

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch



Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Merkmale

FESTO

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 m/s^2 möglich
- Mechanische Schnittstellen sind mit dem Führungszylinder DFM-B weitestgehend kompatibel
- Zusammen mit dem Motorcontroller SFC-LACI und den zugehörigen Leitungen, ein schnell in Betrieb zu nehmendes Positioniersystem für kleine Lasten

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

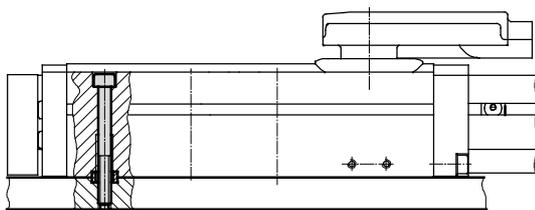
Parametrierung über:

- 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

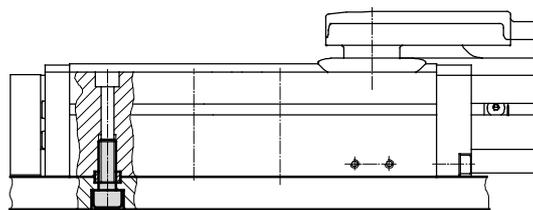


Befestigungsmöglichkeiten

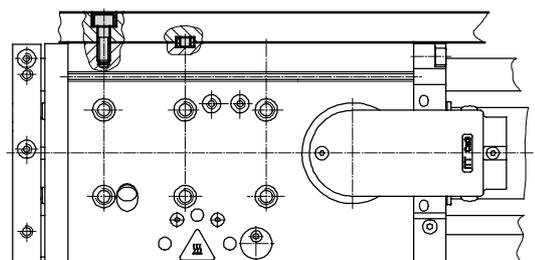
flach von oben



flach von unten



seitlich von unten



PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

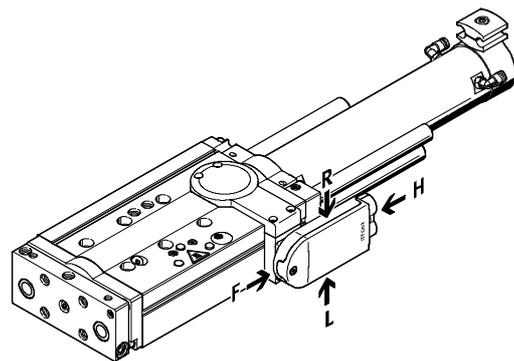
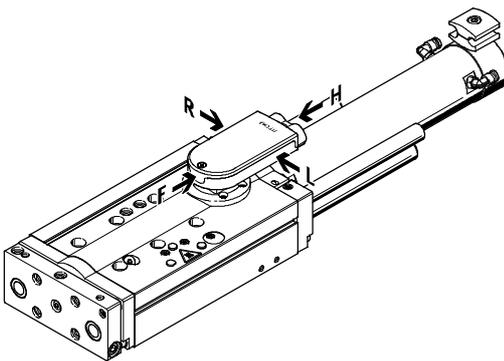
Typenschlüssel

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

Leitungsabgangsrichtung

bei Leitungsabgang oben

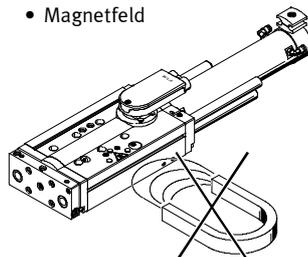
bei Leitungsabgang seitlich



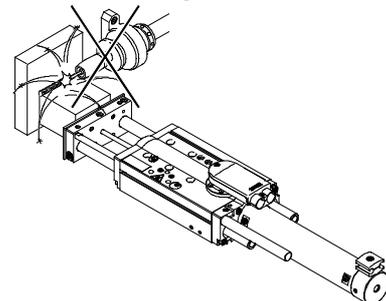
Anwendungshinweis

Der Führungszylinder mit Linearmotor ist nicht für nachfolgende Anwendungsbeispiele ausgelegt:

- Magnetfeld



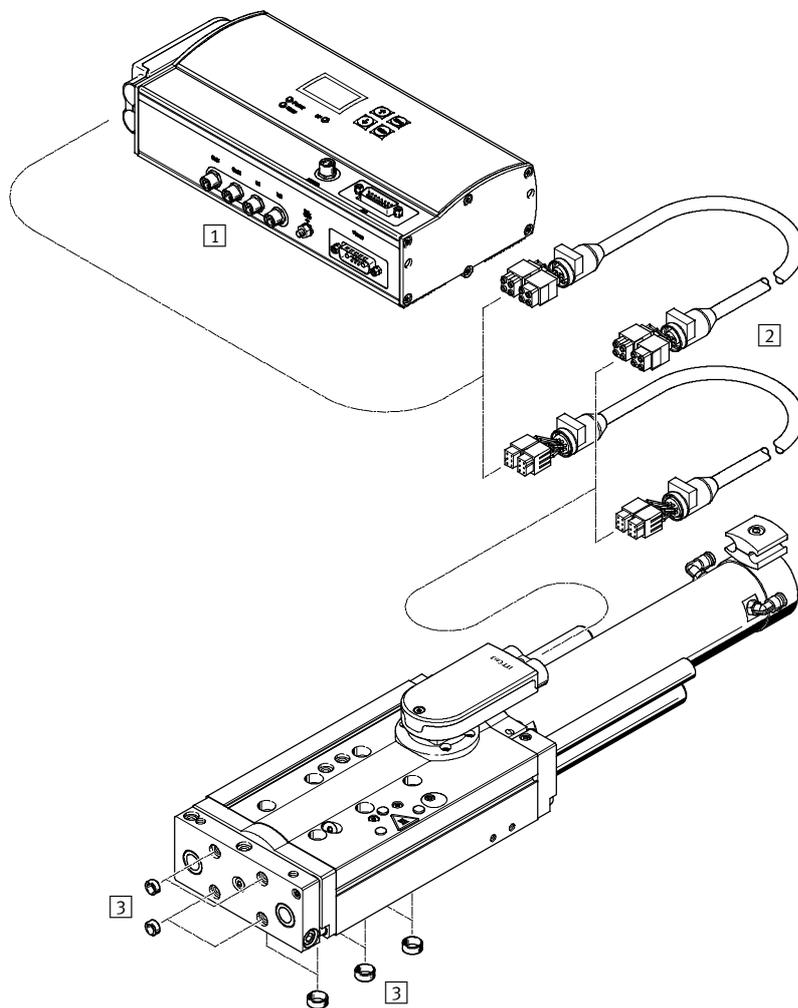
- Schweißanwendung



Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Peripherieübersicht

FESTO

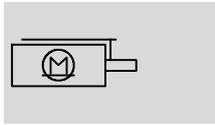


| Zubehör | | |
|---------|-------------------------------|--|
| | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
| 1 | Motorcontroller SFC-LACI | zur Parametrierung und Positionierung der Führungszylinder sfc-laci |
| 2 | Motor-/Encoderleitung NEBM | zur Verbindung von Motor und Controller sfc-laci |
| 3 | Zentrierhülse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

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

Funktion



- Baugröße
32, 40
- Hublänge
100 ... 400 mm

- Hinweis

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

- www.festo.com

- Reparaturservice



| Allgemeine Technische Daten | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|---|------|------|-----|------|------|------|
| Baugröße | | 32 | | | 40 | | | |
| Hub | [mm] | 100 | 200 | 320 | 100 | 200 | 320 | 400 |
| mechanisch | | | | | | | | |
| Konstruktiver Aufbau | | Führungszylinder elektrisch linearer Direktantrieb | | | | | | |
| Führung | | Kugelumlauführung | | | | | | |
| Betriebsart der Antriebseinheit | | Joch | | | | | | |
| Befestigungsart | | mit Innengewinde und Zentrierhülse mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse | | | | | | |
| Einbaulage | | horizontal | | | | | | |
| Hubreserve | [mm] | 3,5 | | | | | | |
| Dauervorschubkraft ¹⁾ | [N] | 36 | 29 | 29 | 53 | 40 | 49 | 49 |
| Spitzenvorschubkraft ¹⁾ | [N] | 94 | 141 | 141 | 183 | 202 | 202 | 202 |
| Max. Nutzlast ²⁾ | [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 | [°C] | 0 ... +40 |
| Max. Motortemperatur | [°C] | 70 (Warnung bei 70°C, Abschaltung bei 75°C) |
| Normaltemperatur ¹⁾ | [°C] | 23 |
| Temperaturüberwachung | | Abschaltung bei Motorübertemperatur |
| Schutzart (Mechanik) | | IP40 |
| Schutzart (elektrischer Anschluss) | | IP40 (bei DFME-...-S1: IP65) |
| CE-Kennzeichen (siehe Konformitätserklärung) | | nach EU-EMV-Richtlinie |

