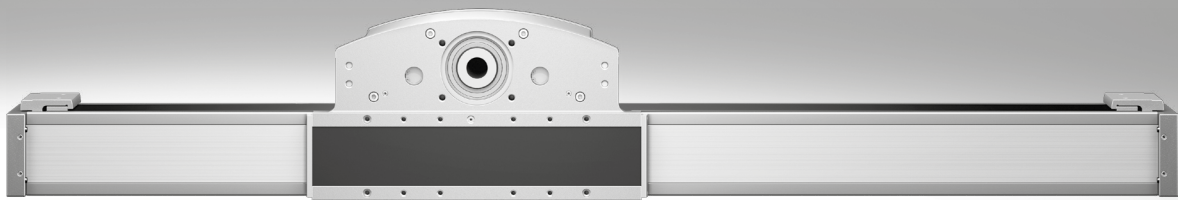


Auslegerachsen ELCC

FESTO

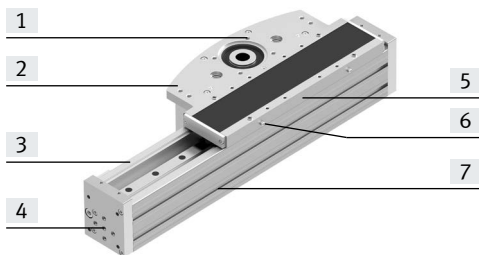


Merkmale

Auf einen Blick

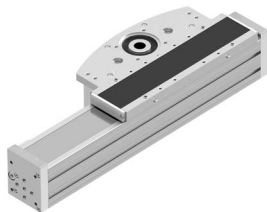
- Hohe Steifigkeit aufgrund von innovativem Konstruktionsprinzip
- Sehr kleine bewegte Masse
- Vertikales Bewegen von hohen Lasten bis 100 kg möglich
- Optional mit NSF-H1 Schmierstoff für Lebensmittelbereich
- Zahnriemenwerkstoff wählbar:
 - Chloropren-Kautschuk für lange Lebensdauer
 - PU unbeschichtet für Lebensmittelbereich
 - PU beschichtet mit Stahlzugträgern für lange Lebensdauer und Beständigkeit gegenüber einigen Kühlschmierstoffen

Technik im Detail



- [1] Schnittstelle für Motoranbau
- [2] Antriebskopf
- [3] Auslegerprofil
- [4] Frontend
- [5] Anschluss für Feststelleinheit oder Sperrluft (auf beiden Seiten vorhanden)
- [6] Anschluss Schmierbohrung (auf beiden Seiten vorhanden)
- [7] Befestigungsnut für Zubehör

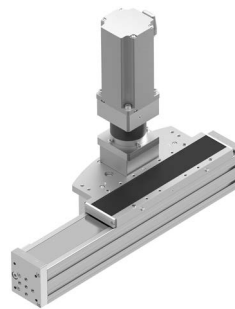
Partikelschutz



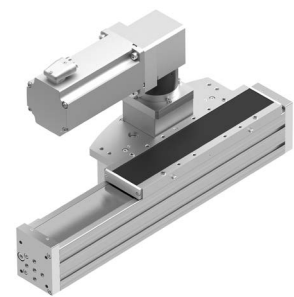
- Basisschutz für die Führung durch Abdeckband aus Edelstahl

Motoranbindung (kann auch nach unten montiert werden)

axial



mit Winkelgetriebe



Zusatzschlitten



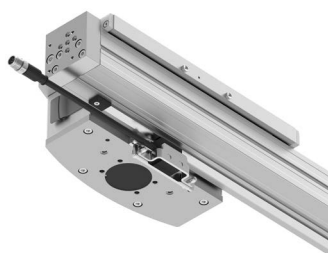
- Durch die doppelte Anzahl an Wälzswagen und den größeren Lagerabstand erhöhen sich Steifigkeit und Tragfähigkeit

Feststelleinheit



- Zum sicheren Halten von Lasten (reibschlüssig)
- In der Achse integriert, dadurch kein Überstand
- Wirkt direkt an der Führung (in jeder Position)
- Kann auch für Notbremsungen verwendet werden

Wegmesssystem



- Die Positionsermittlung erfolgt inkremental und berührungslos
- Zur Steigerung der Absolutgenauigkeit
- Zusammen mit dem Motorencoder und Sicherheitsschaltgerät sind 2-kanalige Sicherheitslösungen möglich
- Bei den Baugrößen 60/70 ist das Wegmesssystem außen angebaut, bei den Baugrößen 90/110 befindet es sich verdeckt unter dem Zahnriemen

Sperrluftanschluss

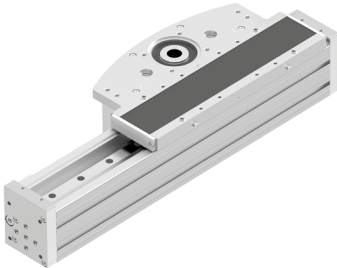


- Anlegen von Unterdruck minimiert das Verteilen von Abrieb in die Umgebung
- Anlegen von Überdruck verhindert, dass Schmutz in die Achse dringen kann
- Kann nicht in Verbindung mit der Feststelleinheit verwendet werden

Merkmale

Gesamtsystem aus Zahnriemenachse, Motor, Motorcontroller und Motoranbausatz

Auslegerachse



Motor



Servomotor:
EMMT-AS, EMME-AS, EMMS-AS
Schrittmotor:
EMMS-ST



Hinweis

Für die Auslegerachse ELCC und die Motoren gibt es speziell aufeinander abgestimmte Komplettlösungen.

Servoantriebsregler



Servoantriebsregler:
CMMT-AS
Servoantriebsregler für Kleinspannung:
CMMT-ST

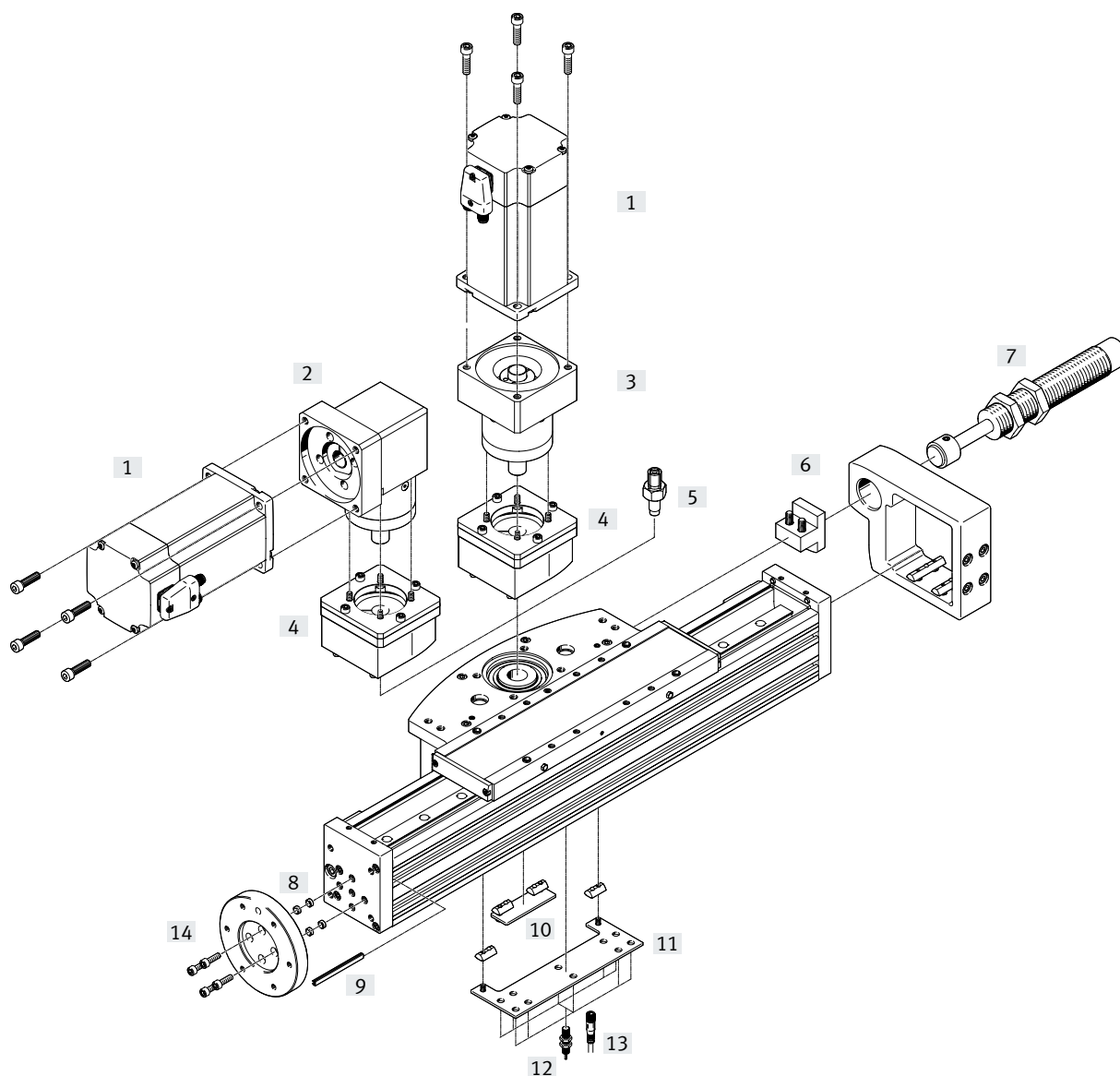
Motoranbausatz



Bausatz besteht aus:

- Motorflansch
- Kupplungsgehäuse
- Kupplung
- Schrauben

Peripherieübersicht



Peripherieübersicht

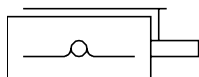
Zubehör		
Typ	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Motor EMME	speziell auf die Achse abgestimmte Motoren mit oder ohne Getriebe, mit oder ohne Bremse	23
[2] Winkelgetriebe EMGA-...-A	mit Getriebeübersetzung $i = 3$ und $i = 5$	23
[3] Getriebe EMGA-...-A	mit Getriebeübersetzung $i = 3$ und $i = 5$	23
[4] Axialbausatz EAMM	für axialen Motoranbau (besteht aus: Kupplung, Kupplungsgehäuse und Motorflansch)	23
[5] Wellenzapfen EAMB	- kann, je nach Bedarf, als alternative Schnittstelle eingesetzt werden - für die Achs-/Motorkombinationen → Seite 25 wird kein Wellenzapfen benötigt	29
[6] Stoßdämpferhalter DAYP-E21	zur Befestigung eines Stoßdämpfers an der Achse	27
[7] Stoßdämpfer YSR	- schützt die Achse bei Stromausfall oder unbeabsichtigtem Absinken vor Beschädigung - max. Aufprallenergie muss beachtet werden	29
[8] Zentrierstift/-hülse ZBS, ZBH	- zur Zentrierung von Anbauteilen am Frontend - zur Befestigung des Antriebskopfes	29
[9] Nutabdeckung ABP	zum Schutz vor Verschmutzung	29
[10] Schaltfahne DASI-E21-SL	zur Abfrage der Schlittenposition	26
[11] Sensorhalter DASI-E21-SR	zur Befestigung der induktiven Näherungsschalter (runde Bauform) an der Achse	26
[12] Näherungsschalter, M8 SIEN-M8	induktiver Näherungsschalter, runde Bauform	30
[13] Verbindungsleitung NEBU	für Näherungsschalter SIEN-M8	30
[14] Adapterbausatz DHAA-R	für Schnittstelle nach ISO 9409-1:2004	28
– Adapterbausatz DHAA	- Verbindungen Antrieb/Antrieb - Verbindungen Antrieb/Greifer	dhaa
– Nutenstein NST	zur Befestigung von Anbauteilen	29
– Verbindungswelle KSK	- zur verdrehsteifen Übertragung von Drehmomenten - zur schlupffreien Übertragung von Vorschubgeschwindigkeiten - um zwei Auslegerachsen mit einem Motor parallel zu betreiben	29

Typenschlüssel

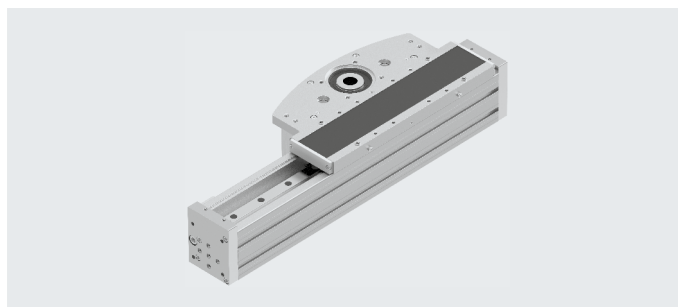
001	Baureihe	
ELCC	Auslegerachse	
002	Antriebsart	
TB	Zahnriemen	
003	Führung	
KF	Kugelumlauführung	
004	Baugröße	
60	60	
70	70	
90	90	
110	110	
005	Hub	
...	50 ... 2000	
006	Hubreserve	
...	0 ... 999	
007	Zusatzschlitten	
	Ohne	
ZR	1 Schlitten rechts	
ZL	1 Schlitten links	
ZLC	1 Schlitten links, mit Feststelleinheit	
ZRC	1 Schlitten rechts, mit Feststelleinheit	

008	Partikelschutz	
P0	ohne Bandabdeckung	
P9	mit Bandabdeckung	
009	Zusatzeigenschaften	
	Ohne	
F1	Lebensmitteltauglich gemäß erweiterter Werkstoff-information	
010	Zahnriemenwerkstoff	
CR	Chloropren-Kautschuk	
PU1	PU unbeschichtet, FDA konform	
PU2	PU beschichtet	
011	Messsystem	
	Ohne	
M1	Mit Wegmesssystem, inkremental, Auflösung 2,5 µm	
012	Feststelleinheit	
	Ohne	
C	Angebaut	
013	Bedienungsanleitung	
	Mit Bedienungsanleitung	
DN	Ohne Bedienungsanleitung	

Datenblatt



- $\varnothing$ - Baugröße
60 ... 110
 - | - Hublänge
50 ... 2000 mm



Allgemeine Technische Daten

Baugröße	60	70	90	110
Konstruktiver Aufbau	Elektromechanische Auslegerachse			
Führung	Kugelumlaufführung			
Einbaulage	beliebig			
Arbeitshub ¹⁾	[mm]	50 ... 1300	50 ... 1500	50 ... 2000
Max. Vorschubkraft F_x	[N]	300	600	1200
Max. Leerlaufdrehmoment ²⁾	[Nm]	0,6	1,2	2,5
Max. Antriebsmoment	[Nm]	4,6	9,2	30,6
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	5		
Max. Beschleunigung	[m/s ²]	50		30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,05		

1) Längere Hübe auf Anfrage

2) Bei 0,2 m/s

Betriebs- und Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur ¹⁾	[°C]	-10 ... +60
Schutzart		IP20
Einschaltdauer	[%]	100

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

Gewichte [g]

Baugröße	60	70	90	110
Gesamtmasse bei 0 mm Hub ¹⁾				
ELCC-...	2510	4750	9300	17000
ELCC-...-ZL/ZR	805	2010	2997	4777
ELCC-...-C	–	278	416	772
Bewegte Masse bei 0 mm Hub				
ELCC-...	1636	3210	5487	10017
ELCC-...-ZL/ZR	1102	2306	3721	6936
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub				
ELCC-...	38	63	97	148

1) Gesamtmasse = stehende Masse + bewegte Masse

Zahnriemen

Baugröße	60	70	90	110
Teilung	[mm]	3	3	5
Dehnung ¹⁾				
ELCC-...-CR	[%]	0,17	0,22	0,14
ELCC-...-PU1/PU2	[%]	0,07	0,08	–
Breite	[mm]	30	50	75
Wirkdurchmesser	[mm]	30,558	30,558	50,93
Vorschubkonstante	[mm/U]	96	96	160

1) Bei max. Vorschubkraft

Datenblatt

Massenträgheitsmomente					
Baugröße		60	70	90	110
J_O	[kg mm ²]	594	1063	5518	15710
J_H pro Meter Hub	[kg mm ² /m]	887	1471	6290	17491
J_L pro kg Nutzlast	[kg mm ² /kg]	233	233	648	1182

Das Massenträgheitsmoment J_A der gesamten Achse wird wie folgt berechnet:

Grundauführung

$$J_A = J_O + J_H \times l \text{ [m]} + J_L \times m_N \text{ [kg]}$$

mit Getriebe

$$J_A = J_G + \frac{J_O + J_H \cdot l \text{ [m]} + J_L \cdot m_N \text{ [kg]}}{i^2}$$

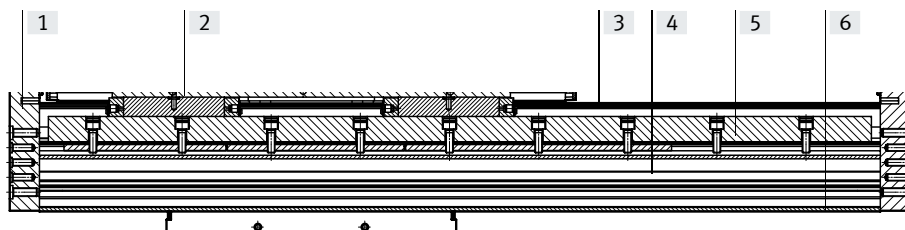
J_G = Massenträgheitsmoment Getriebe

l = Arbeitshub

m_N = Nutzlast

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Achse					
Baugröße		60	70	90	110
[1] Abschlussdeckel		Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
[2] Antriebskopf		Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
[3] Abdeckband		Edelstahlband, rostfrei			
[4] Zahnriemen					
ELCC-...-CR		Polychloropren mit Glascord und Nylonüberzug			
ELCC-...-PU1		Polyurethan mit Stahlcord (für Lebensmittelbereich)			
ELCC-...-PU2		Polyurethan mit Stahlcord und Textilbeschichtung			
[5] Führungsschiene		Wälzlagerstahl, corrotect beschichtet			
[6] Profil		Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
– Schlitten		Aluminium-Guss, eloxiert			
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform			
		LABS-haltige Stoffe enthalten			

Technische Daten – Wegmesssystem					
Baugröße		60	70	90	110
Auflösung	[µm]	2,5			
Max. Verfahrensgeschwindigkeit mit Wegmesssystem	[m/s]	4			
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	160	45	25

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.

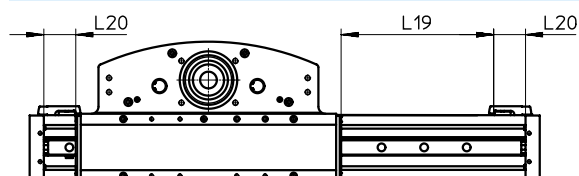
Datenblatt

Technische Daten – Feststelleinheit				
Baugröße	70	90	110	
Pneumatischer Anschluss	M5			
Klemmart	Klemmung durch Feder, Lösen durch Druckluft			
Statische Haltekraft [N]	450	550	850	
Max. Anzahl von Notbremsungen ¹⁾ bei Energie pro Notbremsung [J]	1000 30	1000 30	1000 30	
Anzahl Klemmungen unter Nennlast [Mio. Schaltspiele]	0,05	0,05	0,05	
Bewährtes Bauteil	nach EN ISO 13849-1:2008-06			

1) Unter einer Notbremsung versteht man das Abbremsen der Nutzlast bei Energieausfall an der Antriebsachse.

