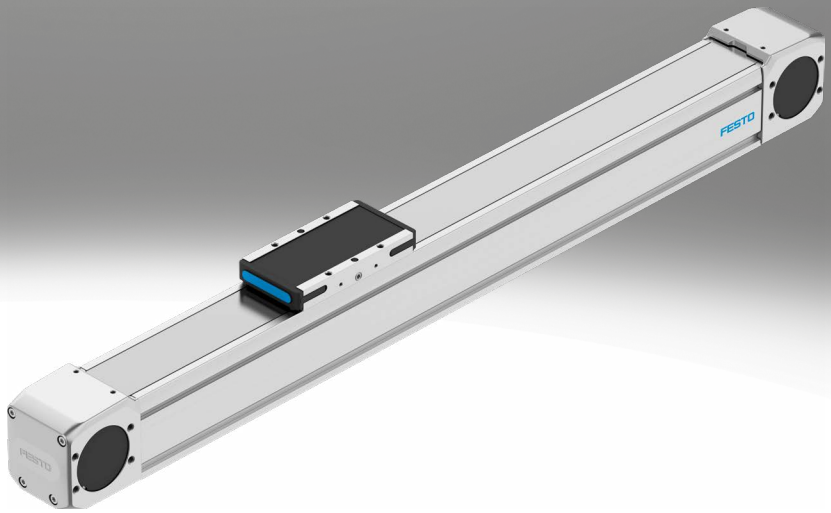
Zahnriemenachsen ELGD-TB



Merkmale

Auf einen Blick

ELGD-TB (Standard-Ausführung)
- Quadratischer Profilquerschnitt mit starken Antriebselementen, für hohe Vorschubkräfte
- Mit NSF-H1 Schmierstoff für Lebensmittelbereich
- Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien

ELGD-TB-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

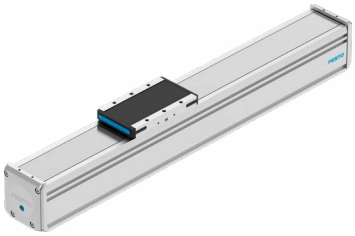
Leistungsstarke Antriebselemente
- Hohe Vorschubkräfte und Beschleunigungen für kürzere Prozesszeiten
- Lange Lebensdauer und erhöhte Zuverlässigkeit reduzieren die TCO

Innovative Edelstahl-Abdeckband-Lösung
- Abriebfreiheit und saubere Oberfläche schützt Werkstücke vor Partikeln
- Minimierte Anzahl an Partikel erlaubt den Einsatz im Reinraum
- Reduziertes Eindringen von Schmutz für den Einsatz unter schweren Umgebungsbedingungen

Wählbar:
- Verlängerter oder zusätzlicher Schitten für größere Axial- und Quermomente sowie höhere Lasten
- Zwei frei wählbare Motorpositionen an einem Ende der Achse

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

Führungsachse ELFD



- Antriebslose Linearführungseinheiten mit Führung und frei beweglichem Schlitten
- Die Führungsachse ist zur Abstützung von Kräften und Momenten in Mehrachsanwendungen 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-tb

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

Antriebsart

[TB]	Zahnriemen

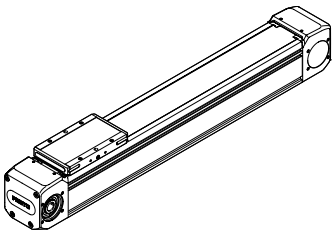
- Für Anwendungen, bei denen es auf hohe Dynamik und kurze Positionierzeiten ankommt
- Für lange Hübe

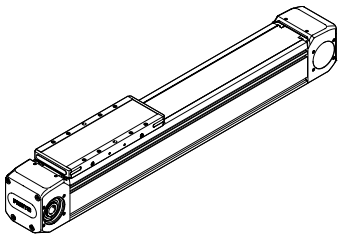
Hubreserve

- 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.

Schlittenausführung

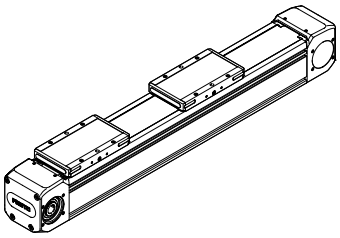
[ ]	Standard
[L]	lang

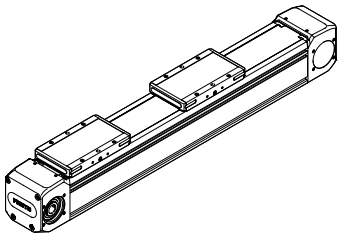




Zusatzschlitten

[ZL]	links
[ZR]	rechts





- Die Seite, auf der die Beschriftung aufgebracht ist, wird als Vorderseite definiert
- Der Zusatzschlitten ist immer ein Standardschlitten

Merkmale

Schmierung

[ ] Standard

- Lebensdauergeschmiert (die Angabe gilt unter Standardbedingungen. Bei speziellen Anwendungsfällen entnehmen sie bitte die Wartungsintervalle aus der Bedienungsanleitung)
- Lieferung ohne Schmiernippel

[GN] 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

Zahnriemenwerkstoff

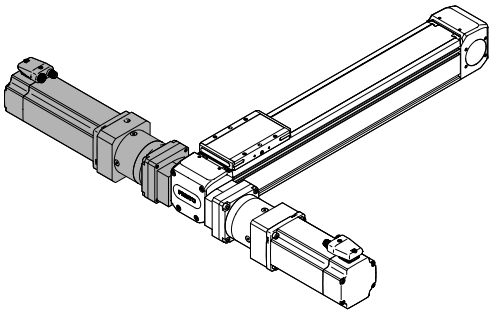
[PU2] PU beschichtet

- Mit Stahlzugträgern für hohe Steifigkeit
- Textilbeschichtung für lange Lebensdauer und geringen Abrieb
- Polyurethanwerkstoff für Beständigkeit gegenüber vielen Kühlschmierstoffen

[PU1] PU unbeschichtet, FDA konform

- Mit Stahlzugträgern für hohe Steifigkeit
- Blauer FDA konformer Polyurethan-Werkstoff für Einsatz in Nahrungmittelindustrie

Motoranbau



- An dem linken Ende der Achse kann der Motor vorne oder hinten befestigt werden.
- Die Position für den Motor muss nicht bei der Bestellung festgelegt werden und kann nachträglich geändert werden
- Hinweis: im Gegensatz zu anderen Achsen von Festo kann der Motor nicht an beiden Enden der Achse befestigt werden. Die Achse ist jedoch symmetrisch aufgebaut, so dass das linke Ende auch nach rechts gedreht werden kann

Typenschlüssel

001	Baureihe	
ELGD	Portalachse	

002	Antriebsart	
TB	Zahnriemen	

003	Führung	
KF	Kugelumlaufführung	

004	Baugröße	
60	60	
80	80	
120	120	

005	Hub [mm]	
200	200	
300	300	
500	500	
600	600	
800	800	
1000	1000	
1200	1200	
1500	1500	
1800	1800	
2000	2000	
...	50 ... 8500	

006	Hubreserve	
0H	Ohne	
...H	0 ... 999 mm	

007	Schlittenausführung	
	Standard	
L	Schlitten, lang	

008	Zusatzschlitten	
	Ohne	
ZL	1 Schlitten links	
ZR	1 Schlitten rechts	

009	Schmierung	
	Standard	
GN	Schmiernippel	

010	Befestigungsart	
	Profilnuten mit Spannpratzen	
M	Direktbefestigung	

011	Messsystem	
	Ohne	
M3	Mit Wegmesssystem, inkremental, Auflösung 2,5 µm, 10 ... 30 V	

012	Anbaulage Messsystem	
	Ohne	
B	Hinten	
F	Vorne	

013	Zahnriemenwerkstoff	
PU1	PU unbeschichtet, FDA konform	
PU2	PU beschichtet	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		60	80	120
Konstruktiver Aufbau		Elektromechanische Achse mit Zahnriemen		
Führung		Kugelumlaufführung		
Einbaulage		beliebig		
Arbeitshub				
ELGD-...	[mm]	50 ... 8500	50 ... 8500	50 ... 8500
ELGD-...-M	[mm]	50 ... 1400	50 ... 1400	50 ... 1400
ELGD-...-L-M	[mm]	50 ... 1400	50 ... 1400	50 ... 1370
Max. Vorschubkraft F_x	[N]	350	800	1300
Max. Leerlaufdrehmoment[1]				
ELGD-...-PU1	[Nm]	0,5	1	1,5
ELGD-...-PU2	[Nm]	0,5	1,2	2
Max. Leerlauf- Verschiebewiderstand[1]	[N]	29,8	55,8	71,8
Max. Antriebsmoment	[Nm]	5,5	17,2	36,2
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	3		
Max. Beschleunigung	[m/s²]	50		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,04		
Positionsabfrage		für induktive Sensoren		

1) Bei 0,2 m/s

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur[1]	[°C]	0 ... +60
Lagertemperatur	[°C]	–20 ... +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	60		80		120	
Schlittenausführung		L		L		L
Grundgewicht bei 0 mm Hub[1]	2486	2909	4715	6030	10425	13075
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	49	49	79	79	116	116
Bewegte Masse	490	710	1110	1810	1733	3179

1) Inkl. Schlitten

Zahnriemen				
Baugröße		60	80	120
Teilung	[mm]	3	5	5
Wirkdurchmesser	[mm]	31,51	42,97	55,7
Vorschubkonstante	[mm/U]	99	135	175

Massenträgheitsmomente							
Baugröße		60		80		120	
Schlittenausführung			L		L		L
J_O	[kg mm²]	210,16	267,49	752,16	1056,47	3021,36	4163,24
J_H pro Meter Hub	[kg mm²/m]	31,28	31,28	112,63	112,63	279,2	279,2
J_L pro kg Nutzlast	[kg mm²/Kg]	248,22	248,22	461,61	431,61	775,62	775,62

Das Massenträgheitsmoment J_A der gesamten Achse wird wie folgt berechnet:

$$J_A = J_O + J_H \times \text{Arbeitshub [m]} + J_L \times m_{Nutzlast} \text{ [kg]}$$

Datenblatt

Referenzierung

Die Referenzierung kann auf zwei Arten durchgeführt werden:
- gegen Festanschlag
- über Referenzschalter

Dabei müssen folgende Werte eingehalten werden:

Baugröße		60	80	120
Max. Aufprallenergie	[mJ]	0,125	0,25	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
Schlitten	Alu-Knetlegierung
Abdeckband	hochlegierter Stahl, rostfrei
Zahnriemen	
ELGD-...-PU2	Polyurethan mit Stahlcord und Nylonüberzug
ELGD-...-PU1	Polyurethan mit Stahlcord
Führung	Stahl
Profil	Alu-Knetlegierung, eloxiert
Riemenscheibe	hochlegierter Stahl, rostfrei
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

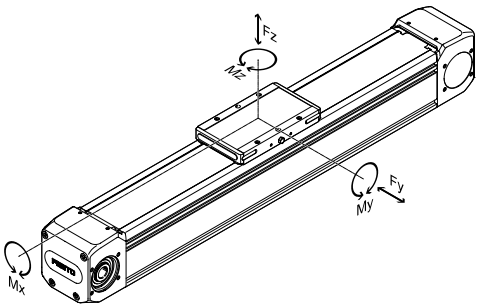
Betriebs- und Umweltbedingungen – Wegmesssystem		
Umgebungstemperatur	[°C]	–10 ... +70
Schutzart		IP64
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie[1)]

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.