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

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

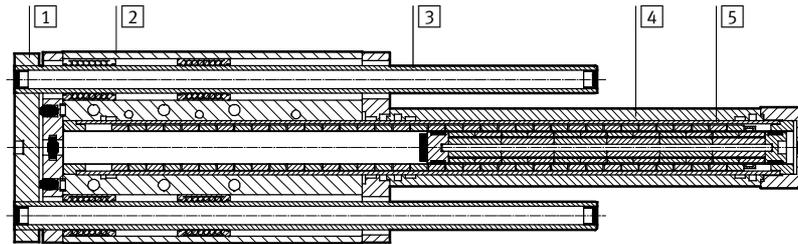
Datenblatt

FESTO

| 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

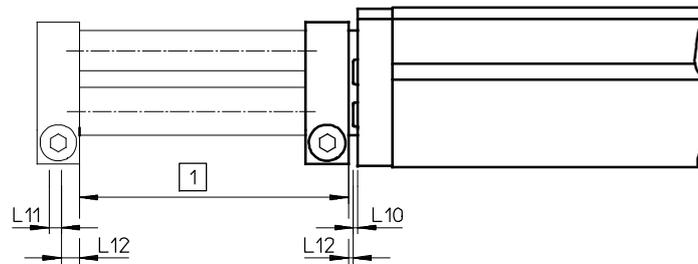
Funktionschnitt



| 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 | L10 | L12 | L11 |
| 32 [mm] | 1,75 | 1,5 | 1,75 | 2 |
| 40 [mm] | 1,75 | 1,5 | 1,75 | 2 |

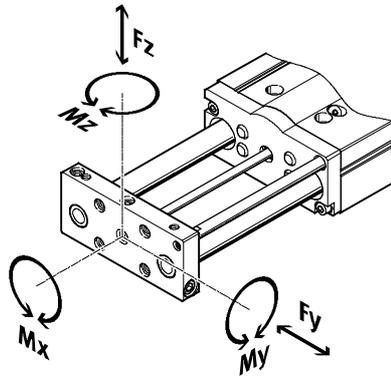
Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

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.



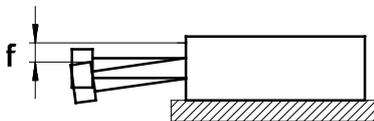
Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichung erfüllt werden:

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

| Zulässige Kräfte und Momente | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Baugröße | 32 | | | 40 | | | | |
| Hub [mm] | 100 | 200 | 320 | 100 | 200 | 320 | 400 | |
| F _{y_{max}} , F _{z_{max}} [N] | 20 | 60 | 40 | 34 | 60 | 60 | 60 | |
| M _{x_{max}} [Nm] | 5 | 4 | 3 | 6,3 | 5,3 | 4,3 | 3,3 | |
| M _{y_{max}} [Nm] | 2 | 12 | 12 | 3,4 | 12 | 19 | 24 | |
| M _{z_{max}} [Nm] | 2 | 12 | 12 | 3,4 | 12 | 19 | 24 | |

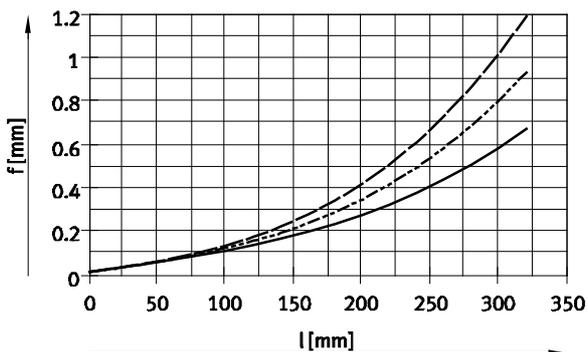
- Hinweis
Auslegungssoftware
PositioningDrives
→ www.festo.com

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

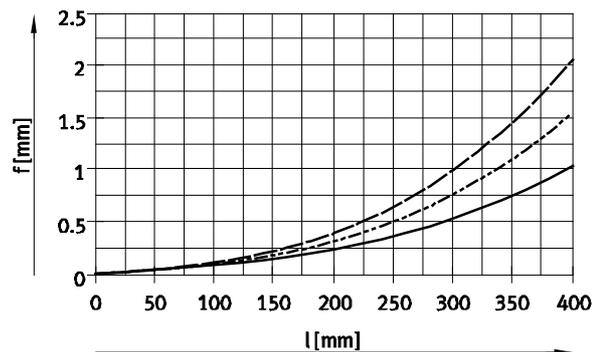


- 2 kg
- - - 4 kg
- 6 kg

DFME-32



DFME-40



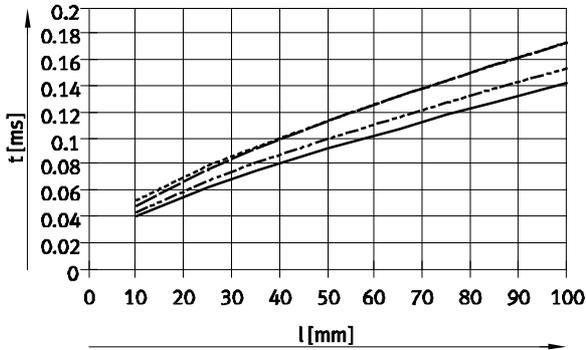
Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

