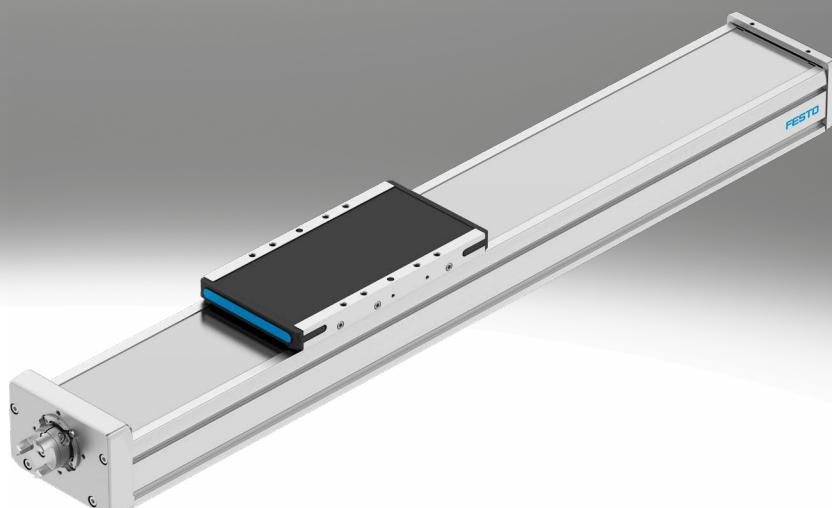


Spindelachsen ELGD-BS-WD

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

ELGD-BS (Standard-Ausführung)

- Quadratischer Profilquerschnitt mit starken Antriebselementen, für hohe Vorschubkräfte
- Mit NSF-H1 Schmierstoff für Lebensmittelbereich
- Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien

ELGD-BS-WD (Breite Ausführung)

- Reduzierte Profilhöhe bieten geringere Einbaumaße für Handlingsysteme und Anwendungen, bei denen nicht so hohe Vorschubkräfte benötigt werden
- 30 % leichter, Steifigkeit und Führungsbelastbarkeit dennoch ähnlich der Achse in Standard-Ausführung
- Mit NSF-H1 Schmierstoff für Lebensmittelbereich
- Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien

Innovative Führungstechnologie

- Hohe Steifigkeit und Führungsbelastbarkeit für mehr Last auf dem gleichen Bauraum
- Weniger Vibrationen und ruhigere Schlittenbewegung schonen empfindliche Werkstücke
- Hohe Geschwindigkeiten und sehr lange Lebensdauer sorgen für kurze Taktzeiten und wenig Downtime

Leistungsstarke Antriebselemente

- Hohe Vorschubkräfte und Beschleunigungen für kürzere Prozesszeiten
- Lange Lebensdauer und erhöhte Zuverlässigkeit reduzieren die TCO

Innovative Edelstahl-Abdeckband-Lösung

- Abriebfreiheit und saubere Oberfläche schützt Werkstücke vor Partikeln
- Minimale Anzahl an Partikeln erlaubt den Einsatz im Reinraum
- Reduziertes Eindringen von Schmutz für den Einsatz unter schweren Umgebungsbedingungen

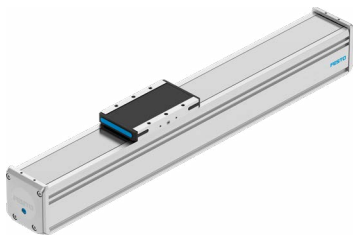
Wählbar:

- Verlängerter oder zusätzlicher Schlitten für größere Axial- und Quermomente sowie höhere Lasten

Sperrluftanschluss:

- Über den Sperrluftanschluss findet ein Luftaustausch zwischen Zylinderinnenraum und der Umgebung statt. Dadurch wird verhindert, dass im Zylinderinnenraum ein Unter- bzw. Überdruck entsteht.
- Anlegen von leichtem Unterdruck verhindert die Emission von Partikeln
- Anlegen von leichtem Überdruck verhindert die Immission von Partikeln

Führungssachse ELFD



- Antriebslose Linearführungseinheiten mit Führung und frei beweglichem Schlitten
- Die Führungssachse ist zur Abstützung von Kräften und Momenten in Mehrachsananwendungen vorgesehen

Merkmale

Engineering Tools

Weitere Informationen → [electric-motion-sizing](#)



Sparen Sie Zeit mit Engineering-Tools Smart Engineering für die optimale Lösung. Unser Anspruch ist es, Ihre Produktivität zu erhöhen. Ein wichtiger Beitrag dazu sind unsere Engineering-Tools. Über die ganze Wertschöpfungskette hinweg helfen sie Ihnen, Ihre Anlage richtig auszulegen, ungeahnte Produktivitätsreserven zu nutzen oder mehr Produktivität zu gewinnen. Vom ersten Kontakt bis zur Modernisierung Ihrer Maschine – Sie werden in jeder Phase Ihres Projekts auf zahlreiche Tools stoßen, die für Sie von Nutzen sind.

Electric Motion Sizing

- Schnell und sicher zum optimalen Antriebspaket: Electric Motion Sizing berechnet aus wenigen Applikationsdaten passende Kombinationen aus elektrischer Achse, elektrischem Motor und Servoantriebsregler. Für Ihre gewählte Kombination erhalten Sie alle relevanten Daten bis hin zur Stückliste und Dokumentation. Das vermeidet Fehlauslegungen und ergibt eine deutlich verbesserte Energieeffizienz des Systems. Eine Durchgängigkeit bis zur Festo Automation Suite erleichtert Ihnen zudem die Inbetriebnahme.

Diagramme

Weitere Informationen → [elgd-bs](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

Antriebsart

[BS] Kugelgewindetrieb

- Für Anwendungen, bei denen es auf Präzision ankommt
- Hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer
- Für große Lasten

Hubreserve

- Die Hubreserve ist ein Sicherheitsabstand zur mechanischen Endlage, der im Regelbetrieb nicht genutzt wird.
- Die Summe aus Hublänge und 2x Hubreserve darf den maximalen Arbeitshub nicht überschreiten.

Spindelsteigung

Die Spindelsteigung beschreibt die zurückgelegte Strecke der Spindelmutter pro Umdrehung der Spindel in Millimeter.

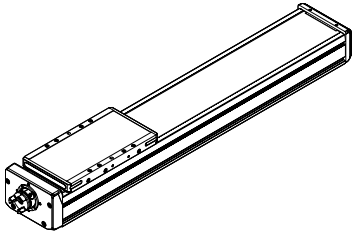
Spindelabstützung

Die Spindelabstützung ermöglicht bei allen Hublängen maximale Verfahrgeschwindigkeit.

Merkmale

Schlittenausführung

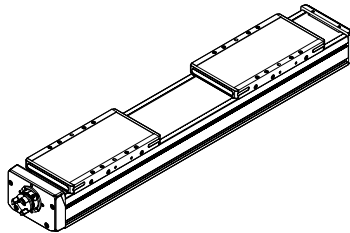
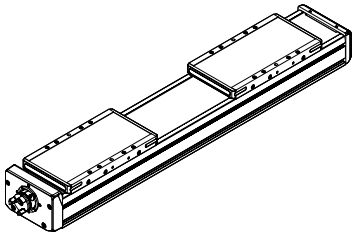
[L] lang



Zusatzschlitten

[ZR] rechts

[ZL] links



- Die Seite, auf der die Beschriftung aufgebracht ist, wird als Vorderseite definiert.

Schmierung

[] Standard

[GN] Schmiernippel

- Lebensdauergeschmiert (die Angabe gilt unter Standardbedingungen. Bei speziellen Anwendungsfällen entnehmen sie bitte die Wartungsintervalle aus der Bedienungsanleitung)
- Lieferung ohne Schmiernippel
- Mit Hilfe der Schmieradapter kann die Führung über halb- oder vollautomatische Nachschmiereinrichtungen dauerhaft geschmiert werden
- Die Adapter sind für Öle und Fette geeignet

Befestigungsart

[M] Direktbefestigung

- Bei Auswahl der Direktbefestigung wird die Achse mit Gewinden in der Profilunterseite geliefert. Dadurch kann sie platzsparend, ohne Profilbefestigungen, montiert werden
- Zusätzliche Zentrierbohrungen ermöglichen eine einfache Platzierung der Achse in der Maschine

Messsystem

[M3] Mit Wegmesssystem

Mit dem inkrementalen Wegmesssystem kann die Position des Schlittens direkt erfasst werden. Dadurch sind alle Elastizitäten des Antriebsstrangs erkennbar und können durch den Motorcontroller ausgeregelt werden

Typenschlüssel

001	Baureihe	
ELGD	Portalachse	
002	Antriebsart	
BS	Kugelgewindetrieb	
003	Führung	
KF	Kugelumlaufführung	
004	Bauart	
WD	Breit	
005	Baugröße	
100	100	
120	120	
006	Hub [mm]	
100	100	
200	200	
300	300	
400	400	
500	500	
600	600	
800	800	
...	50 ... 1500	
007	Hubreserve	
OH	Ohne	
...H	0 ... 999 mm	

008	Spindelsteigung	
5P	5 mm	
10P	10 mm	
009	Spindelabstützung	
	Ohne	
SU	Mit	
010	Schlittenausführung	
L	Schlitten, lang	
011	Zusatzschlitten	
	Ohne	
ZL	1 Schlitten links	
ZR	1 Schlitten rechts	
012	Schmierung	
	Standard	
GN	Schmiernippel	
013	Befestigungsart	
	Profilnuten mit Spannpratzen	
M	Direktbefestigung	
014	Messsystem	
	Ohne	
M3	Mit Wegmesssystem, inkremental, Auflösung 2,5 µm, 10 ... 30 V	
015	Anbaulage Messsystem	
	Ohne	
B	Hinten	
F	Vorne	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten					
Baugröße		100		120	
Spindelsteigung [mm/U]		5	10	5	10
Konstruktiver Aufbau		Elektromechanische Achse mit Kugelgewindetrieb			
Führung		Kugelumlauführung			
Einbaulage		beliebig			
Arbeitshub					
ELGD-... [mm]		50 ... 1000		50 ... 1500	
ELGD-...-M [mm]		50 ... 1000		50 ... 1370	
Max. Vorschubkraft F _x					
mit Axialbausatz [N]		1100	1100	1880	1880
mit Parallelbausatz [N]		1100	575	1880	1880
Leerlaufdrehmoment [Nm]		0,11	0,051	0,104	0,147
bei geringer Verfahrgeschwindigkeit: [m/s]		0,05	0,05	0,05	0,05
Leerlaufdrehmoment [Nm]		0,26	0,077	0,213	0,39
bei Verfahrgeschwindigkeit: [m/s]		0,25	0,5	0,25	0,5
Max. Radialkraft ¹⁾ [N]		180	180	230	230
Max. Drehzahl ²⁾ [1/min]		8000	8000	6667	6667
Max. Geschwindigkeit [m/s]		0,66	1,33	0,56	1,11
Max. Beschleunigung [m/s²]		15			
Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,01			
Reversierspiel [mm]		0,15			
Positionsabfrage		über Näherungsschalter			

1) Am Antriebsschaft

2) Drehzahl und Geschwindigkeit sind hubabhängig

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur ¹⁾	[°C]	0 ... +60
Schutzart	IP40	
Einschaltdauer	[%]	100
Wartungsintervall ²⁾	Lebensdauerschmierung	

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

2) Die Angabe gilt unter Standardbedingungen. Bei speziellen Anwendungsfällen entnehmen sie bitte die Wartungsintervalle aus der Bedienungsanleitung.

