.1-23

Das Linearmodul HME und Motorcontroller SFC bilden eine Einheit.

- Montage des SFC kann, durch Schutzart IP54, in der Nähe der HME erfolgen, wahlweise:
  - mit Mittenstützen
  - mit Hutschiene
- Nur ein Kabel zwischen Linearmodul HME und Motorcontroller SFC notwendig
- Motorcontroller SFC mit oder ohne Bedienfeld lieferbar
- Max. 31 Verfahrsätze
- Einfache Ansteuerung durch digitale I/O's
- Parametrierung über:
  - Bedienfeld:
    - Geeignet für einfache Positionsabläufe
  - Konfigurationspaket FCT (Festo Configuration Tool):
    - mit RS 232 Interface
    - PC-Oberfläche auf Windows, Festo Configuration-Tool

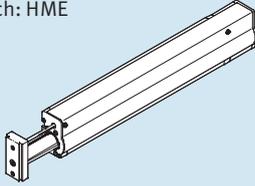
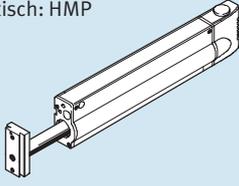
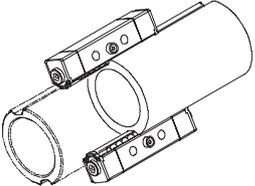
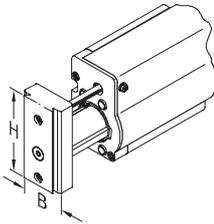
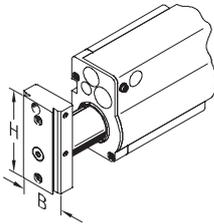
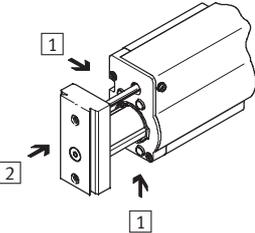
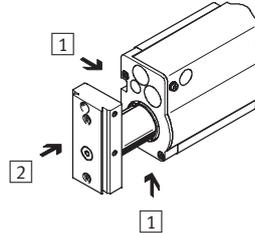
### Technik im Detail



- 1 Jochplatte
- 2 Antriebsstange
- 3 Linearmotor im Aluminium-Gehäuse
- 4 Elektrisches Interface
- 5 Führung
- 6 Berührungslos arbeitendes Wegmesssystem
- 7 Messkopf
- 8 Integrierter Referenzschalter
- 9 Elektrische Schnittstelle

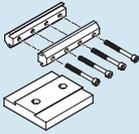
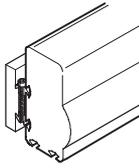
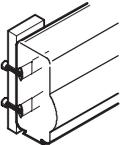
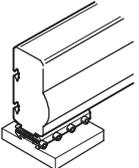
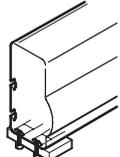
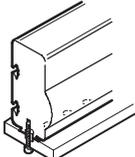
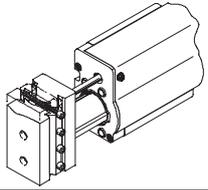
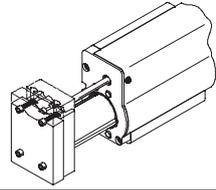
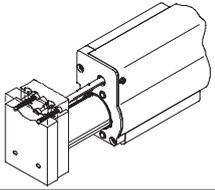
# Linearmodule HME, elektrisch

Merkmale

Vergleich zwischen elektrischem Linearmodul HME und pneumatischem Linearmodul HMP														
	Elektrisch: HME 	Pneumatisch: HMP 												
<b>Vorteile</b>														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolliertes Anfahren und Abbremsen</li> <li>• Konstante und präzise Geschwindigkeit bis 3 m/s</li> <li>• Flexible Positionierung ohne mechanische Hilfsmittel</li> <li>• Programmierbares Fahrprofil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Vorschubkraft</li> </ul>												
<b>Führung</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgespannte, spielfreie, präzise und steife Kugelumlauführung</li> <li>• Hohe Belastbarkeit (Kräfte und Momente)</li> </ul>														
<b>Abmessungen</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identische Abmessungen in Breite und Höhe</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Breite (B)</th> <th>x</th> <th>Höhe (H)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HME/HMP-16:</td> <td>34</td> <td>x</td> <td>85 mm</td> </tr> <tr> <td>HME/HMP-25:</td> <td>40</td> <td>x</td> <td>110 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Breite (B)	x	Höhe (H)	HME/HMP-16:	34	x	85 mm	HME/HMP-25:	40	x	110 mm		
Typ	Breite (B)	x	Höhe (H)											
HME/HMP-16:	34	x	85 mm											
HME/HMP-25:	40	x	110 mm											
<b>Schnittstellen</b>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identische Befestigungs- und Montagemöglichkeiten.</li> </ul> <p>1 Befestigungsflächen: Befestigung über Nutensteine oder Schwalbenschwanzverbindungen</p> <p>2 Montageflächen: Direktbefestigung von Lasten und Vorrichtungen durch Gewindebohrungen in der Jochplatte, über Schwalbenschwanzverbindungen oder mit Durchgangsbohrungen</p>														
<b>Technische Daten</b>														
Baugröße	[mm]	16, 25	16, 20, 25, 32											
Hub	[mm]	100 ... 400	50 ... 400											
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	3	1,2											
Wiederholgenauigkeit in den Endlagen	[mm]	±0,015	0,01											
Zwischenpositionen		beliebig	mit Mittelstellungsmodul bis zu zwei Positionen											

# Linearmodule HME, elektrisch

Merkmale

<b>Befestigungs- und Montagemöglichkeiten</b>			
Befestigungsarten	Schwalbenschwanzbefestigung mit Verbindungsbausatz HAVB 	Direktbefestigung mit Schrauben und Nutsteinen NST 	Direktbefestigung mit Schrauben und Zentrierhülsen ZBH 
<b>Befestigungsflächen</b>			
an der Seitenfläche des Grundprofils	HME-16/-25 	HME-16/-25 	
an der Unterseite des Grundprofils	HME-16/-25 	HME-25 	HME-16 
an der Jochplatte	HME-16/-25 	HME-25 	HMP-16/-25 

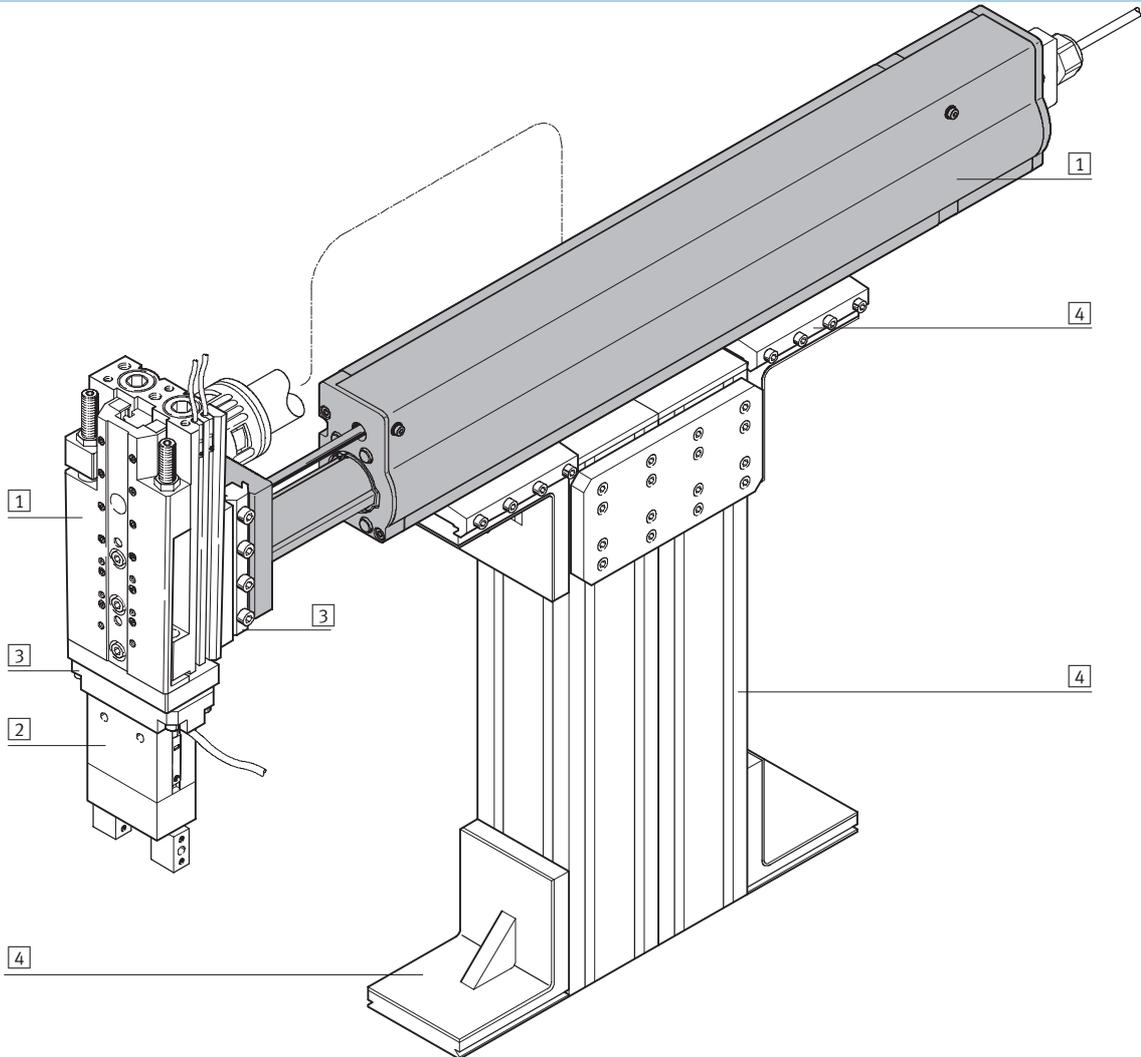
 Hinweis

Die Dynamik und Genauigkeit des Linearmoduls HME hängt von der Montage (Steifigkeit) und Temperaturspannungen (Wärmestau) ab.