FESTO

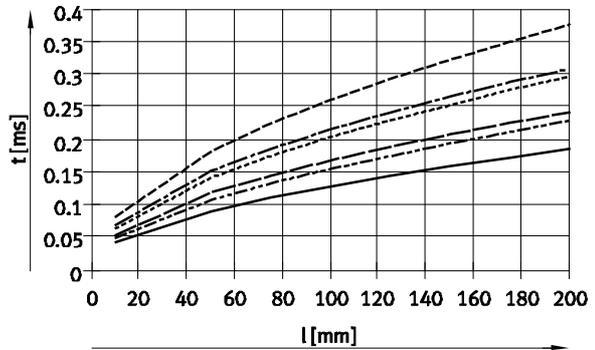
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Hub l , Nutzlast M und Einschaltdauer ED

DFME-32-100



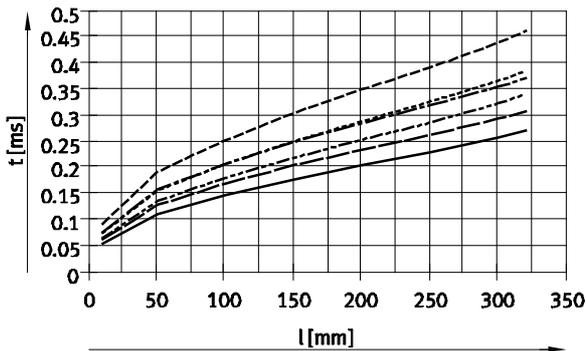
- M 0,5kg, ED 25% bis 50%
- - - M 1,0kg, ED 25% bis 50%
- M 2,0kg, ED 25%
- - - M 2,0kg, ED 50%

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%

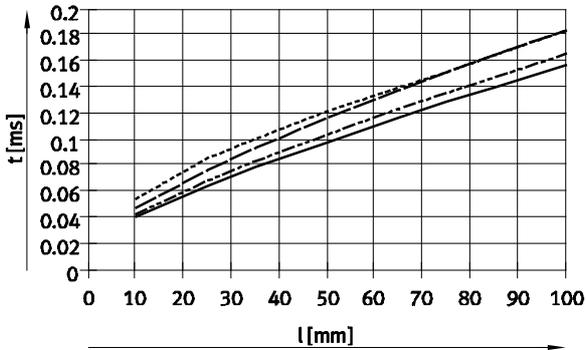
Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

FESTO

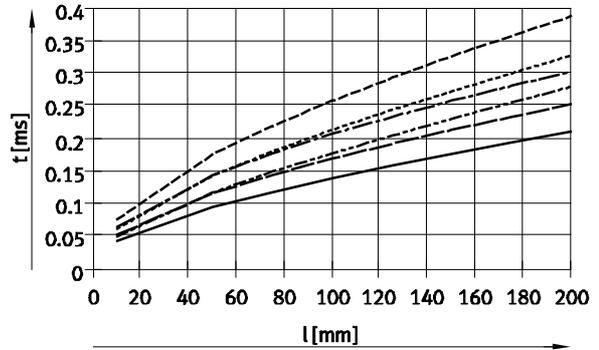
Positionierzeit t in Abhängigkeit von Hub l , Nutzlast M und Einschaltdauer ED

DFME-40-100



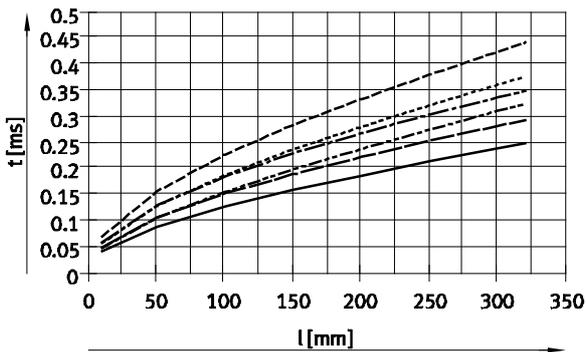
- M 1,0kg, ED 25% bis 50%
- - - M 1,7kg, ED 25% bis 50%
- M 3,4kg, ED 25%
- - - M 3,4kg, ED 50%

DFME-40-200



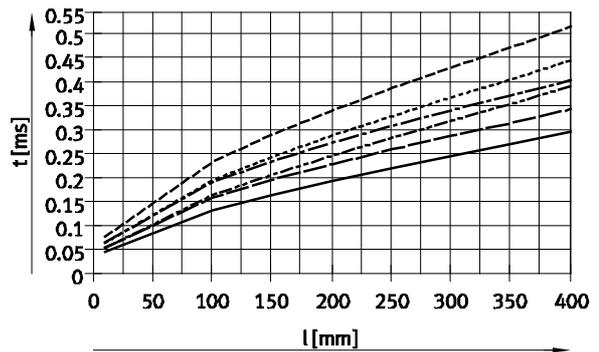
- M 1,0kg, ED 25%
- - - M 1,0kg, ED 50%
- M 3,0kg, ED 25%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 3,0kg, ED 50%
- - - M 6,0kg, ED 25%
- - - M 6,0kg, ED 50%

