

## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF

**FESTO**



# Elektromechanische Antriebe

Auswahlhilfe

FESTO

## Übersicht von Zahnriemen- und Spindelachsen

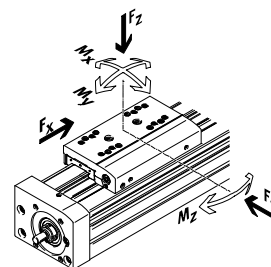
### Zahnriemenachsen

- Geschwindigkeiten bis 10 m/s
- Beschleunigungen bis 50 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,08 mm
- Hübe bis 8500 mm (längere Hübe auf Anfrage)
- Flexible Motoranbindungen

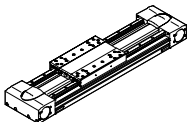
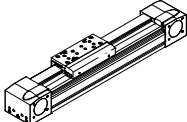
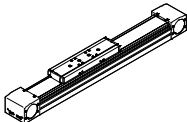
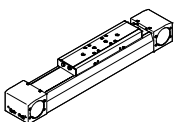
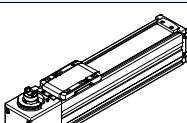
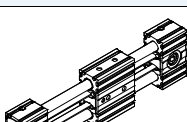
### Spindelachsen

- Geschwindigkeiten bis 2 m/s
- Beschleunigungen bis 20 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,003 mm
- Hübe bis 3000 mm

### Koordinatensystem



### Zahnriemenachsen

Typ	F <sub>x</sub> [N]	v [m/s]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Eigenschaften
Kugelumlauf-Schwerlastführung						
EGC-HD-TB						
	450	3	140	275	275	<ul style="list-style-type: none"><li>• flachbauende Antriebseinheit mit steifem, geschlossenem Profil</li><li>• präzise und belastbare Duo-Schienenführung</li><li>• ideal als Grundachse für Linienportale und Auslegerachsen</li></ul>
	1000	5	300	500	500	
	1800	5	900	1450	1450	
Kugelumlaufführung						
EGC-TB-KF						
	50	3	3,5	10	10	<ul style="list-style-type: none"><li>• steifes, geschlossenes Profil</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• kleine Antriebsritzel reduzieren erforderliches Antriebsmoment</li><li>• platzsparende Positionsabfrage</li></ul>
	100	5	16	132	132	
	350	5	36	228	228	
	800	5	144	680	680	
	2500	5	529	1820	1820	
ELGA-TB-KF						
	350	5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"><li>• Führung und Zahnriemen innenliegend</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li><li>• hohe Vorschubkräfte</li></ul>
	800	5	36	228	228	
	1300	5	104	680	680	
	2000	5	167	1150	1150	
ELGA-TB-KF-F1						
	260	5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"><li>• für Lebensmittelbereich geeignet</li><li>• "Clean Look": glatte Flächen, leicht zu reinigen</li><li>• Führung und Zahnriemen innenliegend</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li></ul>
	600	5	36	228	228	
	1000	5	104	680	680	
ELGC-TB-KF						
	75	1,2	5,5	4,7	4,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Führung und Zahnriemen innenliegend</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li></ul>
	120	1,5	29,1	31,8	31,8	
	250	1,5	59,8	56,2	56,2	
ELGR-TB						
	50	3	2,5	20	20	<ul style="list-style-type: none"><li>• kostenoptimierte Stangenführung</li><li>• einbaufertige Einheit</li><li>• belastbare Kugelbuchsen für dynamischen Betrieb</li></ul>
	100	3	5	40	40	
	350	3	15	124	124	

# Elektromechanische Antriebe

Auswahlhilfe

FESTO

## Übersicht von Zahnriemen- und Spindelachsen

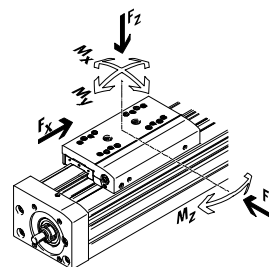
### Zahnriemenachsen

- Geschwindigkeiten bis 10 m/s
- Beschleunigungen bis 50 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,08 mm
- Hübe bis 8500 mm (längere Hübe auf Anfrage)
- Flexible Motoranbindungen

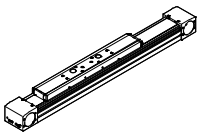
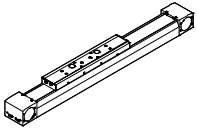
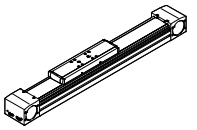
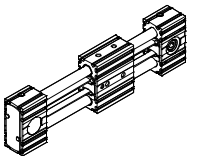
### Spindelachsen

- Geschwindigkeiten bis 2 m/s
- Beschleunigungen bis 20 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,003 mm
- Hübe bis 3000 mm

### Koordinatensystem



### Zahnriemenachsen

Typ	F <sub>x</sub> [N]	v [m/s]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]	Eigenschaften
Rollenführung						
ELGA-TB-RF						
	350	10	11	40	40	<ul style="list-style-type: none"><li>• robuste Rollenführung</li><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li><li>• Geschwindigkeiten bis 10 m/s</li><li>• geringeres Gewicht als Achsen mit Schienenführungen</li></ul>
	800	10	30	180	180	
	1300	10	100	640	640	
ELGA-TB-RF-F1						
	260	10	8,8	32	32	<ul style="list-style-type: none"><li>• für Lebensmittelbereich geeignet</li><li>• “Clean Look“: glatte Flächen, leicht zu reinigen</li><li>• robuste Rollenführung</li><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li><li>• geringeres Gewicht als Achsen mit Schienenführungen</li></ul>
	600	10	24	144	144	
	1000	10	80	512	512	
Gleitführung						
ELGA-TB-G						
	350	5	5	30	10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li><li>• für einfache Handlingaufgaben</li><li>• als Antriebselement für externe Führungen</li><li>• unempfindlich bei schwierigen Umgebungsbedingungen</li></ul>
	800	5	10	60	20	
	1300	5	120	120	40	
ELGR-TB-GF						
	50	1	1	10	10	<ul style="list-style-type: none"><li>• kostenoptimierte Stangenführung</li><li>• einbaufertige Einheit</li><li>• robuste Gleitbuchsen für Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen</li></ul>
	100	1	2,5	20	20	
	350	1	1	40	40	

## Übersicht von Zahnriemen- und Spindelachsen

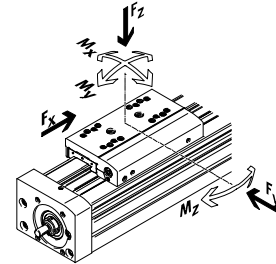
### Zahnriemenachsen

- Geschwindigkeiten bis 10 m/s
- Beschleunigungen bis 50 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,08 mm
- Hübe bis 8500 mm (längere Hübe auf Anfrage)
- Flexible Motoranbindungen