Betriebs- und Umweltbedingungen – Feststelleinheit	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Betriebsdruck [bar]	4 ... 6,5
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60

Hubreserve



L19 = Nennhub
L20 = Hubreserve

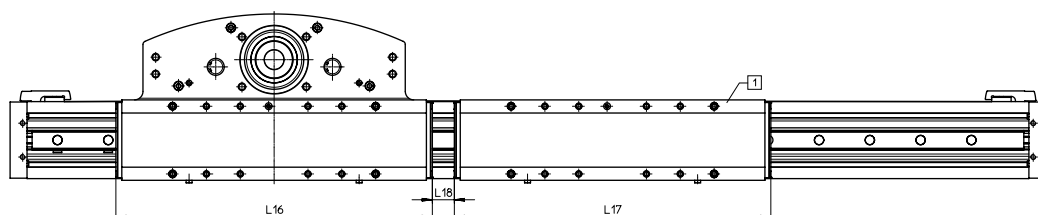
- Die Hubreserve ist ein Sicherheitsabstand zur mechanischen Endlage, der im Regelbetrieb nicht genutzt wird
- Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve darf den maximal zulässigen Arbeitshub nicht überschreiten
- Die Länge der Hubreserve ist frei wählbar
- Die Hubreserve wird über das Merkmal "Hubreserve" im Produktbaukasten definiert.

Beispiel:
Typ ELCC-TB-KF-70-500-20H-...
Nennhub = 500 mm
2x 20 mm Hubreserve = 40 mm
Arbeitshub = 540 mm
(540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

Arbeitshubreduzierung

bei Achse ELCC mit Zusatzschlitten ZL/ZR

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



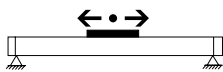
L16 = Schlittenlänge
L17 = Zusatzschlittenlänge
L18 = Abstand zwischen beiden Schlitten
[1] Zusatzschlitten

Beispiel:
Typ ELCC-TB-KF-70-1500-...-ZR
Arbeitshub ohne
Zusatzschlitten = 1500 mm
L18 = 50 mm
L17 = 356 mm
Arbeitshub mit Zusatzschlitten = 1094 mm
(1500 mm – 50 mm – 356 mm)

Maße – Zusatzschlitten				
Baugröße	60	70	90	110
Länge L17 [mm]	280	356	374	458
Min. Abstand zwischen den Schlitten L18				
ELCC-...-P0 [mm]	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5
ELCC-...-P9 [mm]	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50

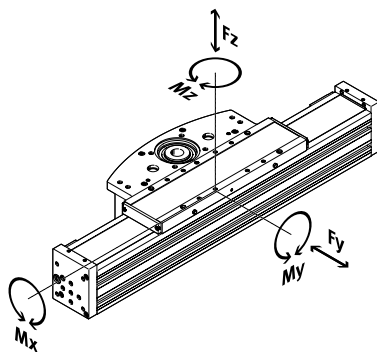
Datenblatt

Belastungskennwerte der Achse im Schlittenbetrieb

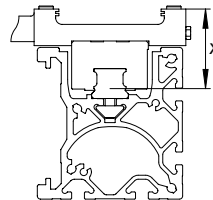


Im Schlittenbetrieb ist das Profil feststehend und so befestigt, dass es sich nicht durchbiegt. Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die Führungsmitte. Der Angriffspunkt ist der Schnittpunkt aus Führungsmitte und Längsmitte des Schlittens.

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



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte

Baugröße	60	70	90	110
Maß x [mm]	29,9	39,1	43,8	54,0

Max. zulässige Kräfte und Momente bei einer Lebensdauer von 5000 km im Schlittenbetrieb

Baugröße	60	70	90	110
$F_{y_{max}}$ [N]	4200	9600	13900	20600
$F_{z_{max}}$ [N]	4100	9400	13500	20000
$M_{x_{max}}$ [Nm]	35	105	165	315
$M_{y_{max}}$ [Nm]	290	825	1300	2365
$M_{z_{max}}$ [Nm]	285	795	1230	2285



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 $f_v < 1$ annehmen.

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:

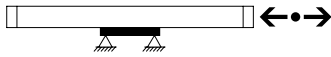
$$f_v = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}} \leq 1$$

F_1/M_1 = dynamischer Wert

F_2/M_2 = maximaler Wert

Datenblatt

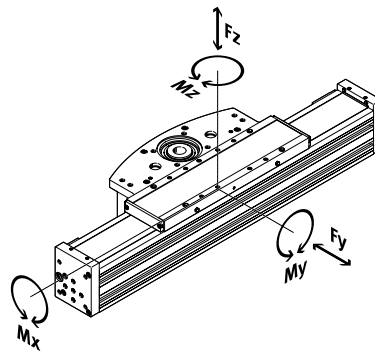
Belastungskennwerte der Achse im Auslegerbetrieb



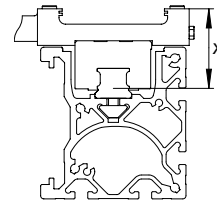
Im Auslegerbetrieb ist die Achse aufgrund der Durchbiegung einer höheren Belastung ausgesetzt. Deshalb reduzieren sich die Momente im Vergleich zum Schlittenbetrieb.

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

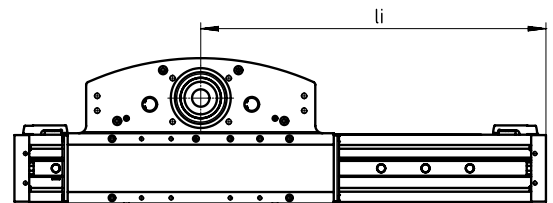
Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte



Achsposition



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte

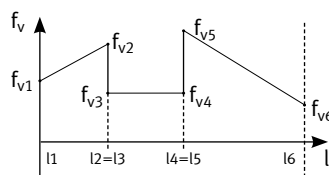
Baugröße	60	70	90	110
Maß x [mm]	29,9	39,1	43,8	54,0

Max. zulässige Kräfte und Momente bei einer Lebensdauer von 5000 km im Auslegerbetrieb

Baugröße	60	70	90	110
$F_{y\text{zul.}}$ [N]	4200	9600	13900	20600
$F_{z\text{zul.}}$ [N]	4100	9400	13500	20000
$M_{x\text{zul.}}$ [Nm]	20	50	75	180
$M_{y\text{zul.}}$ [Nm]	110	240	350	885
$M_{z\text{zul.}}$ [Nm]	90	190	295	615

Schritt 1:

Belastungsvergleichsfaktor f_{vi} für die verschiedenen Achspositionen l_i berechnen



$$f_{vi} = \frac{|F_{y1}|}{F_{y2}} + \frac{|F_{z1}|}{F_{z2}} + \frac{|M_{x1}|}{M_{x2}} + \frac{|M_{y1}|}{M_{y2}} + \frac{|M_{z1}|}{M_{z2}}$$

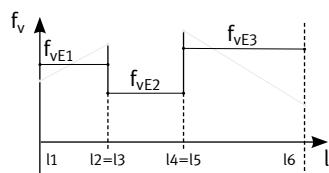
$$f_{vi} = f_{v1}, f_{v2}, f_{v3}, f_{v4}, f_{v5}, f_{v6}$$

Wenn alle $f_{vi} \leq 1$, dann kann vereinfacht angenommen werden: Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktor f_{vG} entspricht dem größten f_{vi} und die Schritte 2-3 entfallen.

Wenn ein $f_{vi} > 1$, dann sollte der genaue Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktor f_{vG} durch Schritt 2 und 3 berechnet werden.

Schritt 2:

Berechnung der Ersatz-Belastungs-Vergleichsfaktoren für die verschiedenen Teilhübe f_{vEi}



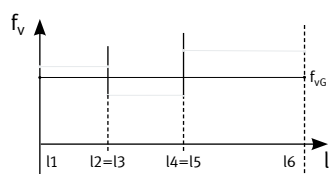
$$f_{vEi} = \sqrt[3]{\frac{(f_{vi} + f_{vi+1}) \cdot (f_{vi}^2 + f_{vi+1}^2)}{4}}$$

$$f_{vEi} = f_{vE1}, f_{vE2}, f_{vE3}$$

f_{vEi} = Ersatz-Belastungs-Vergleichsfaktor für Teilhub l_1 bis l_2 = Teilhub 1

Schritt 3:

Belastungs-Vergleichsfaktor f_{vG} für den gesamten Hub berechnen



$$f_{vG} = \sqrt[3]{\frac{\sum f_{vEi}^3 \cdot (l_{i+1} - l_i)}{l_{ges}}}$$

f_{vG} = Belastungs-Vergleichsfaktor für Gesamthub

Schritt 4:

Berechnung der Lebensdauer

$$L = \frac{5000 \text{ km}}{f_{vG}^3}$$

Datenblatt

Berechnung der Lebensdauer

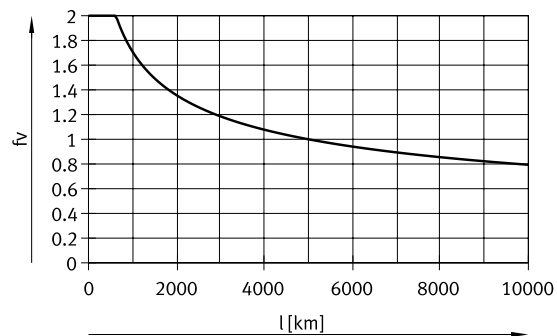
Die Lebensdauer der Führung ist von der Belastung abhängig. Um eine Aussage über die Lebensdauer treffen zu können, wird im nachfolgenden Diagramm als Kenngröße der Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktor f_{vE} im Bezug auf die Lebensdauer dargestellt.

Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei einem Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktoren f_{vG} größer 1,5 ist unbedingt eine Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktoren f_{vG} in Abhängigkeit von der Lebensdauer

Beispiel:

Ein Anwender will eine Masse X kg bewegen. Durch die Berechnung mit der Formel (→ Seite 10/11) ergibt sich für den Gesamt-Belastungs-Vergleichsfaktor f_{vG} ein Wert von 1,5. Laut Diagramm hat die Führung eine Lebensdauer von ca. 1500 km.