# Linearmodule HME, elektrisch

Systembeispiel

Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik

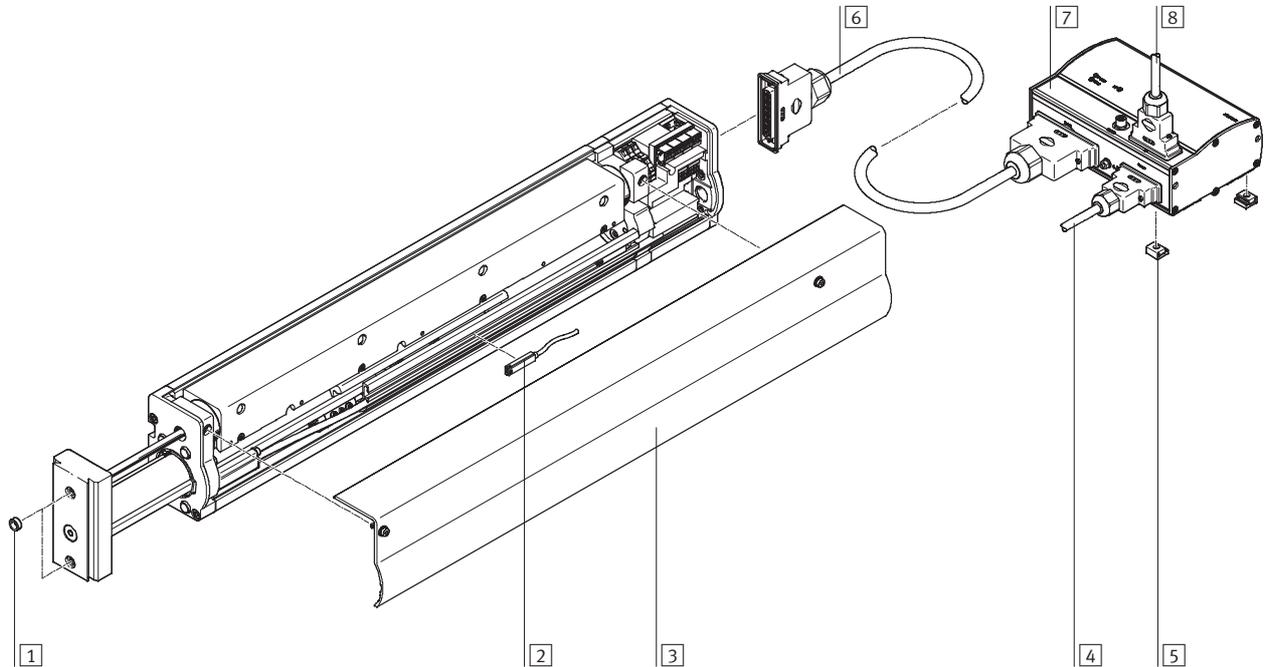


Systemelemente und Zubehör			
	Kurzbeschreibung	→ Seite	
1	Antriebe und Achsen	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	Band 1
2	Greifer	vielfältige Variationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	Band 1
3	Adapter	für Verbindungen Antrieb/Antrieb und Antrieb/Greifer	Band 5
4	Basiselemente	Profile und Profilverbindungen sowie Verbindungen Profil/Antrieb	Band 5
-	Installationselemente	zur übersichtlichen und sicheren Führung von elektrischen Kabeln und Schläuchen	Band 5
-	Motoren	Servo- und Schrittmotoren, mit oder ohne Getriebe	Band 5

# Linearmodule HME, elektrisch

Peripherieübersicht

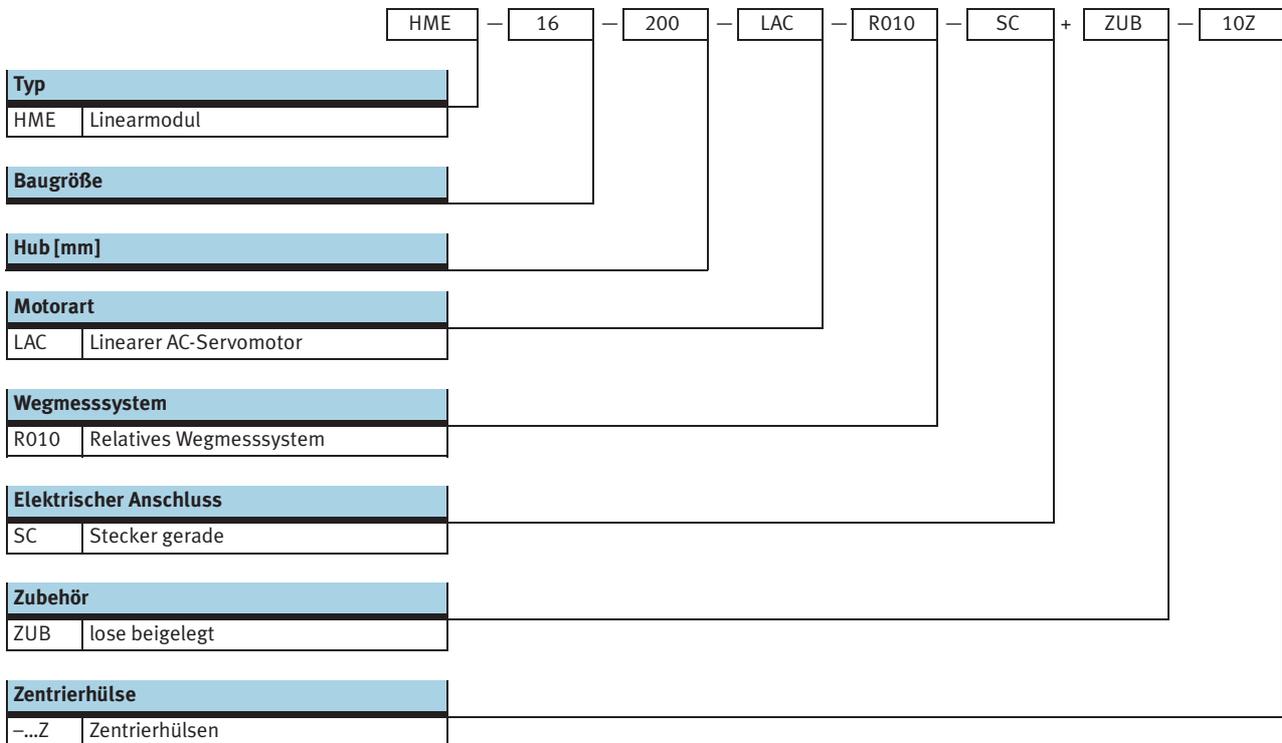
Baugröße 16/25



Zubehör	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Zentrierhülse ZBH	– zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen	5 / 2.1-21
2 Näherungsschalter SME-8	– zur Referenzierung des Linearmoduls. (Der Näherungsschalter ist bei Lieferung des Linearmoduls montiert und justiert)	–
3 Gehäusedeckel	– Mit Deckel: Schutzart IP40 – Einfache Demontage für Wartungsarbeiten	–
4 Versorgungskabel KPWR	Stromversorgungskabel für Last- und Logikversorgung	5 / 2.1-27
5 Mittenstütze MUP	– zur Befestigung des Motorcontrollers – der Motorcontroller kann auch auf einer Hutschiene befestigt werden	5 / 2.1-27
6 Motorkabel KMTR	Verbindungskabel zwischen Motor und Motorcontroller	5 / 2.1-27
7 Motorcontroller SFC	zur Parametrierung und Positionierung des Linearmoduls	5 / 2.1-23
8 Steuerkabel KES	Kabel für I/O-Ankopplung zum Anschluss an beliebige Steuerung	5 / 2.1-27

# Linearmodule HME, elektrisch

Typenschlüssel



# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt



-  Baugröße  
16 und 25
-  Hublänge  
100 ... 400 mm

 Hinweis

Alle Werte beziehen sich auf die Normaltemperatur von 23 °C. Dynamik und Genauigkeit sind von der Montage (Steifigkeit) und Temperaturspannungen (Wärmestau) abhängig.