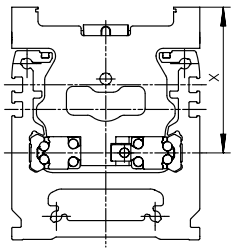
Datenblatt

Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die Führungsmitte. Der Angriffspunkt ist der Schnittpunkt aus Führungsmitte und Längenmitte 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		60	80	120
Maß x	[mm]	49	62	80

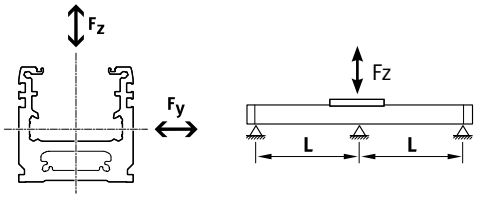
1. Überprüfen der max. zulässigen Werte

Max. zulässige Kräfte und Momente der Gesamtachse (Festigkeitsgrenzen)							
Baugröße		60		80		120	
Schlittenausführung			L		L		L
Max. Kraft Fy Gesamtachse	[N]	1945	3890	2800	5500	2957	5914
Max. Kraft Fz Gesamtachse	[N]	4300	3200	3500	5600	6500	9000
Max. Moment Mx Gesamtachse	[Nm]	68	119	136	190	251	520
Max. Moment My Gesamtachse	[Nm]	40	128	95	356	80	819
Max. Moment Mz Gesamtachse	[Nm]	40	133	79	383	105	527

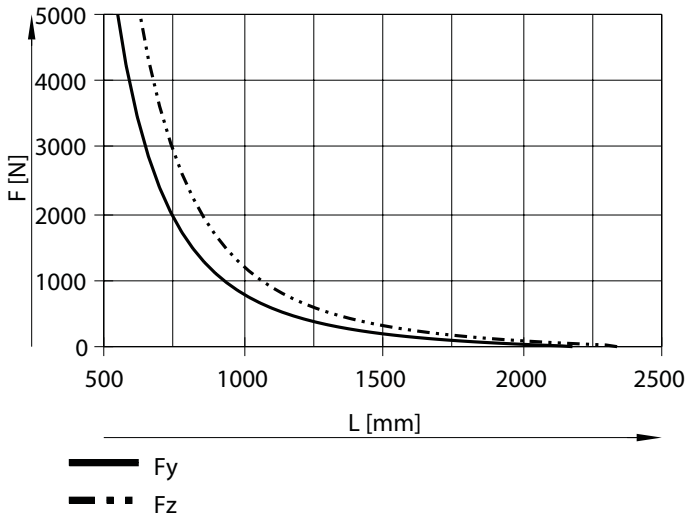
Datenblatt

Maximal zulässiger Stützabstand L in Abhängigkeit der Kraft F

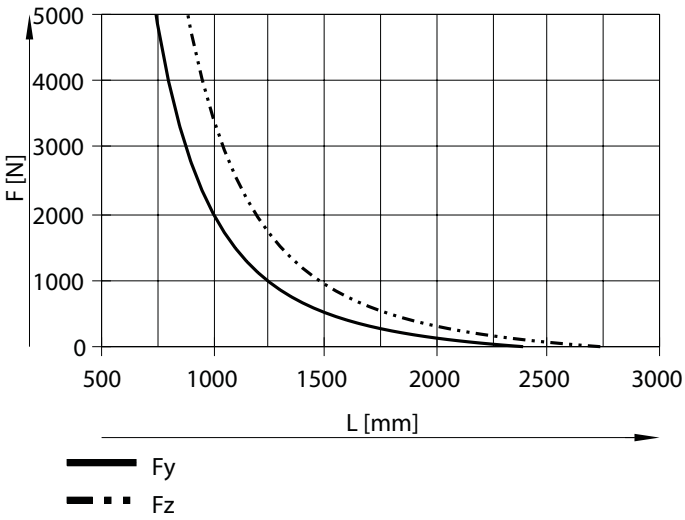
Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls abgestützt werden.
Die folgenden Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zulässigen Stützabstandes L in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F. Die Durchbiegung beträgt f = 0,5 mm.



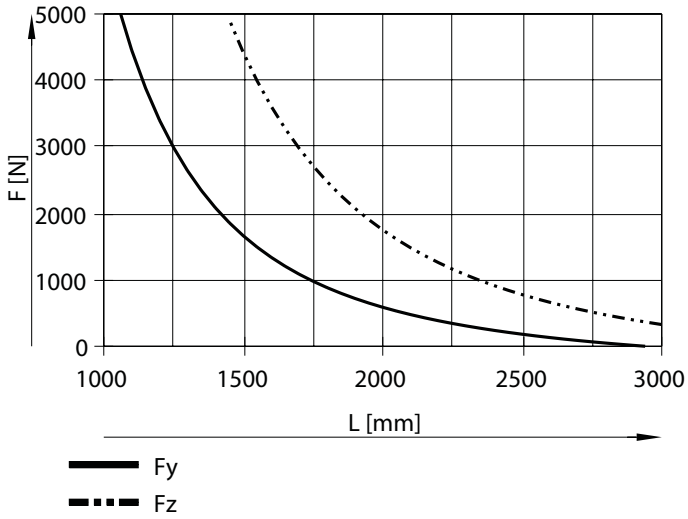
Baugröße 60



Baugröße 80



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 fv ≤ 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:

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

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)

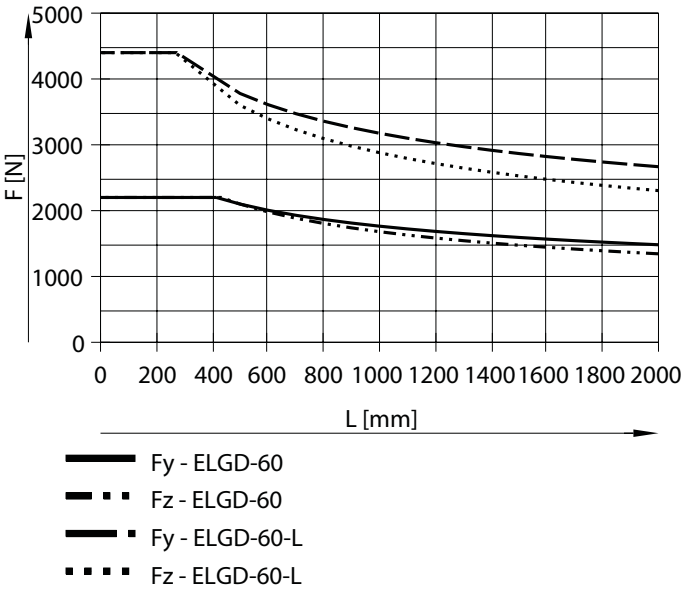
Max. zulässige Momente für die Führungsberechnung bei Referenzlebensdauer

Baugröße		60		80		120	
Schlittenausführung			L		L		L
Referenzlebensdauer	[km]	5000					
Max. Moment Mx	[Nm]	38	75	106	200	170	350
Max. Moment My	[Nm]	15	150	42	390	50	620
Max. Moment Mz	[Nm]	15	140	42	390	60	580

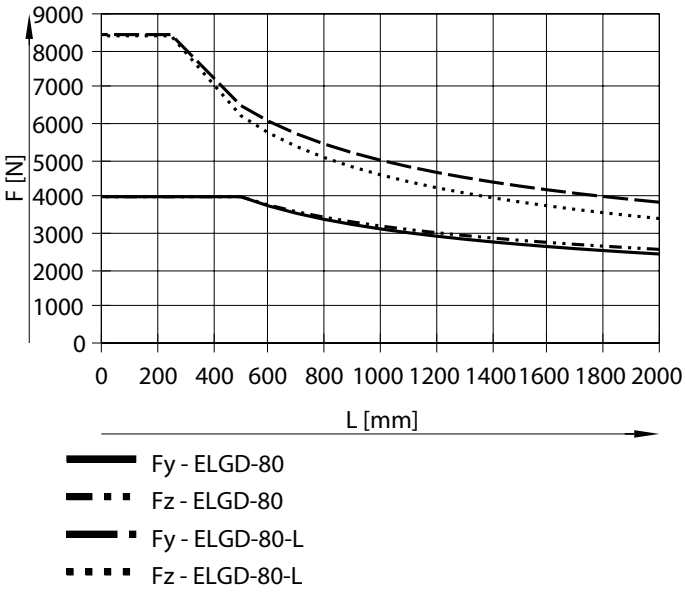
Maximal zulässiger Stützabstand L in Abhängigkeit von Kraft F

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 60



Baugröße 80

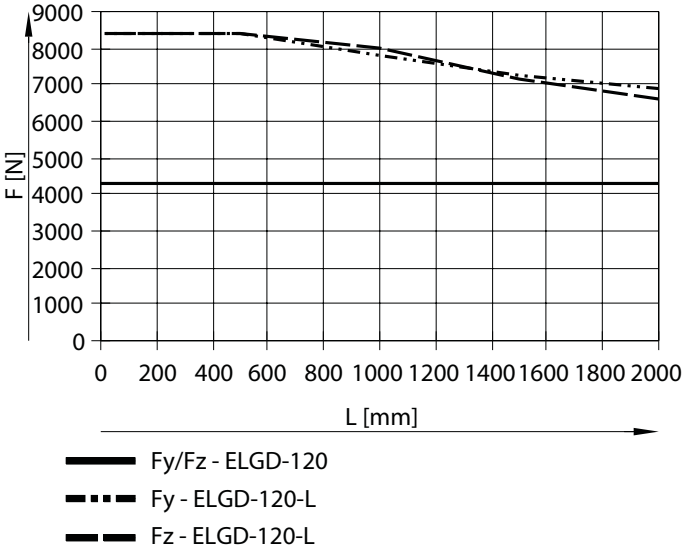


Datenblatt

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 120



Datenblatt

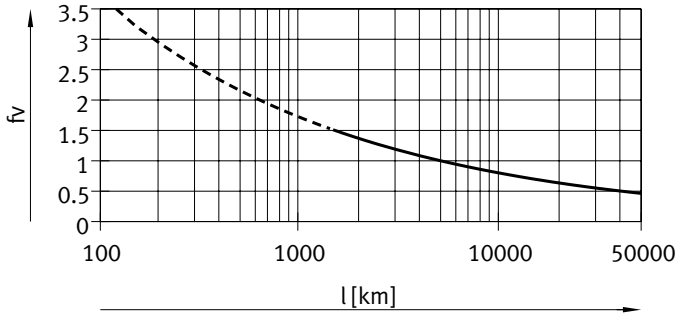
3. Lebensdauer ermitteln

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 fv im Bezug auf die Lebensdauer dargestellt.

Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei einem Belastungs-Vergleichsfaktor fv 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 10) 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 Mz und My. 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 fv = 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.

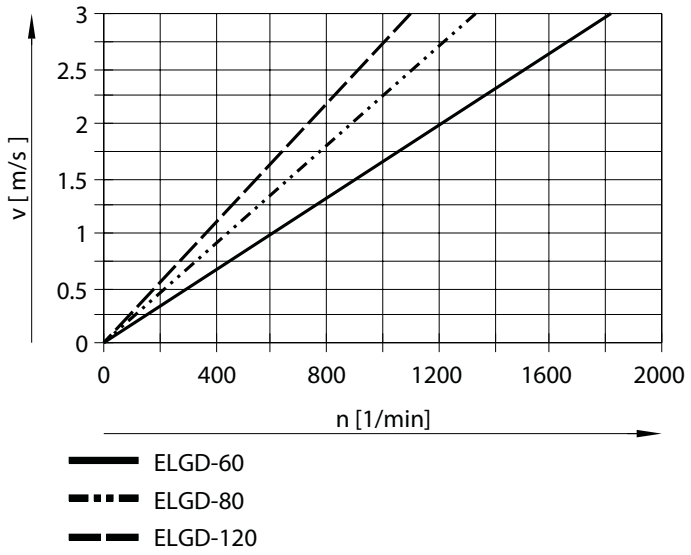
Für eine einfachere Vergleichbarkeit der Führungskapazität von Linearachsen ELGD mit Wälzführungen sind in nachfolgender Tabelle die theoretisch zulässigen Kräfte und Momente bei einer rechnerischen Lebensdauer von 100 km aufgeführt. Dies entspricht den dynamischen Kräften und Momenten nach ISO.
Diese 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		60		80		120	
Schlittenausführung			L		L		L
$Fy_{max.}$	[N]	9208	18415	17576	35153	17576	35153
Fz_{max}	[N]	9208	18415	17576	35153	17576	35153
$Mx_{max.}$	[Nm]	157	314	422	844	730	1459
$My_{max.}$	[Nm]	60	500	162	1356	162	1920
$Mz_{max.}$	[Nm]	60	500	162	1356	162	1920

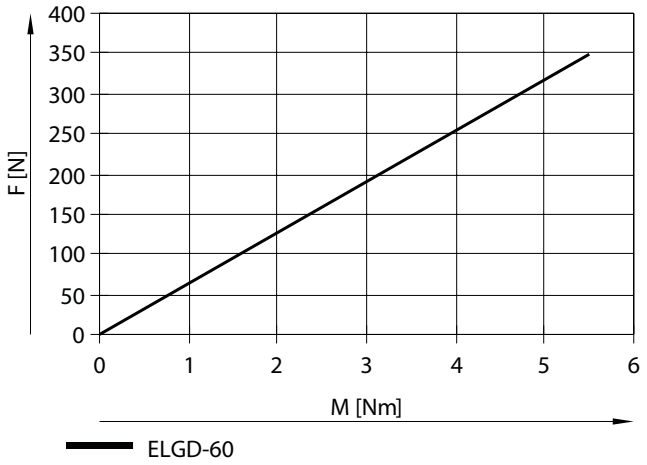
Datenblatt

Geschwindigkeit v in Abhängigkeit von der Drehzahl n

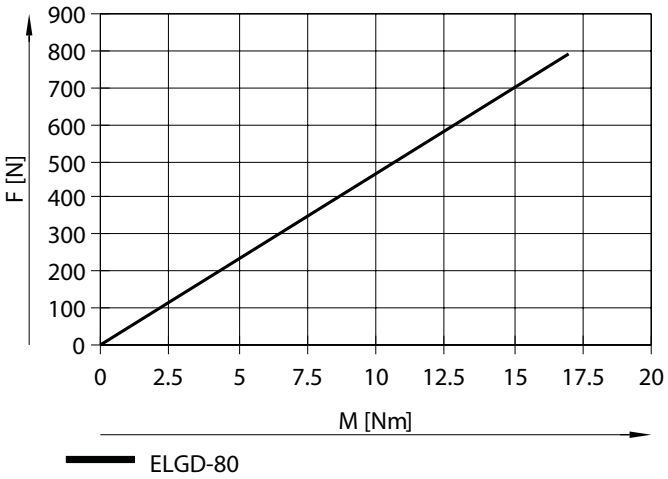


Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Eingangsmoment M

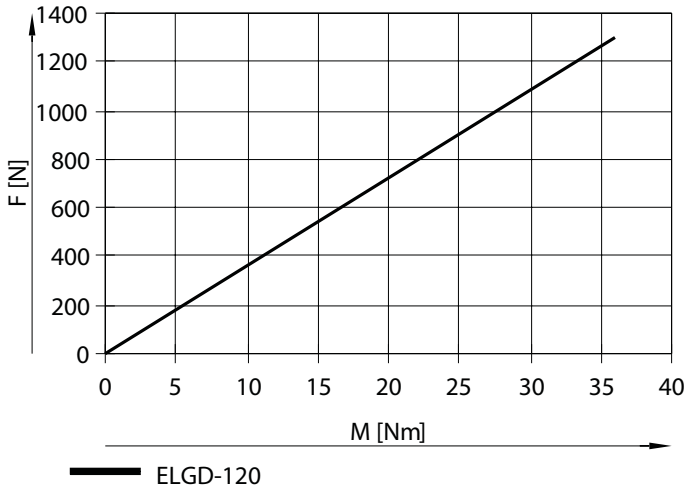
Baugröße 60



Baugröße 80

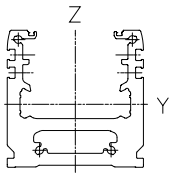


Baugröße 120



Datenblatt

Flächenmomente 2. Grades



Baugröße		60	80	120
Iy	[mm⁴]	$0{,}485 \times 10^6$	$1{,}213 \times 10^6$	$3{,}55 \times 10^6$
Iz	[mm⁴]	$0{,}731 \times 10^6$	$2{,}052 \times 10^6$	$8{,}985 \times 10^6$

Empfohlene Durchbiegungs-Grenzwerte

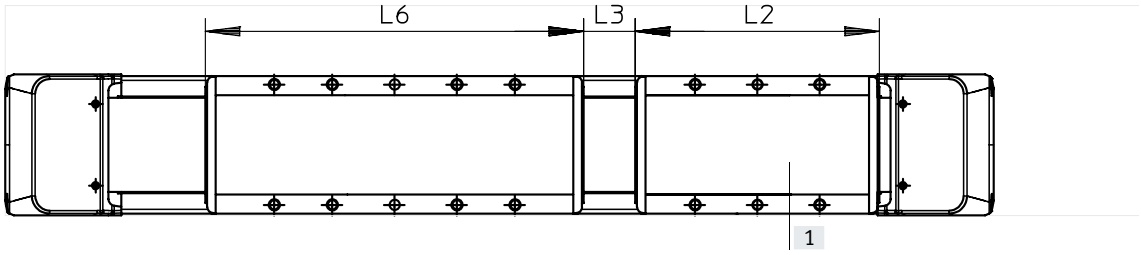
Um die Funktionsfähigkeit der Achsen nicht zu beeinträchtigen, wird die Einhaltung der folgenden Durchbiegungsgrenzwerte empfohlen. Höhere Verformungen können eine erhöhte Reibung, einen verstärkten Verschleiß und eine reduzierte Lebensdauer zur Folge haben.

Baugröße	Dyn. Durchbiegung (Last bewegt)	Stat. Durchbiegung (Last im Stillstand)
60, 80, 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 Zahnriemenachse mit Zusatzschlitten reduziert sich der Arbeitshub um die Länge des Zusatzschlittens und den Abstand zwischen beiden Schlitten



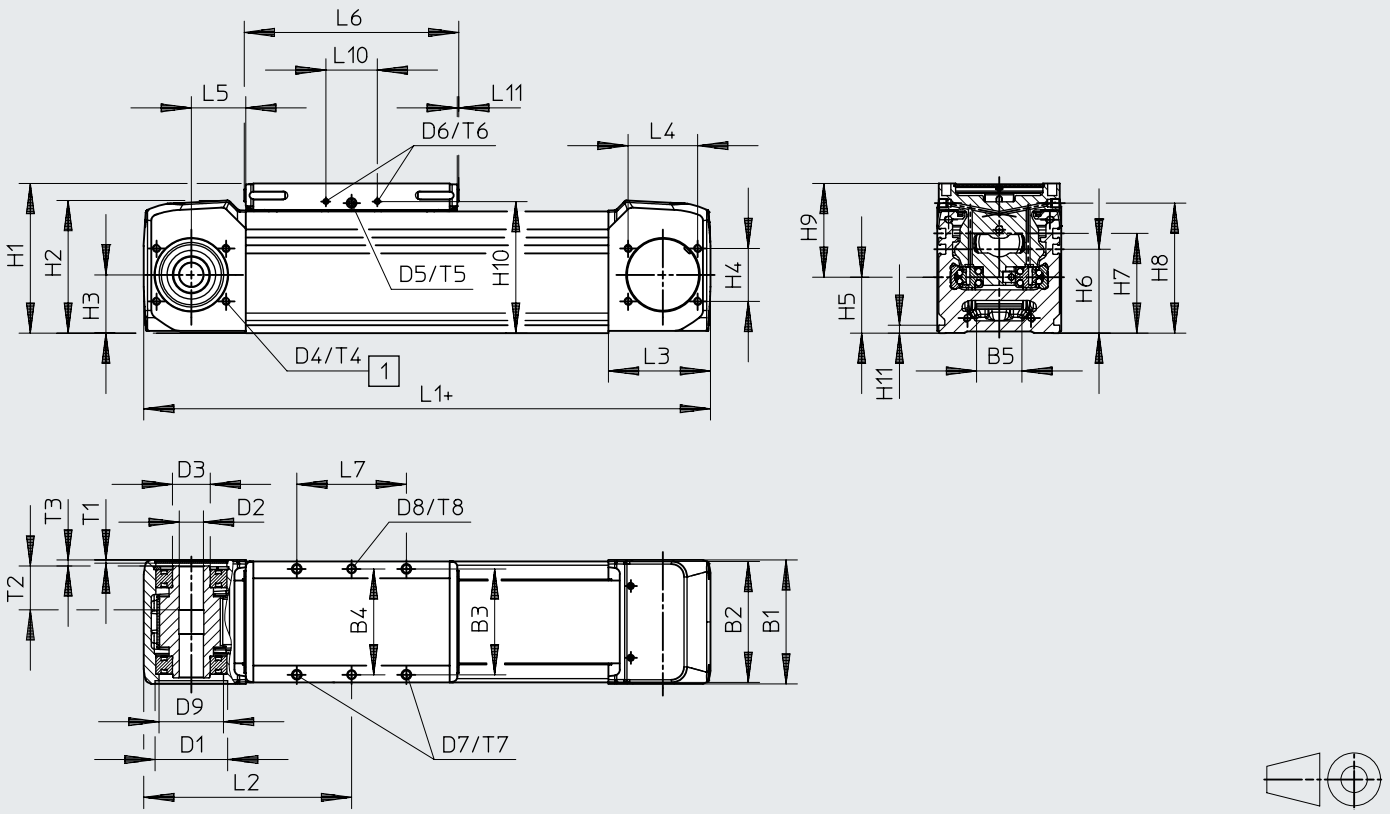
L6 = Schlittenlänge
L2 = Zusatzschlittenlänge
L3 = Abstand zwischen beiden Schlitten
[1] Zusatzschlitten