Gewichte [g]		
Baugröße	100	120
Grundgewicht bei 0 mm Hub ¹⁾	2979	5290
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	59	86
Bewegte Masse	1185	2200

1) Inkl. Schlitten

Spindel		
Baugröße	100	120
Durchmesser	[mm]	10
Steigung	[mm/U]	5/10

Datenblatt

Massenträgheitsmoment					
Baugröße		100		120	
Spindelsteigung	[mm/U]	5	10	5	10
J_0	[kg mm ²]	5,632	5,632	9,61	9,47
J_H pro Meter Hub	[kg mm ² /m]	7,554	7,554	13,5	13
J_L pro kg Nutzlast	[kg mm ² /kg]	0,633	2,533	0,633	2,533

Das Massenträgheitsmoment J_A $J_A = J_0 + J_H \times \text{Arbeitshub [m]} + J_L \times m_{\text{Nutzlast [kg]}}$
der gesamten Achse wird wie folgt
berechnet:

Referenzierung

Die Referenzierung kann auf zwei Arten durchgeführt werden:

- gegen Festanschlag
- über Referenzschalter

Dabei müssen folgende Werte eingehalten werden:

Baugröße		100	120
Max. Aufprallenergie	[mJ]	1	1
Hinweis zur Aufprallenergie in den Endlagen	[m/s]	Bei maximaler Geschwindigkeit der Referenzfahrt von 0,01 m/s	

Werkstoffe

Achse	
Antriebsdeckel	Aluminium-Kokillenguss, lackiert
Spindelmutter	Stahl
Spindel	Stahl
Schlitten	Aluminium-Knetlegierung
Abdeckband	hochlegierter Stahl, rostfrei
Führung	Stahl
Profil	Alu-Knetlegierung, eloxiert
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)

Technische Daten Wegmesssystem

Typ		ELGD-...-M3
Auflösung	[µm]	2,5
Max. Verfahrgeschwindigkeit mit Wegmesssystem	[m/s]	7
Versorgungsspannung	[VDC]	10 – 30 (±10%)
Strom	[mA]	max. 150
Encodersignal		5 V TTL; A/A, B/B; Referenzsignal (N/N) zyklisch alle 5 mm (Nullimpuls)
Signalausgang		Line Driver, Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Elektrischer Anschluss		8-poliger Stecker, runde Bauform M12
Kabellänge	[mm]	160

Betriebs- und Umweltbedingungen – Wegmesssystem

Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +70
Schutzart		IP64
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

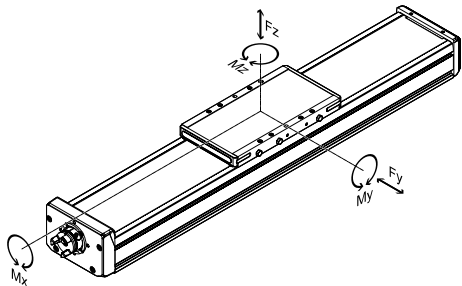
Datenblatt

Belastungskennwerte

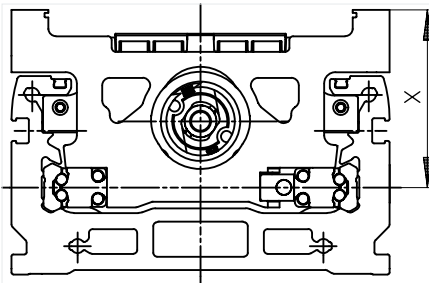
Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die Führungsmitte. Der Angriffspunkt ist der Schnittpunkt aus Führungsmitte und Längsmitte des Schlittens.

Die passende Baugröße wird über die folgenden drei Schritte ausgewählt:

- 1. Überprüfen der max. zulässigen Werte (dürfen nicht überschritten werden)
- 2. Belastungs-Vergleichsfaktor berechnen
- 3. Lebensdauer ermitteln



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte



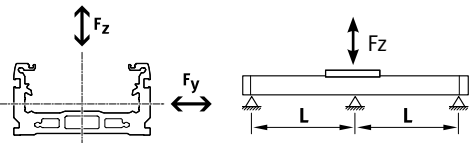
Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte		
Baugröße	100	120
Maß x	[mm]	
	47	51

1. Überprüfen der max. zulässigen Werte

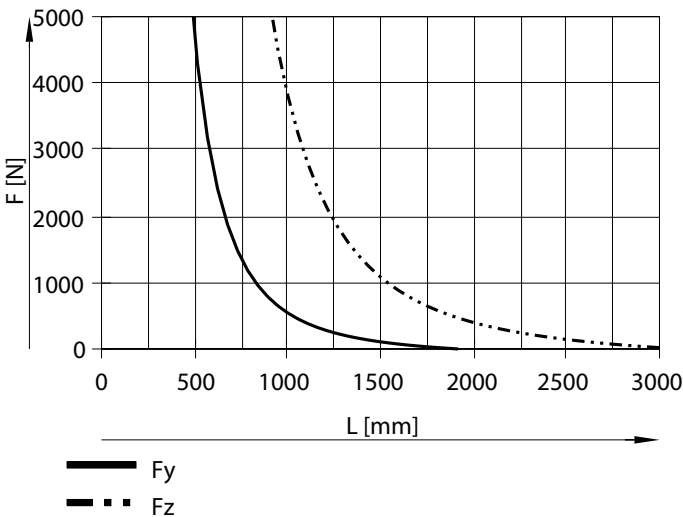
Max. zulässige Kräfte und Momente der Gesamtachse (Festigkeitsgrenzen)		
Baugröße	100	120
Max. Kraft Fy Gesamtachse	[N]	
	3236	5914
Max. Kraft Fz Gesamtachse	[N]	
	2250	7200
Max. Moment Mx Gesamtachse	[Nm]	
	160	330
Max. Moment My Gesamtachse	[Nm]	
	230	501
Max. Moment Mz Gesamtachse	[Nm]	
	191	501

Maximal zulässiger Stützabstand L in Abhängigkeit der Kraft F

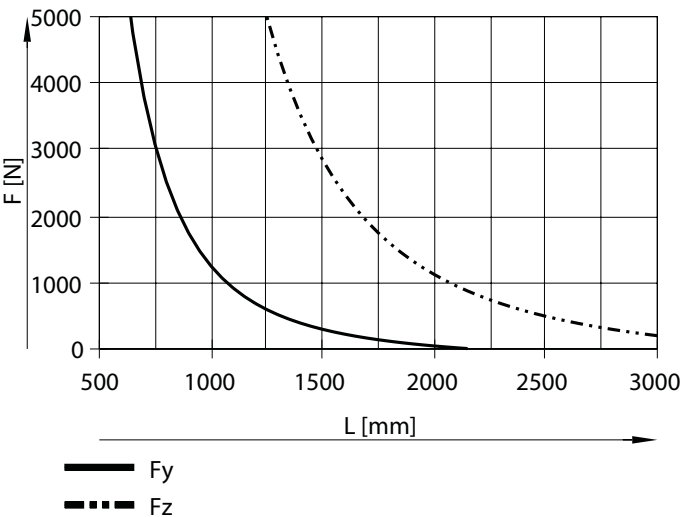
Um die Durchbiegung bei großen Hüb zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls abgestützt werden.
Die folgenden Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zulässigen Stützabstandes L in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F. Die Durchbiegung beträgt f = 0,5 mm.



Baugröße 100



Baugröße 120



Datenblatt

2. Belastungs-Vergleichsfaktor berechnen

**Hinweis**

Für eine Lebensdauer des Führungssystems von 5000 km muss der Belastungs-Vergleichsfaktor, auf Basis der maximal zulässigen Kräfte und Momente bei 5000 km Lebensdauer, einen Wert $f_v \leq 1$ annehmen.

Mit Hilfe dieser Formel kann ein Richtwert errechnet werden.

Für die genaue Berechnung steht die Auslegungssoftware „Electric Motion Sizing“ zur Verfügung

→ www.festo.com/x/electric-motion-sizing

Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf die Achse ein, muss neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichung erfüllt werden:

Berechnung des Belastungs-Vergleichsfaktors:

$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{x1}|}{F_{x2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

F_1/M_1 = in der Anwendung auftretende Werte

F_2 = Zulässige Werte bei 5000 km aus Stützabstand-Belastungs-Diagramm

M_2 = maximal zulässige Werte (siehe Tabelle)

Max. zulässige Momente für die Führungsberechnung bei Referenzlebensdauer

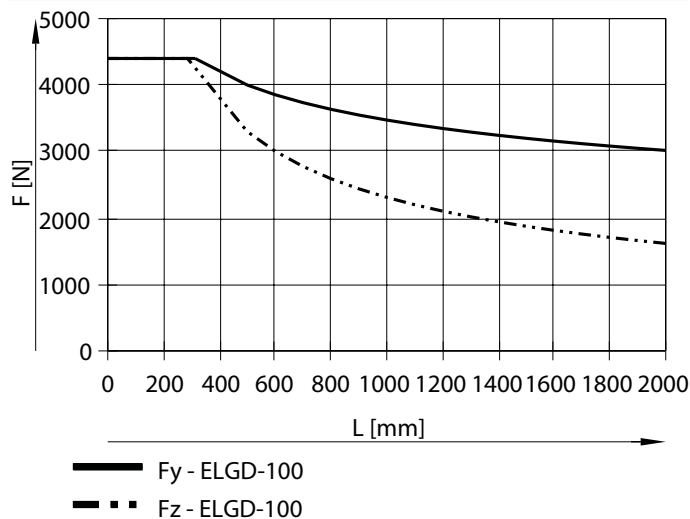
Baugröße	100	120
Referenzlebensdauer [km]	5000	
Max. Moment M_x [Nm]	140	330
Max. Moment M_y [Nm]	230	600
Max. Moment M_z [Nm]	220	540

Maximal zulässiger Stützabstand L in Abhängigkeit von Kraft F

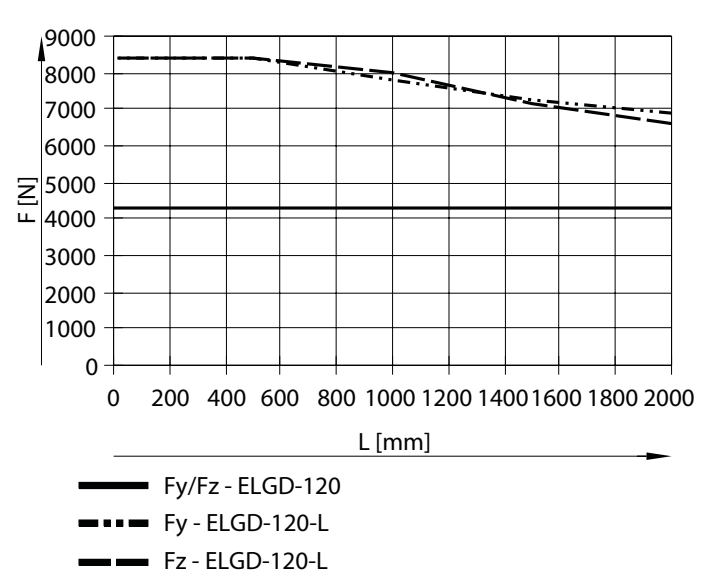
Je nachdem wie eng die Achse abgestützt wird, variieren aufgrund der Bauweise des Führungssystems die max. zulässigen Kräfte.

Wird die Achse als Ausleger bzw. im Jochbetrieb eingesetzt, können die Werte von einem Stützabstand 2000mm gewählt werden.

Baugröße 100



Baugröße 120



Datenblatt

3. Lebensdauer ermitteln

Die Lebensdauer der Führung ist von der Belastung abhängig. Um eine Aussage über die Lebensdauer treffen zu können, wird im nachfolgenden Diagramm als Kenngröße der Belastungs-Vergleichsfaktor f_v im Bezug auf die Lebensdauer dargestellt.

Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei einem Belastungs-Vergleichsfaktor f_v größer 1,3 ist unbedingt eine Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

Belastungs-Vergleichsfaktor f_v in Abhängigkeit von der Lebensdauer l

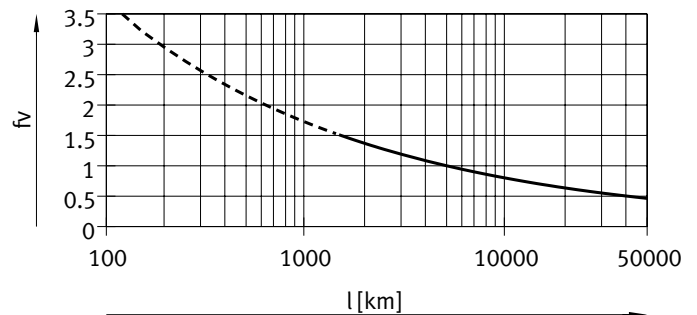
Beispiel:

Ein Anwender will eine Masse x kg bewegen. Durch die Berechnung mit der Formel (→ Seite 9) ergibt sich für den Belastungs-Vergleichsfaktor f_v ein Wert von 1,3. Laut Diagramm hat die Führung eine Lebensdauer von ca. 2500 km. Durch die Reduzierung der Beschleunigung verringert sich der Wert M_z und M_y . Nun ergibt sich mit einem Belastungs-Vergleichsfaktor f_v von 1 eine Lebensdauer von 5000 km.