Allgemeine Technische Daten								
Baugröße	16			25				
Hub	100	200	320	100	200	320	400	
mechanisch								
Betriebsart der Antriebseinheit	Joch							
Führung	Kugelumlaufführung							
Konstruktiver Aufbau	Handhabungsmodul mit Führung							
Funktionsweise	Elektrisch-Linearer-Direktantrieb							
Befestigungsart	Linearmodul	mit Innengewinde und Zentrierhülse mit Schwalbenschwanzverbindung mit Nutensteinleiste						
Befestigungsart	Anbauteile an Jochplatte	mit Innengewinde und Zentrierhülse mit Schwalbenschwanzverbindung mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse bei Baugröße 25 über Nutensteinleiste						
Einbaulage	horizontal, (vertikal auf Anfrage)							
Hub	[mm]	100	200	320	100	200	320	400
Max. Nutzlast (Horizontalbetrieb) <sup>1)</sup>	[kg]	10	8	4	25	25	22	19
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	3						
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,015						
elektrisch								
Motorart	Linearer AC-Servomotor							
Wegmesssystem	relativmessend, magnetisch, inkremental							
Zwischenkreisspannung	[V]	48						
Spitzenvorschubkraft <sup>2)</sup>	[N]	248	179	179	257	257	257	257
Dauervorschubkraft <sup>2)</sup>	[N]	42	42	45	57	73	69	74
Spitzenstrom Motor	[A]	28,5	20,5	20,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Nennstrom Motor	[A]	4,8	4,8	5,2	6,3	8,1	7,6	8,2
Nennleistung Motor <sup>2)</sup>	[W]	127	127	134	171	221	209	223
Magnetische Abstrahlung	keine							

1) Bei Nutzung des maximalen Hubes. Höhere Lasten auf Anfrage  
2) Reibung unberücksichtigt

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

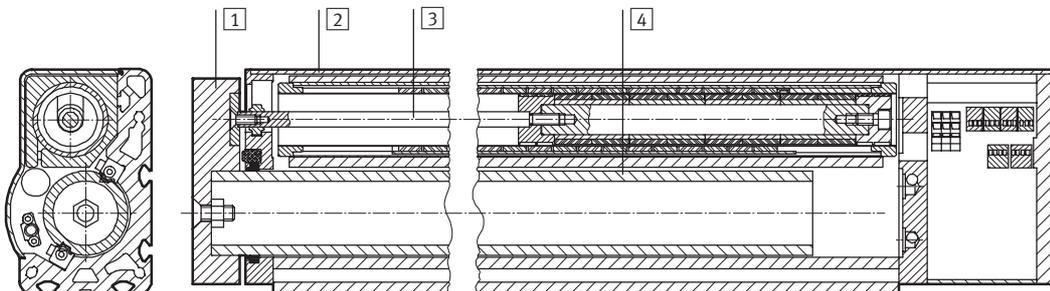
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +40
Max. Motortemperatur	[°C]	70
Normaltemperatur <sup>2)</sup>	[°C]	23
Temperaturüberwachung		Abschaltung bei Motorüber Temperatur
Schutzart		IP40
CE-Kennzeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie
Nachschmierintervalle der Führungselemente	[km]	2 500
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>		2

- 1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten
- 2) Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Werte auf die Normaltemperatur.
- 3) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

Gewichte [g]							
Baugröße	16			25			
Hub	100	200	320	100	200	320	400
Produktgewicht	4 700	6 000	7 300	9 600	11 500	13 800	15 300
Bewegte Eigenmasse	1 400	1 700	2 100	3 400	3 900	4 600	5 000

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Linearmodul	
1	Jochplatte Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
2	Gehäuse Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
3	Antriebsstange Hochlegierter Stahl, rostfrei
4	Führungsrohr Wälzlagerstahl, beschichtet

# Linearmodule HME, elektrisch

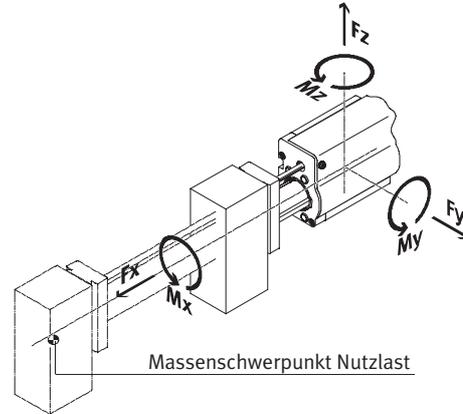
Datenblatt



## Dynamische Belastungskennwerte der Wälzführung

Die angegebenen Kräfte und Momente gelten für horizontale und stehende Einbaulage (siehe Abbildung). Die Maximalbelastungen treten in vielen Fällen beim Bremsvorgang und bei ausgefahrener Achse auf.

Die ermittelten Belastungen müssen in folgende Gleichung eingesetzt werden. Die Gleichung muss statisch und dynamisch, in jeder Betriebssituation, erfüllt sein. Dabei ist die Wirkrichtung der jeweiligen Momente und Kräfte zu beachten. Die dargestellten Momente und Krachrichtungen sind positiv.



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

### 1 Belastungen aus der Applikation: Kräfte Fy, Fz und Momente Mx, My, Mz

Die in der Gleichung oben einzusetzenden Kräfte und Momente, die sich durch die Belastung aus der Applikation ergeben, setzen sich folgendermaßen zusammen:

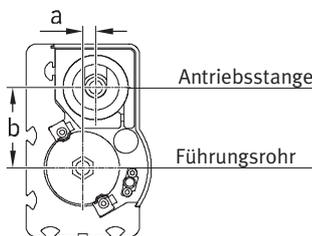
Zusammensetzung der Kräfte:  
 $Fy = Fy5$   
 $Fz = Fz2 + Fz3 + Fz5$

Zusammensetzung der Momente:  
 $Mx = Mx3 + Mx5$   
 $My = My1 + My2 + My3 + My4 + My5$   
 $Mz = Mz1 + Mz4 + Mz5$

### 1.1 Momente auf die Wälzführung aufgrund der max. Vorschubkraft

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Maximalwerte, die sich aus der Spitzenvorschubkraft ergeben. Sie sind unabhängig von:  
 – Hubposition  
 – Trägheit  
 und abhängig von:  
 – Bewegungsrichtung  
 – Einbaulage

	Ausfahren – Beschleunigen / Einfahren – Bremsen		Einfahren – Beschleunigen / Ausfahren – Bremsen	
	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



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

### 1.2 Kräfte und Momente auf die Wälzführung aufgrund der Eigenmasse

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Maximalwerte in ausgefahrener Zustand. Sie sind unabhängig von:  
 – Trägheit der Eigenmasse  
 und abhängig von:  
 – Hubposition  
 – Einbaulage

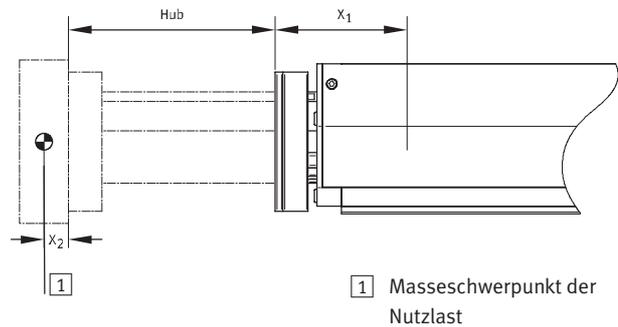
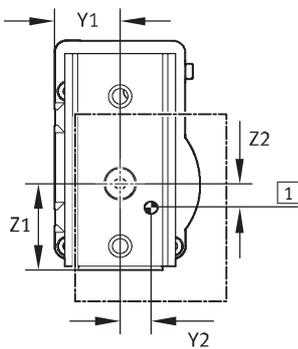
	My2 [Nm]	Fz2 [N]
HME-16-100	0,6	-9,8
HME-16-200	1,4	-12,5
HME-16-320	2,7	-15,7
HME-25-100	1,3	-22,1
HME-25-200	3,0	-26,9
HME-25-320	5,6	-32,7
HME-25-400	7,7	-36,6

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

## 1.3 Kräfte und Momente auf die Wälzföhrung aufgrund der Gewichtskraft der Nutzlast

Zu ermittelnde Werte:	Formeln zur Berechnung der Kräfte und Momente:		
Abstände: – X2, Y2 und Z2	$Fz3 = m \times g$	$Mz3 = 0$	$m = \text{Masse der Nutzlast}$
Kräfte und Momente aufgrund der Gewichtskraft: – Fz3 – Mx3, My3	$Fy3 = 0$	$Mx4 = 0$	$a = \text{Beschleunigung}$
Aufgrund der Trägheit: – My4, Mz4	$Mx3 = Y2 \times Fz3$	$My4 = Z2 \times m \times a$	$g = \text{Erdbeschleunigung (9.81 m/s}^2\text{)}$
	$My3 = (X1 + \text{Hub} + X2) \times Fz3$	$Mz4 = Y2 \times m \times a$	



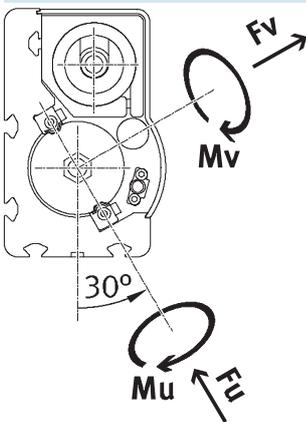
	Y1 [mm]	Z1 [mm]
HME-16	26	34,5
HME-25	35	43

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

## 1.4 Kräfte und Momente auf die Wälzföhrung aufgrund von Kräften aus der Applikation (weitere Antriebe)

- Zum Beispiel:
- Montagekräfte  $Fy5 = \text{Montagekraft wirkt quer zur Nutzlast}$
  - Kräfte aus angebauten Drehantrieben  $Fz5 = \text{Montagekraft drückt zusätzlich auf die Nutzlast}$
  - $Mx5 = \text{Angebauter Drehantrieb verursacht Moment auf die Wälzföhrung}$
  - $My5 = \text{Momente infolge von Fz5}$
  - $Mz5 = \text{Momente infolge von Fy5}$