Beispiel:
Typ ELGD-TB-KF-60-500-...-ZR
Arbeitshub ohne Zusatzschlitten = 500 mm
L3 = 50 mm
L2 = 118 mm
Arbeitshub mit Zusatzschlitten = 332 mm
(500 mm – 50 mm – 118 mm)

Maße – Zusatzschlitten Baugröße		60	80	120
Länge L2	[mm]	118	142	162
Min. Abstand zwischen den Schlitten L3	[mm]	≥ 50	≥ 50	≥ 50

Datenblatt

Abmessungen – ELGD-TB-... Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



[1] Sperrluftanschluss

+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve

	B1	B2	B3	B4 ±0,03	B5	D1 ø H7	D2 ø H7	D3 ø	D4	D5	D6	D7	D8 ø H7	D9 ø	H1
ELGD-TB-60	62	60	52,5	52,5	20	48	16	25k5	M6	M6	M3	M5	5	37,3	82
ELGD-TB-80	82	80	70	70	30	48	16	25k5	M5	M6	M3	M6	6	42,7	99
ELGD-TB-120	123	120	107	107	40	80	23	45k6	M8	M6	M3	M6	6	68,7	126,5

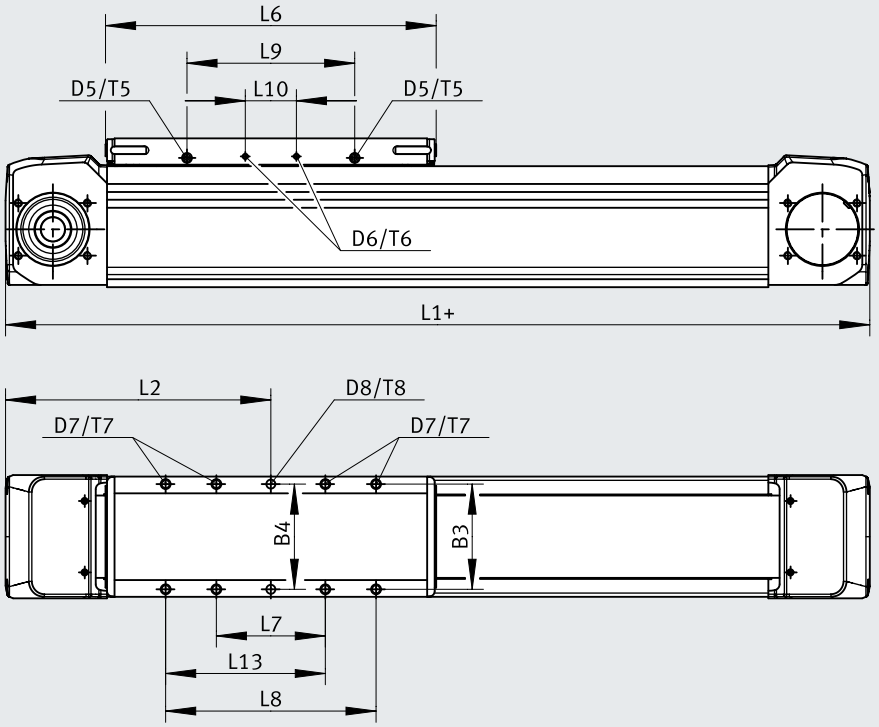
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L1	L2 min.	L3	L4
ELGD-TB-60	71,4	34	26	33	50	–	70	49	71	5,3	251	125,5	68	51
ELGD-TB-80	87,6	38,5	35	37	55,5	66	86	62	87	5,3	275	137,5	67,5	46
ELGD-TB-120	115,7	53,4	59	46,5	81,5	92	113,5	80	113,5	5,3	356	178	100	76

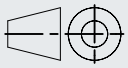
	L5	L6	L7 ±0,1	L10	L11 min.	L11 max.	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
ELGD-TB-60	35	118	50	34	1,5	4,5	2,2	26	4,2	12	6	7	16,5	6 ±0,05
ELGD-TB-80	36	142	72,5	34	1	4	2,2	29	4	12	6	7	17,5	8 ±0,05
ELGD-TB-120	50	162	92,5	34	3	6	3,5	29	4	16	6	7	17,5	8 ±0,1

Datenblatt

Abmessungen – ELGD-TB-...-L (mit langem Schlitten)

Download CAD-Daten → www.festo.com





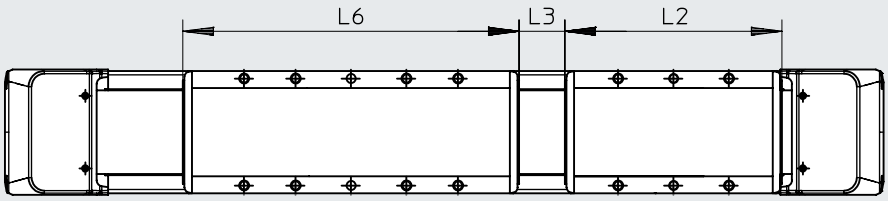
+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve

	B3	B4 ±0,03	D5	D6	D7	D8 ø H7	L1	L2 min.	L6
ELGD-TB-60-L	52,5	52,5	M6	M3	M5	5	292	146	159
ELGD-TB-80-L	70	70	M6	M3	M6	6	353	176,5	220
ELGD-TB-120-L	107	107	M6	M3	M6	6	457	228,5	263

	L7 ±0,1	L8 ±0,1	L9	L10	L13	T5	T6	T7	T8 ±0,05
ELGD-TB-60-L	50	95	81,2	34	72,5	6	7	16,5	6
ELGD-TB-80-L	72,5	140	111,6	34	106,3	6	7	17,5	8
ELGD-TB-120-L	92,5	132,5	161	34	112,5	6	7	17,5	8

Datenblatt

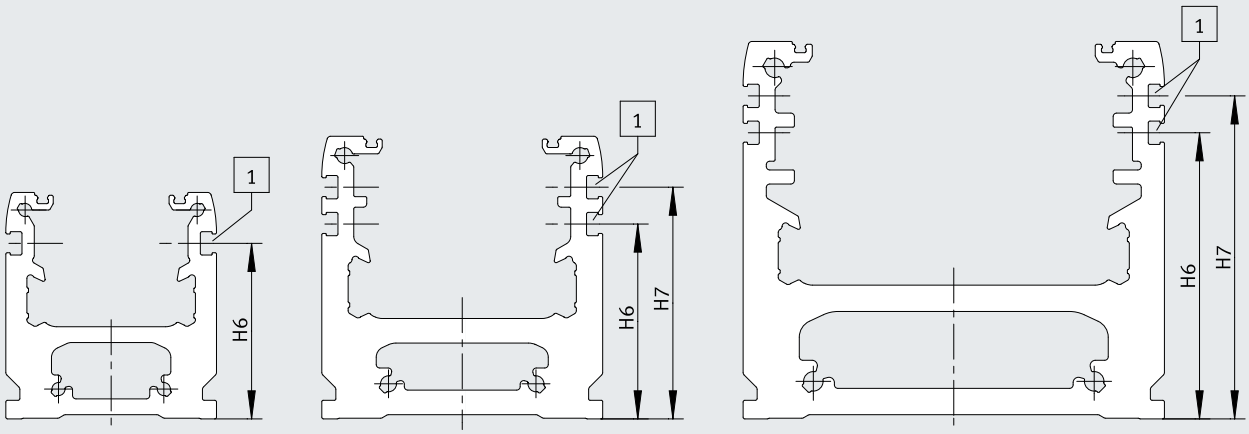
Abmessungen – ELGD-TB-...-ZL/-ZR (mit Zusatzschlitten) Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



	L2	L3 (Mindestabstand)	L6
ELGD-TB-60	118	50	118
ELGD-TB-80	142	50	142
ELGD-TB-120	162	50	162
ELGD-TB-60-L	118	50	159
ELGD-TB-80-L	142	50	220
ELGD-TB-120L	162	50	263

Abmessungen – ELGD-TB-...- (Profil) Download CAD-Daten ➔ www.festo.com

ELGD-TB-KF-60 ELGD-TB-KF-80 ELGD-TB-KF-120

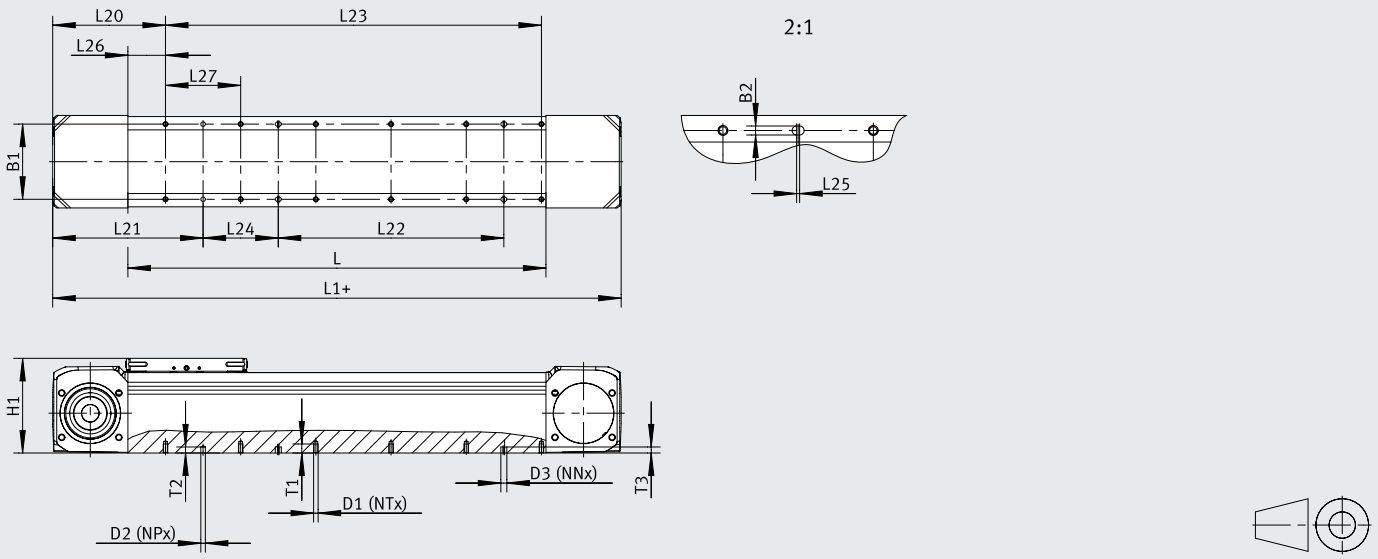


[1] Sensornut für Näherungsschalter

	H6	H7
ELGD-TB-60	50	–
ELGD-TB-80	55,5	66
ELGD-TB-120	81,5	92

Datenblatt

Abmessungen – ELGD-TB-...-M (für Direktbefestigung) Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve
L23 = (NT/2-1) x 100