Hinweis

Auslegungssoftware
PositioningDrives
www.festo.com

Mit Hilfe der Auslegungssoftware kann die Führungsauslastung für eine Lebensdauer von 5000 km errechnet werden.

Vergleich der Belastungskennwerte bei 5000 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 Auslegerachse ELCC 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.

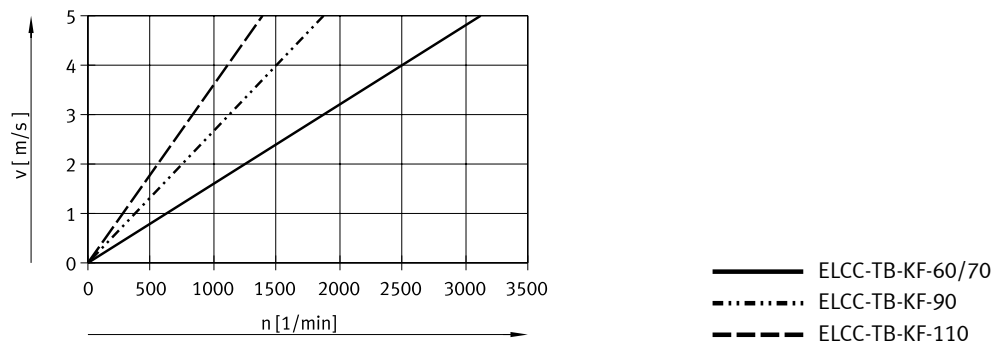
Diese 100 km Werte sind rein rechnerisch ermittelt und dienen allein der Vergleichbarkeit mit dynamischen Kräften und Momenten nach ISO. Eine Belastung der Antriebe mit diesen Kennwerten ist ausgeschlossen und kann zur Beschädigung der Achsen führen.

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

Baugröße		60	70	90	110
$F_{y_{max}}$	[N]	17101	39712	57255	84489
$F_{z_{max}}$	[N]	16410	37901	54354	80725
$M_{x_{max}}$	[Nm]	138	401	643	1221
$M_{y_{max}}$	[Nm]	1126	3138	4838	8982
$M_{z_{max}}$	[Nm]	1086	2954	4548	8488

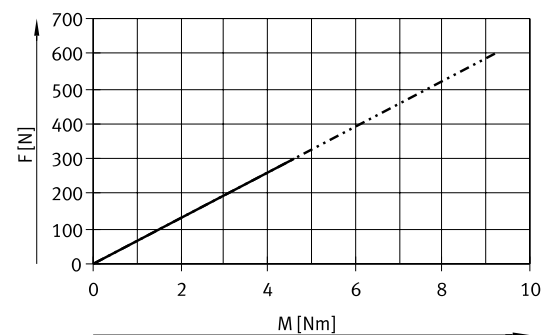
Datenblatt

Geschwindigkeit v in Abhängigkeit von Drehzahl n

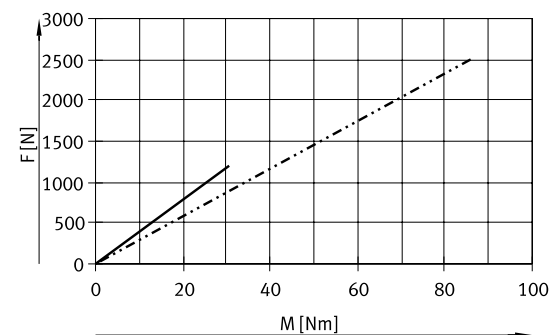


Theoretische Vorschubkraft F in Abhängigkeit von Eingangsmoment M

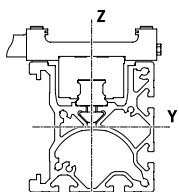
Baugröße 60/70



Baugröße 90/110



Flächenmomente 2. Grades



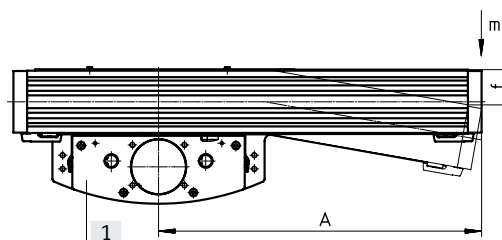
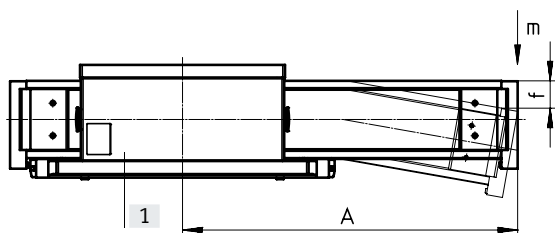
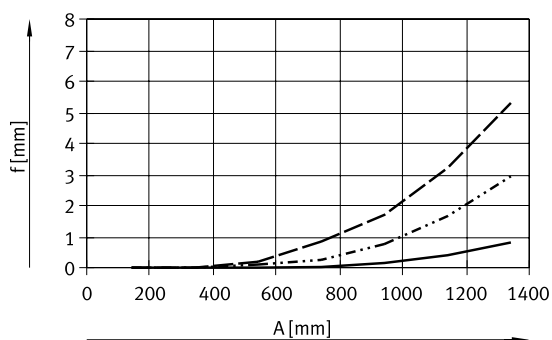
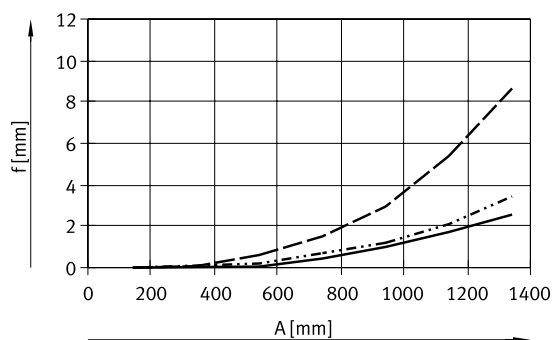
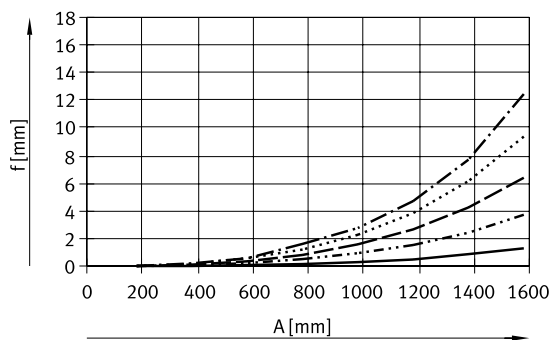
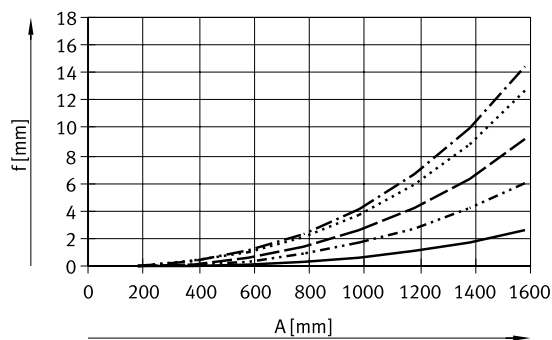
Baugröße		60	70	90	110
I_y	[mm ⁴]	$240,60 \times 10^3$	$959,74 \times 10^3$	$2,67 \times 10^6$	$6,83 \times 10^6$
I_z	[mm ⁴]	$304,21 \times 10^3$	$928,74 \times 10^3$	$2,05 \times 10^6$	$4,93 \times 10^6$

Datenblatt

Durchbiegung f in Abhängigkeit vom Auskragung A und der Nutzlast m

Schnittstelle Antriebskopf [1] waagrecht

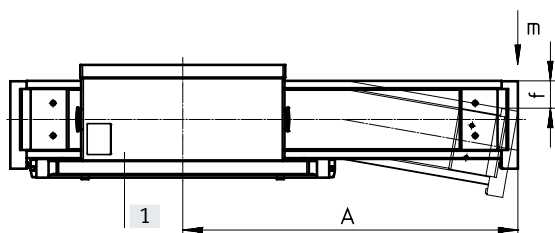
Schnittstelle Antriebskopf [1] senkrecht

**Baugröße 60****Baugröße 70**

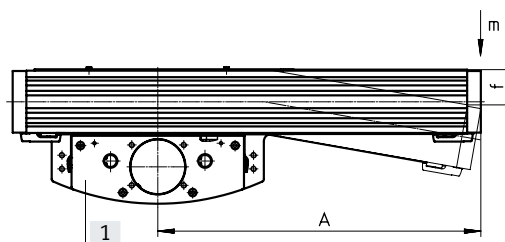
Datenblatt

Durchbiegung f in Abhängigkeit vom Auskragung A und der Nutzlast m

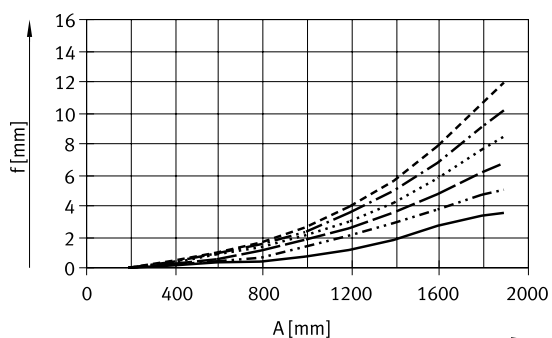
Schnittstelle Antriebskopf[1] waagrecht



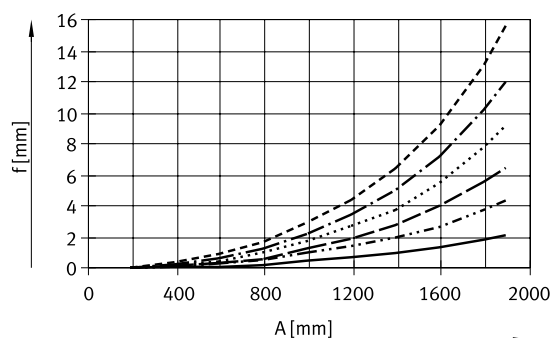
Schnittstelle Antriebskopf[1] senkrecht



Baugröße 90

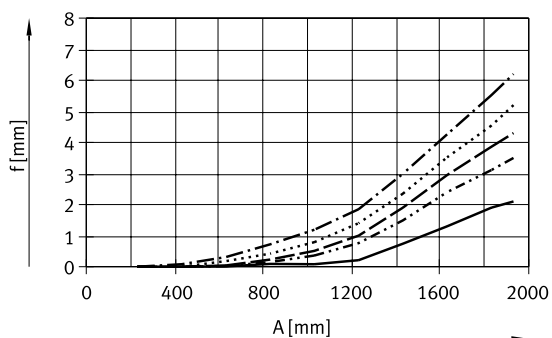


— $m = 0 \text{ kg}$
 - - - $m = 10 \text{ kg}$
 - - - $m = 20 \text{ kg}$
 ····· $m = 30 \text{ kg}$
 - · - $m = 40 \text{ kg}$
 - - - $m = 50 \text{ kg}$