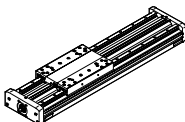
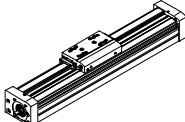
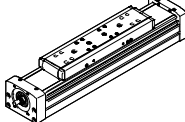
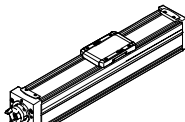
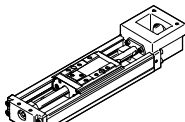
### Spindelachsen

- Geschwindigkeiten bis 2 m/s
- Beschleunigungen bis 20 m/s<sup>2</sup>
- Wiederholgenauigkeiten bis ±0,003 mm
- Hübe bis 3000 mm

### Koordinatensystem



## Spindelachsen

Typ	$F_x$ [N]	$v$ [m/s]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]	Eigenschaften
Kugelumlauf-Schwerlastführung						
EGC-HD-BS						
	300	0,5	140	275	275	<ul style="list-style-type: none"><li>• flachbauende Antriebseinheit mit steifem, geschlossenem Profil</li><li>• präzise und belastbare Duo-Schienenführung</li><li>• ideal als Grundachse für Linienportale und Auslegerachsen</li></ul>
	600	1,0	300	500	500	
	1300	1,5	900	1450	1450	
Kugelumlaufführung						
EGC-BS-KF						
	300	0,5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"><li>• steifes, geschlossenes Profil</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• für höchste Anforderungen an Vorschubkraft und Präzision</li><li>• platzsparende Positionsabfrage</li></ul>
	600	1,0	36	228	228	
	1300	1,5	144	680	680	
	3000	2,0	529	1820	1820	
ELGA-BS-KF						
	300	0,5	16	132	132	<ul style="list-style-type: none"><li>• Führung und Kugelgewindetrieb innenliegend</li><li>• präzise und belastbare Schienenführung</li><li>• für höchste Anforderungen an Vorschubkraft und Präzision</li><li>• Führung und Kugelgewindetrieb durch Abdeckband geschützt</li><li>• platzsparende Positionsabfrage</li></ul>
	600	1,0	36	228	228	
	1300	1,5	104	680	680	
	3000	2,0	167	1150	1150	
ELGC-BS-KF						
	40	0,6	1,3	1,1	1,1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Führung und Kugelgewindetrieb innenliegend</li><li>• Führung und Kugelgewindetrieb durch Abdeckband geschützt</li><li>• platzsparende Positionsabfrage</li></ul>
	100	0,6	5,5	4,7	4,7	
	200	0,8	29,1	31,8	31,8	
	350	1,0	59,8	56,2	56,2	
EGSK						
	57	0,33	13	3,7	3,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spindelachsen mit höchster Präzision, Kompaktheit und Steifigkeit</li><li>• Kugelumlaufführung und Kugelgewindetrieb ohne Kugelschleife</li><li>• lagerhaltige Standardausführungen</li></ul>
	133	1,10	28,7	9,2	9,2	
	184	0,83	60	20,4	20,4	
	239	1,10	79,5	26	26	
	392	1,48	231	77,3	77,3	

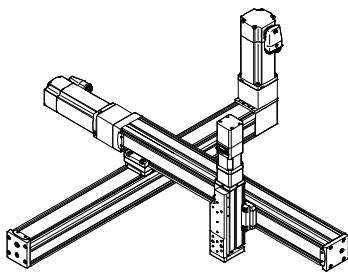
# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

## Merkmale

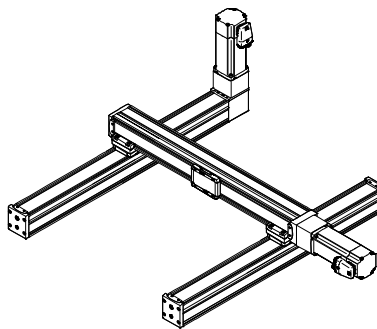
### Auf einen Blick

- Die Zahnriemenachsen, Spindelachsen ELGC und Minischlitten EGSC bilden einen skalierbaren Systembaukasten für kleinbauende Automatisierung
- Durch die gemeinsame Plattform-Architektur entsteht ein durchgängiges Programm mit abgestimmten Schnittstellen. Eine Vielzahl von Systemen lassen sich komplett ohne Adapterplatten realisieren
- Leistungsfähige Antriebs- und Führungselemente sorgen für lange Lebensdauer, Belastbarkeit und Zuverlässigkeit
- Das einheitliche und universelle Zubehörprogramm reduziert die Lagerhaltung und den Konstruktionsaufwand
- Zwei Positionsabfragen wählbar:
  - mit magnetoresistiven Näherungsschaltern SMT-8M (Erkennung über eingebaute Magneten)
  - mit induktiven Näherungsschaltern SIES-8M (Erkennung über Schaltfahne EAPM)

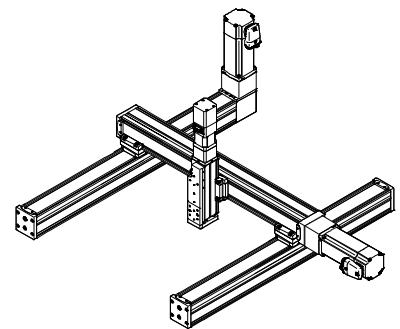
### Auslegersystem



### Flächenportal



### Raumportal



### Gesamtsystem mit Motor, Motorcontroller und Motoranbausatz



[1] Servomotor EMME-AS,  
EMMS-AS

[2] Schrittmotor EMMS-ST




### Motorcontroller



[1] Servomotor Controller  
CMMP-AS

[2] Schrittmotor Controller  
CMMO-ST

 **Hinweis**  
Für die Zahnriemenachse ELGC und die Motoren gibt es speziell aufeinander abgestimmte Komplettlösungen.

### Motoranbausatz Axialbausatz



Bausatz besteht aus:

- Motorflansch
- Kupplungsgehäuse
- Kupplung
- Schrauben

## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Merkmale

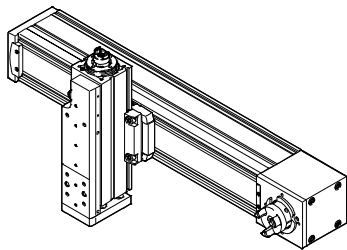
**Kombinationsmatrix zwischen Achse ELGC-TB, ELGC-BS, Mini-Schlitten EGSC-BS und Führungssachse ELFC**  
mit Profilverfestigung EAHF-L2-...-P-D...