Hinweis:

Wurde die Anwendung mit „Electric Motion Sizing“ berechnet, erhält man als Ergebnis für die Auslastung der Führung die mittlere Führungsvergleichszahl.

(100% mittlere Führungsvergleichszahl entspricht $f_v = 1$). Mit diesem Wert kann über das Lebensdauerdiagramm die Lebensdauer abgeschätzt werden



Vergleich der Belastungskennwerte bei 100 km mit dynamischen Kräften und Momenten von Kugelumlaufführungen

Die Belastungskennwerte von Wälzführungen sind nach ISO und JIS durch dynamische und statische Kräfte und Momente normiert. Diese Kräfte und Momente basieren auf einer Lebensdauer-Erwartung des Führungssystems von 100 km nach ISO bzw. 50 km nach JIS. Aufgrund der Abhängigkeit der Belastungskennwerte von der Lebensdauer lassen sich die max. zul. Kräfte und Momente bei 5000 km Lebensdauer nicht mit den dynamischen Kräften und Momenten von Wälzführungen nach ISO/JIS vergleichen.

Für eine einfachere Vergleichbarkeit der Führungskapazität von Linearachsen ELGD mit Wälzführungen sind in nachfolgender Tabelle die theoretisch zulässigen Kräfte und Momente bei einer rechnerischen Lebensdauer von 100 km aufgeführt. Dies entspricht den dynamischen Kräften und Momenten nach ISO.

Diese 100 km Werte sind rein rechnerisch ermittelt und dienen allein der Vergleichbarkeit mit dynamischen Kräften und Momenten nach ISO. Eine Belastung der Antriebe mit diesen Kennwerten ist ausgeschlossen und kann zur Beschädigung der Achsen führen.

Max. zulässige Kräfte und Momente bei einer theoretischen Lebensdauer von 100 km (reine Führungsbetrachtung)

Baugröße		100	120
$F_{y_{max}}$	[N]	18415	35153
$F_{z_{max}}$	[N]	18415	35153
$M_{x_{max}}$	[Nm]	645	1459
$M_{y_{max}}$	[Nm]	720	1920
$M_{z_{max}}$	[Nm]	720	1920

Datenblatt

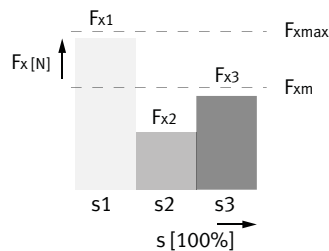
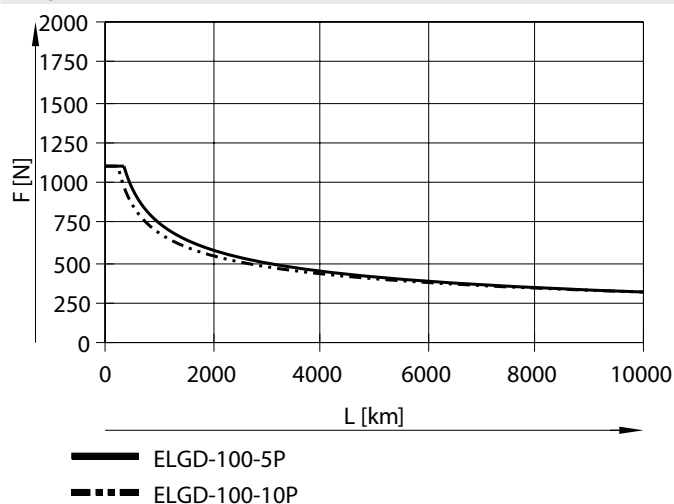
Lebensdauer der Spindel

- Die Lebensdauer der Spindelachse hängt neben der Lebensdauer der Führung auch von der des Gewindetriebes ab.
Bei der Bestimmung der möglichen Lebensdauer spielt der Betriebsbeiwert eine große Rolle. Er lässt sich mit Hilfe der Tabelle unten bestimmen
- Je Verfahrzyklus muss der Abstand zwischen der vordersten und hintersten Position mindestens das 2,5fache der Spindelsteigung betragen
- Die Angaben zur Laufleistung basieren auf experimentell ermittelten und theoretisch berechneten Daten (bei Raumtemperatur).
Die praktisch erzielbare Laufleistung kann unter veränderten Randbedingungen deutliche Abweichungen von den angegebenen Kurven aufweisen

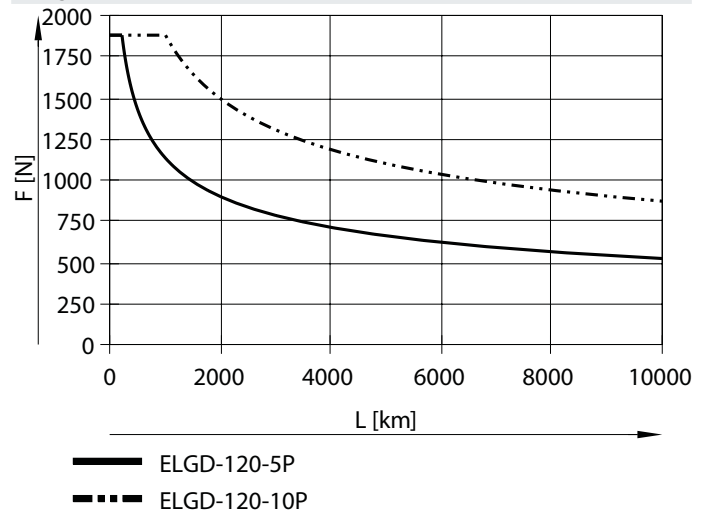
Berechnung der mittleren Vorschubkraft F_{xm} mit Kugelgewindetrieb

$$F_{xm} = \sqrt[3]{\frac{F_{x1}^3 \cdot s_1 + \dots + F_{xn}^3 \cdot s_n}{s_1 + \dots + s_n}}$$

F_{xm} = Mittlere Vorschubkraft
 $F_{x1/n}$ = Vorschubkraft des Abschnitts
 $s_{1/n}$ = Weganteil am Bewegungszyklus

Mittlere Vorschubkraft F_{xm} in Abhängigkeit von der Laufleistung L , bei einem Betriebsbeiwert f_B von 1,0 und Raumtemperatur
Baugröße 100

Baugröße 120



Lebensdauer unter Berücksichtigung des Betriebsbeiwertes

$$L_1 = \frac{L}{f_B^3}$$

L_{ist} = Ist-Lebensdauer
 L = Soll-Lebensdauer
 (→ Diagramme)
 f_B = Betriebsbeiwert

Belastung ¹⁾	Betriebsbeiwert f_B	Anwendungsbeispiel
Keine	1,0 ... 1,2	Messmaschine
Leicht	1,2 ... 1,4	Handling, Robotik
Mittel	1,4 ... 1,6	Einpressvorgänge
Stark	1,6 ... 2,0	Bau, Landwirtschaft

1) Auftretende Belastungen aufgrund von Stoß, Temperatur, Schmutz, Schock und Schwingungen

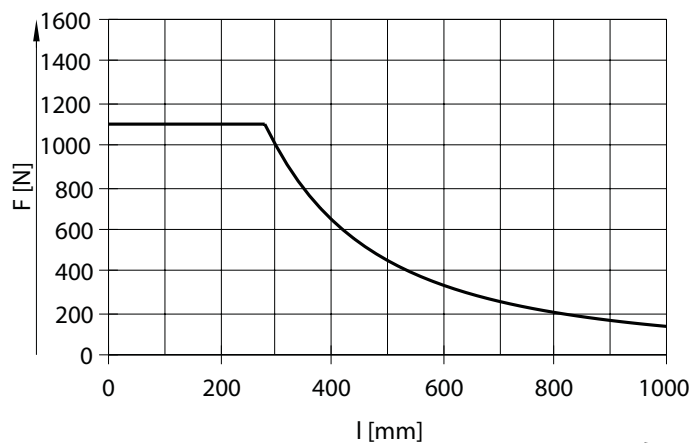
Datenblatt

Max. Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Arbeitshub l

Die Vorschubkraft, welche die Spindel in Richtung Motor drückt, muss wegen einer möglichen Knickung hubabhängig begrenzt werden (z. B. Beschleunigung einer Lastmasse weg vom Motor, Verzögern einer Last die ich auf den Motor zubewegt).

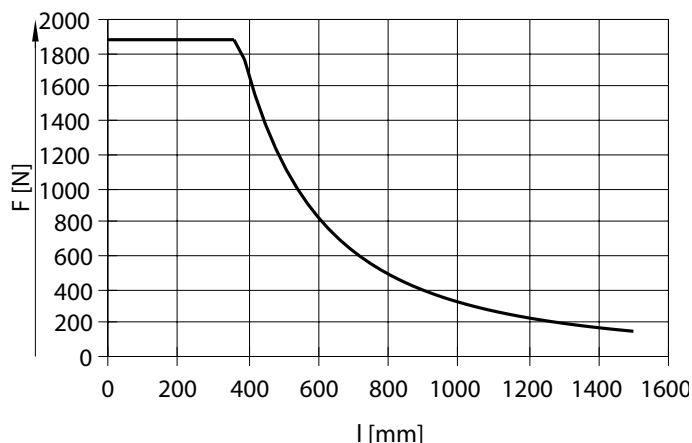
Die Vorschubkraft in entgegengesetzter Richtung ist davon nicht betroffen.

Baugröße 100



ELGD-100

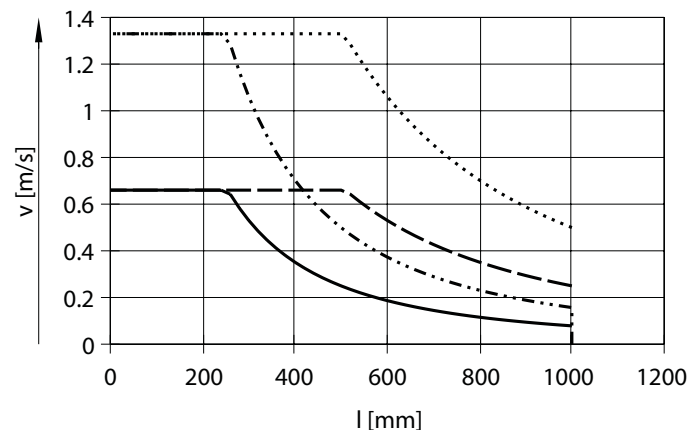
Baugröße 120



ELGD-120

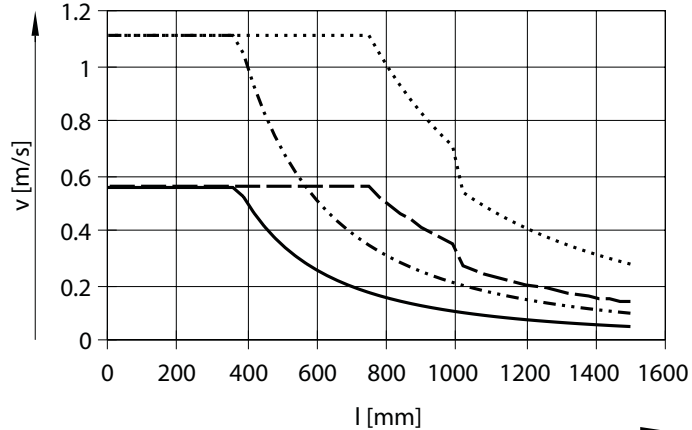
Geschwindigkeit v in Abhängigkeit vom Arbeitshub l