	B1	B2 H7	D1	D2 ø H7	H1	L (bei Nullhub)	L20	L21
ELGD-TB-60-...-M	43	6	M5	6	81,4	115	118	168
ELGD-TB-60-...-L-M						156		
ELGD-TB-80-...-M	61		M6		98,4	140	117,5	167,5
ELGD-TB-80-...-L-M						218		
ELGD-TB-120-...-M	100		M6		125,9	156	150	200
ELGD-TB-120-...-L-M						257		

	L25	L26	L27	T1	T2	T3
ELGD-TB-60-...-M	2	50	100	10,5	8	8
ELGD-TB-60-...-L-M						
ELGD-TB-80-...-M				12,5		
ELGD-TB-80-...-L-M						
ELGD-TB-120-...-M				12,5		
ELGD-TB-120-...-L-M						

Datenblatt

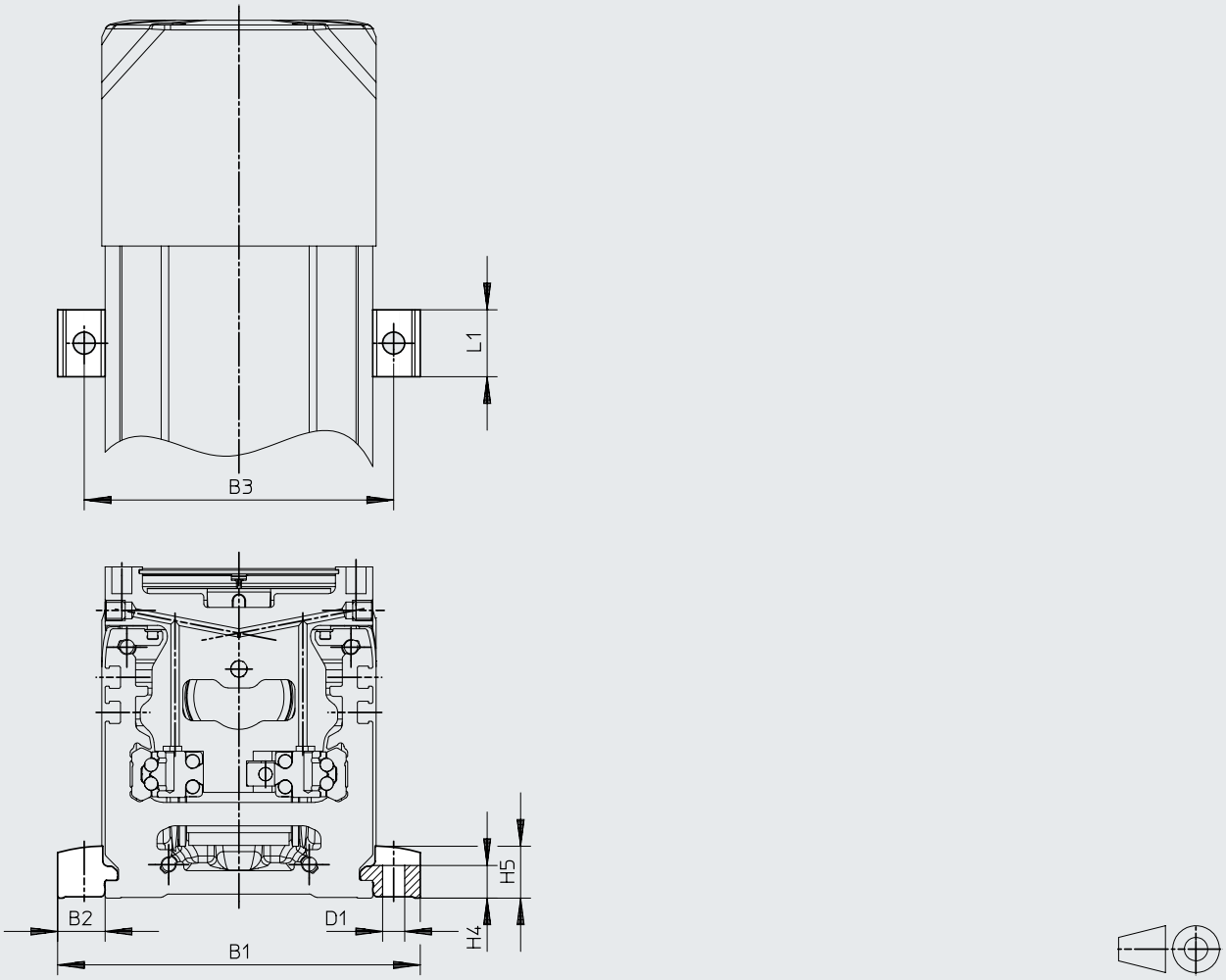
L	D1[1]		D2[2]	D3[3]		L24
	NT	L23	NP	NN	L22	
<270	4	100	2	–	–	100
≥270	6	200		2		
≥370	8	300		4	100	
≥470	10	400			200	
≥570	12	500			300	
≥670	14	600			400	
≥770	16	700			500	
≥870	18	800			600	
≥970	20	900			700	
≥1070	22	1000			800	
≥1170	24	1100			900	
≥1270	26	1200			1000	
≥1370	28	1300			1100	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

1) Gewindebohrung
2) Stiftbohrung
3) Langloch

Datenblatt

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

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com

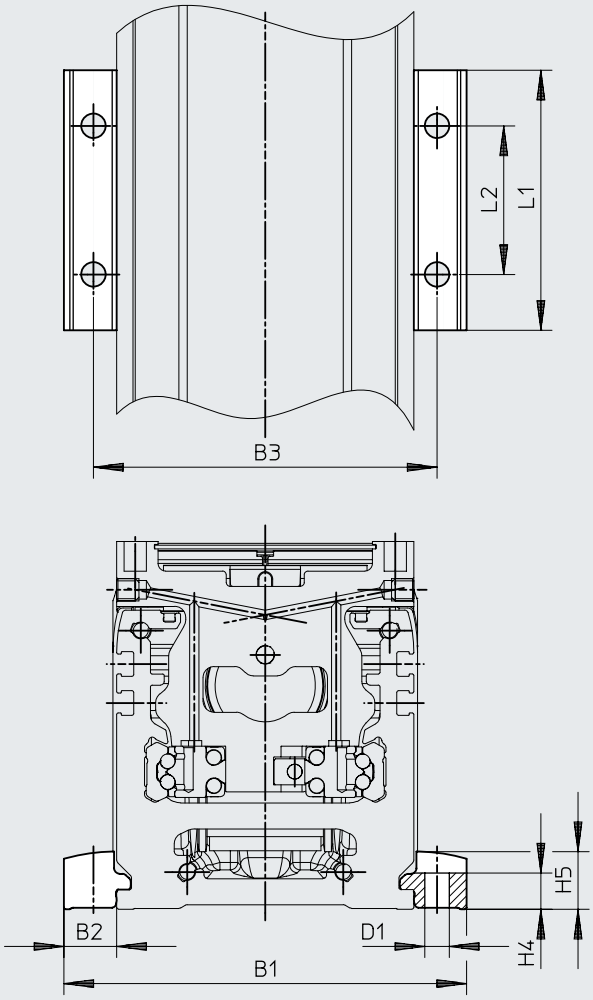


		B1	B2	B3	D1 ø H13	H4 ±0,1	H5	L1
EAHF-E24-60-P-S	ELGD-TB-60	88,4	14,2	72,5	6,6	10,3	16,5	20
	ELGD-TB-80	108,4	14,2	92,5	6,6	10,3	16,5	20
	ELGD-TB-120	148,4	14,2	132,5	6,6	10,3	16,5	20

Datenblatt

Abmessungen – Profilbefestigung EAHF-E24-60-P

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com

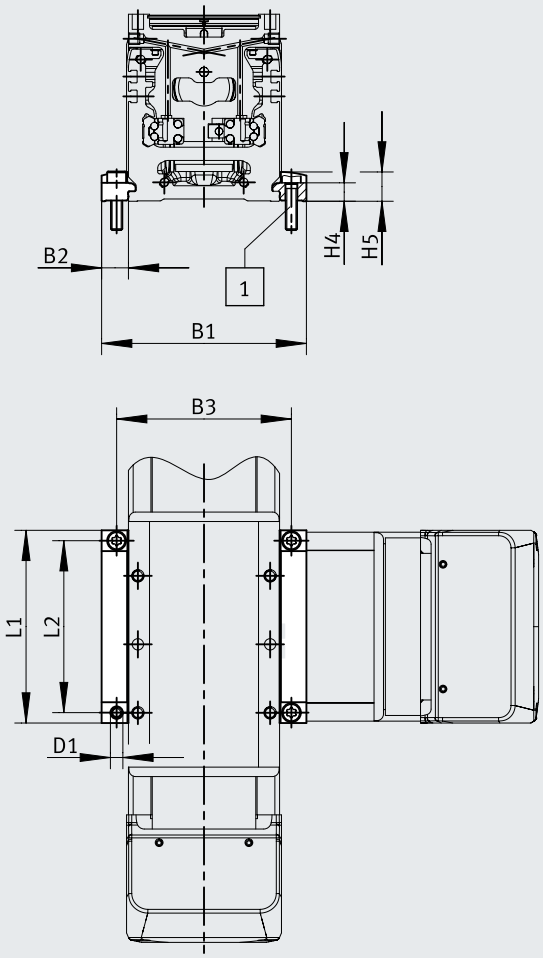


		B1	B2	B3	D1 ø H13	H4 ±0,1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P	ELGD-TB-60	88,4	14,2	72,5	6,6	10,3	16,5	70	40
	ELGD-TB-80	108,4	14,2	92,5	6,6	10,3	16,5	70	40
	ELGD-TB-120	148,4	14,2	132,5	6,6	10,3	16,5	70	40

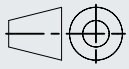
Datenblatt

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

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



Hinweis:
Die Profilbefestigung EAHF-E24-60-P-D... ist für die Montage von ELGD-Achse auf ELGD-Achse vorgesehen.