- zur Achs-/Achsmontage ohne Adapterplatte
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit nächst kleinerer Aufbauachse

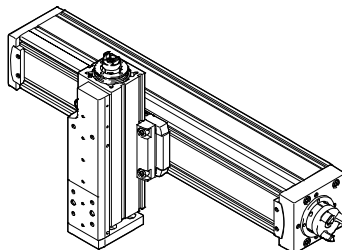
		Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
		25	32	45	60
Grundachse	32	■	–	–	–
ELGC-BS/-TB;	45	–	■	–	–
ELFC	60	–	–	■	–
	80	–	–	–	■

### Anwendungsbeispiele

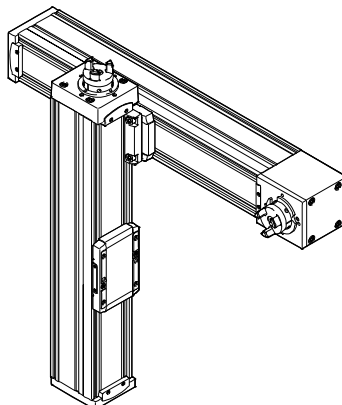
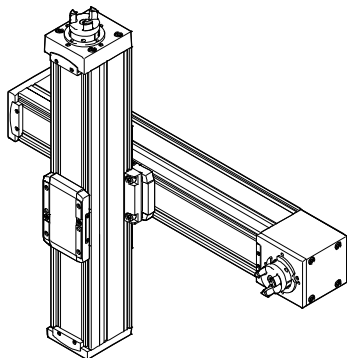
Zahnriemenachse ELGC-TB – Mini-Schlitten EGSC-BS



Spindelachse ELGC-BS – Mini-Schlitten EGSC-BS



Zahnriemenachse ELGC-TB – Spindelachse ELGC-BS



# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Merkmale

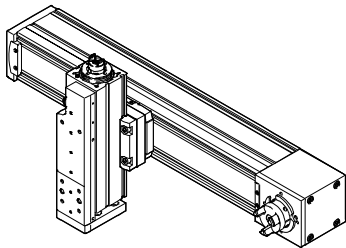
**Kombinationsmatrix zwischen Achse ELGC-TB, ELGC-BS, Mini-Schlitten EGSC-BS und Führungsschse ELFC mit Adapterbausatz EHAA-D-L2**

- zur Achs-/Achsmontage mit Adapterplatte
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit Aufbauachse gleicher oder nächst kleinerer Baugröße
- bei Motormontage mit Parallelbausätzen können sich Störkonturen ergeben. In diesem Fall wird die Adapterplatte zum Höhenausgleich benötigt (Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com))

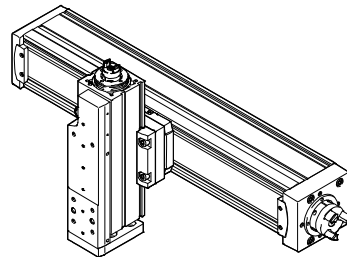
		Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
Baugröße		25	32	45	60	80
Grundachse	32		■	–	–	–
ELGC-BS/-TB;	45	–		■	–	–
ELFC	60	–	–		■	–
	80	–	–	–		■

## Anwendungsbeispiele

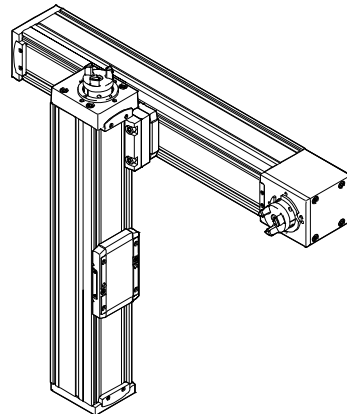
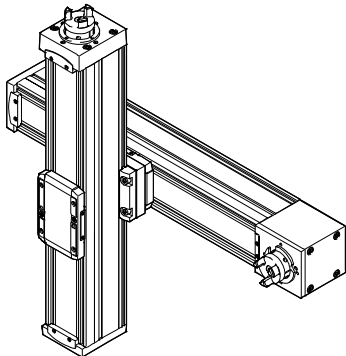
Zahnriemenachse ELGC-TB – Mini-Schlitten EGSC-BS



Spindelachse ELGC-BS – Mini-Schlitten EGSC-BS



Zahnriemenachse ELGC-TB – Spindelachse ELGC-BS



## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Merkmale

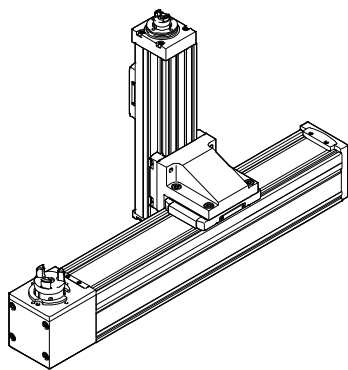
**Kombinationsmatrix zwischen Achse ELGC-TB, ELGC-BS, Mini-Schlitten EGSC-BS und Führungssachse ELFC**  
mit Winkelbausatz EHAA-D-L2-...-AP

- zur Montage von Vertikalachsen (Aufbauachsen) nächst kleinerer Baugröße auf Grundachsen mit Einbaulage „Schlitten oben“

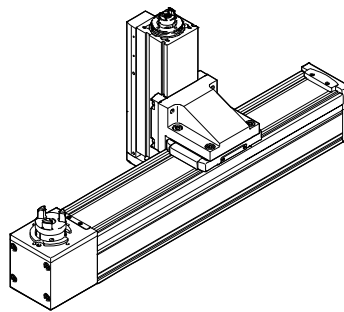
Baugröße		Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS			
		25	32	45	60
Grundachse	32	■	–	–	–
ELGC-BS/-TB;	45	–	■	–	–
ELFC	60	–	–	■	–
	80	–	–	–	■

### Anwendungsbeispiele

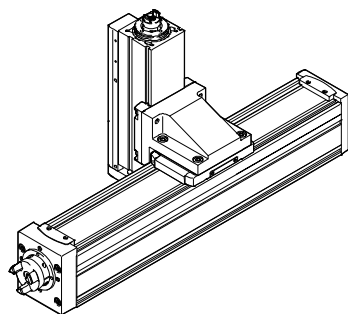
Zahnriemenachse ELGC-TB – Spindelachse ELGC-BS