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

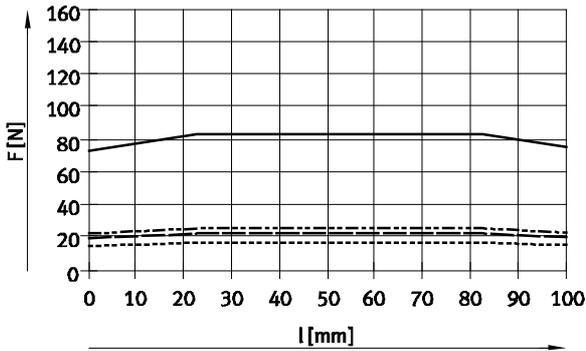
FESTO

Vorschubkraft F in Abhängigkeit des Hubs l

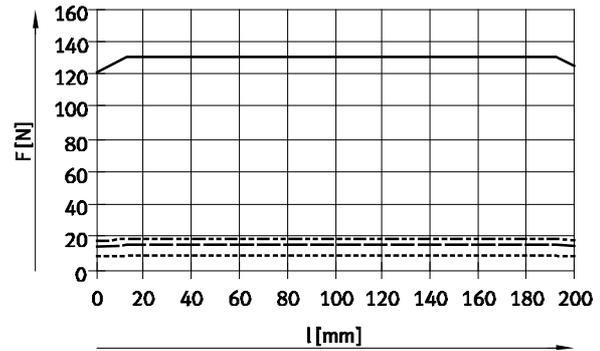
Die Diagramme beziehen sich auf Spitzenvorschubkraft
praktische Werte, bei denen die Reibung berücksichtigt wurde.