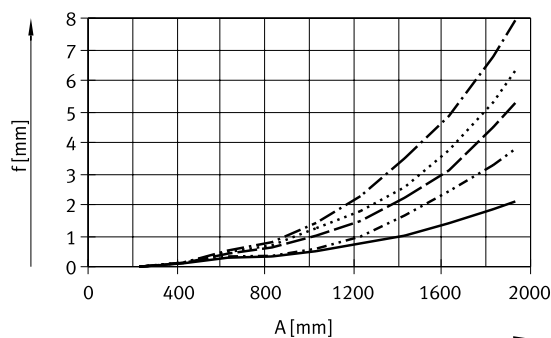


— $m = 0 \text{ kg}$
 - - - $m = 10 \text{ kg}$
 - - - $m = 20 \text{ kg}$
 ····· $m = 30 \text{ kg}$
 - · - $m = 40 \text{ kg}$
 - - - $m = 50 \text{ kg}$

Baugröße 110



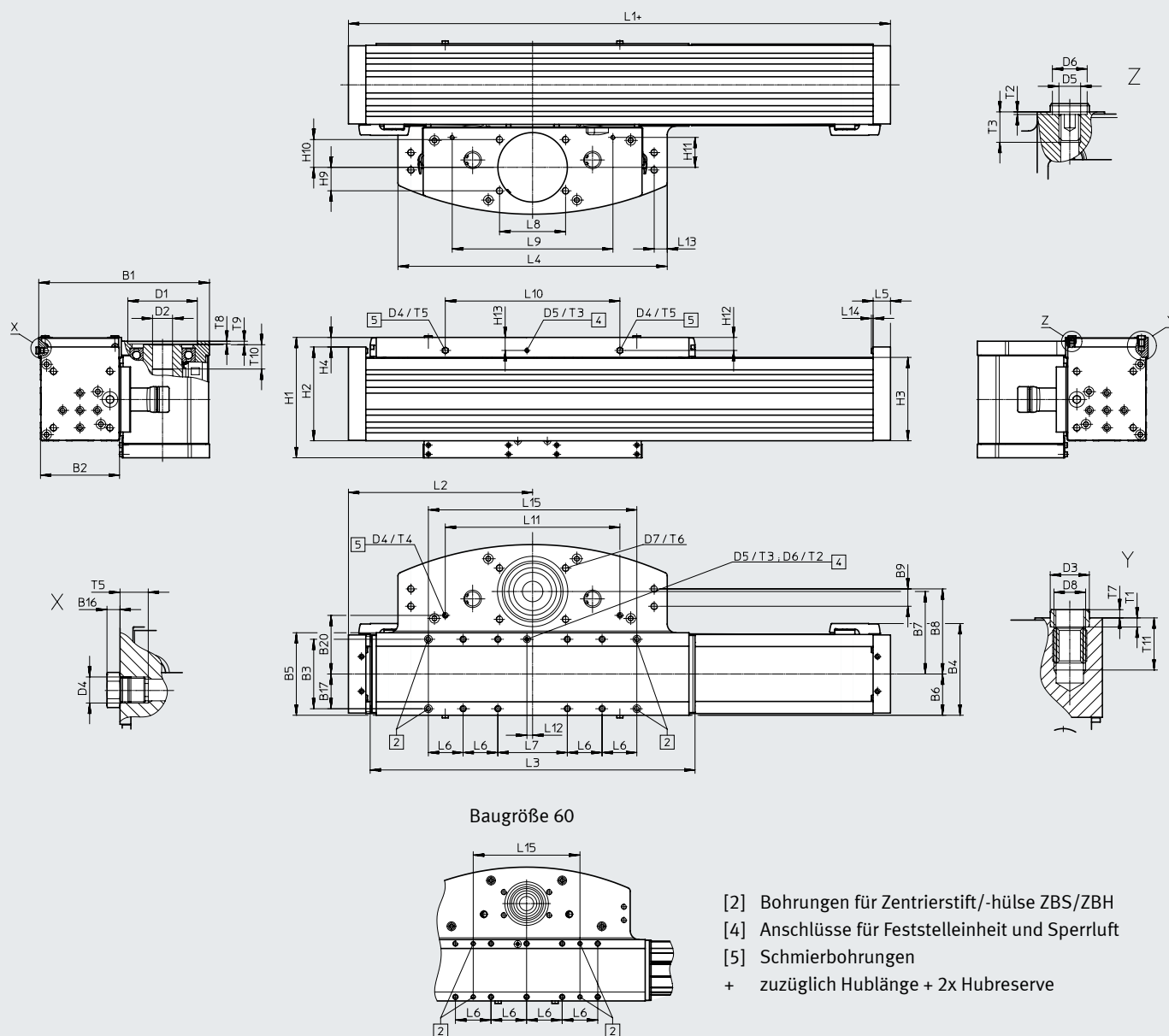
— $m = 0 \text{ kg}$
 - - - $m = 20 \text{ kg}$
 - - - $m = 30 \text{ kg}$
 ····· $m = 40 \text{ kg}$
 - · - $m = 50 \text{ kg}$



— $m = 0 \text{ kg}$
 - - - $m = 20 \text{ kg}$
 - - - $m = 30 \text{ kg}$
 ····· $m = 40 \text{ kg}$
 - · - $m = 50 \text{ kg}$

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B16	B17
60	150,5	59,5	60	77,1	69	34,5	75	71,5	15	3	29,5
70	167,5	73	78	94,1	90	45	81,5	81,5	16	3	39
90	196,5	91	80	105,6	95	47,5	95	98	20	3	40
110	247,5	113	100	130,3	117	58,5	120	112	20	3	50

Baugröße	B20	D1 Ø H7	D2 Ø H7	D3 Ø H7	D4	D5	D6 Ø H7	D7	D8	H1	H2
60	–	48	16	5	M6	M5	8	M6	M5	78,6	58
70	53	48	16	9	M6	M5	8	M6	M5	112	86
90	67,5	80	23	9	M6	M5	8	M8	M6	138,6	108
110	66	95	32	12	M6	M5	8	M8	M8	170,6	136,5

Datenblatt

Baugröße	H3	H4	H9	H10	H11	H12	H13	L1	L2 min.	L3	L4
60	47	9	13	13	29	14,3	13	330	165	280	233
70	73	11	13	13	29	16	16	406	203	356	253
90	95	11	27	32	34,5	15	15	424	212	374	310
110	120	14,5	40	40	48,5	22	22	508	254	458	358

Baugröße	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15
60	20	40	–	51	120	64	–	10	7	2	120
70	20	40	70	51	120	187	187	5,5	12	2	230
90	20	40	80	76	185	201	201	6,5	15	2	240
110	20	40	120	80	210	248	248	14,2	15	2	280

Baugröße	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
60	2,5	0,6	7	–	6,5	12	2,5	2,1	4	26	10
70	2,1	0,6	7	6,1	6,5	12	1,9	2,1	4	26	10
90	2,1	0,6	7	6,5	6,5	16	1,9	3,1	4	28	12
110	2,6	0,6	7	6,5	6,5	17	2,4	2,8	4	33	16,2

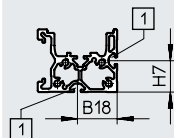
Datenblatt

Abmessungen

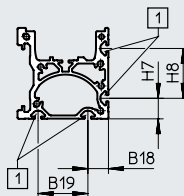
Download CAD-Daten → www.festo.com

Profil

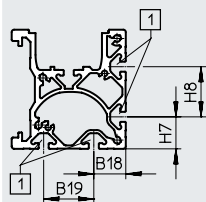
Baugröße 60



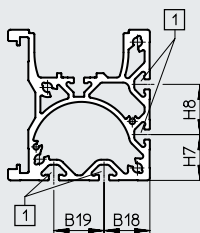
Baugröße 70



Baugröße 90



Baugröße 110



[1] Befestigungsnut für Nutenstein

Baugröße	H7	H8	B18	B19
60	23,5	—	29,75	—
70	16,5	40	16,5	40
90	25,5	40	25,5	40
110	36,5	40	36,5	40

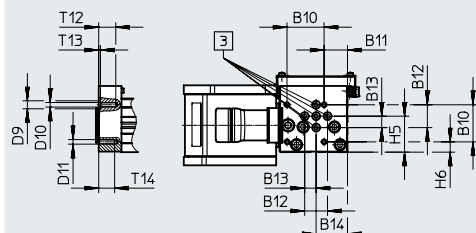
Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com