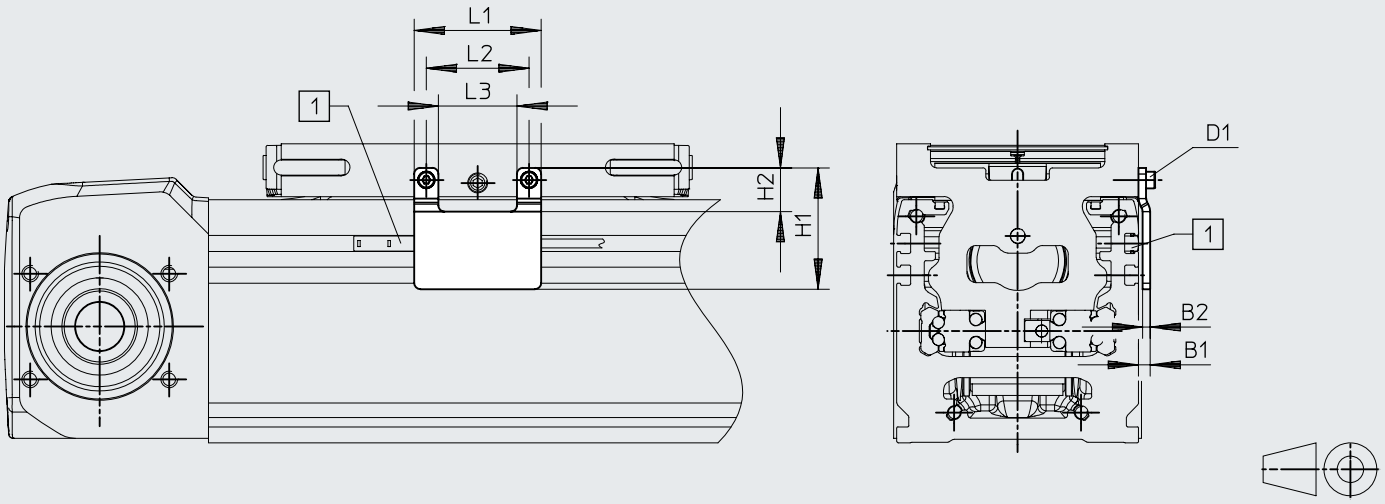


[1] Schrauben sind im Lieferumfang enthalten

		B1	B2	B3	D1 Ø H13	H4 ±0,1	H5	L1	L2
EAHF-E24-60-P-D5	ELGD-TB-60	88,4	14,2	72,5	5,5	10,3	16,5	62	52,5
EAHF-E24-60-P-D4	ELGD-TB-80	108,4	14,2	92,5	6,6	10,3	16,5	81	70
EAHF-E24-60-P-D7	ELGD-TB-120	148,4	14,2	132,5	6,6	10,3	16,5	120	107

Datenblatt

Abmessungen – Schaltfahne EAPM-E24-60-SLS Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



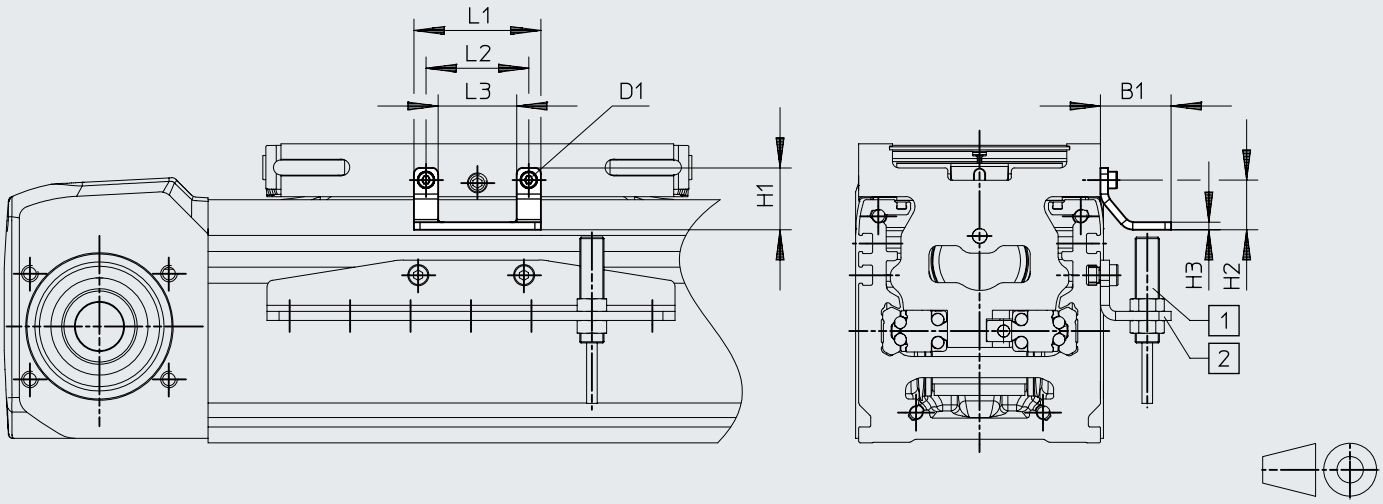
[1] Sensornut für Näherungsschalter SIES-8M

		B1	B2	D1	H1	H2	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLS	ELGD-TB-60	3,8	2,5	M3x8	40,2	14,5	42	34	26
	ELGD-TB-80								
	ELGD-TB-120								

Datenblatt

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

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



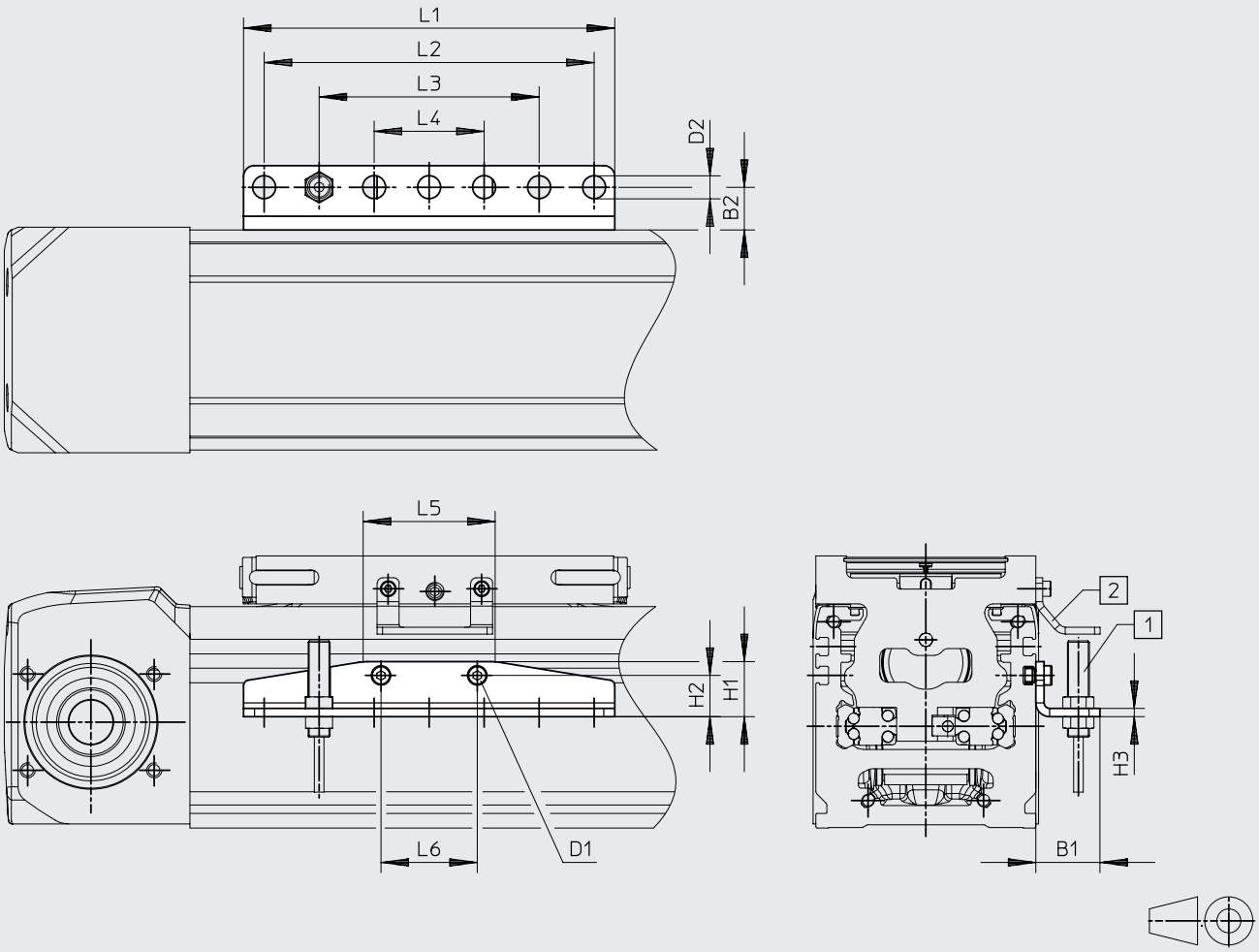
[1] Näherungsschalter SIEN-M8
[2] Sensorhalter EAPM-E24-60-SHE

		B1	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3
EAPM-E24-60-SLE	ELGD-TB-60	23,4	M3	20,5	16,5	2,5	42	34	26
	ELGD-TB-80								
	ELGD-TB-120								