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

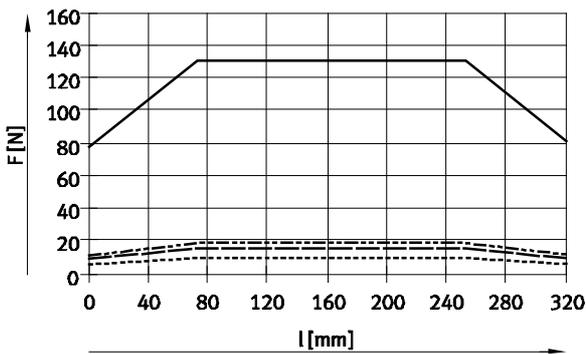
DFME-32-100



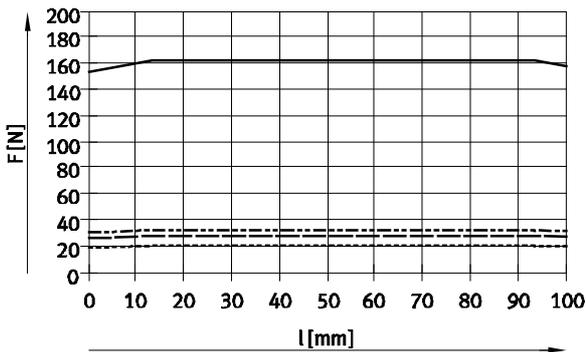
DFME-32-200



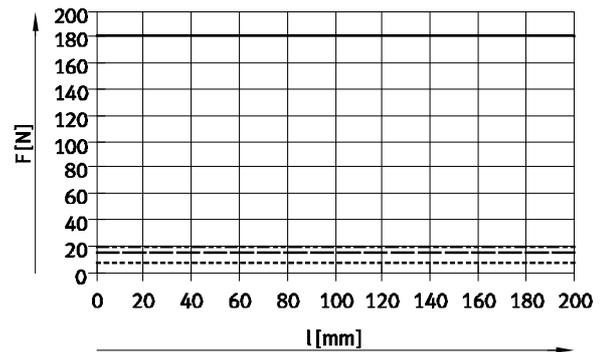
DFME-32-320



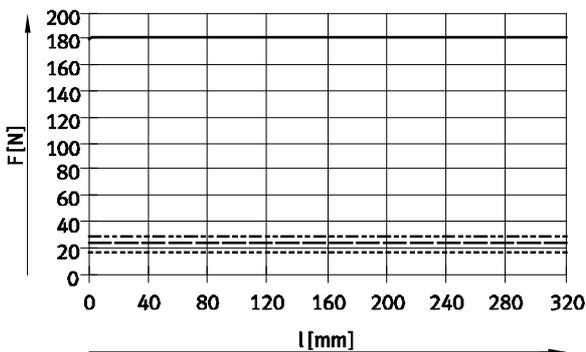
DFME-40-100



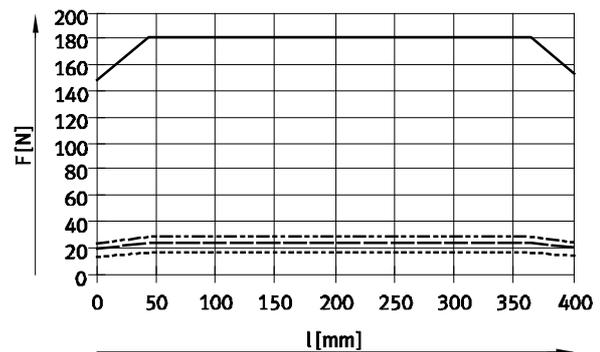
DFME-40-200



DFME-40-320



DFME-40-400



Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

Vorschubkraft F in Abhängigkeit der Geschwindigkeit v

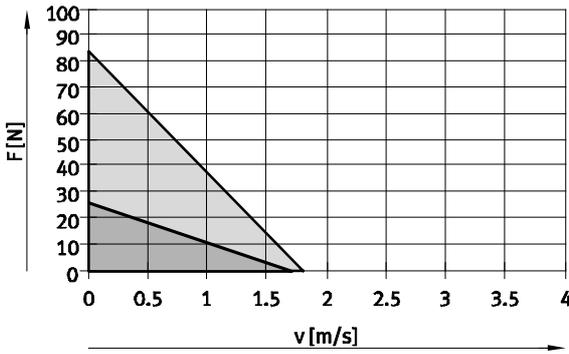
Die Diagramme beziehen sich auf praktische Werte unter folgenden Bedingungen:

- Hubmitte des Elektrozylinders
- Reibung berücksichtigt

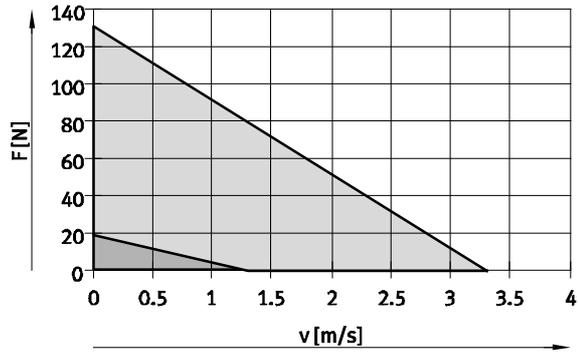
- Normaltemperatur von 23 °C
- Max. Motortemperatur von 70 °C