Baugröße 100



— ELGD-100-5P
 - - - ELGD-100-10P
 - - - ELGD-100-5P-SU
 ELGD-100-10P-SU

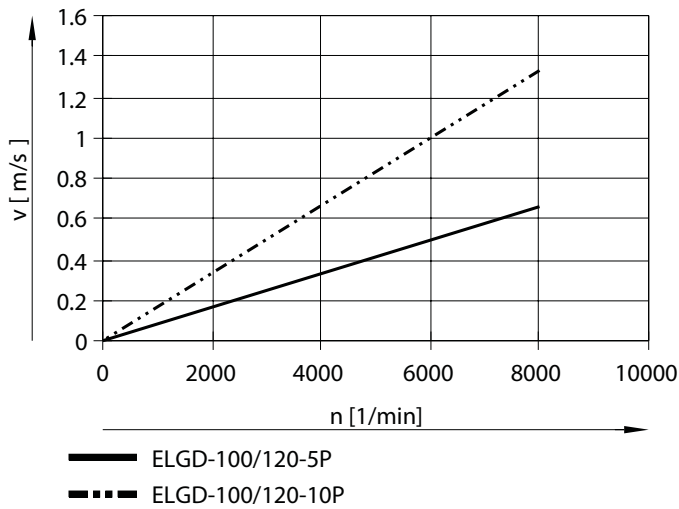
Baugröße 120



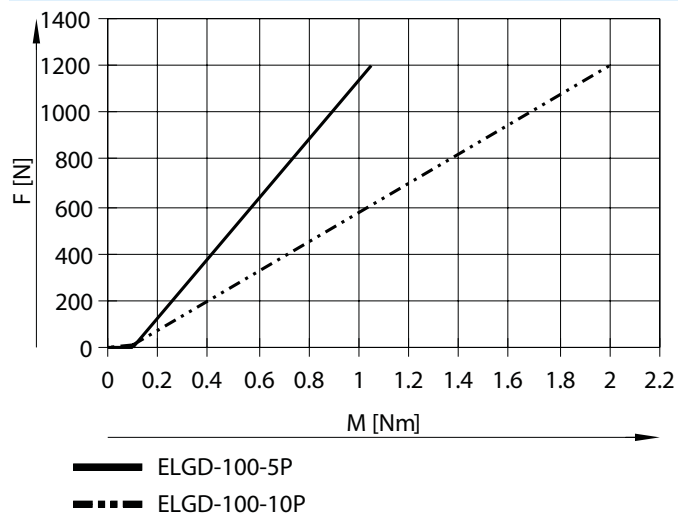
— ELGD-120-5P
 - - - ELGD-120-10P
 - - - ELGD-120-5P-SU
 ELGD-120-10P-SU

Datenblatt

Geschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Drehzahl n

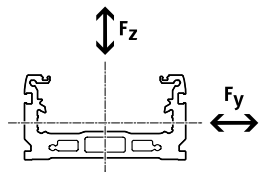


Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Eingangsmoment M



Datenblatt

Flächenmomente 2. Grades



Baugröße		100	120
I_y	[mm ⁴]	0,347x10 ⁶	0,771x10 ⁶
I_z	[mm ⁴]	2,268x10 ⁶	5,801x10 ⁶

Empfohlene Durchbiegungs-Grenzwerte

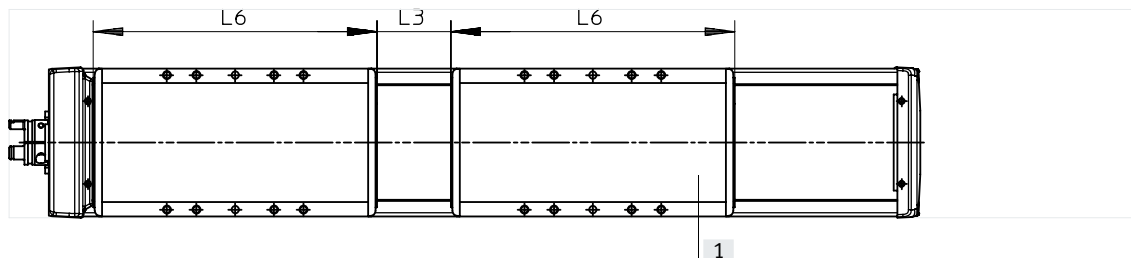
Um die Funktionsfähigkeit der Achsen nicht zu beeinträchtigen, wird die Einhaltung der folgenden Durchbiegungsgrenzwerte empfohlen. Höhere Verformungen können eine erhöhte Reibung, einen verstärkten Verschleiß und eine reduzierte Lebensdauer zur Folge haben.

Baugröße	Dyn. Durchbiegung (Last bewegt)	Stat. Durchbiegung (Last im Stillstand)
100, 120	0,05% der Länge der Achse, max. 0,5 mm	0,1% der Länge der Achse

Arbeitshubreduzierung

bei Achse ELGD mit Zusatzschlitten ZL/ZR

Bei einer Spindelachse mit Zusatzschlitten reduziert sich der Arbeitshub um die Länge des Zusatzschlittens und den Abstand zwischen beiden Schlitten



L6 = Schlittenlänge
L6 = Zusatzschlittenlänge
L3 = Abstand zwischen beiden Schlitten
[1] Zusatzschlitten

Beispiel:

Typ ELGD-BS-KF-WD-100-500-...-ZR

Arbeitshub ohne

Zusatzschlitten = 500 mm

L3 = 50 mm

L6 = 192 mm

Arbeitshub mit Zusatzschlitten = 332 mm

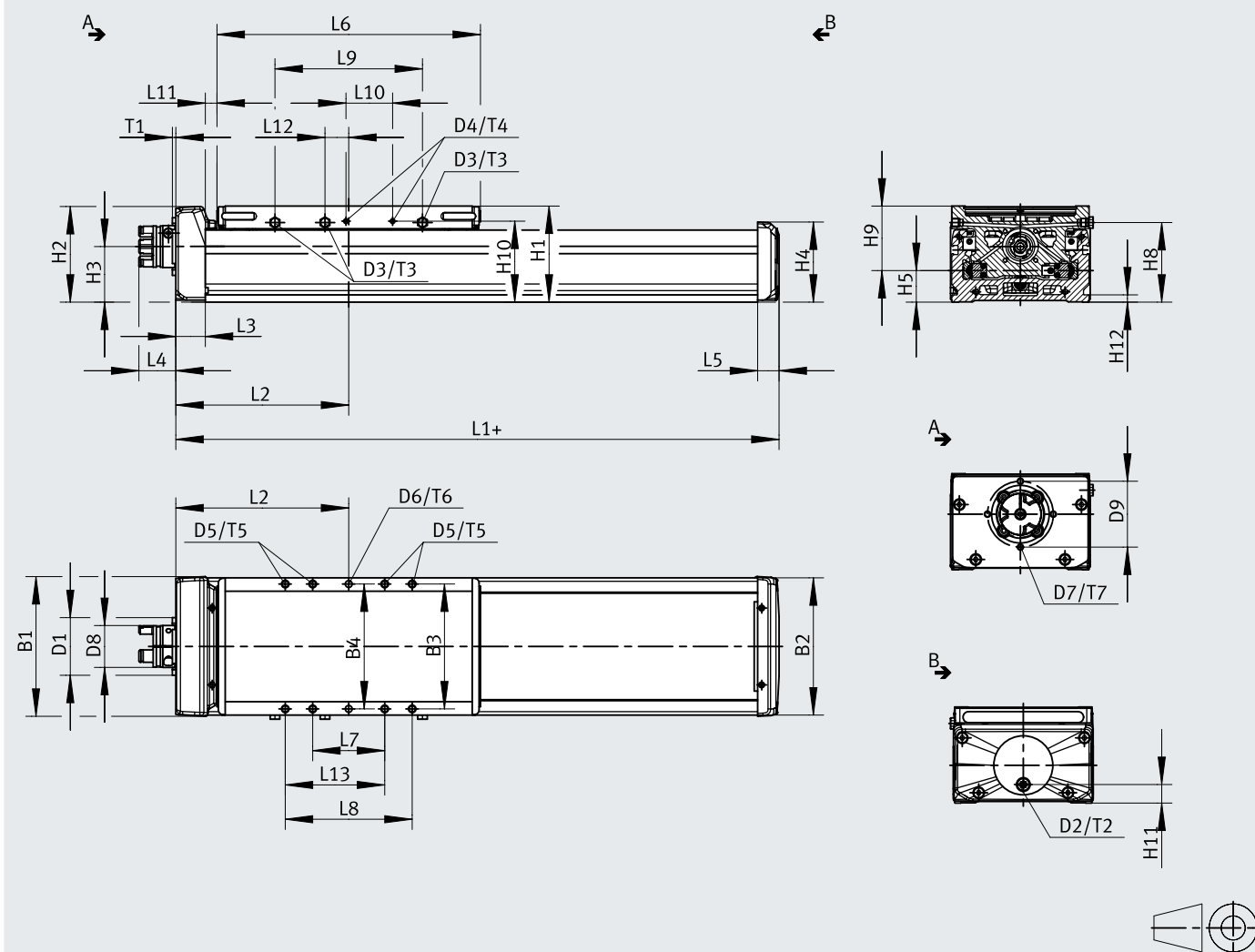
(500 mm – 50 mm – 118 mm)

Maße – Zusatzschlitten

Baugröße		100	120
Länge L2	[mm]	192	263
Min. Abstand zwischen den Schlitten L3	[mm]	≥ 50	≥ 50

Datenblatt

Abmessungen – ELGD-BS-...

Download CAD-Daten → www.festo.com

+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve

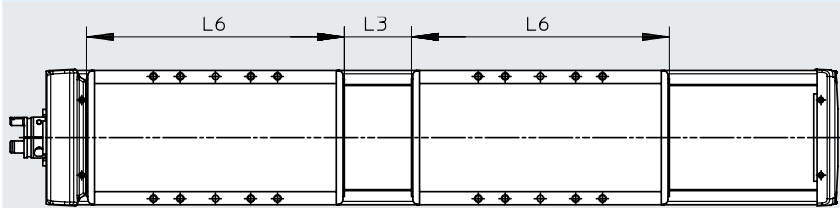
	B1	B2	B3	B4	D1 Ø f7	D2	D3	D4	D5	D6 Ø H7	D7	D8 Ø	D9 Ø	H1
ELGD-BS-100	102	100	91	91	±0,03	G1/8	M6	M3	M5	5	M4	30,5	48	70
ELGD-BS-100-SU														
ELGD-BS-120	123	120	107	107	42	G1/8	M6	M3	M6	6	M4	30,5	48	82
ELGD-BS-120-SU														

	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11	H12	L1	L2 min.	L3	L4	L5	L6
ELGD-BS-100	70	40,5	58,5	23	58	47	59	13,5	5,3	239,6	126,5	21,5	26,9	15,6	192
ELGD-BS-100-SU															
ELGD-BS-120	76,8	46,4	69	31	68,5	50,5	69,5	20,4	5,3	313	165	30,5	26,9	13,5	263
ELGD-BS-120-SU															

	L7	L8	L9	L10	L11		L12	L13	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
	±0,1	±0,1			min.	max.									
ELGD-BS-100	52,5	92,5	107,5	34	9	9,5	17,3	72,5	2,5	6	6	7	16,5	6 ±0,05	8
ELGD-BS-100-SU															
ELGD-BS-120	92,5	132,5	161	34	3	–	55,5	112,5	2,5	6	6	7	17,5	8 ±0,1	8
ELGD-BS-120-SU															

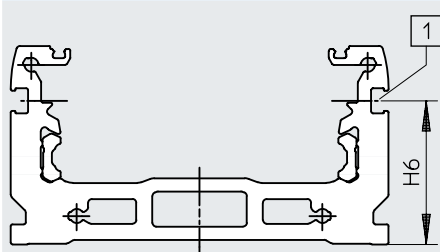
Datenblatt

Abmessungen – ELGD-BS-...-ZR (mit Zusatzschlitten) Download CAD-Daten → www.festo.com