## 2 Maximal zulässige Belastbarkeit der Wälzföhrung<sup>1)</sup>



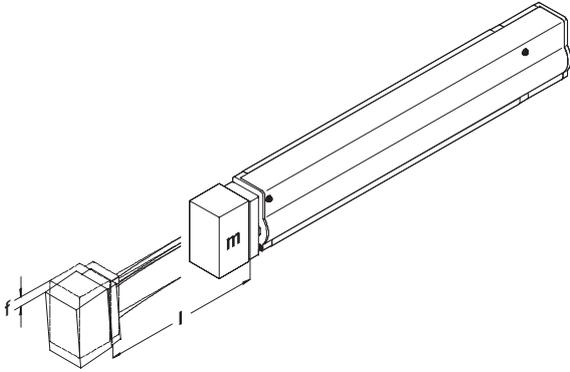
Baugröße	16	25
$Fu_{max.}$ [N]	2 456	2 456
$Fv_{max.}$ [N]		
$Mx_{max.}$ [Nm]	42	60
$Mu_{max.}$ [Nm]	123	220
$Mv_{max.}$ [Nm]	123	220

1) Bei einer Laufleistung von 5 000 km

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

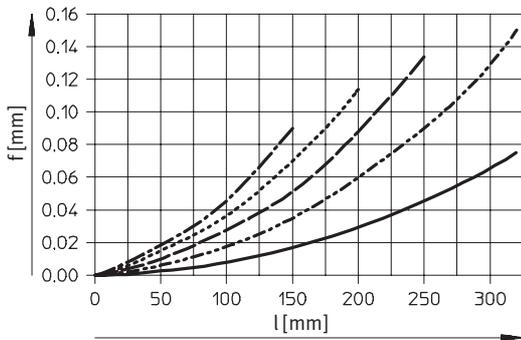
**Auslenkung/Durchbiegung  $f$  in Abhängigkeit von der Nutzlast  $m$  und der Position  $l$  (Hub)**



Elektrische Positioniersysteme  
Elektromechanische Antriebe

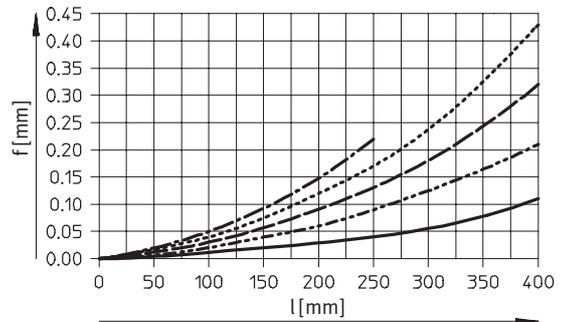
2.1

**Baugröße 16**



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

**Baugröße 25**



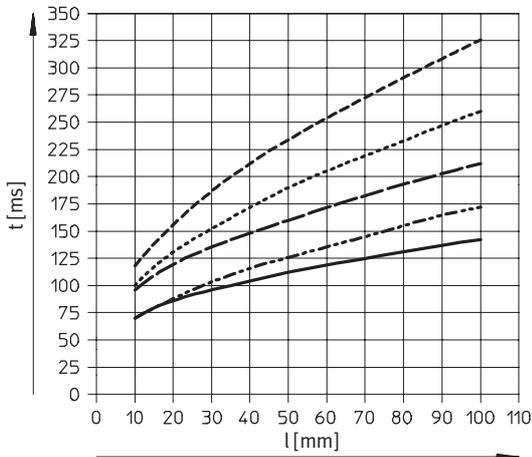
- 5 kg
- - - 10 kg
- · - · 15 kg
- · · · 20 kg
- · · · · 25 kg

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

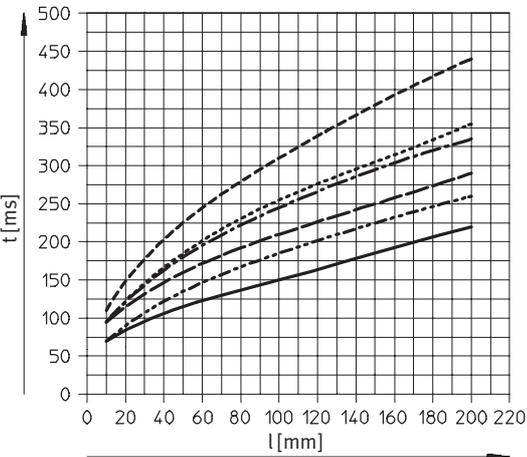
## Positionierzeit $t$ in Abhängigkeit von Hub $l$ , Nutzlast $M$ und Einschaltdauer ED

HME-16-100



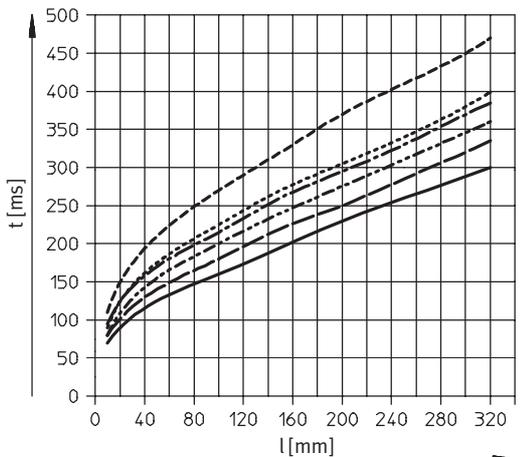
- M 1kg, ED 25%
- - - M 1kg, ED 75%
- M 5kg, ED 25%
- - - M 5kg, ED 75%
- · - · M 10kg, ED 25%
- · - · M 10kg, ED 75%

HME-16-200



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

HME-16-320



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

Elektrische Positioniersysteme  
Elektromechanische Antriebe

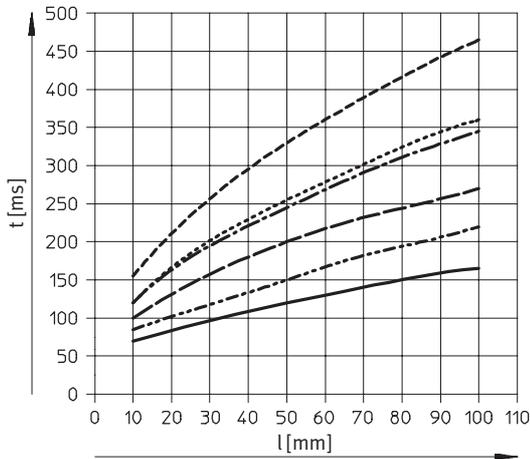
2.1

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

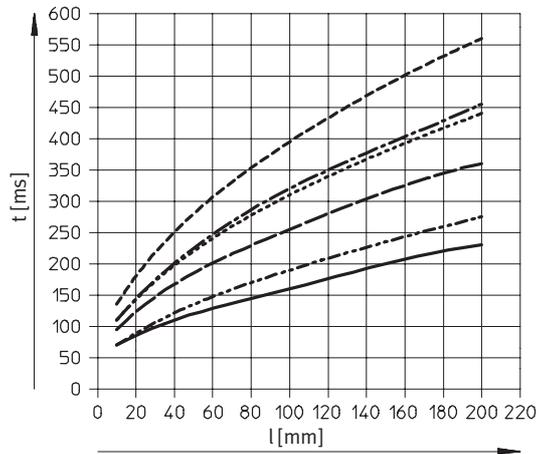
## Positionierzeit $t$ in Abhängigkeit von Hub $l$ , Nutzlast $M$ und Einschaltdauer $ED$

HME-25-100



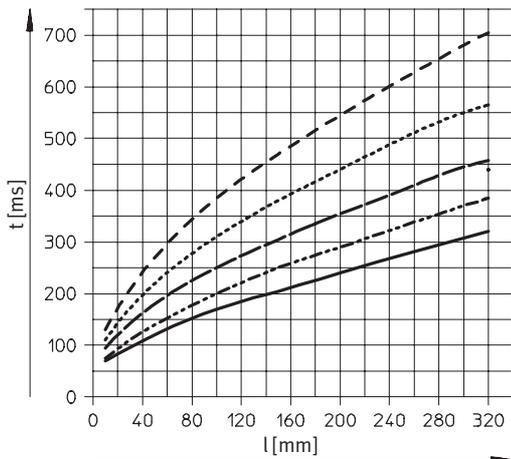
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| — M 1kg, ED 25%        | - - - M 12,5kg, ED 75% |
| - - - M 1kg, ED 75%    | - · - M 25kg, ED 25%   |
| - · - M 12,5kg, ED 25% | - · - M 25kg, ED 75%   |

HME-25-200



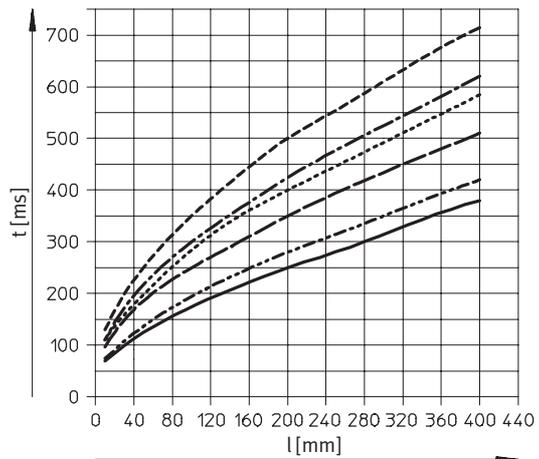
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| — M 1kg, ED 25%        | - - - M 12,5kg, ED 75% |
| - - - M 1kg, ED 75%    | - · - M 25kg, ED 25%   |
| - · - M 12,5kg, ED 25% | - · - M 25kg, ED 75%   |

HME-25-320



- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| — M 1kg, ED 25%      | - - - M 11kg, ED 75% |
| - - - M 1kg, ED 75%  | - · - M 22kg, ED 25% |
| - · - M 11kg, ED 25% | - · - M 22kg, ED 75% |

HME-25-400



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

# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

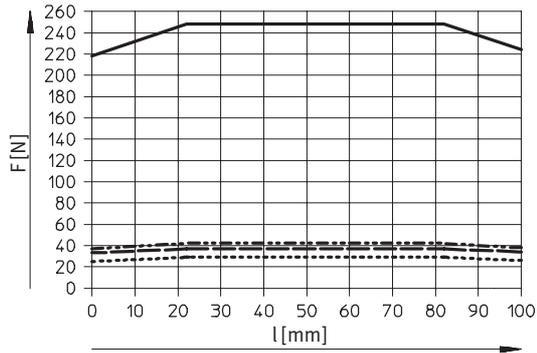
## Vorschubkraft F in Abhängigkeit des Hubs l

Die Diagramme beziehen sich auf Spitzenvorschubkraft theoretisch ermittelte Werte, ohne Reibung.

