

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch



# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Merkmale

## Auf einen Blick

### Eigenschaften

- Der Führungszylinder besteht aus einem frei positionierbaren Linearmotor, integriertem Wegmesssystem mit Magnetband und Referenzschalter
- Positionieren mit sehr hoher Dynamik möglich. Ohne Last sind Beschleunigungen von bis zu  $80 \text{ m/s}^2$  möglich
- Mechanische Schnittstellen sind mit dem Führungszylinder DFM-B weitestgehend kompatibel

### Einsatzbereiche

- Positionieren von kleinen Lasten wie beispielsweise:
  - Magazinieren oder Entmagazinieren von kleinen Teilen
  - Schnelles Sortieren von Teilen
  - Für Bestückungs- und Montageprozesse

## Alles aus einer Hand

Führungszylinder  
DFME-LAS

→ 3



Motorcontroller  
SFC-LACI  
→ Internet: sfc-laci

Der Führungszylinder DFME-LAS und Motorcontroller SFC-LACI bilden eine Einheit.

- Montage des SFC kann, durch Schutzart IP54, in der Nähe des DFME erfolgen, wahlweise:
  - mit Mittenstützen
  - mit Hutschiene
- Nur zwei Kabel zwischen Führungszylinder DFME und Motorcontroller SFC notwendig (Motor- und Encoderleitung)
- Motorcontroller SFC mit oder ohne Bedienfeld lieferbar

Max. 31 Verfahrensätze

- Parametrierung über:
- Bedienfeld:
    - geeignet für einfache Positionsabläufe

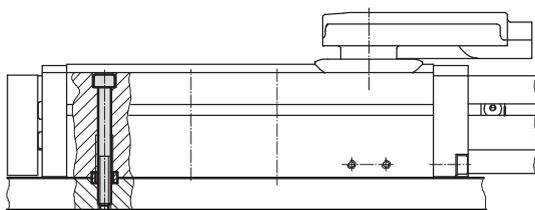
Parametrierung über:

- Konfigurationspaket FCT (Festo Configuration Tool):
  - mit RS 232 Interface
  - PC-Oberfläche auf Windows, Festo Configuration-Tool
- Einfache Ansteuerung durch:
  - I/O-Anschaltung
  - Profibus
  - CANopen, inklusiv "Interpolated position mode"
  - DeviceNet

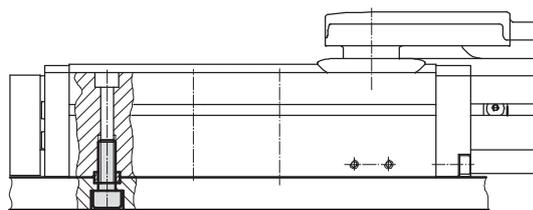


## Befestigungsmöglichkeiten

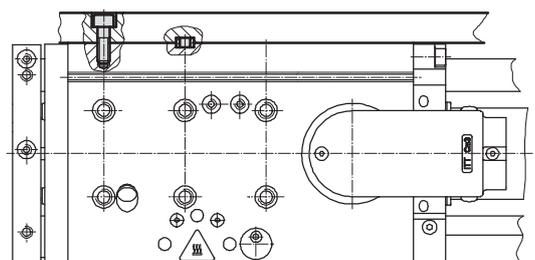
flach von oben



flach von unten



seitlich von unten



# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

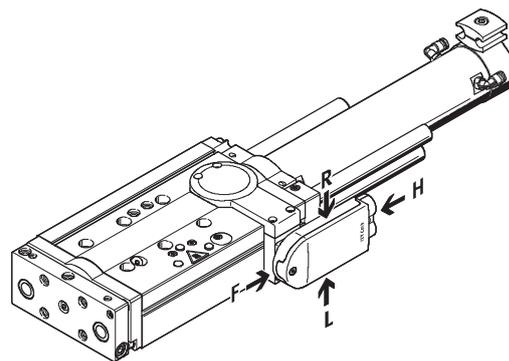
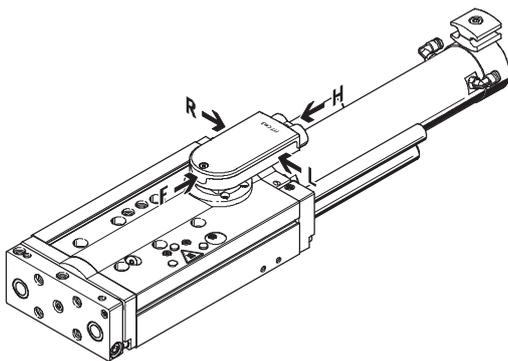
Typenschlüssel

		DFME	32	100	LAS	T	H	KF	S1
<b>Typ</b>									
DFME	Führungszylinder								
<b>Baugröße</b>									
<b>Hub [mm]</b>									
<b>Antriebsart/Motortechnologie</b>									
LAS	Linearmotor, AC-Synchron								
<b>Leitungsabgang</b>									
T	oben								
S	seitlich								
<b>Leitungsabgangsrichtung</b>									
H	hinten								
F	vorne								
L	links								
R	rechts								
<b>Führung</b>									
KF	Kugelumlaufführung								
<b>Schutzart Elektrik</b>									
S1	IP65								

## Leitungsabgangsrichtung

bei Leitungsabgang oben

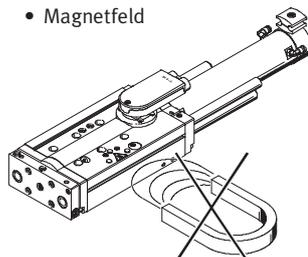
bei Leitungsabgang seitlich



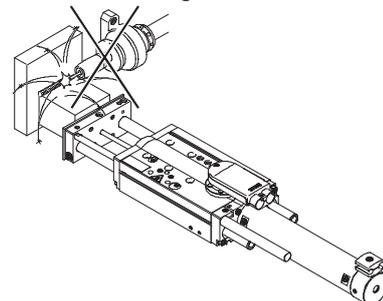
## Anwendungshinweis

Der Führungszylinder mit Linearmotor ist nicht für nachfolgende Anwendungsbeispiele ausgelegt:

- Magnetfeld

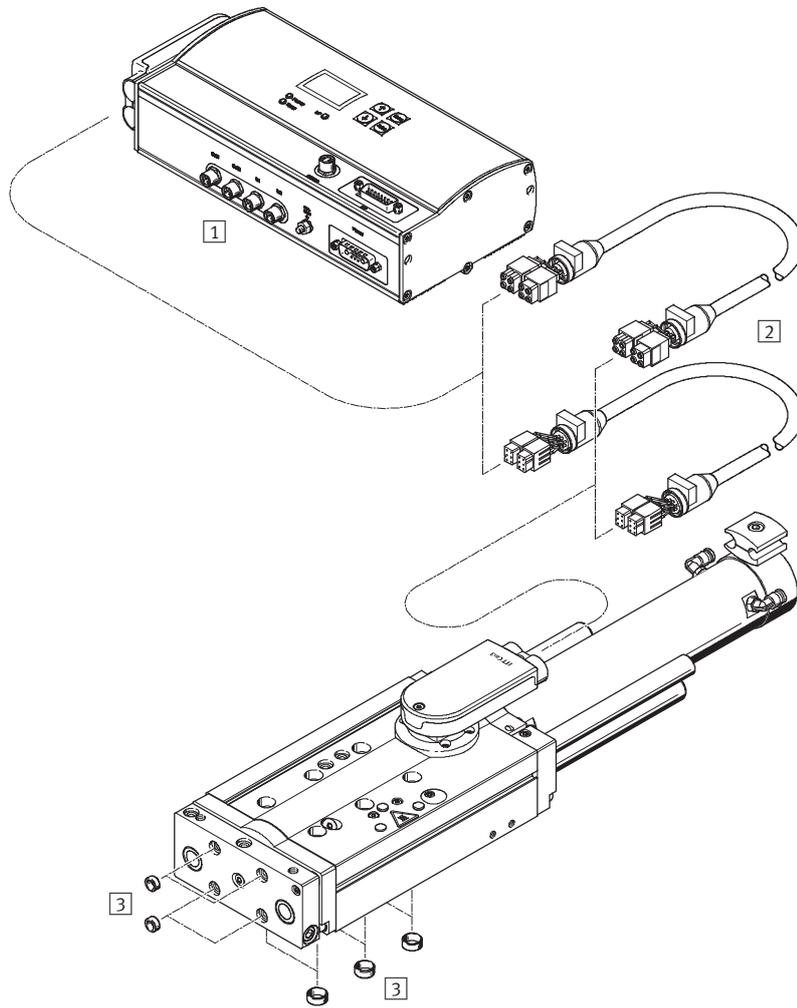


- Schweißanwendung



# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

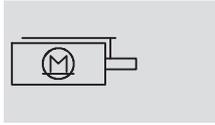
Peripherieübersicht



Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Motorcontroller SFC-LACI	zur Parametrierung und Positionierung der Führungszylinder sfc-laci
2	Motor-/Encoderleitung NEBM	zur Verbindung von Motor und Controller sfc-laci
3	Zentrierhülse ZBH	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen 16

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

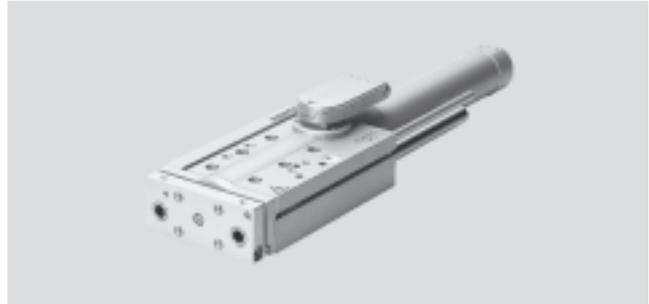
Datenblatt

**Funktion**


-  Baugröße  
32, 40
-  Hublänge  
100 ... 400 mm
-  [www.festo.com](http://www.festo.com)

 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		32			40			
Hub	[mm]	100	200	320	100	200	320	400
mechanisch								
Konstruktiver Aufbau		Führungszylinder						
		Elektrisch-Linearer-Direktantrieb						
Führung		Kugelumlaufführung						
Betriebsart der Antriebseinheit		Joch						
Befestigungsart		mit Innengewinde und Zentrierhülse						
		mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse						
Einbaulage		horizontal						
Hubreserve	[mm]	3,5						
Dauervorschubkraft <sup>1)</sup>	[N]	36	29	29	53	40	49	49
Spitzenvorschubkraft <sup>1)</sup>	[N]	94	141	141	183	202	202	202
Max. Nutzlast <sup>2)</sup>	[kg]	2	6	4	3,4	6	6	6
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	2	3	3	2	3	3	3
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,015						
elektrisch								
Motorart		Linearer AC-Servomotor						
Wegmesssystem		relativmessend, magnetisch, inkremental, berührungslos						
Spitzenstrom Motor	[A]	5,9	16,2	16,2	7,7	22,4	22,4	22,4
Nennstrom Motor	[A]	2,2	3,3	3,3	2,2	4,4	5,4	5,4
Nennleistung Motor	[W]	108	87	87	159	120	147	147
Referenzierung		integrierter Referenzsensor						

1) Reibung unberücksichtigt

2) Durch Motorleistung begrenzt. Die hier angegebenen Werte sind empfohlene Werte

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +40
Max. Motortemperatur	[°C]	70 (Warnung bei 70°C, Abschaltung bei 75°C)
Normaltemperatur <sup>2)</sup>	[°C]	23
Temperaturüberwachung		Abschaltung bei Motorüber Temperatur
Schutzart (Mechanik)		IP40
Schutzart (elektrischer Anschluss)		IP40 (bei DFME-...-S1: IP65)
CE-Kennzeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

2) Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Werte auf die Normaltemperatur.