	L3 (Mindestabstand)	L6
ELGD-BS-100	50	192
ELGD-BS-120	50	263

Abmessungen – ELGD-BS-...- (Profil) Download CAD-Daten → www.festo.com

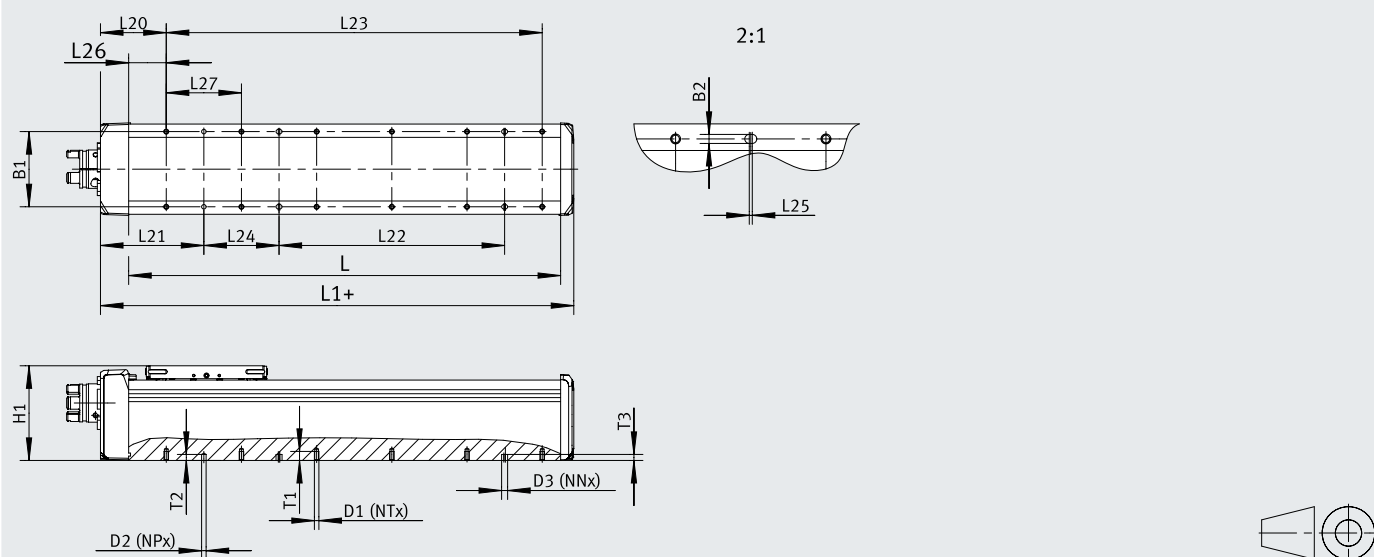


[1] Sensornut für Näherungsschalter

	H6
ELGD-BS-100	38
ELGD-BS-120	47,4

Datenblatt

Abmessungen – ELGD-BS-...-M (für Direktbefestigung)

Download CAD-Daten → www.festo.com

+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve

$$L23 = (NT/2-1) \times 100$$

	B1	B2	D1	D2 Ø H7	H1	L (bei Nullhub)	L20	L21
ELGD-BS-100-...-L-M	83	H7	M5	6	69,4	202,5	71,5	121,5
ELGD-BS-120-...-L-M	100	6	M6	6	81,4	269	80,5	130,5

	L25	L26	L27	T1	T2	T3
ELGD-BS-100-...-L-M				10,5		
ELGD-BS-120-...-L-M	2	50	100	12,5	8	8

L	D1 ¹⁾		D2 ²⁾	D3 ³⁾		L24
	NT	L23		NN	L22	
<270	4	100	2	–	–	100
≥270	6	200		2	–	
≥370	8	300		4	100	
≥470	10	400			200	
≥570	12	500			300	
≥670	14	600			400	
≥770	16	700			500	
≥870	18	800			600	
≥970	20	900			700	
≥1070	22	1000			800	
≥1170	24	1100			900	
≥1270	26	1200			1000	
≥1370	28	1300			1100	
≥1470	30	1400			1200	
≥1570	32	1500			1300	
≤1650						

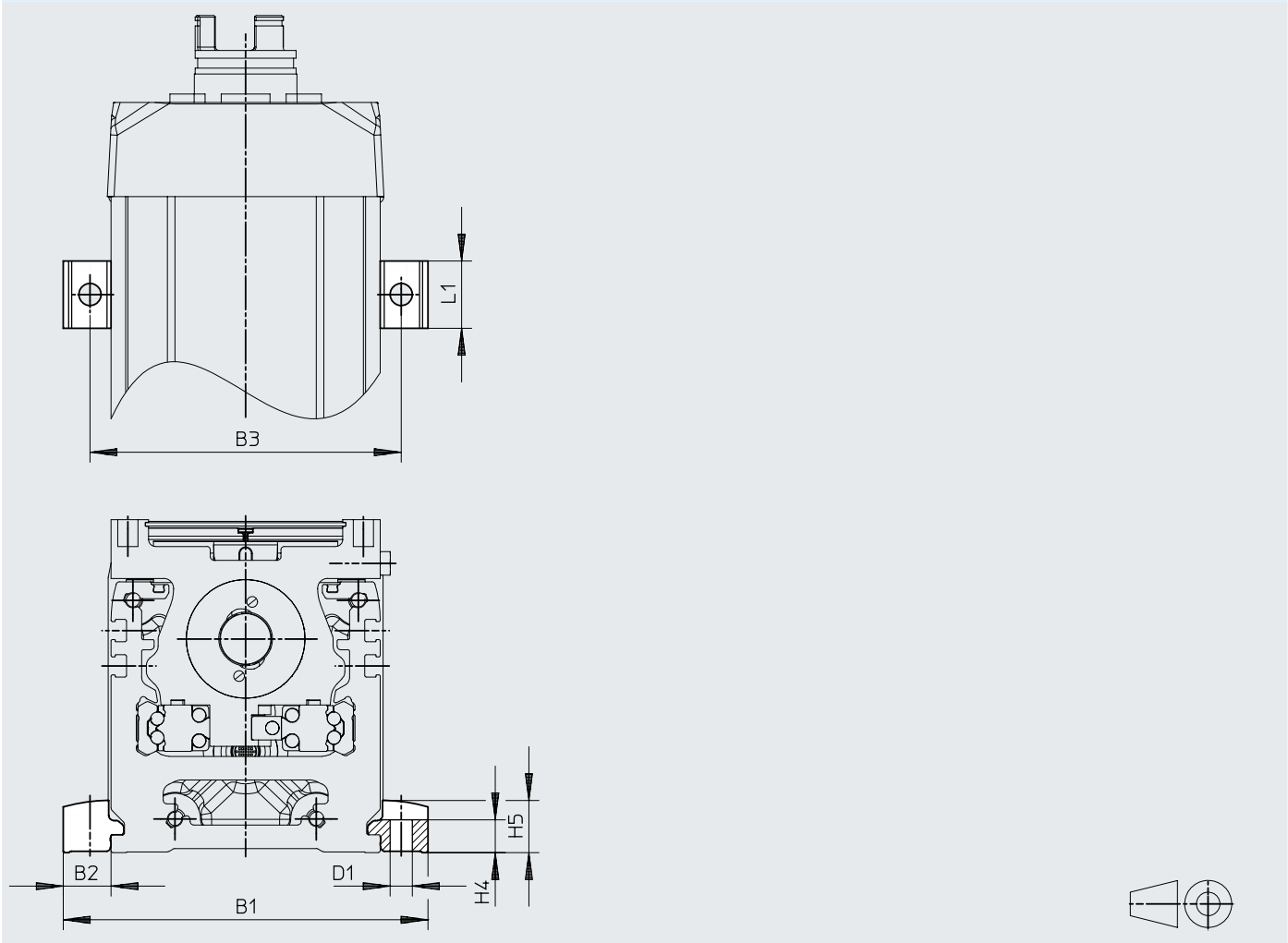
1) Gewindebohrung

2) Stiftbohrung

3) Langloch

Datenblatt

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-E24-60-P-S Download CAD-Daten → www.festo.com

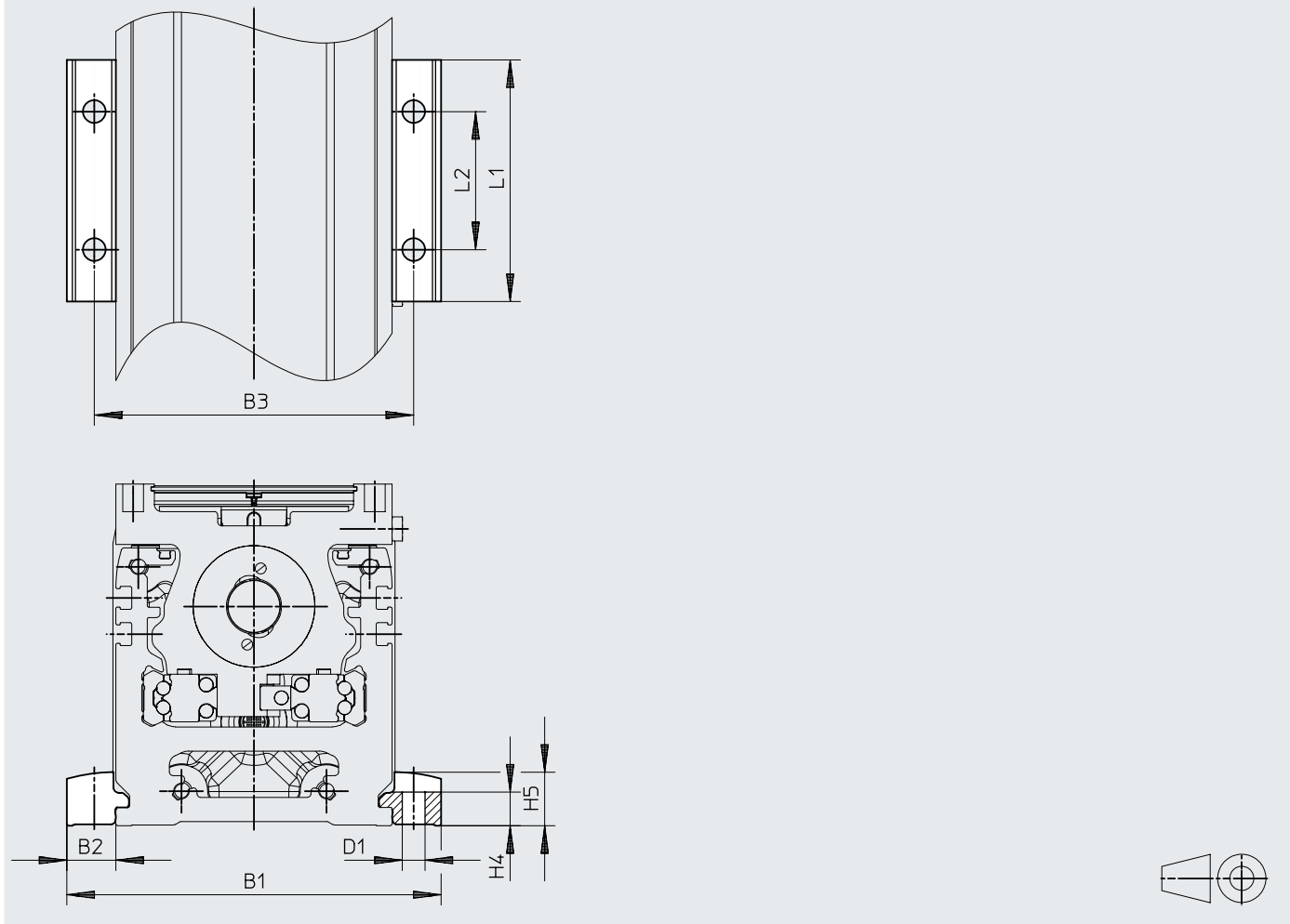


		B1	B2	B3	D1 Ø H13	H4 ±0,1	H5	L1
EAHF-E24-60-P-S	ELGD-BS-100	128,4	14,2	112,5	6,6	10,3	16,5	20
	ELGD-BS-120	148,4	14,2	132,5	6,6	10,3	16,5	20