Zahnriemenachse ELGC-TB – Mini-Schlitten EGSC-BS



Spindelachse ELGC-BS – Mini-Schlitten EGSC-BS





# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

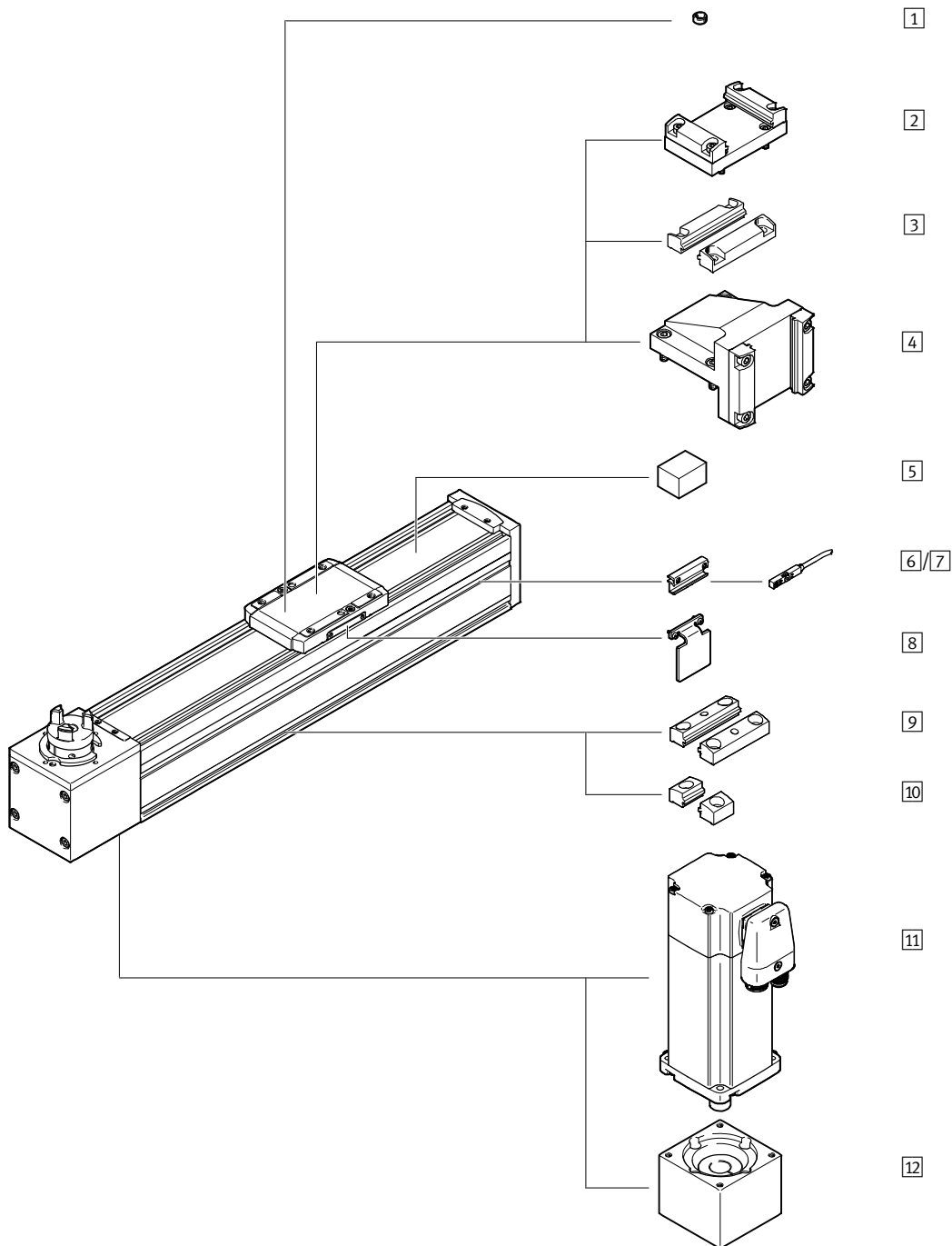
Typenschlüssel

		ELGC	-	TB	-	KF	-	60	-	800
<b>Typ</b>										
ELGC	Zahnriemenachse									
<b>Antriebsart</b>										
TB	Zahnriemen									
<b>Führung</b>										
KF	Kugelumlauführung									
<b>Baugröße</b>										
<b>Hub [mm]</b>										

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlaufführung

Peripherieübersicht

**FESTO**



# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlaufführung

Peripherieübersicht

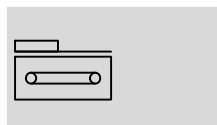
Zubehör		
	Typ	Beschreibung
1	Zentrierstift/-hülse ZBS/ZBH	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten
2	Adapterbausatz EHAA-D-L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Achs-/Achsmontage mit Adapterplatte</li> <li>Montagemöglichkeit: Grundachse mit Aufbauachse gleicher oder nächst kleinerer Baugröße (→ Seite 7)</li> <li>bei Motormontage mit Parallelbausätzen können sich Störkonturen ergeben. In diesem Fall wird die Adapterplatte zum Höhenausgleich benötigt (Download CAD-Daten → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>)</li> </ul>
3	Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-D...	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Achs-/Achsmontage ohne Adapterplatte</li> <li>Montagemöglichkeit: Grundachse mit nächst kleinerer Aufbauachse (→ Seite 6)</li> </ul>
4	Winkelbausatz EHAA-D-L2-...-AP	zur Montage von Vertikalachsen (Aufbauachsen) nächst kleinerer Baugröße auf Grundachsen mit Einbaulage „Schlitten oben“ (→ Seite 8)
5	Spannelement EADT-S-L5-32	Werkzeug zum Nachspannen des Abdeckbandes
6	Sensorhalter EAPM-L2-SH	zur Befestigung der Näherungsschalter an der Achse. Die Näherungsschalter können nur mit dem Sensorhalter befestigt werden
7	Näherungsschalter SIES-8M	induktive Näherungsschalter, für T-Nut
	Näherungsschalter SMT-8M	magnetische Näherungsschalter, für T-Nut
8	Schaltfahne EAPM-L2-...-SHS	zur Abfrage der Schlittenposition in Verbindung mit induktiven Näherungsschaltern SIES-8M
9	Profilbefestigung EAHF-L2-...-P	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil. Durch die Bohrung in der Mitte kann die Profilbefestigung auf der Montagefläche fixiert werden
10	Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S	zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil
11	Motor EMME-AS, EMMS-ST	speziell auf die Achse abgestimmte Motoren
12	Axialbausatz EAMM-A	für axialen Motoranbau




# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Datenblatt

Funktion



-  - Baugröße  
45 ... 80
-  - Hublänge  
200 ... 2000 mm
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		45	60	80
Konstruktiver Aufbau		Elektromechanische Achse mit Zahnriemen		
Führung		Kugelumlauführung		
Einbaulage		beliebig		
Arbeitshub	[mm]	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	200, 300, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
Max. Vorschubkraft $F_x$	[N]	75	120	250
Max. Leerlaufdrehmoment <sup>1)</sup>	[Nm]	0,075	0,194	0,413
Max. Leerlauf-Verschleibewiderstand <sup>1)</sup>	[N]	7,8	15,6	24,7
Max. Antriebsmoment	[Nm]	0,716	1,49	4,178
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	1,2	1,5	1,5
Max. Beschleunigung	[m/s <sup>2</sup> ]	15		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,1		
Positionsabfrage		magnetoresistiv, induktiv		

1) Bei 0,2 m/s

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	[°C]	0 ... +50
Schutzart		IP40
Einschaltdauer	[%]	100
Wartungsintervall		Lebensdauerschmierung