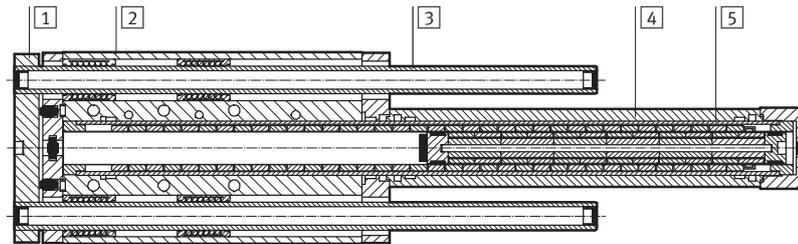
# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

Gewichte [g]								
Baugröße	32				40			
Hub [mm]	100	200	320	100	200	320	400	
Produktgewicht	4 100	4 900	5 600	6 300	7 000	8 200	8 600	
Bewegte Masse	1 030	1 280	1 500	1 620	2 060	2 290	2 520	

## Werkstoffe

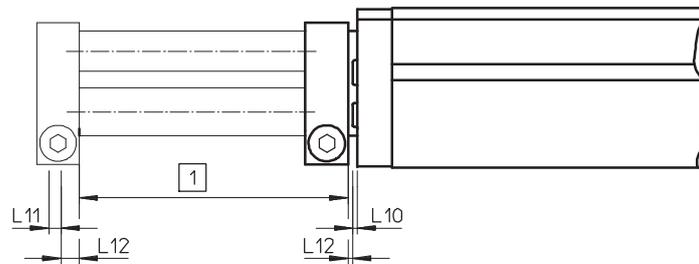
Funktionsschnitt



Führungszylinder	
1 Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
2 Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
3 Führungsstange	Vergütungsstahl (randschichtgehärtet)
4 Kühlrohr	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
5 Kolbenstange	Hochlegierter Stahl, rostfrei
- Klemmkasten	Zinkdruckguss
- Schrauben	Stahl
- Werkstoff-Hinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten RoHS konform

## Hubreserve und Dämpfungslänge

**1 Arbeitshub:**  
Der empfohlene, zur Verfügung stehende, Arbeitsbereich  
L12 Hubreserve:  
Der Abstand der Endlagen des Arbeitshubes zu den Puffern  
L10, L11 Dämpfungslänge:  
Abstand, Außenfläche der Puffer, bis zur mechanischen Endlage



Baugröße	Eingefahren	Ausgefahren		
		L12	L11	
32 [mm]	L12	L10	L12	L11
40 [mm]	1,75	1,5	1,75	2
	1,75	1,5	1,75	2

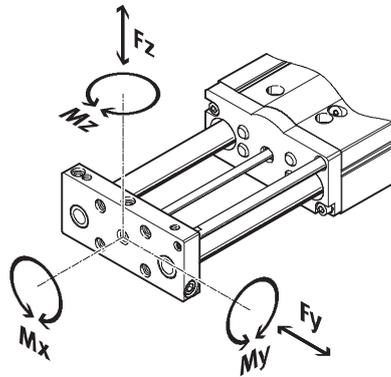
# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

## Dynamische Belastungskennwerte

Die angegebenen Momente beziehen sich auf das Zentrum der Jochplatte.

Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



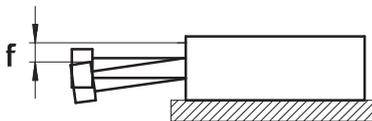
Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichung erfüllt werden:

$$\frac{|F_{y1}|}{F_{y_{max.}}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z_{max.}}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x_{max.}}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y_{max.}}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z_{max.}}} \leq 1$$

Zulässige Kräfte und Momente								
Baugröße	32			40				
Hub [mm]	100	200	320	100	200	320	400	
F <sub>y<sub>max.</sub></sub> , F <sub>z<sub>max.</sub></sub> [N]	20	60	40	34	60	60	60	
M <sub>x<sub>max.</sub></sub> [Nm]	5	4	3	6,3	5,3	4,3	3,3	
M <sub>y<sub>max.</sub></sub> [Nm]	2	12	12	3,4	12	19	24	
M <sub>z<sub>max.</sub></sub> [Nm]	2	12	12	3,4	12	19	24	

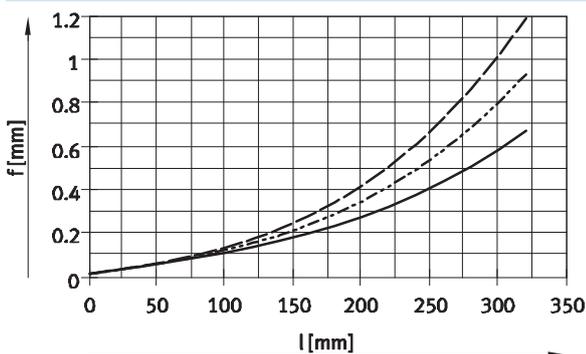
- Hinweis  
Auslegungssoftware  
PositioningDrives  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Kolbenstangenauslenkung f, bei komplett ausgefahrener Kolbenstange, in Abhängigkeit des Hubs l