Datenblatt

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-E24-60-P

Download CAD-Daten → www.festo.com

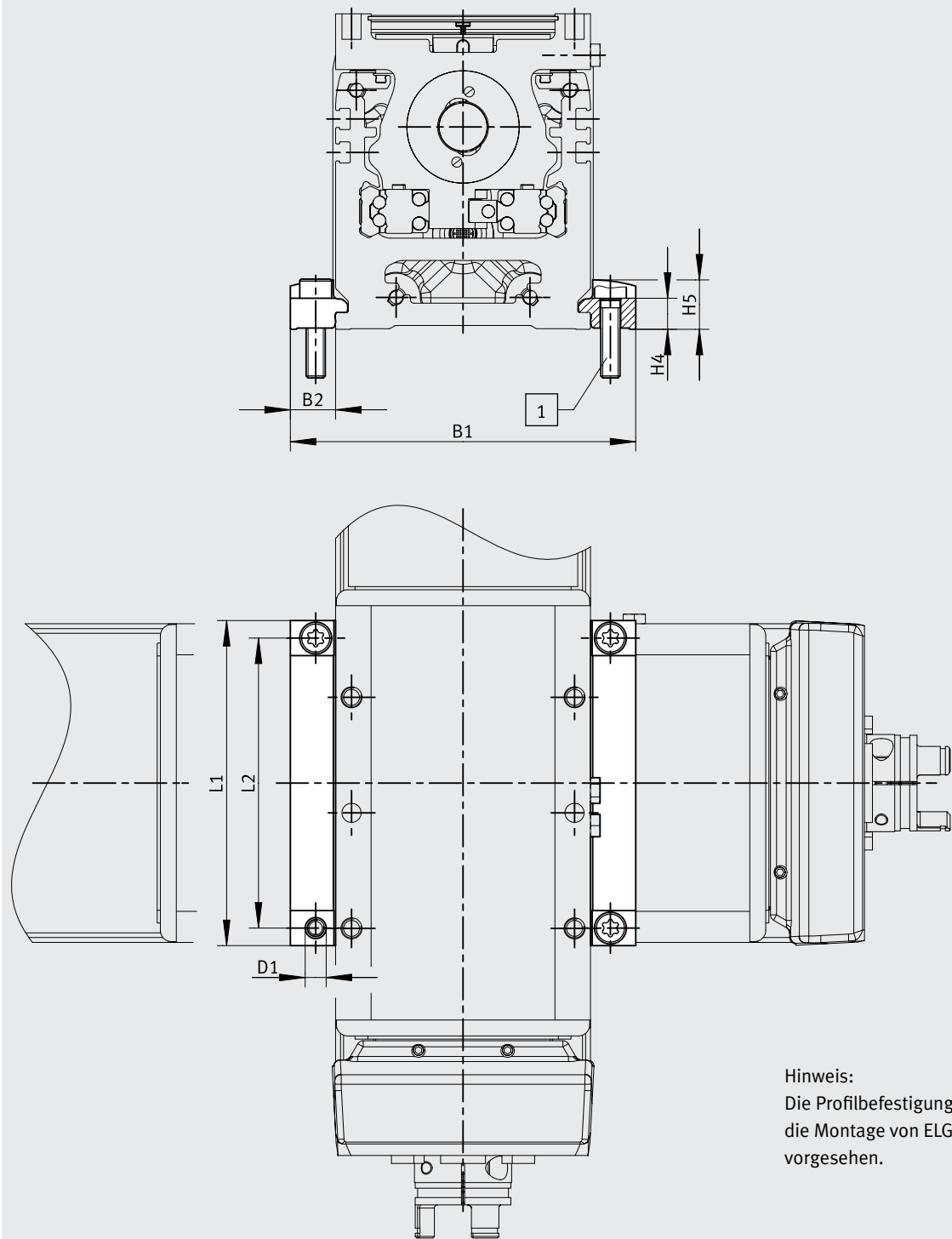


		B1	B2	B3	D1 ∅ H13	H4 ±0,1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P	ELGD-BS-100	128,4	14,2	112,5	6,6	10,3	16,5	70	40
	ELGD-BS-120	148,4	14,2	132,5	6,6	10,3	16,5	70	40

Datenblatt

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-E24-60-P-D

Download CAD-Daten → www.festo.com



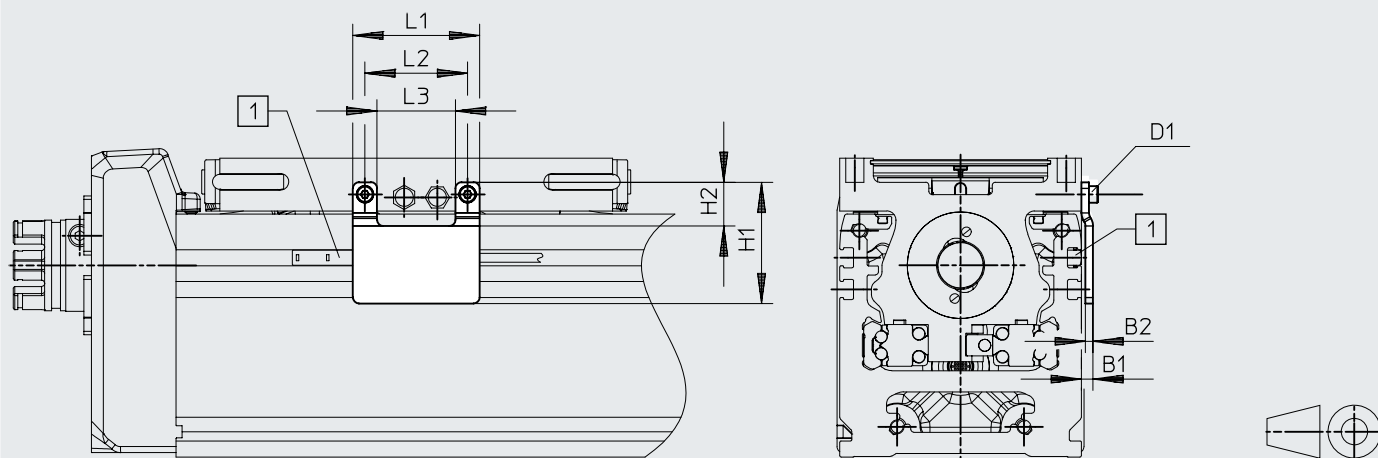
[1] Schrauben sind im Lieferumfang enthalten

		B1	B2	D1 Ø H13	H4 ±0,1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P-D6	ELGD-BS-100	128,4	14,2	5,5	10,3	16,5	102	91
EAHF-E24-60-P-D7	ELGD-BS-120	148,4	14,2	6,6	10,3	16,5	102	91

Datenblatt

Abmessungen – Schaltfahne EAPM-E24-60-SLS

Download CAD-Daten → www.festo.com

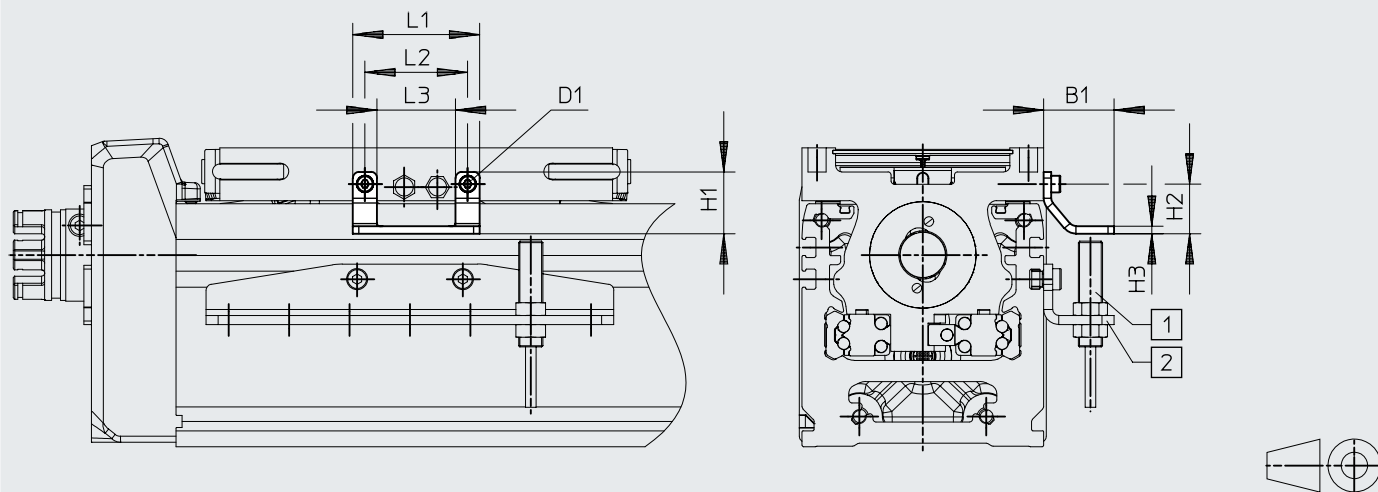


[1] Sensornut für Näherungsschalter SIES-8M

		B1	B2	D1	H1	H2	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLS	ELGD-BS-100	3,8	2,5	M3x8	40,2	14,5	42	34	26
	ELGD-BS-120								

Abmessungen – Schaltfahne EAPM-E24-...-SLE

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Näherungsschalter SIEN-M8

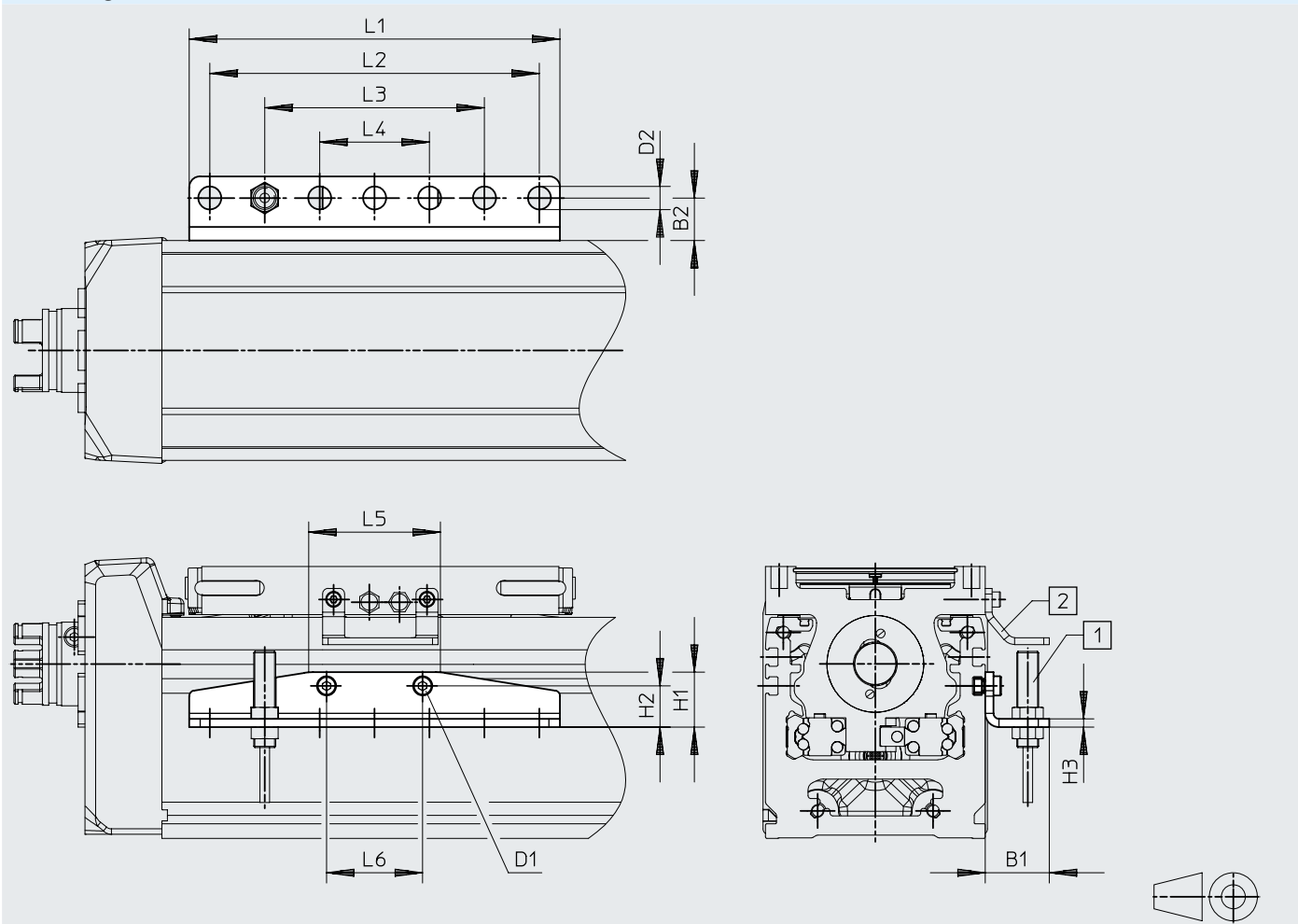
[2] Sensorhalter EAPM-E24-60-SHE

		B1	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLE	ELGD-BS-100	23,4	M3	20,5	16,5	2,5	42	34	26
	ELGD-BS-120								