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

Gewichte [g]			
Baugröße	45	60	80
Grundgewicht bei 0 mm Hub <sup>1)</sup>	760	1775	3500
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	23	43	73
Bewegte Masse	169	482	901

1) Inkl. Schlitten

Zahnriemen			
Baugröße	45	60	80
Teilung	[mm]	2	3
Dehnung <sup>1)</sup>	[%]	0,187	0,124
Wirkdurchmesser	[mm]	19,1	24,83
Vorschubkonstante	[mm/U]	60	78
			105

1) Bei max. Vorschubkraft

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Datenblatt

Massenträgheitsmomente				
Baugröße		45	60	80
$J_O$	[kg mm <sup>2</sup> ]	18,62	88,04	291,2
$J_H$ pro Meter Hub	[kg mm <sup>2</sup> /m]	2,81	8,51	19,27
$J_L$ pro kg Nutzlast	[kg mm <sup>2</sup> /Kg]	91,19	154,11	279,3

Das Massenträgheitsmoment  $J_A$  der gesamten Achse wird wie folgt berechnet:

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

## Referenzierung

Die Referenzierung kann auf zwei Arten durchgeführt werden:

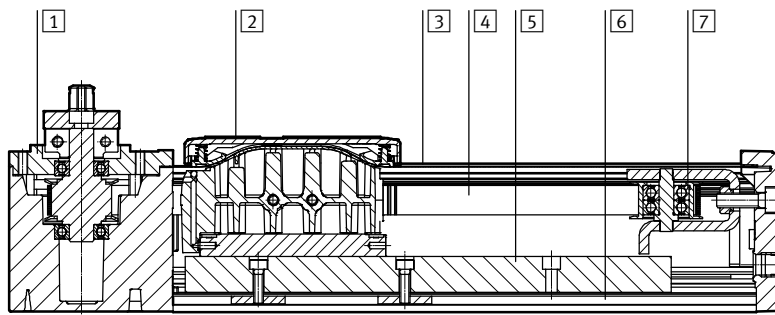
- gegen Festanschlag
- über Referenzschalter

Dabei müssen folgende Werte eingehalten werden:

Baugröße		45	60	80
Max. Aufprallenergie	[J]	$0,5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$
bei max. Geschwindigkeit der Referenzfahrt	[m/s]	0,01		

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Achse		
1	Antriebsdeckel	Aluminium-Druckguss, lackiert
2	Schlitten	Aluminium-Druckguss
3	Abdeckband	hochlegierter Stahl, rostfrei
4	Zahnriemen	Polychloroprene mit Glascord und Nylonüberzug
5	Führung	Stahl
6	Profil	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
7	Umlenkrolle	Aluminium
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform
		LABS-haltige Stoffe enthalten

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

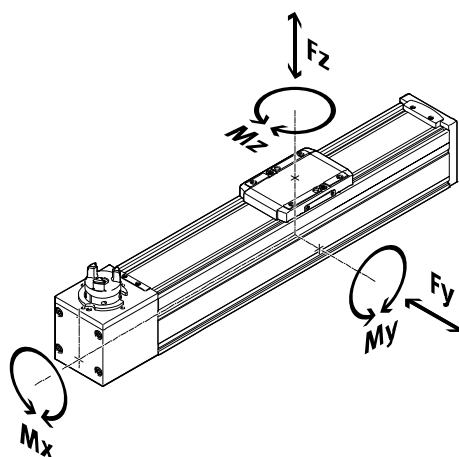
Datenblatt

**FESTO**

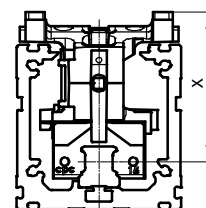
## Belastungskennwerte

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

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



Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte



Max. zulässige Kräfte und Momente auf den Schlitten (Festigkeitsgrenzen)				
Baugröße		45	60	80
F <sub>y</sub> max.	[N]	300	600	900
F <sub>z</sub> max.	[N]	600	1800	2700
M <sub>x</sub> max.	[Nm]	5,5	29,1	59,8
M <sub>y</sub> max.	[Nm]	4,7	31,8	56,2
M <sub>z</sub> max.	[Nm]	4,7	31,8	56,2

Abstand von Schlittenoberfläche zur Führungsmitte				
Baugröße		45	60	80
Maß x	[mm]	42,8	54,6	72,5

Max. zulässige Kräfte und Momente für die Führungsberechnung, bei einer Lebensdauer von 5000 km bzw. 5x 10 <sup>6</sup> Zyklen				
Baugröße		45	60	80
F <sub>y</sub> max.	[N]	880	3641	5543
F <sub>z</sub> max.	[N]	880	3641	5543
M <sub>x</sub> max.	[Nm]	5,5	29,1	59,8
M <sub>y</sub> max.	[Nm]	4,7	31,8	56,2
M <sub>z</sub> max.	[Nm]	4,7	31,8	56,2

## Hinweis

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

Mit Hilfe dieser Formel kann ein Richtwert errechnet werden. Für die genaue Berechnung steht die Auslegungssoftware „PositioningDrives“ zur Verfügung → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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:

$$f_v = \frac{|F_{y,dyn}|}{F_{y,max}} + \frac{|F_{z,dyn}|}{F_{z,max}} + \frac{|M_{x,dyn}|}{M_{x,max}} + \frac{|M_{y,dyn}|}{M_{y,max}} + \frac{|M_{z,dyn}|}{M_{z,max}} \leq 1$$

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Datenblatt

## Berechnung der Lebensdauer

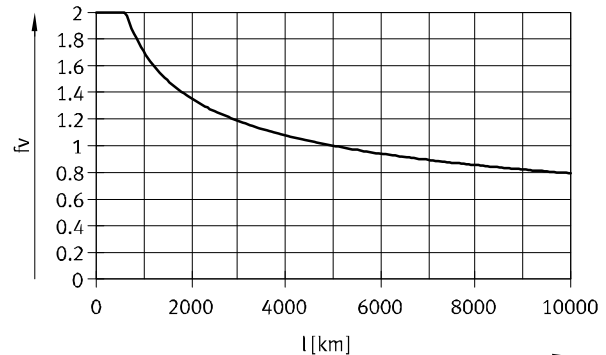
Die Lebensdauer der Führung ist von der Belastung abhängig. Um eine Aussage über die Lebensdauer treffen zu können, wird im nachfolgenden Diagramm als Kenngröße der Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  im Bezug auf die Lebensdauer dargestellt.

Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei einem Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  größer 1 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 14) ergibt sich für den Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  ein Wert von 1,5. Laut Diagramm hat die Führung eine Lebensdauer von ca. 1500 km. Durch die Reduzierung der Beschleunigung verringert sich der Wert  $M_z$  und  $M_y$ . Nun ergibt sich mit einem Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  von 1 eine Lebensdauer von 5000 km.