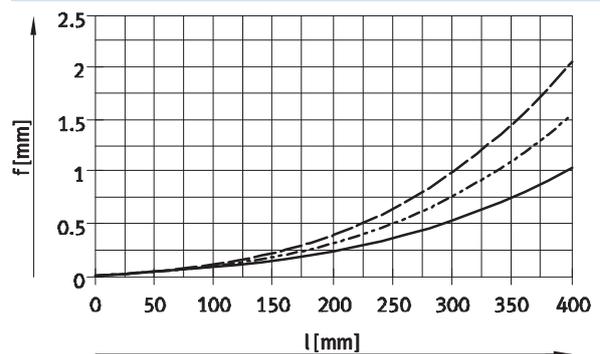


- 2 kg
- - - 4 kg
- · - 6 kg

DFME-32



DFME-40

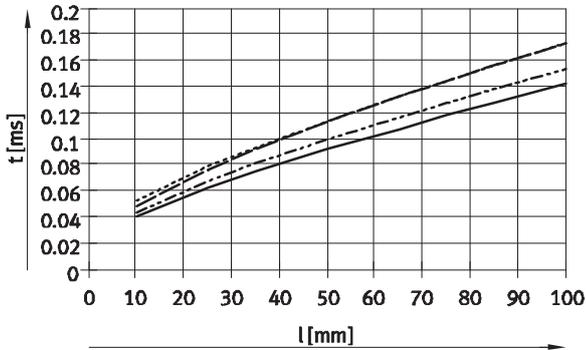


# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

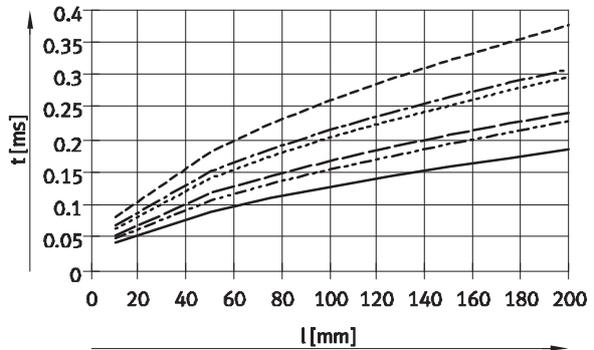
## Positionierzeit $t$ in Abhängigkeit von Hub $l$ , Nutzlast $M$ und Einschaltdauer ED

DFME-32-100



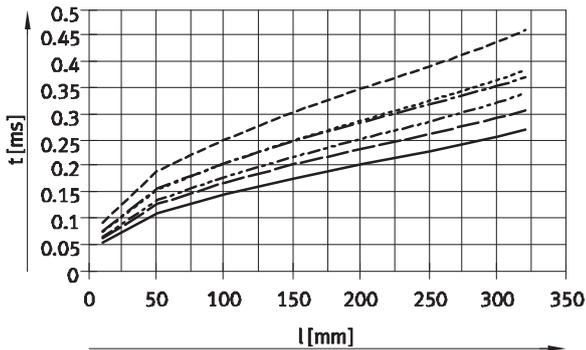
- M 0,5kg, ED 25% bis 50%
- - - M 1,0kg, ED 25% bis 50%
- · - M 2,0kg, ED 25%
- · · M 2,0kg, ED 50%

DFME-32-200



- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- · - M 3,0kg, ED 25%
- · · M 3,0kg, ED 50%
- · - M 6,0kg, ED 25%
- · · M 6,0kg, ED 50%

DFME-32-320



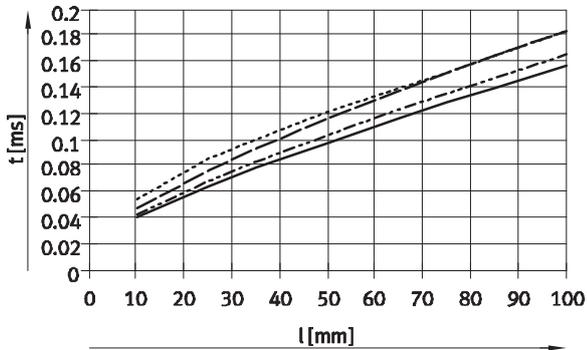
- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- · - M 2,0kg, ED 25%
- · · M 2,0kg, ED 50%
- · - M 4,0kg, ED 25%
- · · M 4,0kg, ED 50%

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

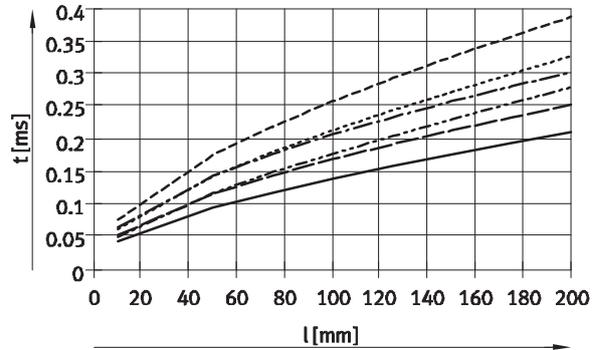
## Positionierzeit $t$ in Abhängigkeit von Hub $l$ , Nutzlast $M$ und Einschaltdauer ED

DFME-40-100



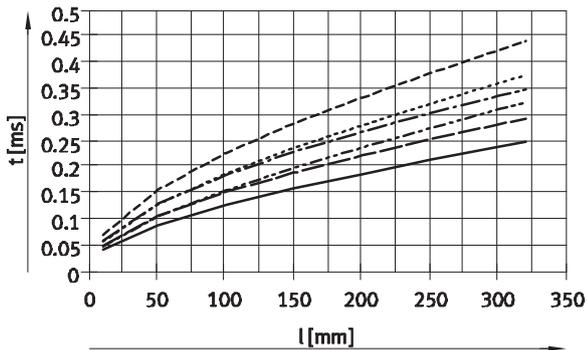
- M 1,0kg, ED 25% bis 50%
- - - M 1,7kg, ED 25% bis 50%
- M 3,4kg, ED 25%
- - - M 3,4kg, ED 50%