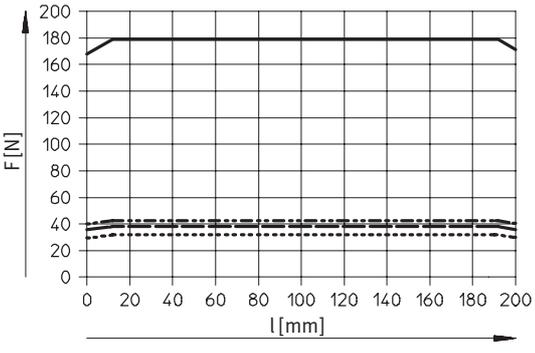
Dauervorschubkraft bei Umgebungstemperatur:

- von 23° C
- von 30° C
- von 40° C

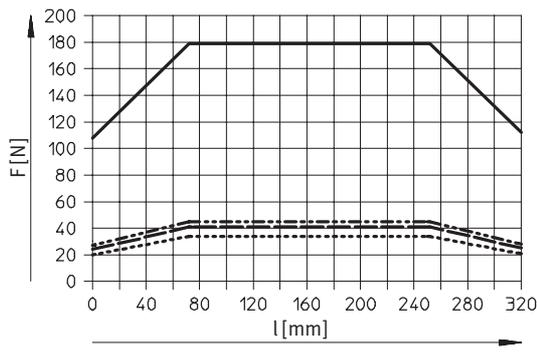
HME-16-100



HME-16-200



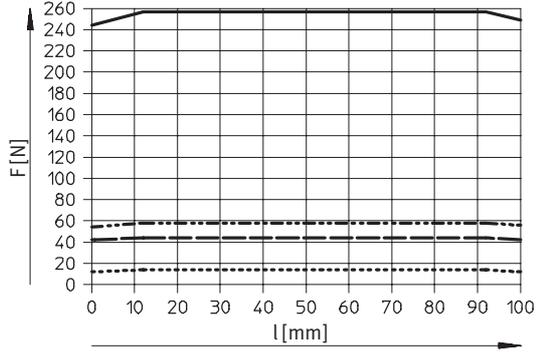
HME-16-320



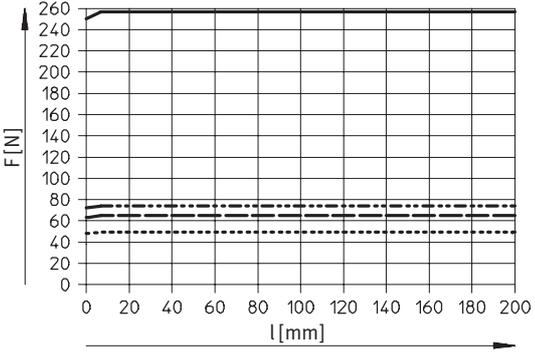
HME-25-100



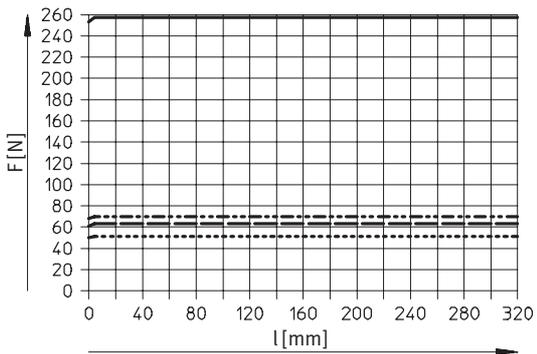
HME-25-100



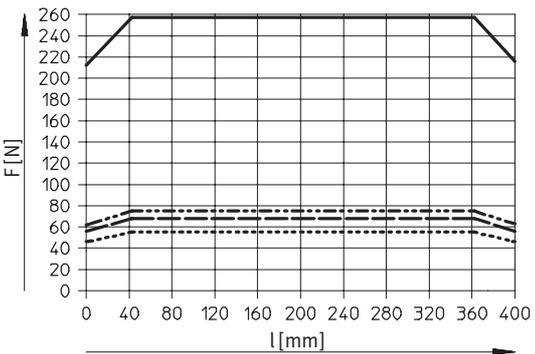
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400



# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

## Vorschubkraft F in Abhängigkeit der Geschwindigkeit v

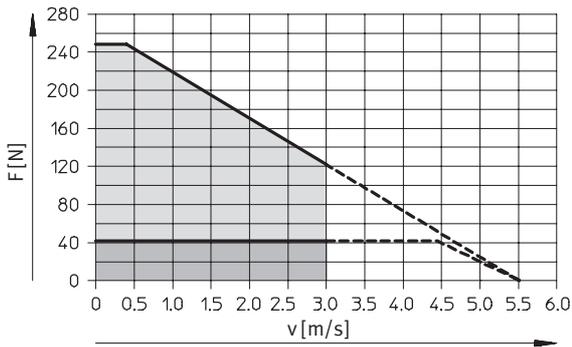
Die Diagramme beziehen sich auf theoretisch ermittelte Werte unter folgenden Bedingungen:

- Hubmitte des Linearmoduls
- Reibung unberücksichtigt

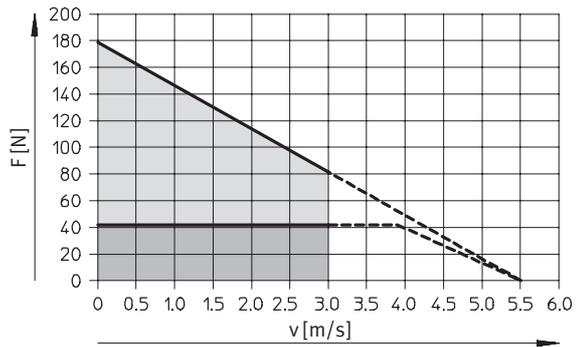
- Normaltemperatur von 23 °C
- Max. Motortemperatur von 70 °C