## Vergleich der Belastungskennwerte bei 5000 km mit dynamischen Kräften und Momenten von Kugelumlauführungen

Die Belastungskennwerte von Wälzföhrungen sind nach ISO und JIS durch dynamische und statische Kräfte und Momente normiert. Diese Kräfte und Momente basieren auf einer Lebensdauer-Erwartung des Föhrungssystems 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 Wälzföhrungen nach ISO/JIS vergleichen.

Für eine einfachere Vergleichbarkeit der Föhrungskapazität von Linearachsen ELGC mit Wälzföhrungen sind in nachfolgender Tabelle die theoretisch zulässigen Kräfte und Momente bei einer rechnerischen Lebensdauer von 100 km aufgeföhr. 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 föhren.

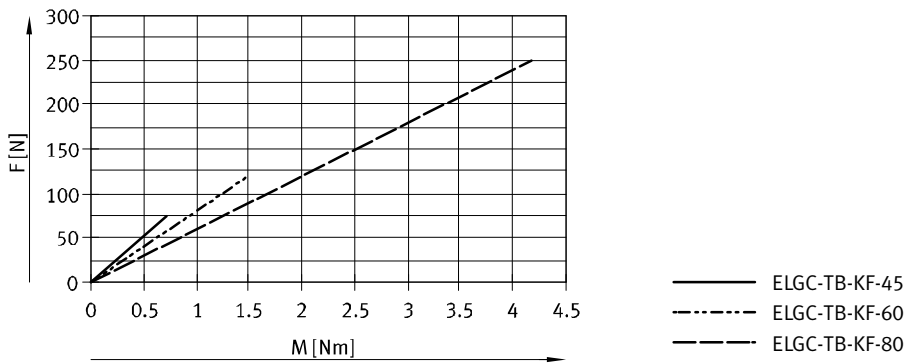
### Max. zulässige Kräfte und Momente bei einer theoretischen Lebensdauer von 100 km (reine Föhrungsbetrachtung)

BaugröÖe	45	60	80
$F_{y_{max}}$ [N]	3240	13400	20400
$F_{z_{max}}$ [N]	3240	13400	20400
$M_{x_{max}}$ [Nm]	20	107	220
$M_{y_{max}}$ [Nm]	17	117	207
$M_{z_{max}}$ [Nm]	17	117	207

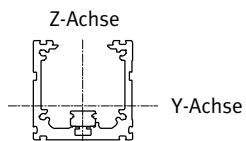
# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Datenblatt

## Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Eingangsmoment M



## Flächenmomente 2. Grades



Baugröße		45	60	80
I <sub>y</sub>	[mm <sup>4</sup> ]	140x10 <sup>3</sup>	441x10 <sup>3</sup>	1,37x10 <sup>6</sup>
I <sub>z</sub>	[mm <sup>4</sup> ]	170x10 <sup>3</sup>	542x10 <sup>3</sup>	1,66x10 <sup>6</sup>

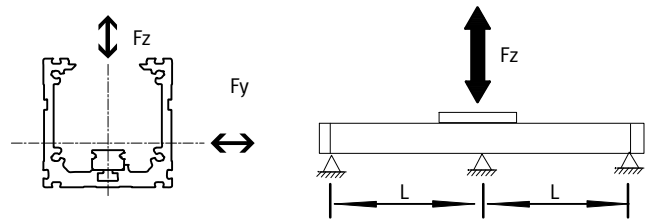


# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

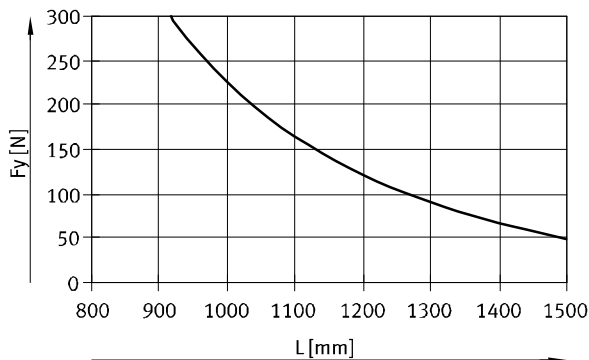
Datenblatt

## Maximal zulässiger Stützabstand L (ohne Profilbefestigung) in Abhängigkeit von Kraft F

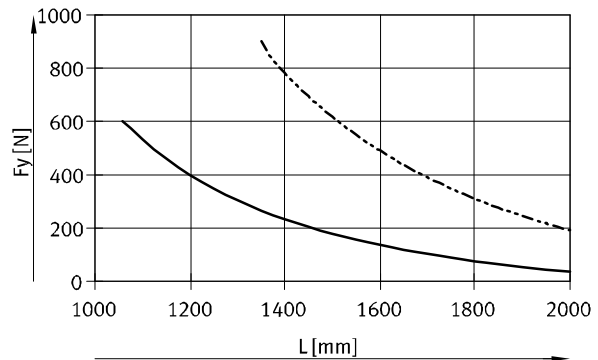
Um die Durchbiegung bei großen Hübten zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls abgestützt werden.  
Die folgenden Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zulässigen Stützabstandes L in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F.  
Die Durchbiegung beträgt  $f = 0,5 \text{ mm}$ .



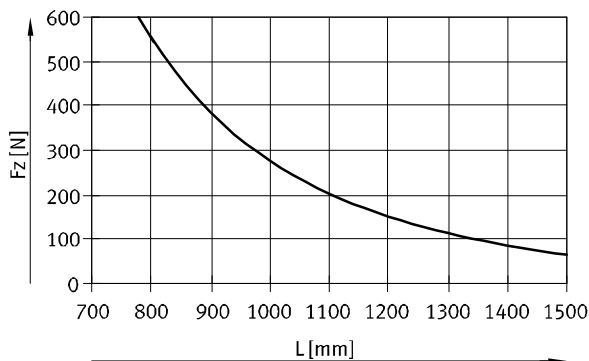
Kraft  $F_y$   
Baugröße 45



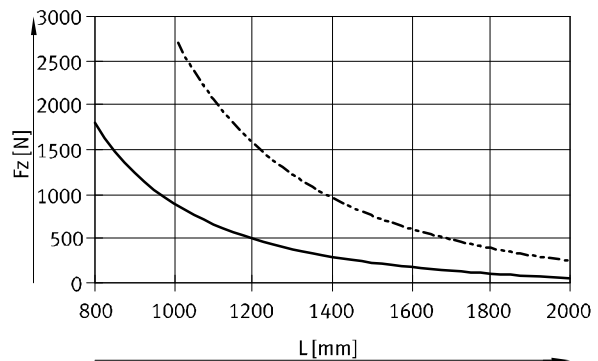
Baugröße 60/80



Kraft  $F_z$   
Baugröße 45



Baugröße 60/80



ELGC-TB-KF-45

ELGC-TB-KF-60

ELGC-TB-KF-80

## 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)
45 ... 80	0,05% der Länge der Achse, max. 0,5 mm	0,1% der Länge der Achse