DFME-40-200



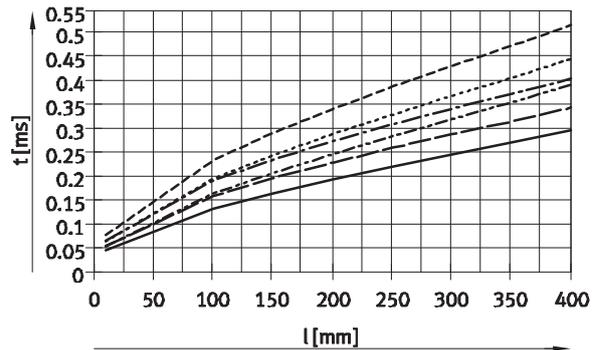
- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- M 3,0kg, ED 25%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 6,0kg, ED 25%
- - - M 6,0kg, ED 50%

DFME-40-320



- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- M 3,0kg, ED 25%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 6,0kg, ED 25%
- - - M 6,0kg, ED 50%

DFME-40-400



- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- M 3,0kg, ED 25%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 6,0kg, ED 25%
- - - M 6,0kg, ED 50%

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

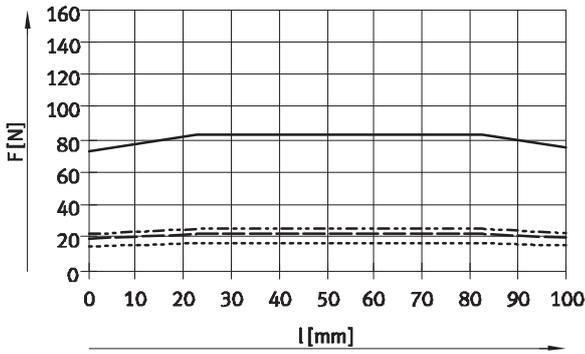
Datenblatt

## Vorschubkraft F in Abhängigkeit des Hubs l

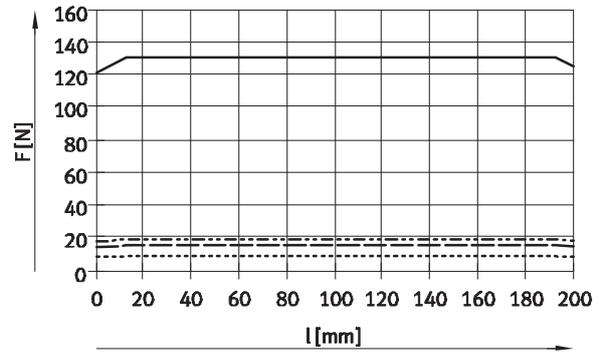
Die Diagramme beziehen sich auf Spitzenvorschubkraft  
praktische Werte, bei denen die Reibung berücksichtigt wurde.

Dauervorschubkraft bei Umgebungstemperatur:  
 - - - - - von 23° C  
 ——— von 30° C  
 ······ von 40° C