- Spitzenvorschubkraft
- Dauervorschubkraft
- unzulässiger Bereich

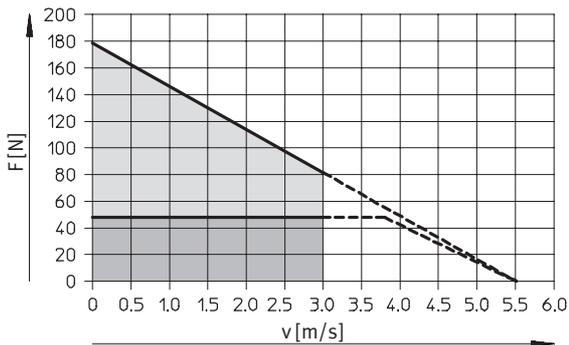
HME-16-100



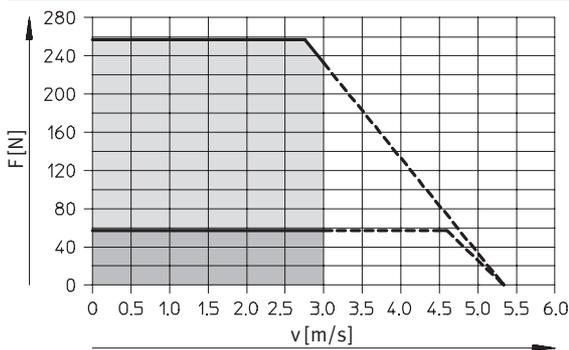
HME-16-200



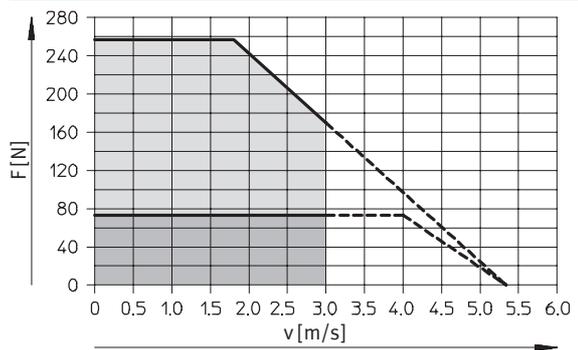
HME-16-320



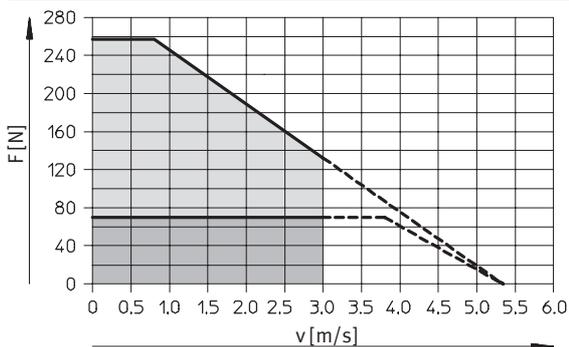
HME-25-100



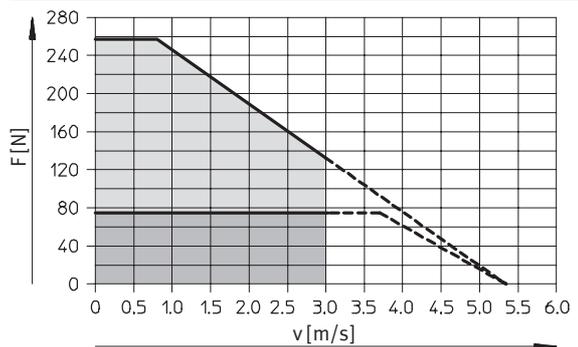
HME-25-200



HME-25-320



HME-25-400



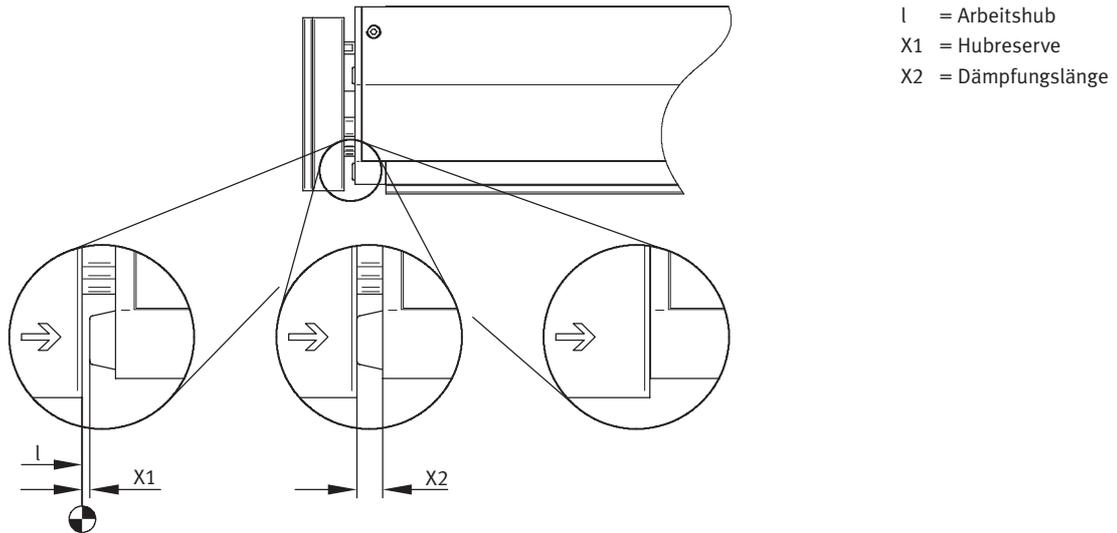
# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

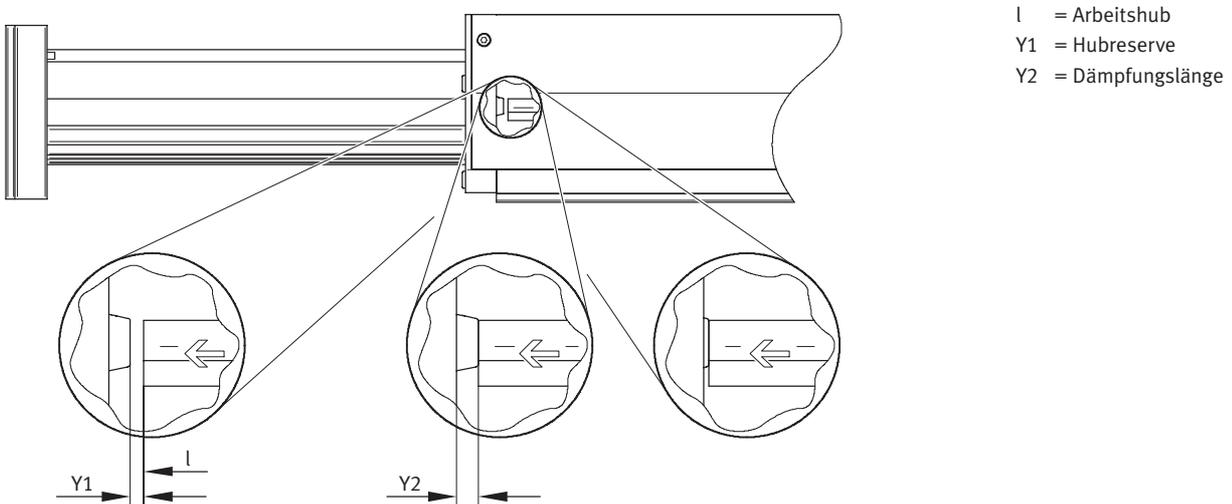
**FESTO**

Hubreserve und Dämpfungslänge		
Arbeitshub:	Hubreserve:	Dämpfungslänge:
Der empfohlene, zur Verfügung stehende, Arbeitsbereich	Der Abstand der Endlagen des Arbeitshubes zu den Puffern	Abstand, Aussenfläche der Puffer, bis zur mechanischen Endlage

## Linearmodul eingefahren



## Linearmodul ausgefahren



Baugröße	Eingefahren		Ausgefahren	
	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

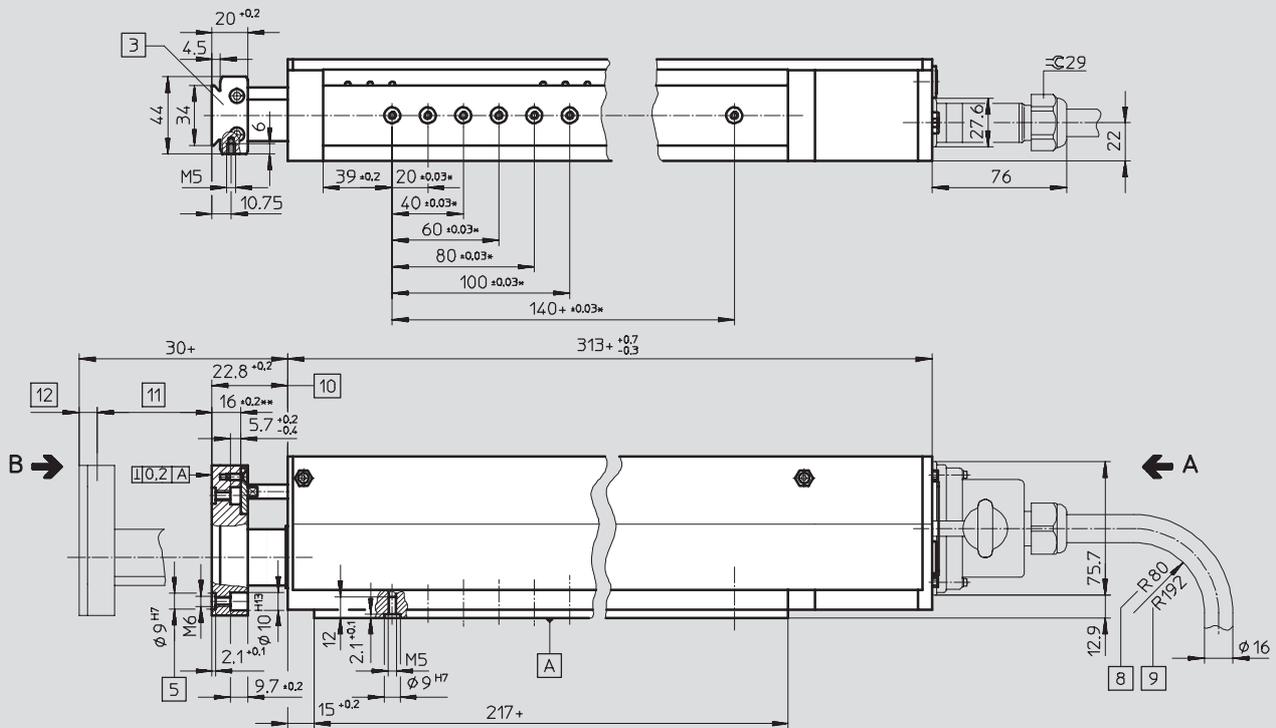
# Linearmodule HME, elektrisch

Datenblatt

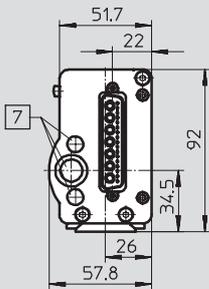
## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