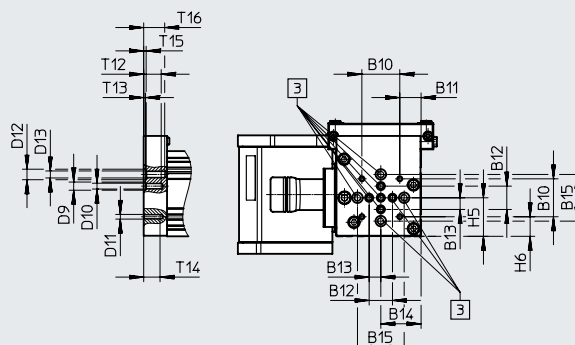
Abmessungen

Schnittstelle am Frontend zur Befestigung der Nutzlast

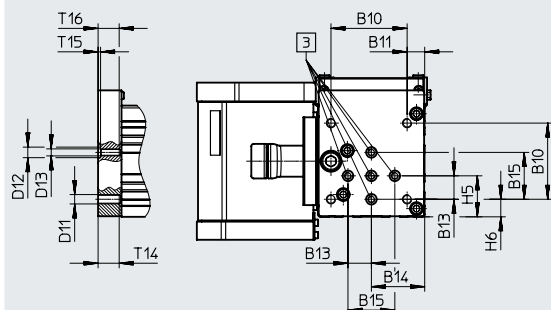
Baugröße 60



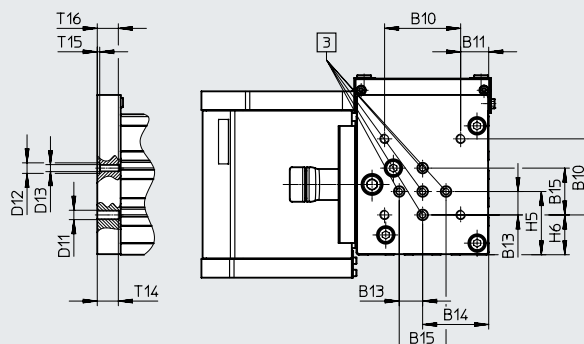
Baugröße 70



Baugröße 90



Baugröße 110



[3] Befestigungsnut für Nutenstein

Baugröße	B10	B11	B12	B13	B14	B15	D9 Ø H7	D10	D11
60	32,5	20,5	20	10	27,5	–	7	M4	M4
70	32,5	18,3	20	10	34,5	40	7	M5	M4
90	65	15	–	20	45,5	40	–	–	M8
110	65	24	–	20	56,5	40	–	–	M8

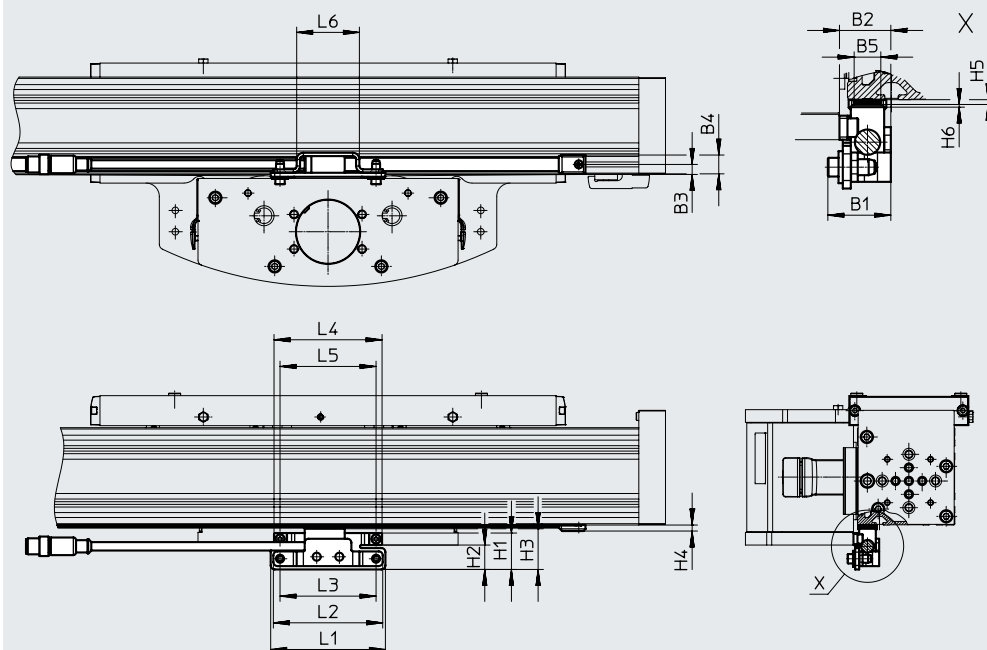
Baugröße	D12 Ø H7	D13	H5	H6	T12	T13	T14	T15	T16
60	–	–	31,5	9	15	1,6	14	–	–
70	9	M6	33	16,75	15	1,6	14	2,1	18
90	9	M6	35	15	–	–	18	2,1	18
110	9	M6	54	34	–	–	18	2,1	18

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

ELCC-TB-KF-6 0/70-...-M1 – mit inkrementalem Wegmesssystem

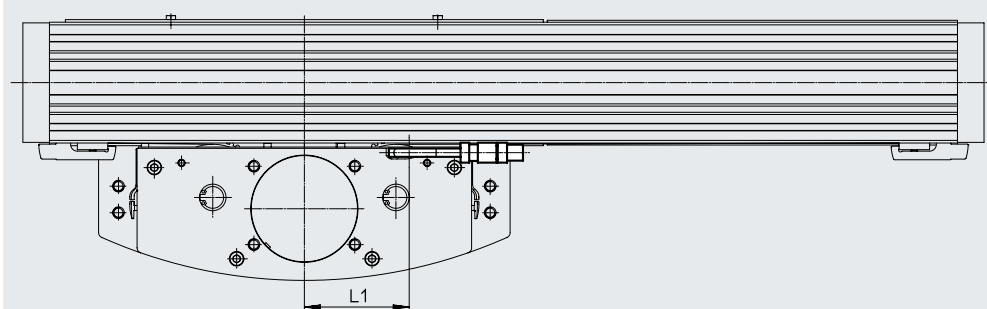


Encoderleitung
(Verbindung zum Motorcontroller/
Sicherheitssystem
→ Seite 30

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3
60	32,6	26,8	15	14,1	10	30,5	19,1	30,5
70	23,6	19,3	7,5	14,1	10	27,3	18,3	30,5

Baugröße	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
60	4,5	1,8	1	86	82	72	81	72	47
70	4,5	1,8	1	86	82	72	81	72	47

ELCC-TB-KF-90/110-...-M1 – mit inkrementalem Wegmesssystem



Encoderleitung
(Verbindung zum Motorcontroller/
Sicherheitssystem
→ Seite 30

Baugröße	L1
90	79
110	79

Datenblatt

Bestellangaben – Standardausführung

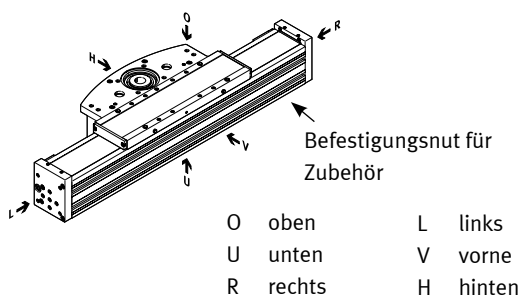
Merkmale:

- Hubreserve: 0 mm
- Ohne Bandabdeckung
- Zahnriemenwerkstoff: Chloropren-Kautschuk

Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
60	200	8082386	ELCC-TB-KF-60-200-0H-P0-CR
	300	8082387	ELCC-TB-KF-60-300-0H-P0-CR
	500	8082388	ELCC-TB-KF-60-500-0H-P0-CR
	600	8082389	ELCC-TB-KF-60-600-0H-P0-CR
	800	8082390	ELCC-TB-KF-60-800-0H-P0-CR
	1000	8082391	ELCC-TB-KF-60-1000-0H-P0-CR
70	200	8082392	ELCC-TB-KF-70-200-0H-P0-CR
	300	8082393	ELCC-TB-KF-70-300-0H-P0-CR
	500	8082394	ELCC-TB-KF-70-500-0H-P0-CR
	600	8082395	ELCC-TB-KF-70-600-0H-P0-CR
	800	8082396	ELCC-TB-KF-70-800-0H-P0-CR
	1000	8082397	ELCC-TB-KF-70-1000-0H-P0-CR
	1200	8082398	ELCC-TB-KF-70-1200-0H-P0-CR
90	200	8082399	ELCC-TB-KF-90-200-0H-P0-CR
	300	8082400	ELCC-TB-KF-90-300-0H-P0-CR
	500	8082401	ELCC-TB-KF-90-500-0H-P0-CR
	600	8082402	ELCC-TB-KF-90-600-0H-P0-CR
	800	8082403	ELCC-TB-KF-90-800-0H-P0-CR
	1000	8082404	ELCC-TB-KF-90-1000-0H-P0-CR
	1200	8082405	ELCC-TB-KF-90-1200-0H-P0-CR
	1500	8082406	ELCC-TB-KF-90-1500-0H-P0-CR
	1700	8082407	ELCC-TB-KF-90-1700-0H-P0-CR
	2000	8082408	ELCC-TB-KF-90-2000-0H-P0-CR
110	200	8082409	ELCC-TB-KF-110-200-0H-P0-CR
	300	8082410	ELCC-TB-KF-110-300-0H-P0-CR
	500	8082411	ELCC-TB-KF-110-500-0H-P0-CR
	600	8082412	ELCC-TB-KF-110-600-0H-P0-CR
	800	8082413	ELCC-TB-KF-110-800-0H-P0-CR
	1000	8082414	ELCC-TB-KF-110-1000-0H-P0-CR
	1200	8082415	ELCC-TB-KF-110-1200-0H-P0-CR
	1500	8082416	ELCC-TB-KF-110-1500-0H-P0-CR
	1700	8082417	ELCC-TB-KF-110-1700-0H-P0-CR
	2000	8082418	ELCC-TB-KF-110-2000-0H-P0-CR