Datenblatt

Abmessungen – Sensorhalter EAPM-E24-60-SHE

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [1] Näherungsschalter SIEN-8M
- [2] Schaltfahne EAPM-E24-60-SLE

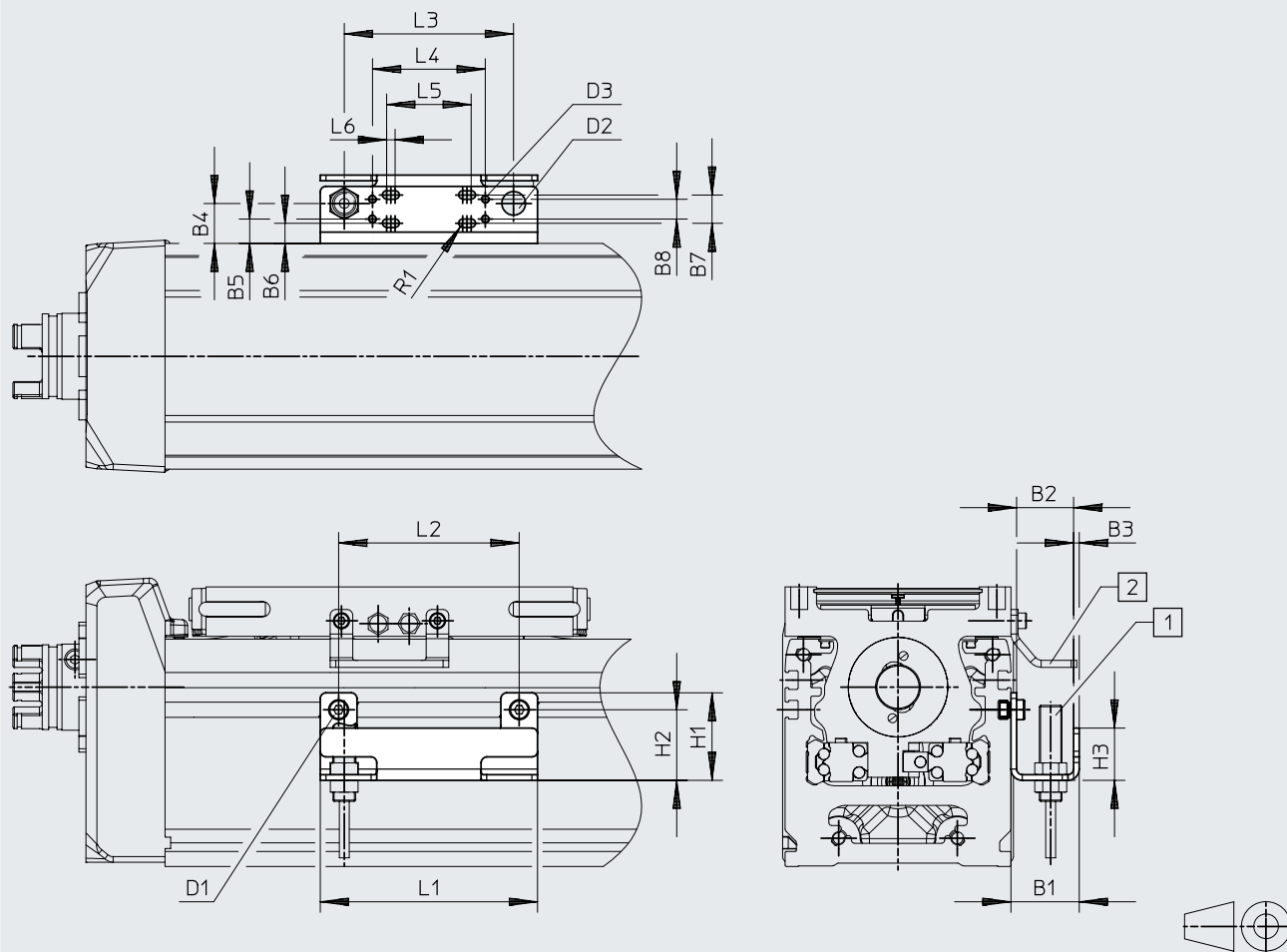
		B1	B2	D1	D2 ø H13	H1	H2	H3
		±0,3				±0,3		
EAPM-E24-60-SHE	ELGD-BS-100	23,4	15,5	M4x6	8,4	20	15	3
	ELGD-BS-120							

		L1	L2	L3	L4	L5	L6
		±0,2					
EAPM-E24-60-SHE	ELGD-BS-100	135	120	80	40	48	35
	ELGD-BS-120						

Datenblatt

Abmessungen – Sensorhalter EAPM-E24-60-SHO

Download CAD-Daten → www.festo.com

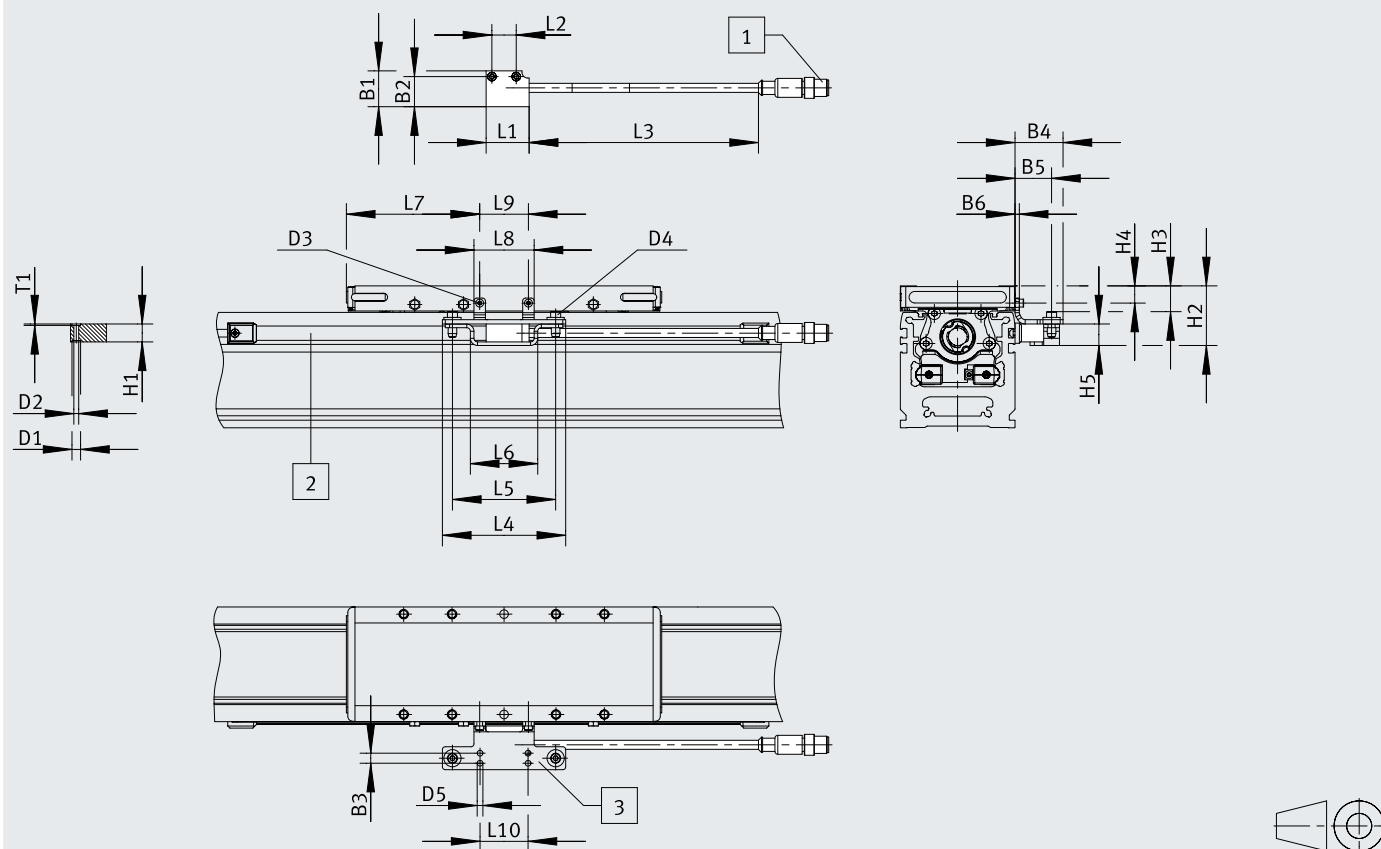


- [1] Induktiver Sensor (Omron)
[2] Schaltfahne EAPM-E24-60-SLE

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-BS-100	24,2	20,2	2	14,1	8,6	7,1	10
	ELGD-BS-120							
		B8	D1	D2 ø	D3	H1	H2	H3
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-BS-100	7	M3	8,4	M3	31	25	18,5
	ELGD-BS-120							
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	R1
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-BS-100	77	64	60	40	24	3	1,5
	ELGD-BS-120							

Datenblatt

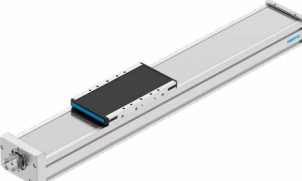
Abmessungen – ELGD-...-M3 mit inkrementalem Wegmesssystem

Download CAD-Daten → www.festo.com

- [1] Stecker M12 (8-polig)
 [2] Wegmesssystem
 [3] Schaltfahne

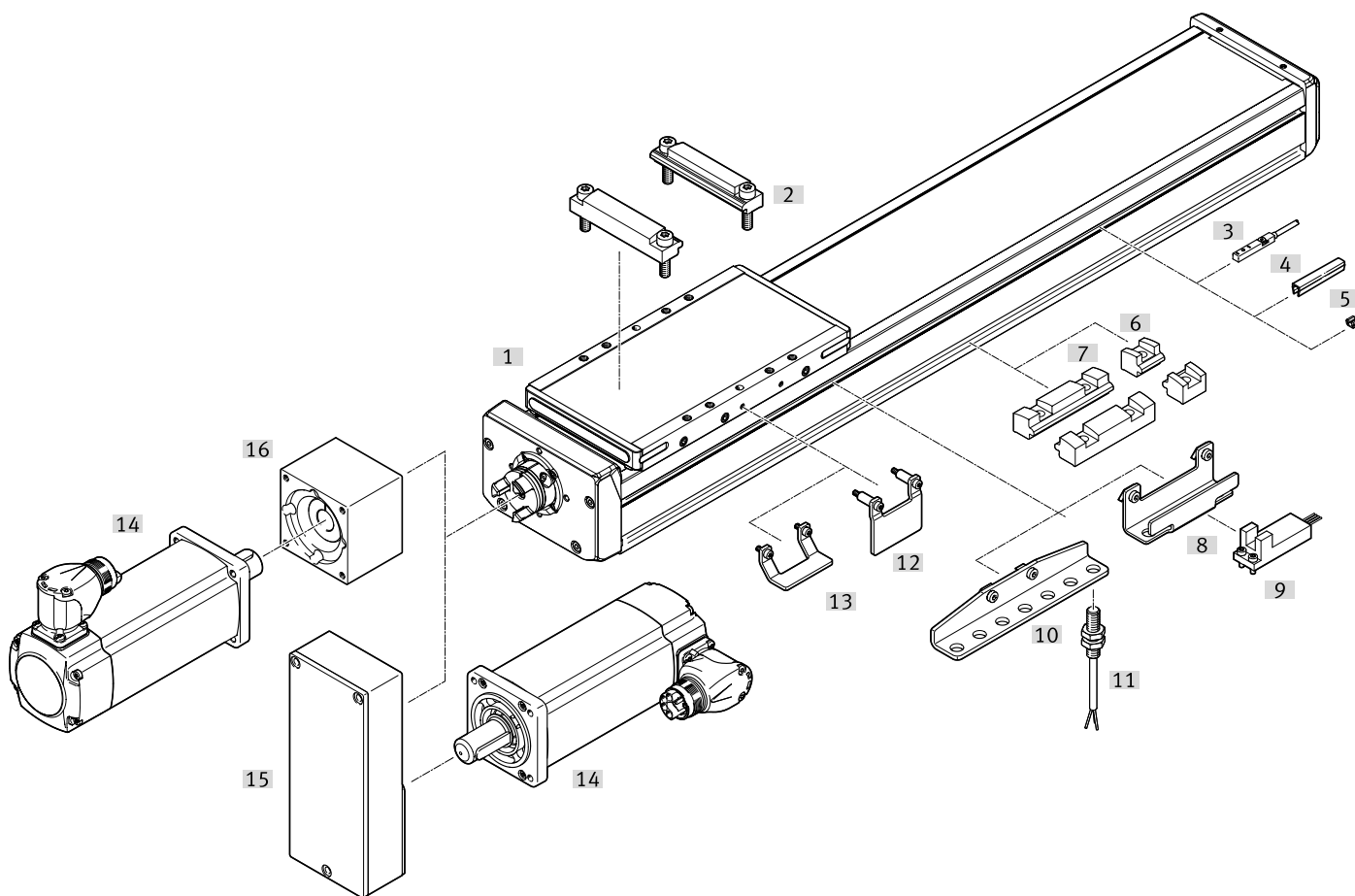
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø
ELGD-BS-100	25	21	7	33,5	25,5	3	6
ELGD-BS-120							
	D2 Ø	D3	D4	D5 Ø	H1 ±0,1	H2	H3
ELGD-BS-100	3,4	M2x10	M4x14	4	12,5	40,6	17
ELGD-BS-120						42,1	18,5
	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5
ELGD-BS-100	11	15	30	17	160	86	72
ELGD-BS-120	12,5						
	L6	L7	L8	L9	L10	T1	
ELGD-BS-100	47	79	42	34	33,5	1	
ELGD-BS-120		114,5					