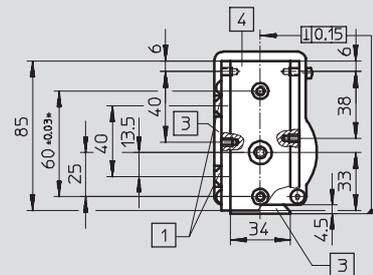
Baugröße 16



Ansicht A



Ansicht B



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>1 2 Befestigungsnuten für Nutensteine HMBN-5-2M5</p> <p>3 Befestigungsmöglichkeit für Schwalbenschwanz</p> <p>4 Die Jochplatte darf nicht verdreht werden</p> | <p>5 Gewinde und Zentrierung zur Lastbefestigung für Zentrierhülsen ZBH-9. Zur Befestigung der Nutzlast muss die Adapterplatte von der Jochplatte gelöst werden</p> | <p>7 Abdeckung</p> <p>8 Radius statisch</p> <p>9 Radius dynamisch</p> <p>10 Start Arbeitshub (Nullpunkt)</p> <p>11 Arbeitshub</p> <p>12 Hubreserve Y1 + Dämpfungslänge Y2</p> <p>→ 5 / 2.1-17</p> | <p>* Toleranzangabe für Senkung Ø 9 H7, für Gewindebohrung gilt ±0,2</p> <p>** Max. Einschraubtiefe</p> <p>+ = zuzüglich Hublänge</p> |
|--|---|---|---|



# Linearmodule HME, elektrisch

Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben						[O] Optionen		
Baukasten-Nr.	Antriebsfunktion	Baugröße	Hub	Motorart	Wegmesssystem	Elektr. Anschluss	Zubehör	Zentrierhülsen
539 981	HME	16	100	LAC	R010	SC		...Z
539 982		25	200					
			320					
			400					
<b>Bestellbeispiel</b>								
<b>539 982</b>	<b>HME</b>	<b>- 25</b>	<b>- 400</b>	<b>- LAC</b>	<b>- R010</b>	<b>- SC</b>	<b>ZUB</b>	<b>- 10Z</b>

Bestelltabelle					
Baugröße	16	25	Bedingungen	Code	Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.	<b>539 981</b>	<b>539 982</b>			
Antriebsfunktion	elektrisches Linearmodul			<b>HME</b>	HME
Baugröße	16	25		-...	
Hub [mm]	100	100		<b>-100</b>	
	200	200		<b>-200</b>	
	320	320		<b>-320</b>	
	-	400		<b>-400</b>	
Motorart	linearer AC Servomotor			<b>-LAC</b>	-LAC
Wegmesssystem	relatives Wegmesssystem			<b>-R010</b>	-R010
Elektrischer Anschluss	Stecker gerade			<b>-SC</b>	-SC
[O] Zubehör	lose beigelegt			<b>ZUB-</b>	ZUB-
Zentrierhülsen	10, 20 ... 90			<b>...Z</b>	

**Übertrag Bestellcode**

**HME** -  -  - **LAC** -  - **R010** -  - **SC** -  **ZUB** -

# Linearmodule HME, elektrisch

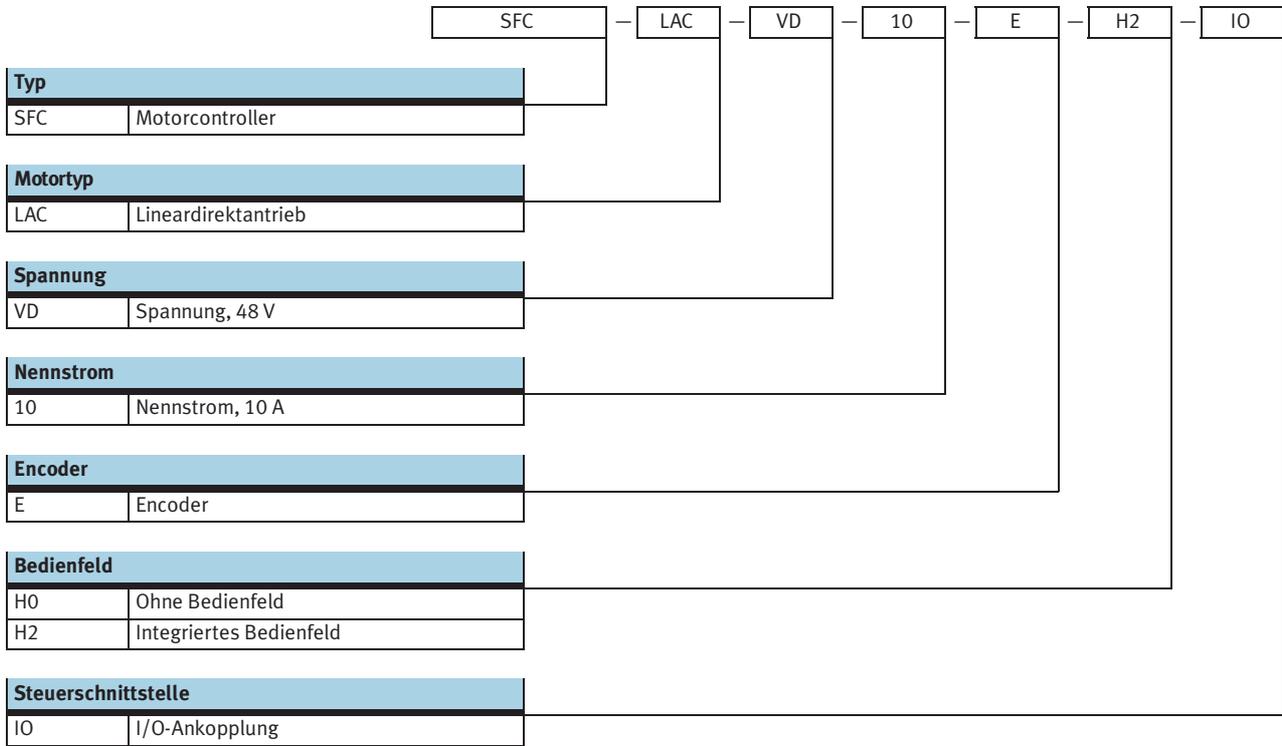
Zubehör

Bestellangaben						
	für Baugröße [mm]	Bemerkung	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
Zentrierhülse ZBH				Datenblätter → Band 1		
	16, 25	für Jochplatte	Z	<b>150 927</b>	<b>ZBH-9</b>	10

1) Packungseinheit in Stück

# Motorcontroller SFC-LAC

Typenschlüssel



# Motorcontroller SFC-LAC

Datenblatt

**FESTO**


Allgemeine Technische Daten		
Typ	SFC-...-H0-IO	SFC-...-H2-IO
Betriebsart	adaptiver Zustandsregler	
Lagegeber	Encoder	
Encoder Eingang	CAN-Bus	
Display	–	Volltextanzeige über Grafik-LCD-Display (128 x 64 Pixel)
Bedienelemente	–	4 Tasten
Prozesskopplung	I/O-Kopplung für 31 Verfahrätze und Referenzfahrt	
Anzahl digitale Logikeingänge	8	
Anzahl digitale Logikausgänge	4	
Netzfilter	integriert	
Befestigungsart	Hutschiene, Wand- oder Flächenhalter	
Produktgewicht [g]	1 200	

Elektrische Daten		
allgemein		
Nennleistung [VA]		480
Parametrierschnittstelle		RS232; 38 400 Baud
Max. Zwischenkreisspannung [V DC]		48
Spitzenleistung [VA]		960
Spitzenstrom pro Phase, effektiv [A]		15
Lastversorgung		
Nennspannung [V DC]		48 +5/-10%
Nennstrom [A]		10
Spitzenstrom [A]		20
Logikversorgung		
Nennspannung [V DC]		24 ±10%
Nennstrom [A]		0,5
Spitzenstrom [A]		0,8
Max. Strom pro Ausgang, (digitale Logikausgänge) [A]		0,5

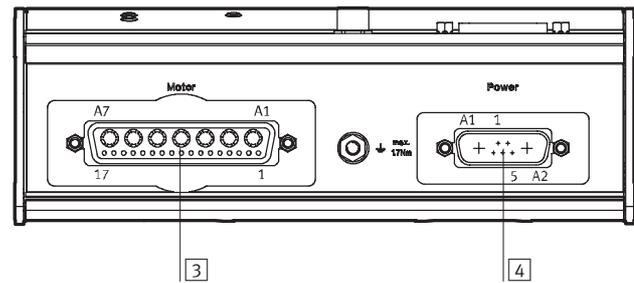
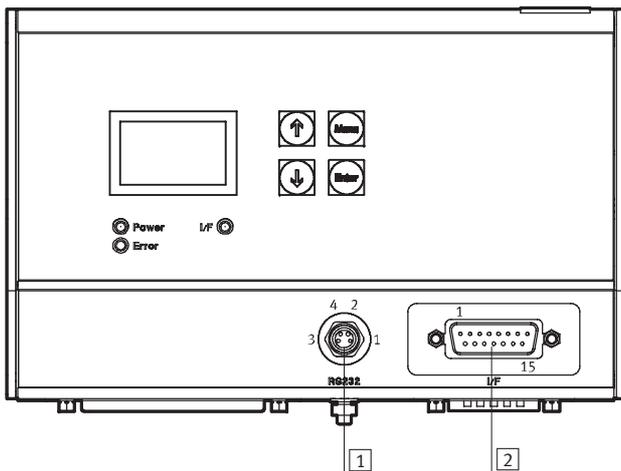
# Motorcontroller SFC-LAC

Datenblatt



Betriebs- und Umweltbedingungen	
Digitale Logikausgänge	galvanisch getrennt
Logikeingänge	galvanisch getrennt
Spezifikation Logikeingang	IEC 61131
Schutzart	IP54
Schwingfestigkeit	nach DIN EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	nach DIN EN 60068-2-27
Schutzfunktion	I <sup>2</sup> t Überwachung
	Stromüberwachung
	Spannungsausfalldetektion
	Schleppfehlerüberwachung
	Softwareendlagenerkennung
	Temperaturüberwachung
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +40
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 95 (nicht kondensierend)