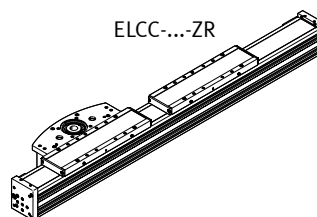
Bestellangaben – Produktbaukasten

Orientierungshilfe



Mit Zusatzschlitten

ELCC-...-ZR



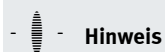
Bestelltabelle		60	70	90	110	Bedingun- gen	Code	Eintrag Code
Baugröße		60	70	90	110			
Baukasten-Nr.		8060571	8060572	8060573	8060574			
Funktion		Auslegerachse					ELCC	ELCC
Antriebsart		Zahnriemen					-TB	-TB
Führung		Kugelumlaufführung					-KF	-KF
Baugröße		60	70	90	110		-...	
Hub	Standard [mm]	200, 300, 500, 600, 800, 1000	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1700, 2000	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1700, 2000		-...	
	Variabel [mm]	50 ... 1300	50 ... 1500	50 ... 2000	50 ... 2000		-...	
Hubreserve	[mm]	0 ... 999 (0 = keine Hubreserve)				[1]	-...H	
Zusatzschlitten		ohne						
		Schlitten links				[2]	-ZL	
		Schlitten rechts				[2]	-ZR	
		– Schlitten links, mit Feststelleinheit				[2]	-ZLC	
		– Schlitten rechts, mit Feststelleinheit				[2]	-ZRC	
Partikelschutz		ohne Bandabdeckung					-P0	
		mit Bandabdeckung					-P9	
Zusatzeigenschaften		ohne						
		lebensmitteltauglich gemäß erweiterter Werkstoffinformationen				[3]	-F1	
Zahnriemenwerkstoff		Chloropren-Kautschuk					-CR	
		PU unbeschichtet für Lebensmittelbereich				–	-PU1	
		PU beschichtet				–	-PU2	
Messsystem, inkremental		ohne						
		Auflösung 2,5 µm					-M1	
Feststelleinheit		ohne						
		– angebaut					-C	
Bedienungsanleitung		mit Bedienungsanleitung						
		ohne Bedienungsanleitung					-DN	

[1] ...H Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve darf die maximale Hublänge nicht überschreiten

[2] ZL, ZR, ZLC, ZRC Arbeitshubreduzierung in Verbindung mit Zusatzschlitten → Seite 15

[3] F1 In Verbindung mit Merkmal F1 entsprechenden Zahnriemenwerkstoff auswählen

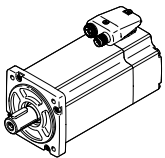
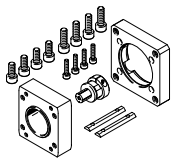
Zubehör

**Hinweis**

Für die optimale Auswahl von
Achsen-/Motorkombinationen

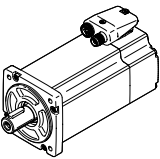
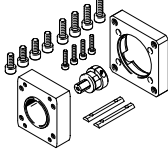
→ Auslegungssoftware
PositioningDrives
www.festo.com

Zulässige Achsen-/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz

Motor/Getriebe ¹⁾	Axialbausatz	
		
Typ	Teile-Nr.	Typ
Datenblätter → Internet: eamm-a		
ELCC-TB-KF-60		
mit Servomotor		
EMME-AS-80-...	8063592	EAMM-A-N48-80P
mit Servomotor und Getriebe		
EMMT-AS-60-..., EMME-AS-60-... EMGA-60-P-...-EAS-60	1456618	EAMM-A-N48-60H
EMMT-AS-80-..., EMME-AS-80-... EMGA-80-P-...-EAS-80	1258793	EAMM-A-N48-80G
mit Servomotor und Winkelgetriebe		
EMMT-AS-60-..., EMME-AS-60-... EMGA-60-A-...-60P	1456618	EAMM-A-N48-60H
EMMT-AS-80-..., EMME-AS-80-... EMGA-80-A-...-80P	1258793	EAMM-A-N48-80G
ELCC-TB-KF-70		
mit Servomotor		
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-...,	1201894	EAMM-A-N48-100A
mit Servomotor und Getriebe		
EMMT-AS-80-..., EMME-AS-80-... EMGA-80-P-...-EAS-80	1258793	EAMM-A-N48-80G
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-..., EMGA-80-P-...-SAS-100	1258793	EAMM-A-N48-80G
mit Servomotor und Winkelgetriebe		
EMMT-AS-80-..., EMME-AS-80-... EMGA-80-A-...-80P	1258793	EAMM-A-N48-80G

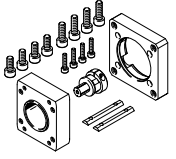
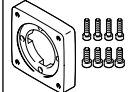
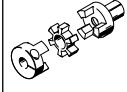
1) Das EingangsDrehmoment darf das max. zul. übertragbare Drehmoment des Axialbausatzes nicht überschreiten.

Zubehör

Zulässige Achs-/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz			
Motor/Getriebe ¹⁾		Axialbausatz	
			
Typ	Teile-Nr.	Typ	Datenblätter → Internet: eamm-a
ELCC-TB-KF-90			
mit Servomotor			
EMMS-AS-140-...	1201691	EAMM-A-N80-140A	
mit Servomotor und Getriebe			
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-..., EMGA-80-P-...-SAS-100	2372096	EAMM-A-N80-80G	
mit Servomotor und Winkelgetriebe			
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-..., EMGA-80-A-...-100A	2372096	EAMM-A-N80-80G	
ELCC-TB-KF-110			
mit Servomotor und Getriebe			
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-..., EMGA-80-P-...-SAS-100	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2	
EMMS-AS-140-... EMGA-120-P-...-SAS-140	3659941	EAMM-A-L95-120G-G2	
mit Servomotor und Winkelgetriebe			
EMMT-AS-100-..., EMME-AS-100-..., EMGA-80-A-...-100A	3660191	EAMM-A-L95-80G-G2	

1) Das EingangsDrehmoment darf das max. zul. übertragbare Drehmoment des Axialbausatzes nicht überschreiten.

Zubehör

Einzelteile des Axialbausatzes				
Axialbausatz	besteht aus: Motorflansch	Kupplung	Kupplungsgehäuse	Schraubenbausatz
				
Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ
ELCC-TB-KF-60				
8063592 EAMM-A-N48-80P	–	558002 EAMD-42-40-19-16X25	5204317 EAMK-A-N48-80P	–
1456618 EAMM-A-N48-60H	1460111 EAMF-A-48C-60G/H	1377840 EAMD-32-32-14-16X20	1345949 EAMK-A-N48-48C	4984529 EAHM-L5-M6-45
1258793 EAMM-A-N48-80G	1190375 EAMF-A-48C-80G	1781043 EAMD-42-40-20-16X25-U	1345949 EAMK-A-N48-48C	1201874 EAHM-L5-M6-50
ELCC-TB-KF-70				
1201894 EAMM-A-N48-100A	1201924 EAMF-A-48C-100A	558002 EAMD-42-40-19-16X25	1345949 EAMK-A-N48-48C	1201874 EAHM-L5-M6-50
1258793 EAMM-A-N48-80G	1190375 EAMF-A-48C-80G	1781043 EAMD-42-40-20-16X25-U	1345949 EAMK-A-N48-48C	1201874 EAHM-L5-M6-50
ELCC-TB-KF-90				
1201691 EAMM-A-N80-140A	1190796 EAMF-A-80A-140A	558005 EAMD-56-46-24-23X27	1345953 EAMK-A-N80-80A	1201751 EAHM-L5-M8-75
2372096 EAMM-A-N80-80G	2372201 EAMF-A-80A-80G	558004 EAMD-56-46-20-23X27	1345953 EAMK-A-N80-80A	1201712 EAHM-L5-M8-60
ELCC-TB-KF-110				
3660191 EAMM-A-L95-80G-G2	3305700 EAMF-A-95B-80G	3717812 EAMD-67-51-20-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	–
3659941 EAMM-A-L95-120G-G2	3659724 EAMF-A-95A-120G-G2	558006 EAMD-67-51-25-32X32-U	3712650 EAMK-A-L95-95A/B-G2	567496 EAHM-L2-M8-70

Zubehör

Schaltfahne DAYP-E21-SL

zur Abfrage der Position mit Näherungsschalter SIEN-8MB

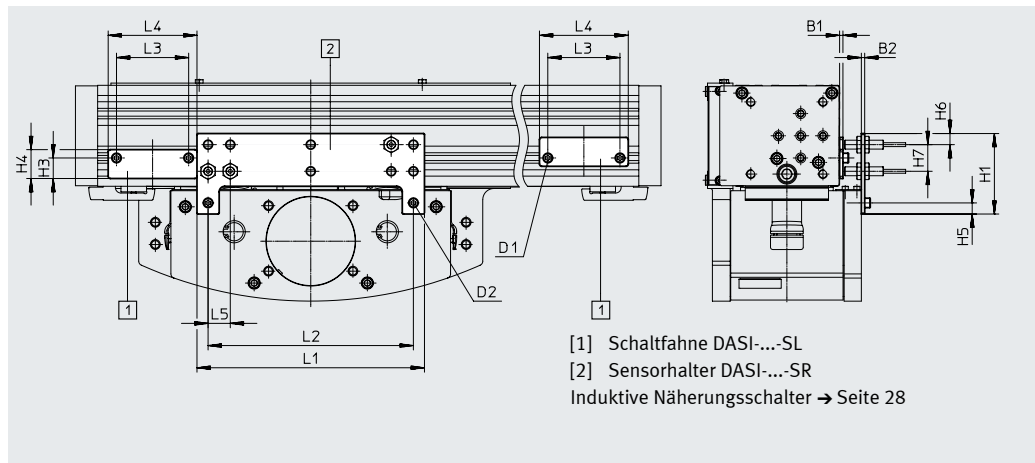
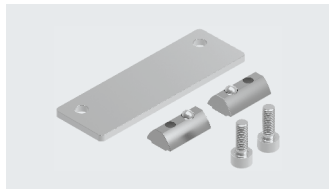
Werkstoff:

Stahl, verzinkt

RoHS konform

Sensorhalter DAYP-E21-SR

für Näherungsschalter SIEN-8MB

**Abmessungen und Bestellangaben**

für Baugröße	B1	B2	D1	D2	H1	H3	H4	H5
60	3	3	M4	M5	77,8	19	24	10
70	3	3	M4	M5	101,5	16	21	10
90	3	3	M5	M5	72,5	18,5	26	10
110	3	3	M5	M5	83,5	18,5	26	10

für Baugröße	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5
60	10	28	140	120	50	60	20
70	10	22	140	120	50	60	20
90	10	24	205	185	65	80	20
110	10	24	230	210	65	80	20

Schaltfahne					Sensorhalter				
für Bau- größe	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	für Bau- größe	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
60	40	8081324	DASI-E21-60-S8-SL	1	60	132	8081066	DASI-E21-60-S8-SR	1
70	36	8081063	DASI-E21-70-S8-SL		70	225	8081064	DASI-E21-70-S8-SR	
90	77	8081061	DASI-E21-90/110-S8-SL		90	247	8081060	DASI-E21-90-S8-SR	
110	77	8081061	DASI-E21-90/110-S8-SL		110	326	8081062	DASI-E21-110-S8-SR	

1) Packungseinheit in Stück

Zubehör

Stoßdämpferhalter DAYP-E21

Werkstoff:

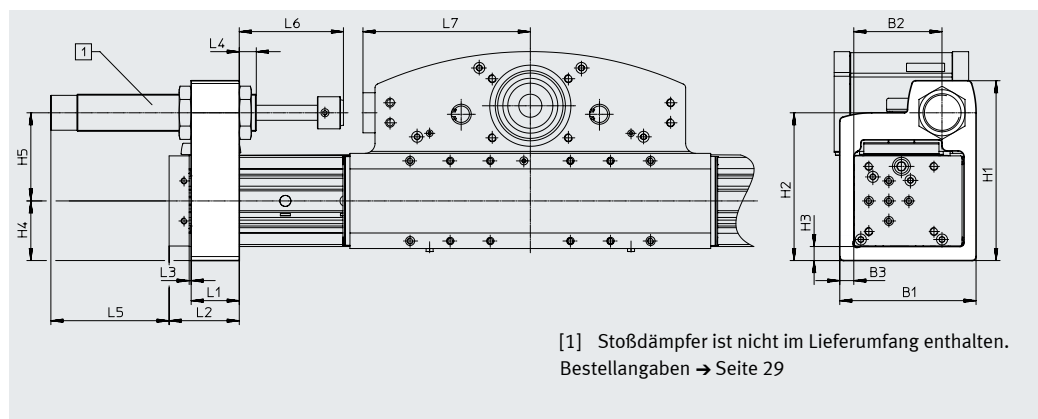
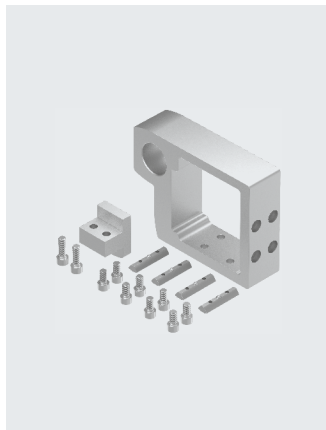
Halter, Anschlag: Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform



Hinweis

Die für den Bauraum zusätzlich erforderliche Länge des Profils muss beim Bestellen der Achse (Hubangabe) berücksichtigt werden.



Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2 min.
60	78	46	10	120,5	101,5	10	37,5	64	28	50
70	106	70	10	143,5	118	10	44,5	73,5	32	54
90	136	88	14	179,5	147,5	14	59,5	88	48	70
110	178	113	20	218,5	178,5	20	76,5	102	48	70

für Baugröße	L3 min.	L4 min.	L5	L6 min.	L7	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
60	2	13	41	58,5	126,5	356	8067058	DAYP-E21-60	1
70	2	23	75	84,5	138,5	586	8067060	DAYP-E21-70	
90	2	17	118	104	167	1552	8067062	DAYP-E21-90	
110	2	17	118	104	191	2323	8067064	DAYP-E21-110	

1) Packungseinheit in Stück

Zubehör

Adapterbausatz DHAA-R

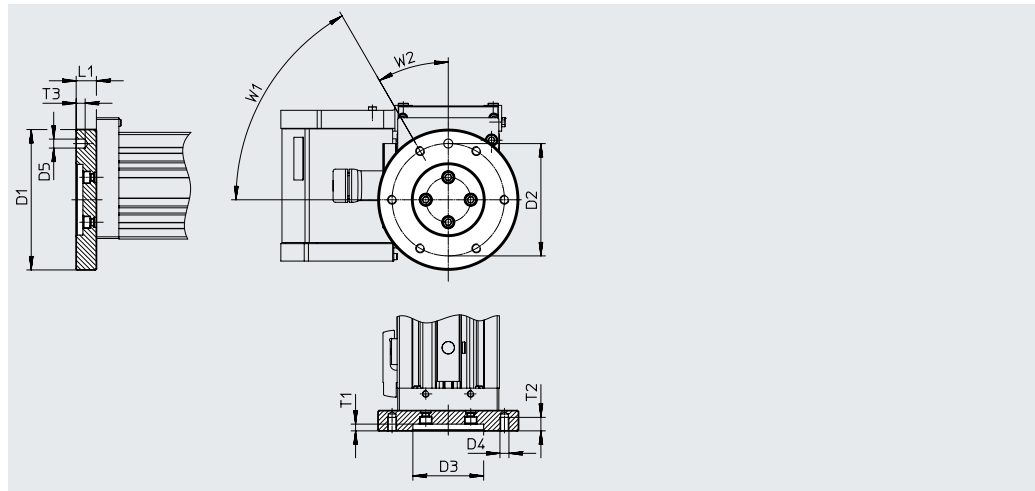
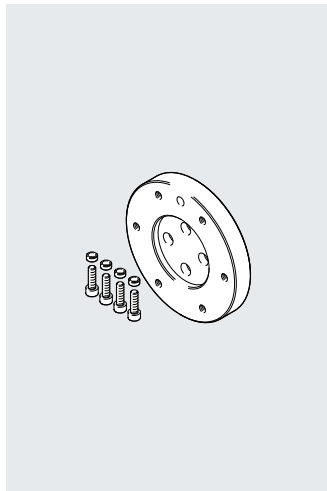
für Schnittstelle nach ISO 9409-1:2004

Werkstoff:

Adapterplatte: Aluminium-Knetlegierung

Schrauben: Stahl, verzinkt

RoHS konform

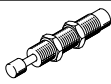
**Abmessungen und Bestellangaben**

für Baugröße	D1 Ø h8	D2 Ø	D3 Ø H7	D4	D5 Ø H7	L1	T1
70	125	100	63	M8	8	18	6
90							
110							

für Baugröße	T2	T3	W1	W2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
70	12	8	60°	30°	559	8082459	DHAA-R-E21-70...110RF1-100	1
90								
110								

1) Packungseinheit in Stück

Zubehör

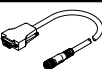
Bestellangaben					
	für Baugröße	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Stoßdämpfer YSR					
	60	Einsatz in Verbindung mit Stoßdämpferhalter DAYP-E21	34574	YSR-20-25-C	1
	70		160273	YSR-25-40-C	
	90, 110		160274	YSR-32-60-C	
Nutenstein NST					
	60, 70	für Profilnut	150914	NST-5-M5	1
			8047843	NST-5-M5-10	10
			8047878	NST-5-M5-50	50
	90, 110	für Profilnut	150915	NST-8-M6	1
			8047868	NST-8-M6-10	10
8047869			NST-8-M6-50	50	
Zentrierstift/-hülse ZBS/ZBH					
	60	zur Befestigung des Antriebskopfes	150928	ZBS-5	10
	70, 90		8137184	ZBH-9-B	
	110		8137185	ZBH-12-B	
	60, 70	zur Zentrierung am Frontend	186717	ZBH-7	
	70, 90, 110		8137184	ZBH-9-B	
Nutabdeckung ABP					
	60, 70	• für Befestigungsnut • je 0,5 m	151681	ABP-5	2
	90, 110		151682	ABP-8	
Wellenzapfen EAMB					
	60, 70	• kann, je nach Bedarf, als alternative Schnittstelle eingesetzt werden • für die Achs-/Motorkombinationen → Seite 25 wird kein Wellenzapfen benötigt	558036	EAMB-24-6-15X21-16X20	1
	90		558037	EAMB-34-6-25X26-23X27	
	110		558038	EAMB-44-7-35X30-32X32	
Spannelement EADT					
	60	Werkzeug zum Nachspannen des Abdeckbandes	8058451	EADT-S-L5-70	1
	70, 90		8097157	EADT-S-L5-90	
	110		8058450	EADT-S-L5-120	
Verbindungswelle KSK					
	60, 70	• zur verdrehsteifen Übertragung von Drehmomenten • zur schlupffreien Übertragung von Vorschubgeschwindigkeiten • um zwei Auslegerachsen mit einem Motor parallel zu betreiben	562521	KSK-80-	1
	90		562522	KSK-120-	
	110		562523	KSK-185-	

1) Packungseinheit in Stück

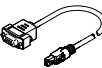
Zubehör

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

Bestellangaben – Verbindungsleitungen					Datenblätter → Internet: nebu
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
			2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Bestellangaben – Encoderleitungen für Wegmesssystem, ELCC-...-M1					Datenblätter → Internet: nebm
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Wegmesssystem ELCC-...-M1	Motorcontroller CMMP-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