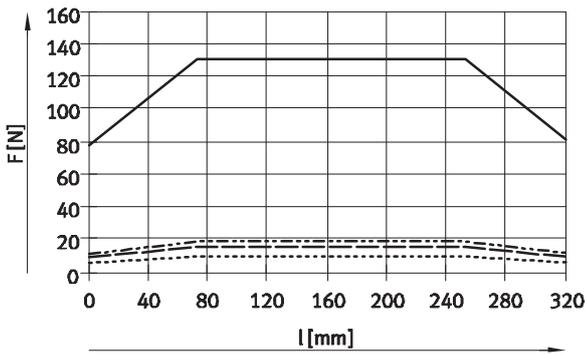
DFME-32-100



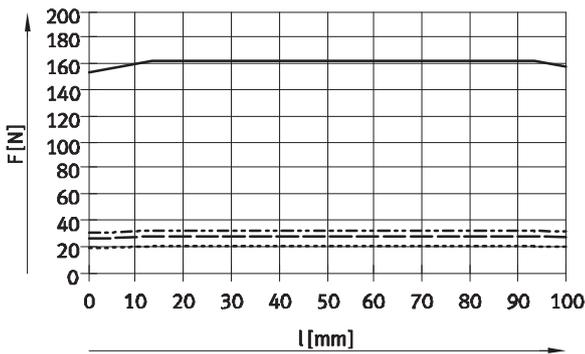
DFME-32-200



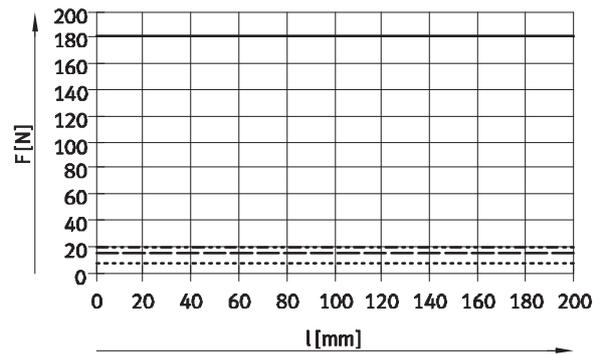
DFME-32-320



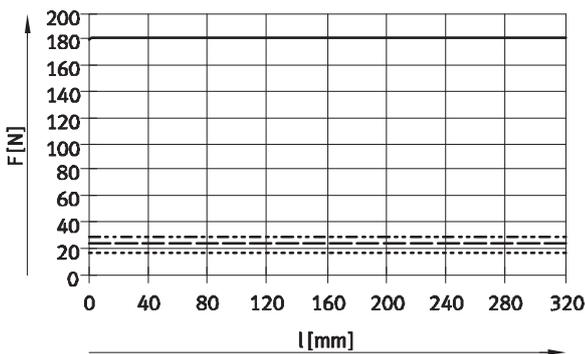
DFME-40-100



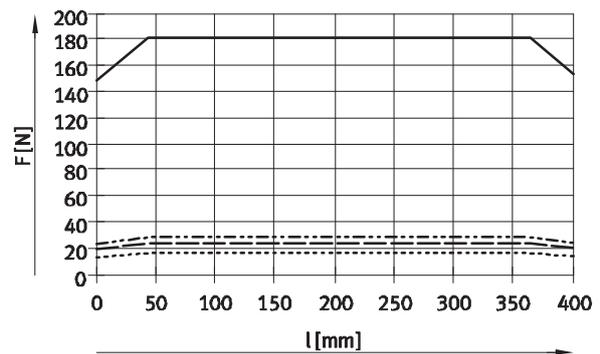
DFME-40-200



DFME-40-320



DFME-40-400



# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

## Vorschubkraft F in Abhängigkeit der Geschwindigkeit v

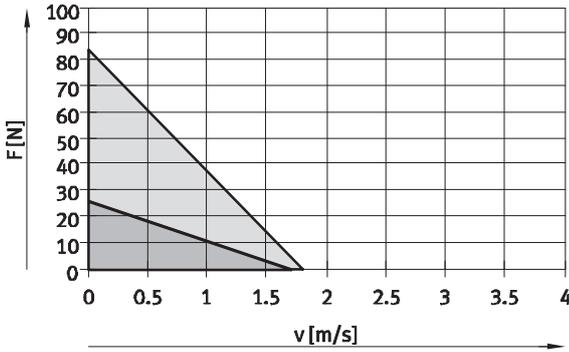
Die Diagramme beziehen sich auf  
 praktische Werte unter folgenden Bedingungen:

- Hubmitte des Elektrozyinders
- Reibung berücksichtigt

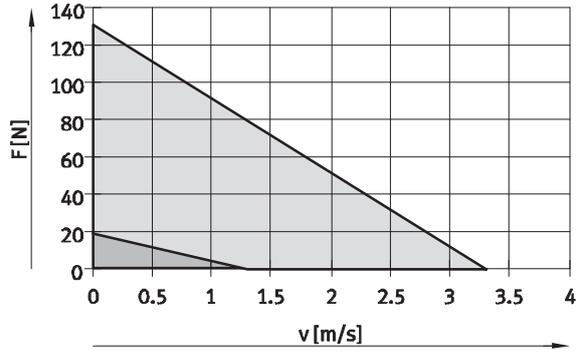
- Normaltemperatur von 23 °C
- Max. Motortemperatur von 70 °C