Datenblatt

Abmessungen – Sensorhalter EAPM-E24-60-SHE

Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



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

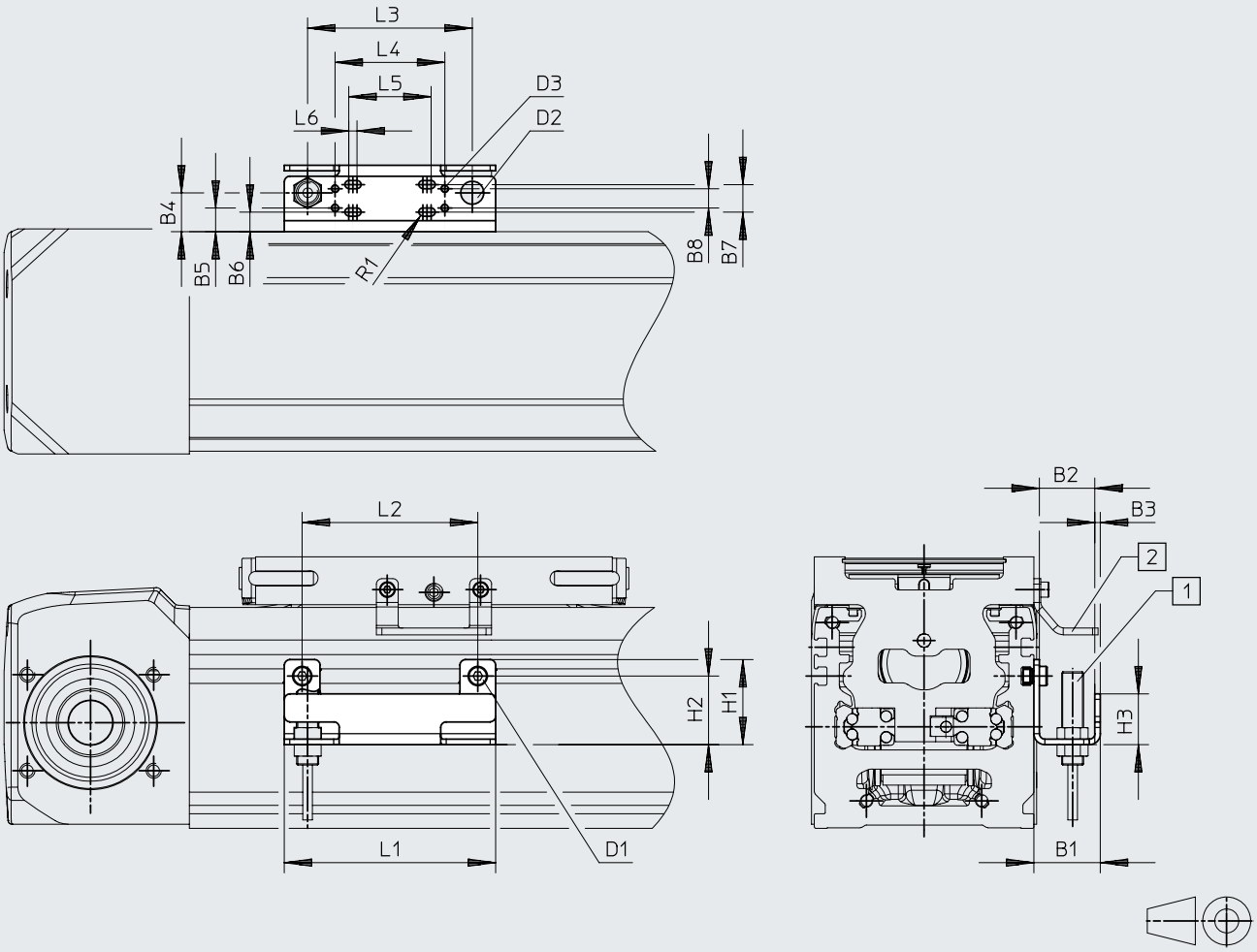
		B1 ±0,3	B2	D1	D2 ø H13	H1 ±0,3	H2	H3
EAPM-E24-60-SHE	ELGD-TB-60 ELGD-TB-80 ELGD-TB-120	23,4	15,5	M4x6	8,4	20	15	3

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

Datenblatt

Abmessungen – Sensorhalter EAPM-E24-60-SHO

Download CAD-Daten → www.festo.com



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

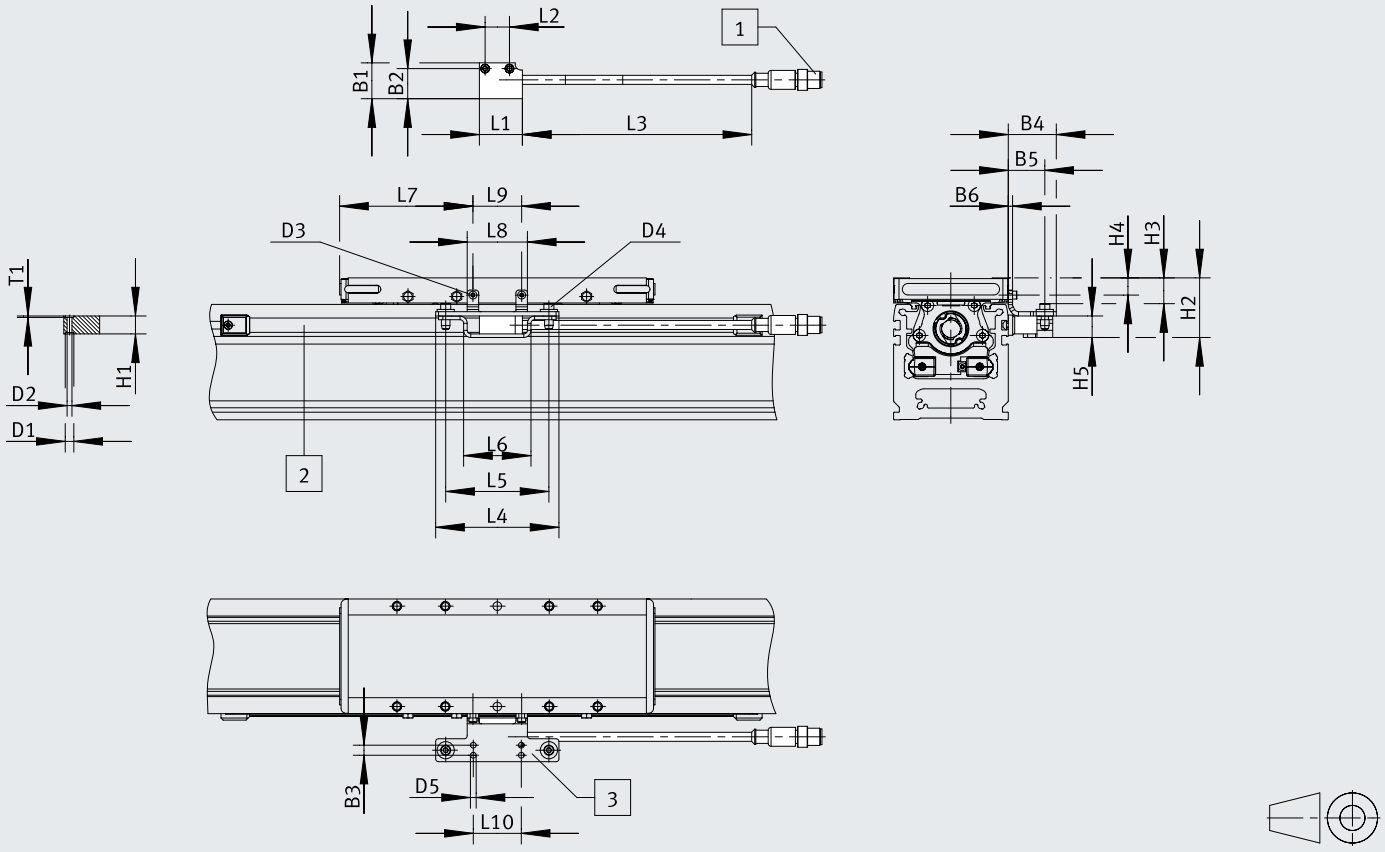
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	24,2	20,2	2	14,1	8,6	7,1	10
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							

		B8	D1	D2 ø	D3	H1	H2	H3
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	7	M3	8,4	M3	31	25	18,5
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-120							

		L1	L2	L3	L4	L5	L6	R1
EAPM-E24-60-SHO	ELGD-TB-60	77	64	60	40	24	3	1,5
	ELGD-TB-80							
	ELGD-TB-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 ⌀
ELGD-TB-60	25	21	7	33,5	25,5	3	6
ELGD-TB-80							
ELGD-TB-120							

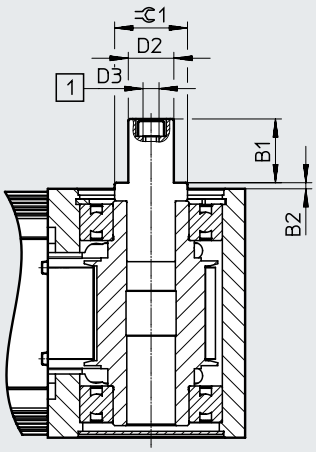
	D2 ⌀	D3	D4	D5 ⌀	H1 ±0,1	H2	H3
ELGD-TB-60	3,4	M2x10	M4x14	4	12,5	40,6	17
ELGD-TB-100						41,6	18
ELGD-TB-120						42,6	19

	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5
ELGD-TB-60	11	15	30	17	160	86	72
ELGD-TB-100	12						
ELGD-TB-120	13						

	L6	L7 ELGD-...	L7 ELGD-...L	L8	L9	L10	T1
ELGD-TB-60	47	42	62,5	42	34	33,5	1
ELGD-TB-100		54	93				
ELGD-TB-120		64	114,5				

Datenblatt

Abmessungen – Wellenzapfen EAMB-... Download CAD-Daten → www.festo.com

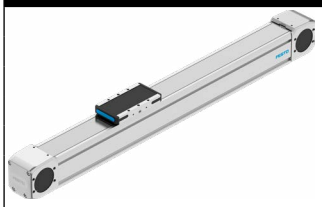


[1] Abdrückgewinde

		B1	B2	D2 ø h7	D3	=C1
EAMB-24-9-15X21-16X20	ELGD-TB-60	21	1,85	15	M6	21
EAMB-24-6-15X21-16X20	ELGD-TB-80	21	2	15	M6	21
EAMB-34-6-25X26-23X27	ELGD-TB-120	26	2	25	M10	30