- Spitzenvorschubkraft
- Dauervorschubkraft

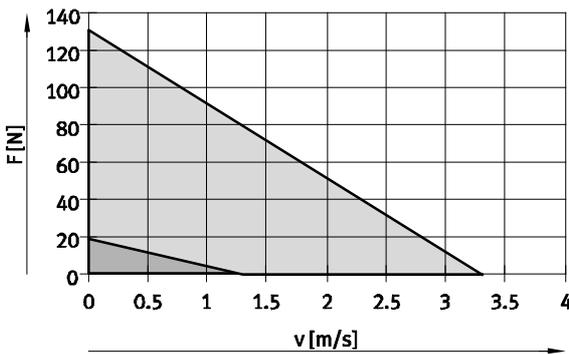
DFME-32-100



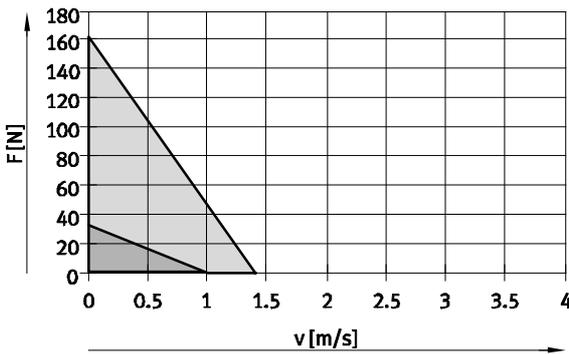
DFME-32-200



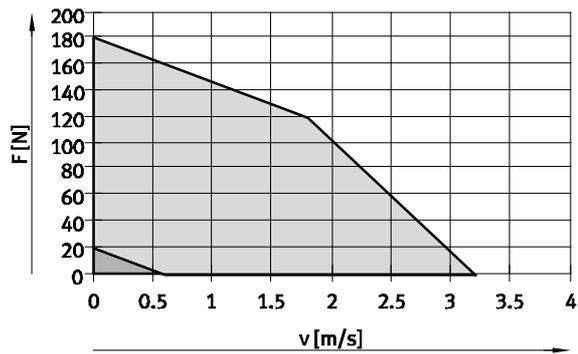
DFME-32-320



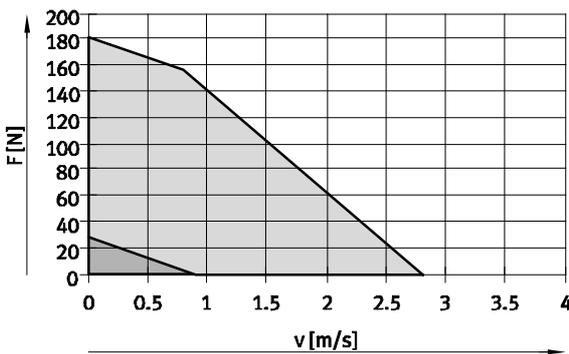
DFME-40-100



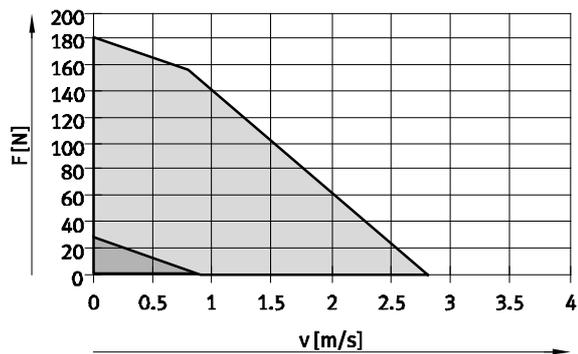
DFME-40-200



DFME-40-320



DFME-40-400



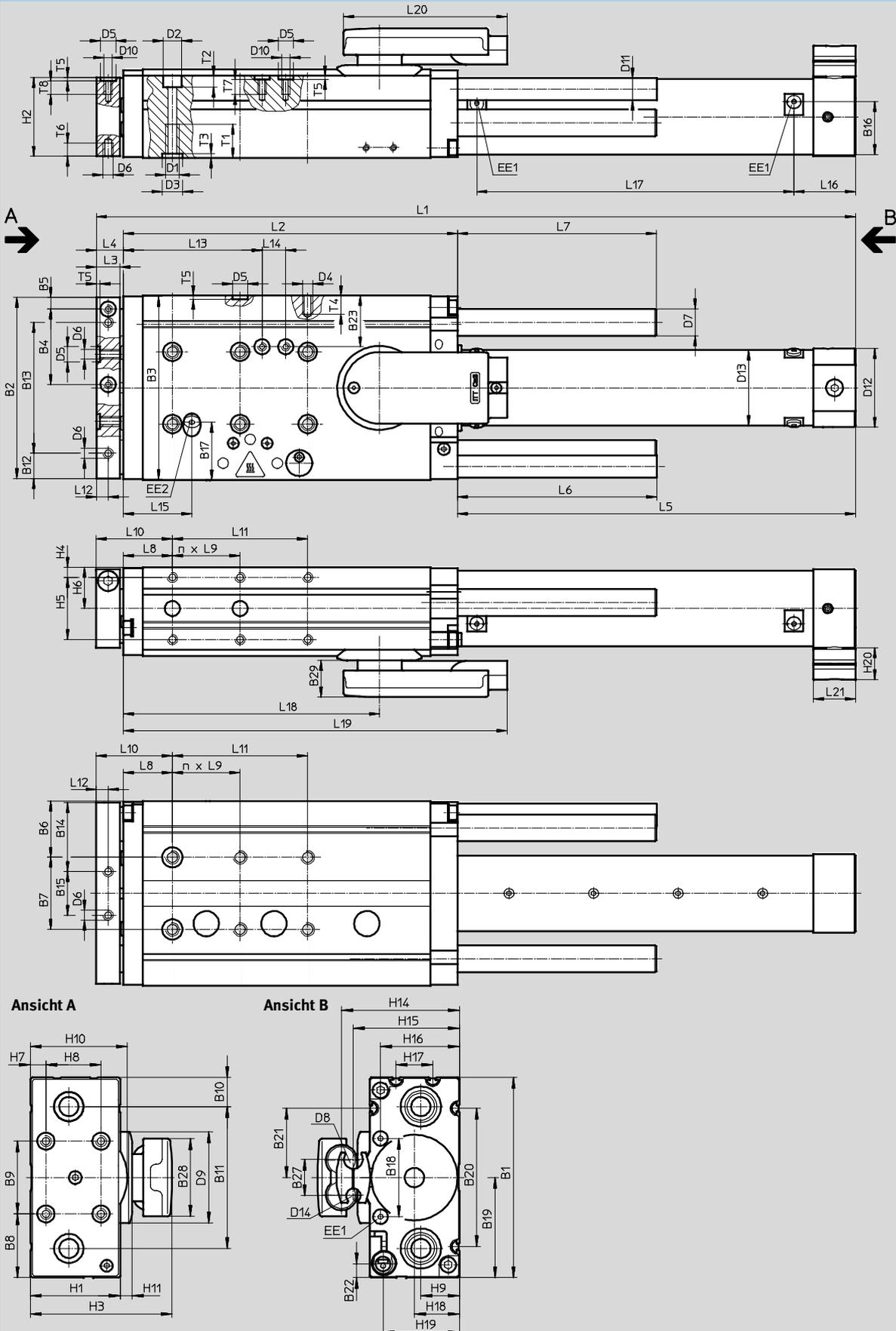
Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch



Datenblatt

| Baugröße | B1 | B2 | B3 | B4 ¹⁾ | B5 | B6 | B7 ¹⁾ | B8 | B9 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 Ø | D3 Ø H7 | D4 | D5 Ø H7 | D6 | D7 Ø | D8 Ø | D9 Ø | 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 Ø | D12 Ø | D13 Ø | D14 Ø | EE1 | EE2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | L10 | L11 ¹⁾ | L12 | L13 | L14 ¹⁾ | L15 | L16 |
|----------|-------|----|-------|----|------------------|-------|-------------------|-----|-----|-------------------|------|------|
| | | | -1,75 | | | -1,75 | | | | | | |
| 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 |
|----------|-------------|-------|-------|-----|-------|-------|
| | | -1,75 | | | | |
| 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 $\pm 0,02$ mm
Toleranz für Gewindebohrung $\pm 0,1$ mm

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

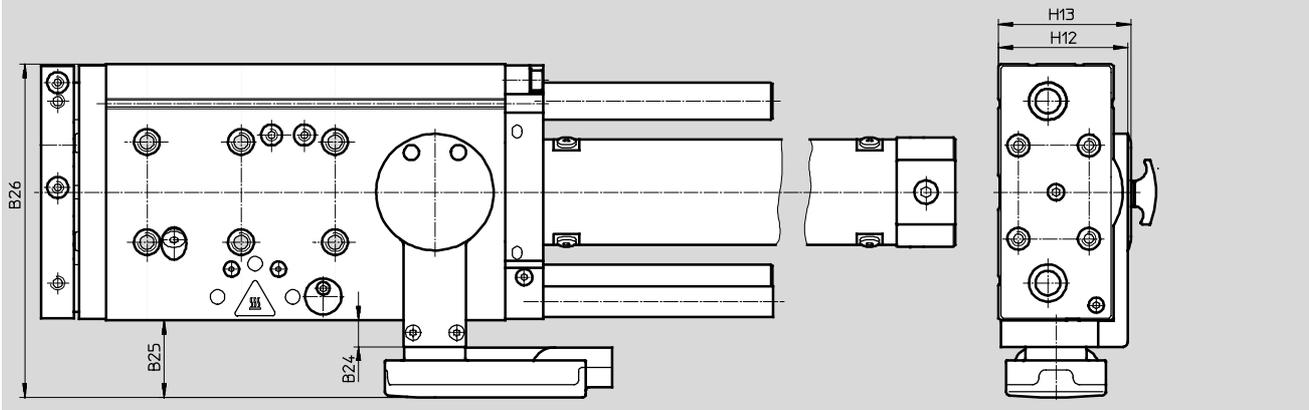
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → 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 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Baukasten-Nr. | 562828 | 562829 | | | |
| Funktion | Führungszylinder | | | DFME | DFME |
| Baugröße | 32 | 40 | | -... | |
| Hub [mm] | 100 | 100 | | -... | |
| | 200 | 200 | | | |
| | 320 | 320 | | | |
| | - | 400 | | | |
| Antriebsart | Linearmotor | | | -L | -L |
| Motortechnologie | AC-Synchron | | | AS | AS |
| Leitungsabgang | oben | | | -T | |
| | seitlich | | | -S | |
| Leitungsabgangsrichtung | hinten | | | -H | |
| | vorne | | | -F | |
| | links | | | -L | |
| | rechts | | | -R | |
| Führung | Kugelumlauführung | | | -KF | -KF |
| <input type="checkbox"/> Schutzart Elektrik | IP65 | | | -S1 | |

Übertrag Bestellcode

Führungszylinder DFME-LAS, elektrisch

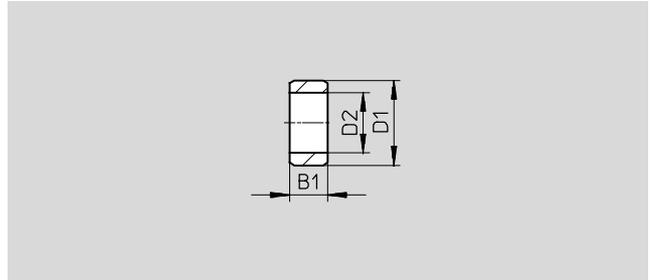
Zubehör

FESTO

Zentrierhülse ZBH

Werkstoff:

Stahl, hochlegiert



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

- 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