Spitzenvorschubkraft  
 Dauervorschubkraft

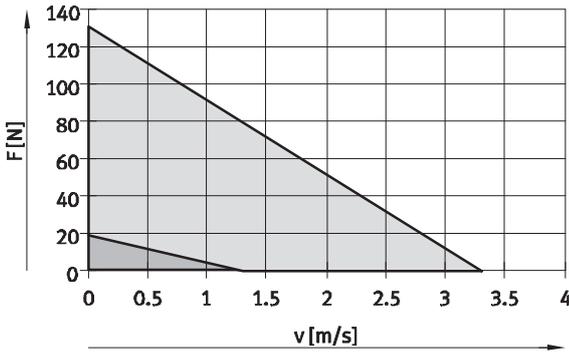
DFME-32-100



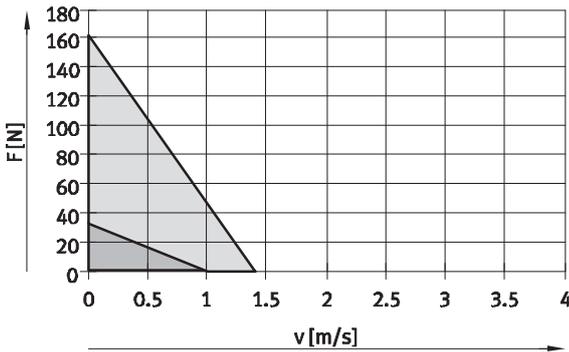
DFME-32-200



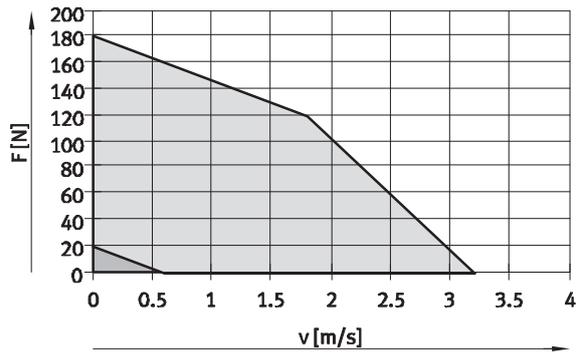
DFME-32-320



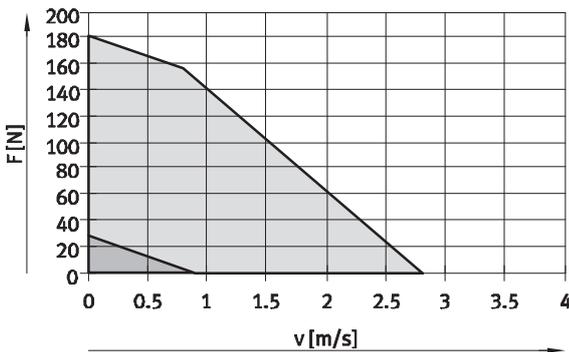
DFME-40-100



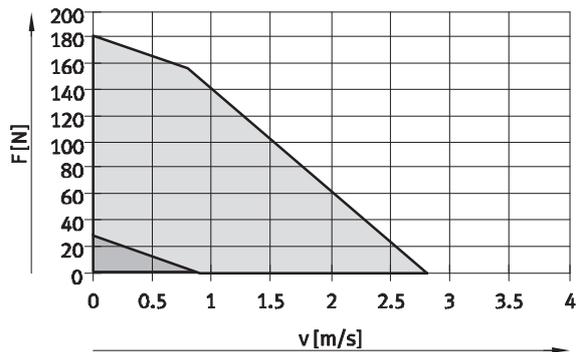
DFME-40-200



DFME-40-320



DFME-40-400

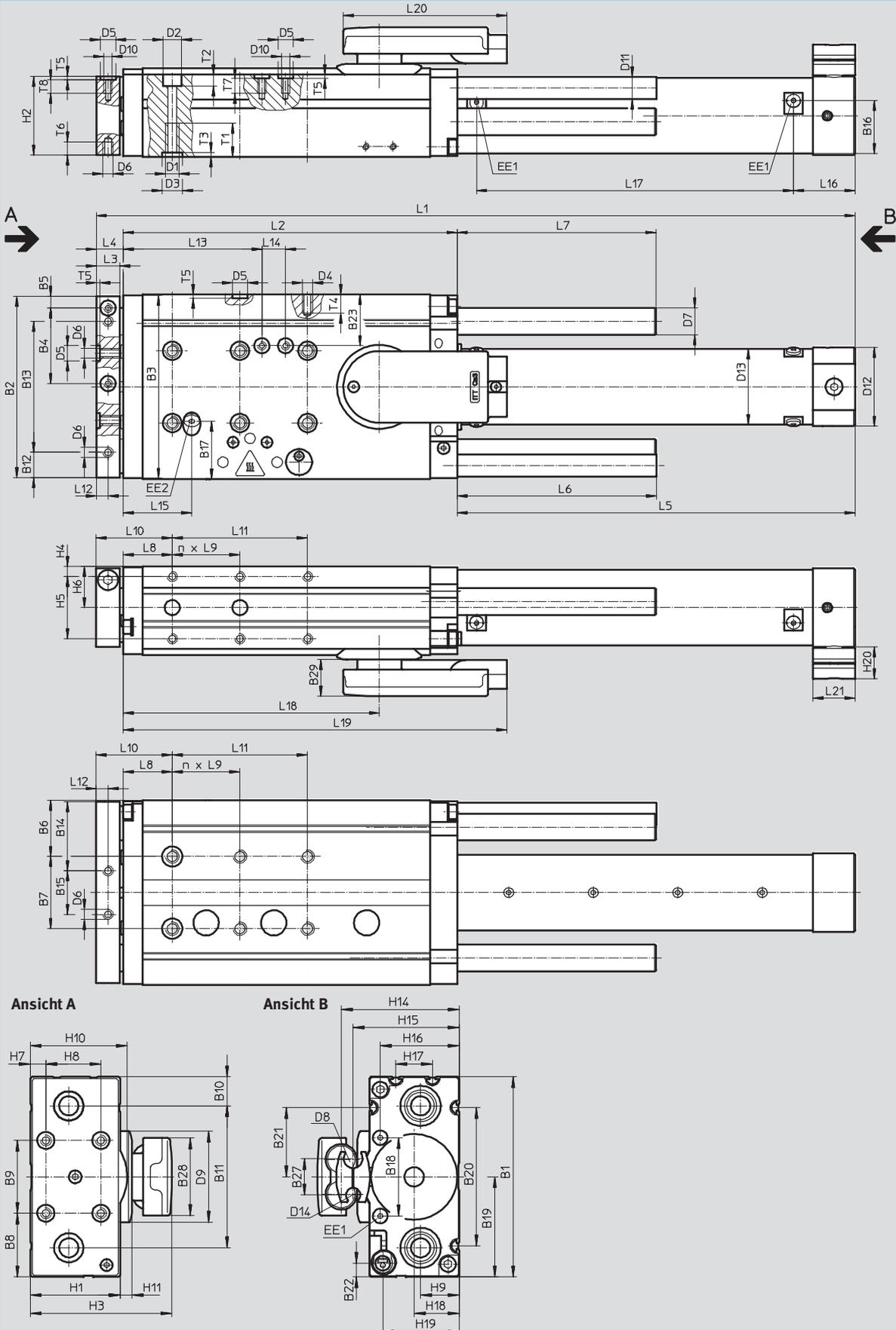


# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

Abmessungen

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



# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

Baugröße	B1	B2	B3	B4 <sup>1)</sup>	B5	B6	B7 <sup>1)</sup>	B8	B9 <sup>1)</sup>	B10	B11	B12
32	110	108	109	45	7	33,5	43	35	40	16	78	15
40	120	118	119	46	6,5	34,5	51	35	50	16	88	15

Baugröße	B13	B14	B15 <sup>1)</sup>	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B27
32	78	41	26	31,6	34,5	43	55	76	38	8	30,5	20
40	88	41	36	33	36,6	45	60	76	39	8	30,5	20

Baugröße	B28	B29	D1	D2 ∅	D3 ∅ H7	D4	D5 ∅ H7	D6	D7 ∅	D8 ∅	D9 ∅	D10
32	42,6	21,8	M8	11	12	M6	9	M6	16	10,5	50	M5
40	42,6	21,8	M8	11	12	M8	9	M6	16	10,5	50	M5