Datenblatt

Bestellangaben



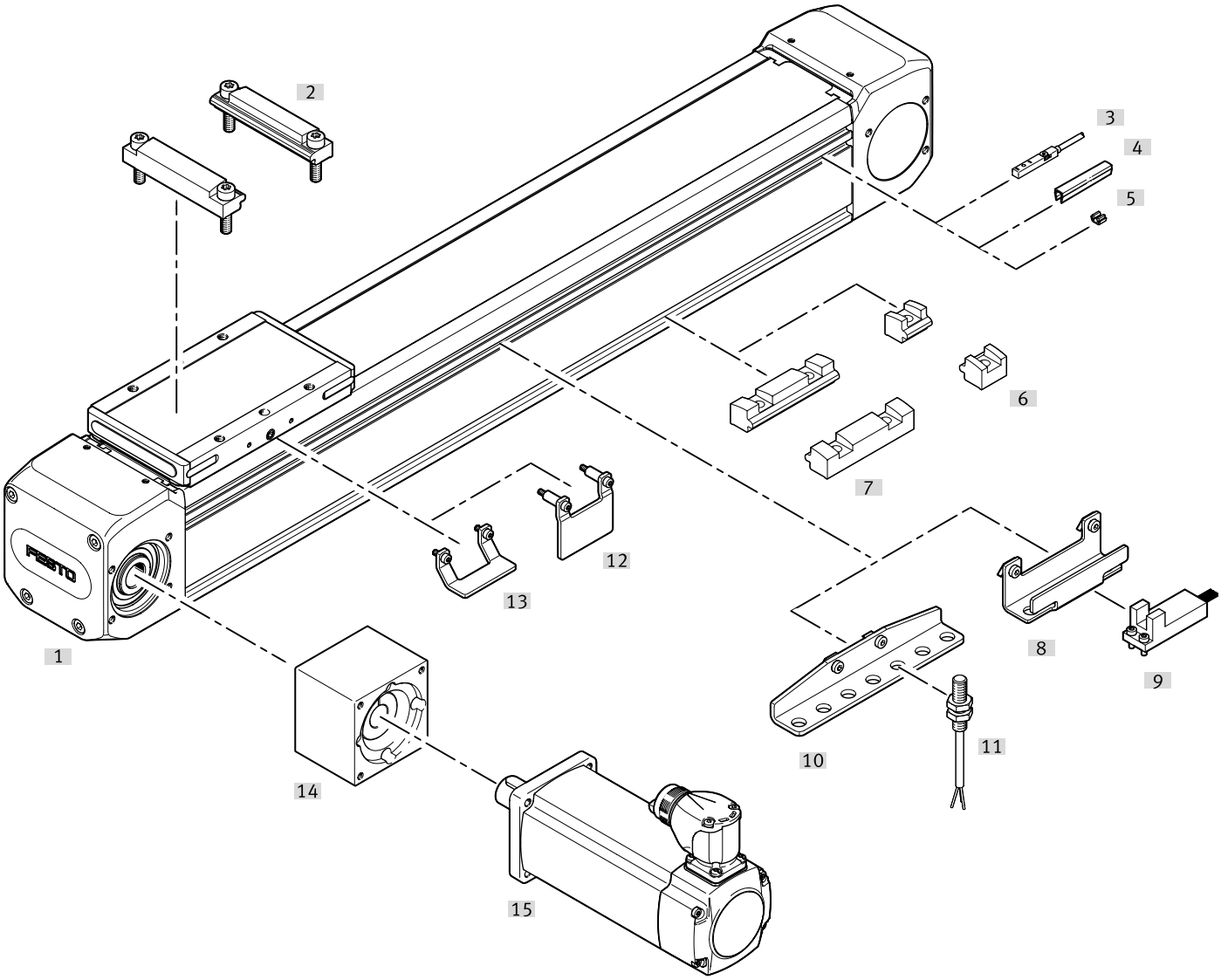
Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
60	200	**8192344**	**ELGD-TB-KF-60-200-0H-PU2**
	300	**8192345**	**ELGD-TB-KF-60-300-0H-PU2**
	500	**8192346**	**ELGD-TB-KF-60-500-0H-PU2**
	600	**8192347**	**ELGD-TB-KF-60-600-0H-PU2**
	800	**8192348**	**ELGD-TB-KF-60-800-0H-PU2**
	1000	**8192349**	**ELGD-TB-KF-60-1000-0H-PU2**
	1200	**8192350**	**ELGD-TB-KF-60-1200-0H-PU2**
	1500	**8192351**	**ELGD-TB-KF-60-1500-0H-PU2**
	1800	**8192352**	**ELGD-TB-KF-60-1800-0H-PU2**
	2000	**8192353**	**ELGD-TB-KF-60-2000-0H-PU2**
80	200	**8192354**	**ELGD-TB-KF-80-200-0H-PU2**
	300	**8192355**	**ELGD-TB-KF-80-300-0H-PU2**
	500	**8192356**	**ELGD-TB-KF-80-500-0H-PU2**
	600	**8192357**	**ELGD-TB-KF-80-600-0H-PU2**
	800	**8192358**	**ELGD-TB-KF-80-800-0H-PU2**
	1000	**8192359**	**ELGD-TB-KF-80-1000-0H-PU2**
	1200	**8192360**	**ELGD-TB-KF-80-1200-0H-PU2**
	1500	**8192361**	**ELGD-TB-KF-80-1500-0H-PU2**
	1800	**8192362**	**ELGD-TB-KF-80-1800-0H-PU2**
	2000	**8192363**	**ELGD-TB-KF-80-2000-0H-PU2**
120	200	**8192364**	**ELGD-TB-KF-120-200-0H-PU2**
	300	**8192365**	**ELGD-TB-KF-120-300-0H-PU2**
	500	**8192366**	**ELGD-TB-KF-120-500-0H-PU2**
	600	**8192367**	**ELGD-TB-KF-120-600-0H-PU2**
	800	**8192368**	**ELGD-TB-KF-120-800-0H-PU2**
	1000	**8192369**	**ELGD-TB-KF-120-1000-0H-PU2**
	1200	**8192370**	**ELGD-TB-KF-120-1200-0H-PU2**
	1500	**8192371**	**ELGD-TB-KF-120-1500-0H-PU2**
	1800	**8192372**	**ELGD-TB-KF-120-1800-0H-PU2**
	2000	**8192373**	**ELGD-TB-KF-120-2000-0H-PU2**

Bestellangaben – Produktbaukasten

Weitere Informationen → elgd-tb

Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
60	50 ... 8500	**8176884**	**ELGD-TB-KF-60-...**
80	50 ... 8500	**8176885**	**ELGD-TB-KF-80-...**
120	50 ... 8500	**8176886**	**ELGD-TB-KF-120-...**

Peripherieübersicht

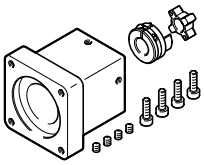


Peripherieübersicht

Zubehör			
	Typ	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Zahnriemenachse ELGD-TB	elektrischer Antrieb	elgd-tb
[2]	Profilbefestigung EAHF-E24-...-D...	zur Achs-/Achsmontage mit Adapterplatte	32
[3]	Näherungsschalter, T-Nut SIES-8M	induktiver Näherungsschalter, für T-Nut	33
[4]	Nutabdeckung ABP-S	zum Schutz vor Verschmutzung	34
[5]	Clip SMBK	zur Befestigung des Näherungsschalterkabels in der Nut	34
[6]	Profilbefestigung EAHF-E24-...-S	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil	32
[7]	Profilbefestigung EAHF-E24-...	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil	32
[8]	Sensorhalter EAPM-E24-SHO	zur Befestigung von Fremdsensoren an der Achse	33
[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	33
[11]	Näherungsschalter, M8 SIEN-M8	induktiver Näherungsschalter, runde Bauform	34
[12]	Schaltfahne EAPM-E24-SLS	zur Abfrage der Schlittenposition mit induktivem Näherungsschalter SIES-8M oder für optische Sensoren (Omron) mit Sensorhalter EAPM-E24-SHO	33
[13]	Schaltfahne EAPM-E24-SLE	zur Abfrage der Schlittenposition mit induktivem Näherungschalter SIEN-M8 (runde Bauform) und Sensorhalter EAPM-E24-SHE	33
[14]	Axialbausatz EAMM	für axialen Motoranbau	eamm-a
[15]	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

Zubehör

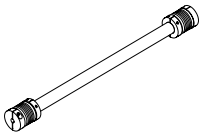
Zulässige Achs/Motor-Kombinationen für Axialbausätze



Unter folgendem Link finden Sie alle Informationen zu:
- Achs/Motor-Kombinationen
- Zulässige Fremdmotoren
- Technische Daten
- Abmessungen

Für Axialbausätze ➔ eamm-a

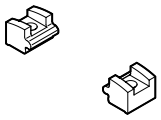
Verbindungswelle KSK



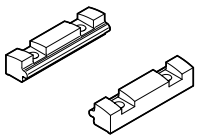
- Zur Synchronisierung von zwei Grundachsen bei Portalsystemen

Unter folgendem Link finden Sie alle Informationen zu:
Verbindungswelle ➔ ksk

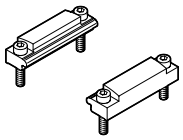
Profilbefestigung EAHF-E24-...-P-S

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 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 60, 80, 120	F1a	Alu-Knetlegierung, eloxiert	71 g	**8197132**	**EAHF-E24-60-P**

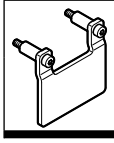
Profilbefestigung EAHF-E24-...-P-D...

	Beschreibung[1)]	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	ELGD-60 auf ELGD-60-L [1)]	F1a	Alu-Knetlegierung, eloxiert	87 g	**8197131**	**EAHF-E24-60-P-D5**
	ELGD-60 auf ELGD-80			119 g	**8197129**	**EAHF-E24-60-P-D4**
	ELGD-60 auf ELGD-100-L [1)]			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**

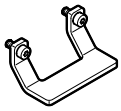
1) Bei diesen Kombinationen wird die Achse außermittig auf dem Schlitten montiert (siehe Maß L13 bei Maßzeichnung mit langem Schlitten).

Zubehör

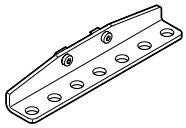
Schaltfahne EAPM-E24-...-SLS

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	F1a	Stahl	32 g	**8197117**	**EAPM-E24-60-SLS**

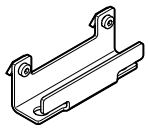
Schaltfahne EAPM-E24-...-SLE

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	F1a	Stahl	20 g	**8197116**	**EAPM-E24-60-SLE**

Sensorhalter EAPM-E24-...-SHE

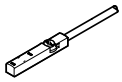
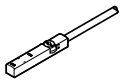
	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	F1a	Stahl	103 g	**8197123**	**EAPM-E24-60-SHE**

Sensorhalter EAPM-E24-...-SHO

	Beschreibung	Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Werkstoff	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	F1a	Stahl	67 g	**8197121**	**EAPM-E24-60-SHO**

Näherungsschalter für T-Nut, induktiv

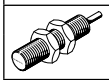
Datenblätter → Internet: sies

	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**

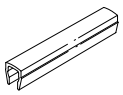
Zubehör

Näherungsschalter M8 (runde Bauform), induktiv

Datenblätter → Internet: sien

	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
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**

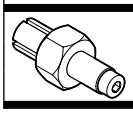
Nutabdeckung ABP-5-S1

	Beschreibung	Werkstoff	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	ABS	2 je 0,5m	13 g	**563360**	**ABP-5-S1**

Clip SMBK

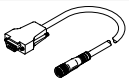
	Beschreibung	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60, 80, 120	10	1g	**534254**	**SMBK-8**

Wellenzapfen EAMB

	Beschreibung	Übertragbares Drehmoment	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 60	29Nm	72g	**1344642**	**EAMB-24-9-15X21-16X20**
	für Baugröße 80	29Nm	68g	**558036**	**EAMB-24-6-15X21-16X20**
	für Baugröße 120	100 Nm	201	**558037**	**EAMB-34-6-25X26-23X27**

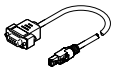
Bestellangaben – Encoderleitungen für Wegmesssystem, ELGD-...-M3

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**