## Pinbelegung



1 RS 232 Schnittstelle, 4-polige M8 Dose	
Pin	Funktion
1	0 V
2	Transmitted Data (TxD)
3	Received Data (RxD)
4	–

2 I/O-Schnittstelle, 15-poliger Sub-D-Stecker	
Pin	Funktion
1	24 V (Einspeisung Ausgang)
2	Verfahrenskodierung Bit1
3	Verfahrenskodierung Bit2
4	Verfahrenskodierung Bit3
5	Verfahrenskodierung Bit4
6	Verfahrenskodierung Bit5
7	Stop-Bit
8	0 V
9	Enable-Bit
10	Start-Bit
11	MC
12	Ready
13	Acknowledge
14	Error
15	0 V

# Motorcontroller SFC-LAC

Datenblatt

3 Motorschnittstelle, 24-poliger Steckverbinder	
Pin	Funktion
A1	Strang 1+
A2	Strang 1-
A3	Strang 2+
A4	0 V
A5	Strang 2-
A6	Strang 3+
A7	Strang 3-
1	24 V
2	-
3	-
4	CAN-Leitung H
5	CAN-Leitung L
6	CAN-Ground
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-
16	0 V
17	-

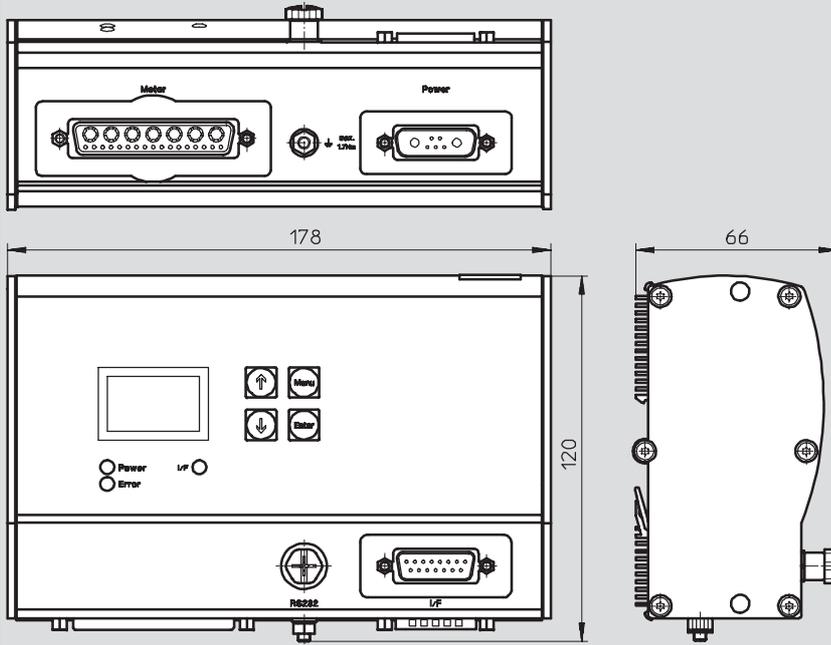
4 Stromversorgung, 7-poliger Stecker	
Pin	Funktion
A1	48 V (Last)
A2	0 V (Last)
1	24 V (Logik)
2	0 V (Logik)
3	-
4	PE
5	-

# Motorcontroller SFC-LAC

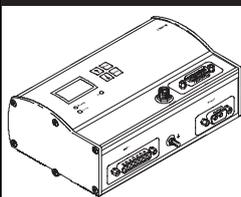
Datenblatt

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



## Bestellangaben

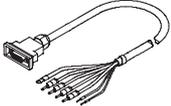
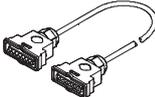
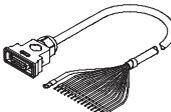
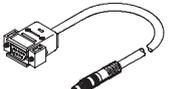


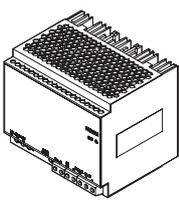
Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
Motorcontroller mit I/O-Ankopplung		
ohne Bedienfeld	540 038	SFC-LAC-VD-10-E-H0-IO
mit Bedienfeld	540 039	SFC-LAC-VD-10-E-H2-IO

# Motorcontroller SFC-LAC

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben			
	Kurzbeschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
<b>Kabel</b>			
	Versorgungskabel, zum Anschluss der Last- und Logikversorgung	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
	Motorkabel, zur Verbindung von Motor und Controller	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
	Steuerkabel, für I/O-Ankopplung an eine beliebige Steuerung	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
	Programmierkabel, zur Parametrierung und Inbetriebnahme über RS232-Schnittstelle mit FCT-Software	2,5	537 926 KDI-MC-M8-SUB-9-2,5
<b>Mittenstütze</b>			
	zur Befestigung des Controllers		160 909 MUP-8/12

Bestellangaben					
	Kurzbeschreibung	Eingangsspannungsbereich [V AC]	Nennausgangsspannung [V DC]	Nennausgangsstrom [A]	Teile-Nr. Typ
<b>Netzteil</b>					
	Spannungsversorgung für Motorcontroller	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

Bestellangaben – Dokumentation und Software			
	Kurzbeschreibung	Sprache	Teile-Nr. Typ
	Bedienpaket ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten. Das Paket beinhaltet: – Anwenderdokumentation – Konfigurationspaket FCT (Festo Configuration Tool) in den Sprachen EN und ES	DE, EN, ES, FR, IT, SV	542 004 P.BP-SFC-LAC
	Beschreibung für SFC-LAC mit IO-Interface Anwenderdokumentation, in Papierform, ist nicht im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	DE	540 547 P.BE-SFC-LAC-IO-DE
		EN	540 548 P.BE-SFC-LAC-IO-EN
		ES	540 549 P.BE-SFC-LAC-IO-ES
		FR	540 550 P.BE-SFC-LAC-IO-FR
		IT	540 551 P.BE-SFC-LAC-IO-IT
		SV	540 552 P.BE-SFC-LAC-IO-SV

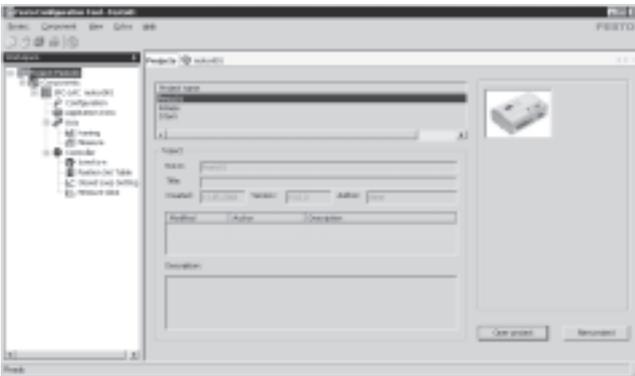
# Motorcontroller SFC-LAC

Datenblatt



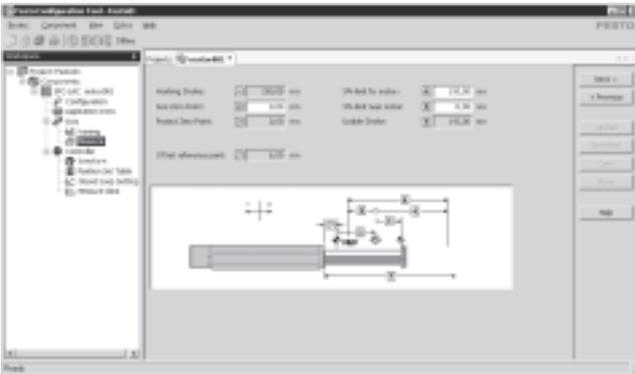
## FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo



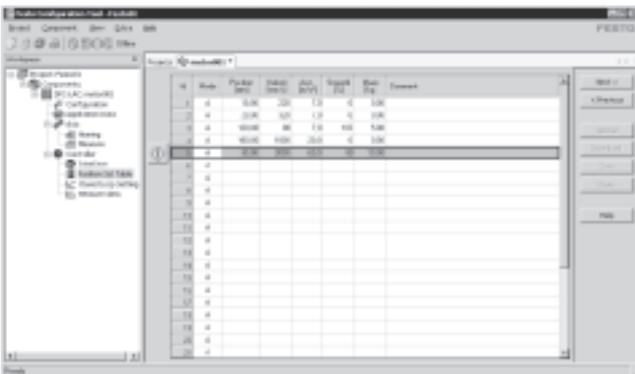
- Alle Antriebe einer Anlage können im gemeinsamen Projekt verwaltet und archiviert werden
- Projekt- und Datenverwaltung für alle unterstützten Gerätetypen
- Einfach in der Anwendung, durch graphisch unterstützte Parametereingaben
- Durchgängige Arbeitsweise für alle Antriebe
- Arbeiten offline am Schreibtisch oder online an der Maschine

## Mechanische Bezüge und Grenzpositionen



- Wahlweise editieren oder teachen der Bezugspositionen
- Flexible Anpassung an die Einbaubedingungen
- Übersichtliche Darstellung der Einstellungen

## Verfahrstabelle



- 31 Verfahrstätze sichern Flexibilität in der Positionierung
- Absolute oder relative Positionierangaben möglich
- Flexibel für die jeweilige Applikation einstellbar:
  - Position
  - Geschwindigkeit
  - Beschleunigung
  - Bremsrampen
- Kompletter Funktionstest