Baugröße	D11 ∅	D12 ∅	D13 ∅	D14 ∅	EE1	EE2	H1	H2	H3	H4	H5 <sup>1)</sup>	H6
32	13,3	47	45	8	M5	M7	49	47	77,3	6	37	24,5
40	13,3	52	50,5	8	M5	M7	54	52	82,8	6	42	27

Baugröße	H7	H8 <sup>1)</sup>	H9	H10	H11	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
32	8,5	30	21	52,9	6,5	64,3	57,9	43	20	24,5	41,6	19
40	10	30	26	59,5	8	70,8	62,7	48,5	20	27	46	19

Baugröße	L2	L3	L4	L8	L9 <sup>1)</sup>	L10	L11 <sup>1)</sup>	L12	L13	L14 <sup>1)</sup>	L15	L16
32	197,5	14	16	29	40	45	80	7	82	14	40,5	36,5
40	227,5	14	16	29	40	45	120	7	85	11,5	42,7	38,5

Baugröße	L18	L19	L20	L21	n	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
								+0,1		+0,1			
32	151,5	227	96,8	25	1	20	6,8	2,6	11	2,1	8	9	8
40	181,5	257	96,8	25	2	20	6,8	2,6	16	2,1	12	9	10

Baugröße	Hub [mm]	L1	L5	L6	L7	L17
32	100	349	135,5	18	17,7	87,5
	200	449	235,5	118	117,7	187,5
	320	569	355,5	238	237,7	307,5
40	100	423,5	180	18	16,7	127,8
	200	523,5	280	118	116,7	227,8
	320	643,5	400	238	236,7	347,8
	400	723,5	480	318	316,7	427,8

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm  
Toleranz für Gewindebohrung ±0,1 mm

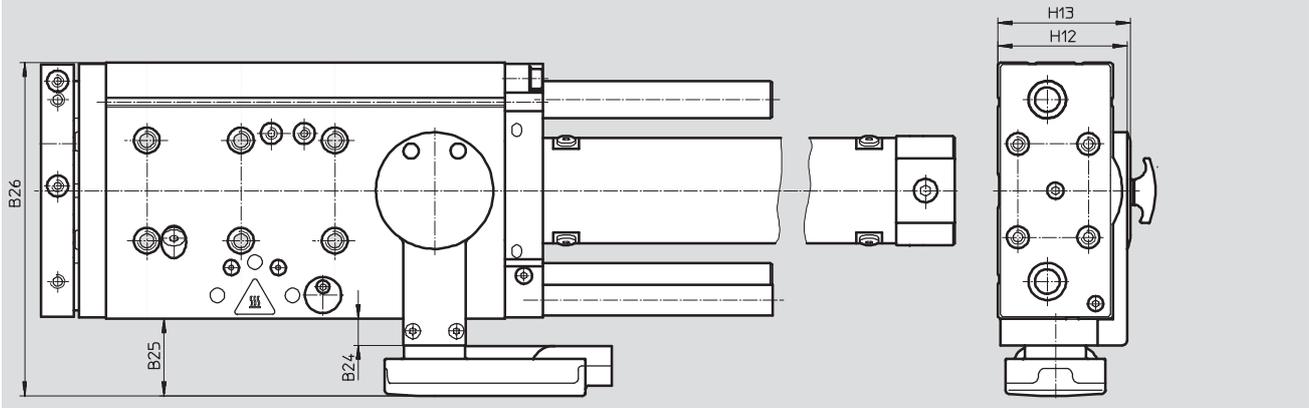
# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

**Abmessungen**

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

DFME-...S – Leitungsabgang seitlich



Baugröße	B24	B25	B26	H12	H13
32	11,3	33	143	55	56,5
40	11,3	33	153	61,5	63

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Baugröße	32	40	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>562828</b>	<b>562829</b>			
Funktion	Führungszylinder			<b>DFME</b>	DFME
Baugröße	32	40		-...	
Hub [mm]	100	100		-...	
	200	200			
	320	320			
	-	400			
Antriebsart	Linearmotor			<b>-L</b>	-L
Motortechnologie	AC-Synchron			<b>AS</b>	AS
Leitungsabgang	oben			<b>-T</b>	
	seitlich			<b>-S</b>	
Leitungsabgangsrichtung	hinten			<b>-H</b>	
	vorne			<b>-F</b>	
	links			<b>-L</b>	
	rechts			<b>-R</b>	
Führung	Kugelumlauführung			<b>-KF</b>	-KF
<b>O</b> Schutzart Elektrik	IP65			<b>-S1</b>	

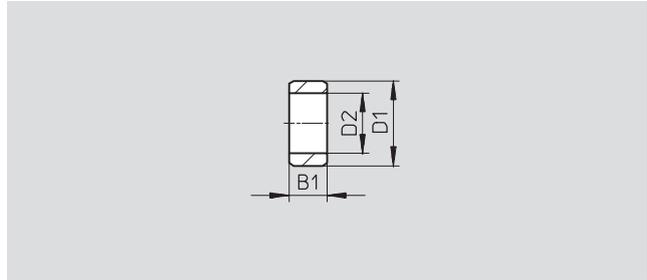
**Übertrag Bestellcode**

# Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Zubehör

## Zentrierhülse ZBH

Werkstoff:  
Stahl, hochlegiert



Abmessungen und Bestellangaben							
B1	D1	D2	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>2)</sup>
-0,2	∅ h7	∅		[g]			
4	9	6,4	2	1	<b>150927</b>	<b>ZBH-9</b>	<b>10</b>
5	12	10,3	2	1	<b>189653</b>	<b>ZBH-12</b>	<b>10</b>

- 1) 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 industrieeüblichen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Packungseinheit in Stück