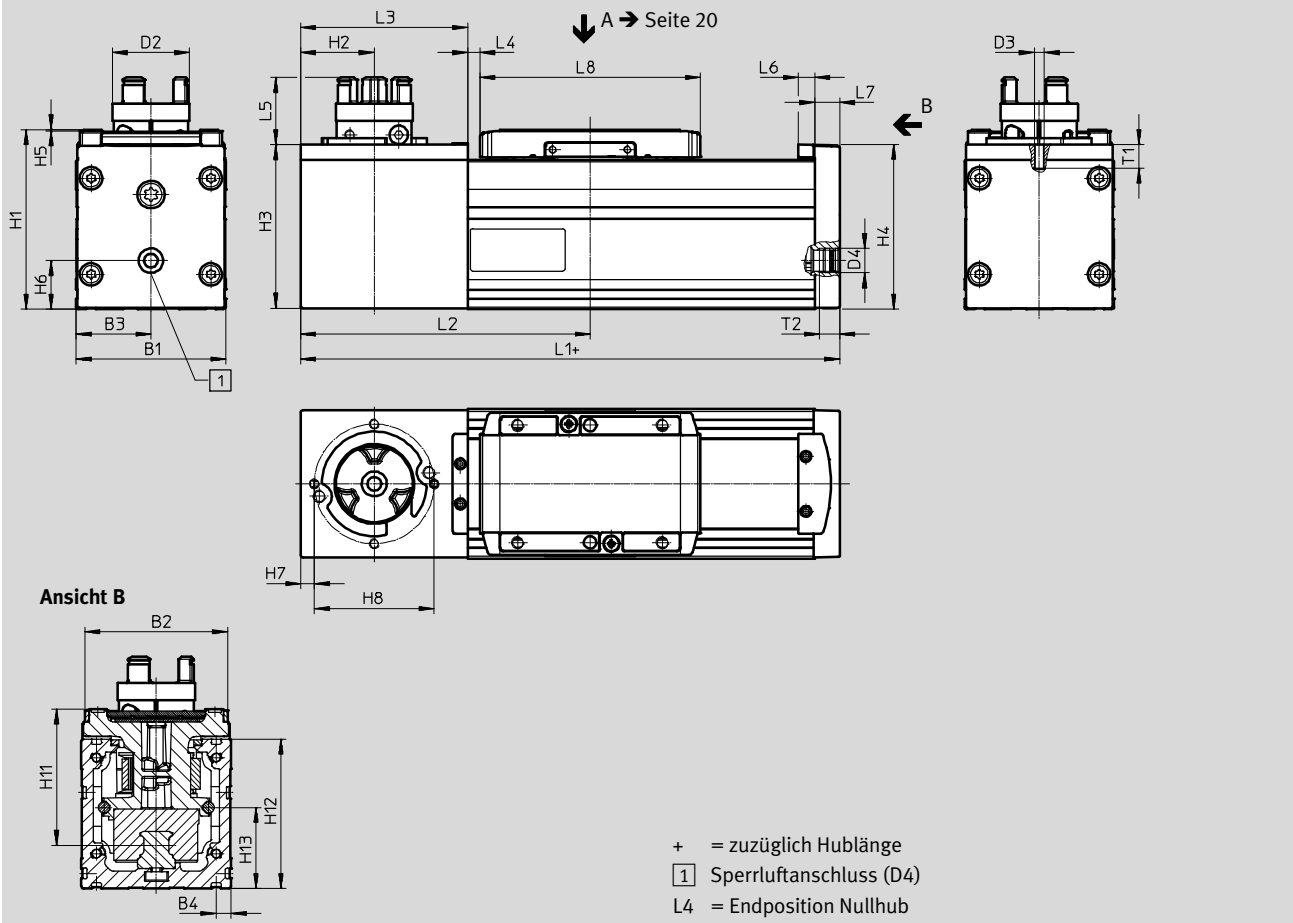
# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Datenblatt

## Abmessungen

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



Baugröße	B1	B2	B3	B4	D2 Ø	D3	D4	H1	H2
45	45	42,6	22,5	6,1	16,5	–	G1/8	54	22
60	60	57,1	30	6,1	31	M4	G1/8	72	29,5
80	80	77,1	40	6,1	31	M6	G1/8	96	39,5

Baugröße	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H11	H12	H13
45	49	49,6	0,5	12,5	–	–	42,8	45	18,5
60	65,5	66,1	0,5	19,5	5,5	48	54,6	60	32,5
80	85,5	88,1	0,5	20	7	65	72,5	80	41,5

Baugröße	L1	L2	L3	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6	L7	L8	T1	T2
		min.		min.						
45	165	90	52	4,25	19,9	6,5	7	67,5	–	8
60	216	116	67	4,75	26,9	6,5	10	88,5	9,5	8
80	260	145	87	5	25,9	6,5	12	106	12,5	8

1) Beinhaltet eine Hubreserve von ca. 3 mm

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

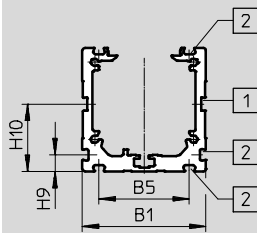
Datenblatt

## Abmessungen

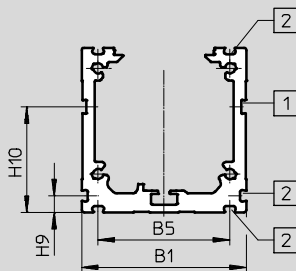
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Profil

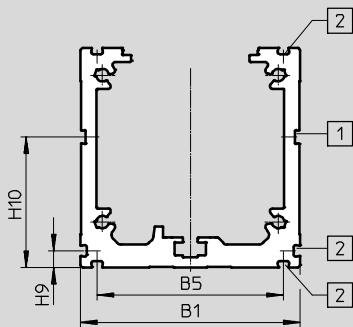
### Baugröße 45



### Baugröße 60



### Baugröße 80



1 Nut für Sensorhalter

2 Befestigungsnot

Baugröße	B1	B5	H9	H10
45	45	32,9	6,1	24,5
60	60	47,9	6,1	38,5
80	80	67,9	6,1	47,5

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

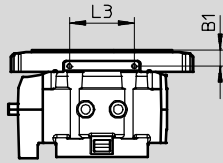
Datenblatt

## Abmessungen

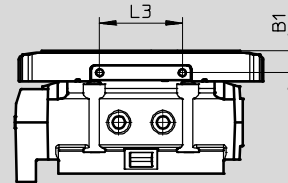
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Schlitten