Datenblatt

Bestellangaben	Baugröße	Spindelsteigung [mm]	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
	100	5	100	8192312	ELGD-BS-KF-WD-100-100-0H-5P-L
			200	8192313	ELGD-BS-KF-WD-100-200-0H-5P-L
			300	8192314	ELGD-BS-KF-WD-100-300-0H-5P-L
			400	8192315	ELGD-BS-KF-WD-100-400-0H-5P-L
			500	8192316	ELGD-BS-KF-WD-100-500-0H-5P-L
			600	8192317	ELGD-BS-KF-WD-100-600-0H-5P-L
			800	8192318	ELGD-BS-KF-WD-100-800-0H-5P-L
			1000	8192319	ELGD-BS-KF-WD-100-1000-0H-5P-L
		10	100	8192320	ELGD-BS-KF-WD-100-100-0H-10P-L
			200	8192321	ELGD-BS-KF-WD-100-200-0H-10P-L
			300	8192322	ELGD-BS-KF-WD-100-300-0H-10P-L
			400	8192323	ELGD-BS-KF-WD-100-400-0H-10P-L
			500	8192324	ELGD-BS-KF-WD-100-500-0H-10P-L
			600	8192325	ELGD-BS-KF-WD-100-600-0H-10P-L
			800	8192326	ELGD-BS-KF-WD-100-800-0H-10P-L
			1000	8192327	ELGD-BS-KF-WD-100-1000-0H-10P-L
	120	5	100	8192328	ELGD-BS-KF-WD-120-100-0H-5P-L
			200	8192329	ELGD-BS-KF-WD-120-200-0H-5P-L
			300	8192330	ELGD-BS-KF-WD-120-300-0H-5P-L
			400	8192331	ELGD-BS-KF-WD-120-400-0H-5P-L
			500	8192332	ELGD-BS-KF-WD-120-500-0H-5P-L
			600	8192333	ELGD-BS-KF-WD-120-600-0H-5P-L
			800	8192334	ELGD-BS-KF-WD-120-800-0H-5P-L
			1000	8192335	ELGD-BS-KF-WD-120-1000-0H-5P-L
		10	100	8192336	ELGD-BS-KF-WD-120-100-0H-10P-L
			200	8192337	ELGD-BS-KF-WD-120-200-0H-10P-L
			300	8192338	ELGD-BS-KF-WD-120-300-0H-10P-L
			400	8192339	ELGD-BS-KF-WD-120-400-0H-10P-L
			500	8192340	ELGD-BS-KF-WD-120-500-0H-10P-L
			600	8192341	ELGD-BS-KF-WD-120-600-0H-10P-L
			800	8192342	ELGD-BS-KF-WD-120-800-0H-10P-L
			1000	8192343	ELGD-BS-KF-WD-120-1000-0H-10P-L

Bestellangaben – Produktbaukasten				Weitere Informationen → elgd-bs	
	Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	
	100	50 ... 1000	8176878	ELGD-BS-KF-WD-100-...	
	120	50 ... 1500	8176879	ELGD-BS-KF-WD-120-...	

Peripherieübersicht

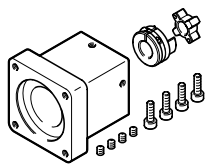


Peripherieübersicht

Zubehör		
	Typ	Beschreibung
		→ Seite/Internet
[1]	Spindelachse ELGD-BS-WD	elektrischer Antrieb elgd-bs
[2]	Profilbefestigung EAHF-E24-...-D...	zur Achs-/Achsmontage mit Adapterplatte 28
[3]	Näherungsschalter, T-Nut SIES-8M	induktiver Näherungsschalter, für T-Nut 29
[4]	Nutabdeckung ABP-S	zum Schutz vor Verschmutzung 30
[5]	Clip SMBK	zur Befestigung des Näherungsschalterkabels in der Nut 30
[6]	Profilbefestigung EAHF-E24-...-S	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil 28
[7]	Profilbefestigung EAHF-E24-...	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil 28
[8]	Sensorhalter EAPM-E24-SHO	zur Befestigung von Fremdsensoren an der Achse 29
[9]	Sensor OMRON	Fremdsensor OMRON, Serie EE-SX674 –
[10]	Sensorhalter EAPM-E24-SHE	zur Befestigung der induktiven Näherungsschalter SIEN-M8 (runde Bauform) an der Achse 29
[11]	Näherungsschalter, M8 SIEN-M8	induktiver Näherungsschalter, runde Bauform 29
[12]	Schaltfahne EAPM-E24-SLS	zur Abfrage der Schlittenposition mit induktivem Näherungsschalter SIES-8M oder für optische Sensoren (Omron) mit Sensorhalter EAPM-E24-SHO 28
[13]	Schaltfahne EAPM-E24-SLE	zur Abfrage der Schlittenposition mit induktivem Näherungsschalter SIEN-M8 (runde Bauform) und Sensorhalter EAPM-E24-SHE 28
[14]	Motor EMMT	Speziell auf die Achse abgestimmte Motoren und Bausätze Detaillierte Informationen: www.festo.com/catalogue/eamm Engineering Tool: www.festo.com/x/electric-motion-sizing emmt
[15]	Parallelbausatz EAMM	für parallelen Motoranbau eamm-u
[16]	Axialbausatz EAMM	für axialen Motoranbau eamm-a

Zubehör

Zulässige Achs/Motor-Kombinationen für Axial- und Parallelbausätze



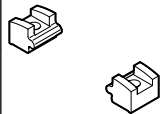
Unter folgenden Links finden Sie alle Informationen zu:

- Achs/Motor-Kombinationen
- Zulässige Fremdmotoren
- Technische Daten
- Abmessungen

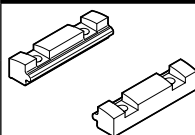
Für Axialbausätze → Internet: [eamm-a](#)

Für Parallelbausätze → Internet: [eamm-u](#)

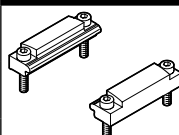
Profilbefestigung EAHF-E24-...-P-S

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Alu-Knetlegierung, eloxiert	18 g	8197128	EAHF-E24-60-P-S

Profilbefestigung EAHF-E24-...-P

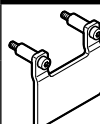
	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Alu-Knetlegierung, eloxiert	71 g	8197132	EAHF-E24-60-P

Profilbefestigung EAHF-E24-...-P-D...

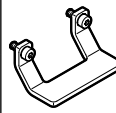
	Beschreibung ¹⁾	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	ELGD-60 auf ELGD-100-L ¹⁾	F1a	Alu-Knetlegierung, eloxiert	133 g	8197130	EAHF-E24-60-P-D6
	ELGD-80 auf ELGD-100-L			133 g	8197130	EAHF-E24-60-P-D6
	ELGD-80 auf ELGD-120-L			165 g	8229954	EAHF-E24-60-P-D7
	ELGD-100-L auf ELGD-120-L			165 g	8229954	EAHF-E24-60-P-D7

1) Bei dieser Kombination wird die Achse außermittig auf dem Schlitten montiert (siehe Maß L13 bei Maßzeichnung mit langem Schlitten).

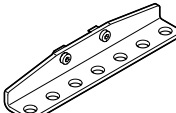
Schaltfahne EAPM-E24-...-SLS

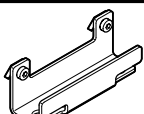
	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Stahl	32 g	8197117	EAPM-E24-60-SLS

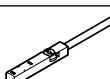
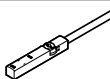
Schaltfahne EAPM-E24-...-SLE

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Stahl	20 g	8197116	EAPM-E24-60-SLE

Zubehör

Sensorhalter EAPM-E24-....SHE						
	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Stahl	103 g	8197123	EAPM-E24-60-SHE

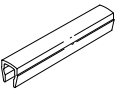
Sensorhalter EAPM-E24-....SHO						
	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	F1a	Stahl	67 g	8197121	EAPM-E24-60-SHO

Näherungsschalter für T-Nut, induktiv						Datenblätter → Internet: sies
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	551386	SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	551387	SIES-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Kabel, 3-adrig	7,5	551396	SIES-8M-NS-24V-K-7,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	551397	SIES-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
Öffner						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	551391	SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	551392	SIES-8M-PO-24V-K-0,3-M8D
		NPN	Kabel, 3-adrig	7,5	551401	SIES-8M-NO-24V-K-7,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	551402	SIES-8M-NO-24V-K-0,3-M8D

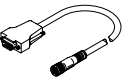
Datenblätter → Internet: sien

Näherungsschalter M8 (runde Bauform), induktiv				Teile-Nr.	Typ
	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]		
Schließer					
	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	NPN		2,5	150384	SIEN-M8B-NS-K-L
	PNP	Stecker M8x1, 3-polig	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L
	NPN		–	150385	SIEN-M8B-NS-S-L
Öffner					
	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	150390	SIEN-M8B-PO-K-L
	NPN		2,5	150388	SIEN-M8B-NO-K-L
	PNP	Stecker M8x1, 3-polig	–	150391	SIEN-M8B-PO-S-L
	NPN		–	150389	SIEN-M8B-NO-S-L

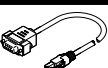
Zubehör

Nutabdeckung ABP-5-S1						
	Beschreibung	Werkstoff	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 100, 120	ABS	2 je 0,5m	13 g	563360	ABP-5-S1

Clip SMBK						
	Beschreibung	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ	
	für Baugröße 100, 120	10	1g	534254	SMBK-8	

Bestellangaben – Encoderleitungen für Wegmesssystem, ELGD-...-M3						Datenblätter → Internet: nebm
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	Wegmesssystem ELGD-...-M3	Motorcontroller CMMP-AS und CMMT-AS	5	1599105	NEBM-M12G8-E-5-S1G9-V3	
			10	1599106	NEBM-M12G8-E-10-S1G9-V3	
			15	1599107	NEBM-M12G8-E-15-S1G9-V3	
			X ¹⁾	1599108	NEBM-M12G8-E-...-S1G9-V3	

1) Max. Kabellänge 25 m.

Bestellangaben – Adapter			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	wird in Verbindung mit dem Servoantriebsregler CMMT-AS als Adapter zwischen Encoderleitung NEBM-M12G8-...-V3 und Schnittstelle X3 (Positionsgeber 2) benötigt	8106112	NEFM-S1G9-K-0,5-R3G8