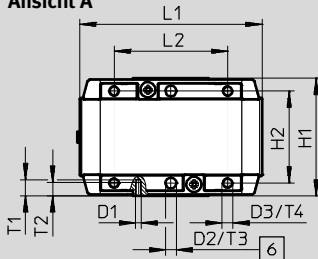
### Baugröße 45



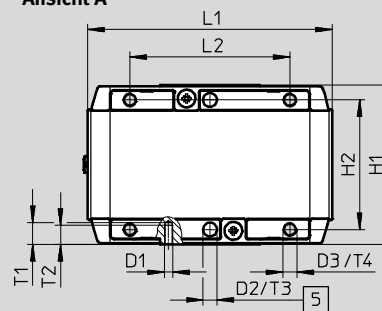
### Baugröße 60



### Ansicht A



### Ansicht A



5 Bohrung für Zentrierhülse ZBH

6 Bohrung für Zentrierstift ZBS

Baugröße	B1	D1	D2 Ø H8	D3	H1	H2 ±0,1 bei D2 ±0,03
45	6 ±0,1	M2	4	M4	43,5	34
60	8	M3	5	M5	58	47

Baugröße	L1	L2 ±0,1	L3 ±0,1	T1	T2	T3 +0,1	T4 <sup>1)</sup>
45	67,5	42	24	6	5	3,1	6 ... 7,5
60	88,5	58	30	9	7	1,3	8,5 ... 10

1) Empfohlene Einschraubtiefe

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

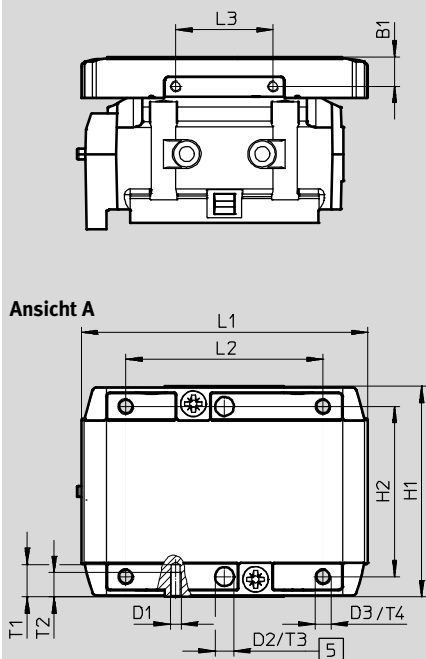
Datenblatt

## Abmessungen

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

Schlitten

Baugröße 80



[5] Bohrung für Zentrierhülse ZBH

Baugröße	B1	D1	D2 Ø H8	D3	H1	H2 ±0,1 bei D2 ±0,03
80	11 ±0,1	M4	7	M6	78 ±0,1	63

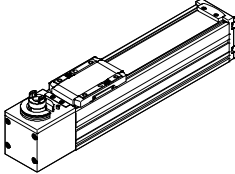
Baugröße	L1	L2	L3	T1	T2	T3	T4 <sup>1)</sup>
		±0,1	±0,1			+0,1	
80	106	73	36	12	9	1,6	11 ... 14

1) Empfohlene Einschraubtiefe

## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

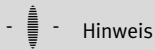
**FESTO**

Datenblatt

Bestellangaben				
	Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
	45	200	<b>8062768</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-200</b>
		300	<b>8062769</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-300</b>
		500	<b>8062770</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-500</b>
		600	<b>8062771</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-600</b>
		800	<b>8062772</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-800</b>
		1000	<b>8062773</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-1000</b>
		1200	<b>8062774</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-1200</b>
		1500	<b>8062775</b>	<b>ELGC-TB-KF-45-1500</b>
	60	200	<b>8062776</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-200</b>
		300	<b>8062777</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-300</b>
		500	<b>8062778</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-500</b>
		600	<b>8062779</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-600</b>
		800	<b>8062780</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-800</b>
		1000	<b>8062781</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-1000</b>
		1200	<b>8062782</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-1200</b>
		1500	<b>8062783</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-1500</b>
		1800	<b>8062784</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-1800</b>
		2000	<b>8062785</b>	<b>ELGC-TB-KF-60-2000</b>
	80	200	<b>8062786</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-200</b>
		300	<b>8062787</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-300</b>
		500	<b>8062788</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-500</b>
		600	<b>8062789</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-600</b>
		800	<b>8062790</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-800</b>
		1000	<b>8062791</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-1000</b>
		1200	<b>8062792</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-1200</b>
		1500	<b>8062793</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-1500</b>
		1800	<b>8062794</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-1800</b>
		2000	<b>8062795</b>	<b>ELGC-TB-KF-80-2000</b>

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Zubehör

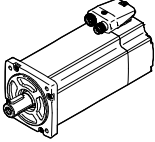
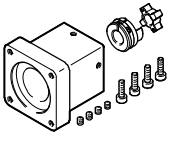


Hinweis

Abhängig von der Kombination zwischen Motor und Antrieb kann die maximale Vorschubkraft des Antriebs nicht erreicht werden.

## Zulässige Achs/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz

Datenblätter → Internet: eamm-a

Motor <sup>1)</sup>	Axialbausatz	
		
Typ	Teile-Nr.	Typ
<b>ELGC-TB-KF-45</b>		
mit Servomotor		
<b>EMME-AS-40-...</b>	<b>4595742</b>	<b>EAMM-A-V32-40P</b>
<b>EMME-AS-60-...</b>	<b>4608750</b>	<b>EAMM-A-V32-60P</b>
mit Schrittmotor		
<b>EMMS-ST-42-...</b>	<b>4281142</b>	<b>EAMM-A-V32-42A</b>
<b>EMMS-ST-57-...</b>	<b>4597016</b>	<b>EAMM-A-V32-57A</b>
<b>ELGC-TB-KF-60</b>		
mit Servomotor		
<b>EMME-AS-60-...</b>	<b>4133487</b>	<b>EAMM-A-T42-60P</b>
<b>EMME-AS-80-...</b>	<b>4623788</b>	<b>EAMM-A-T42-80P</b>
mit Schrittmotor		
<b>EMMS-ST-57-...</b>	<b>4327034</b>	<b>EAMM-A-T42-57A</b>
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>4610008</b>	<b>EAMM-A-T42-87A</b>
<b>ELGC-TB-KF-80</b>		
mit Servomotor		
<b>EMME-AS-60-...</b>	<b>4824833</b>	<b>EAMM-A-T46-60P</b>
<b>EMME-AS-80-...</b>	<b>4624170</b>	<b>EAMM-A-T46-80P</b>
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>4624227</b>	<b>EAMM-A-T46-100A</b>
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>4624227</b>	<b>EAMM-A-T46-100A</b>
mit Schrittmotor		
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>4048771</b>	<b>EAMM-A-T46-87A</b>

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

## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlaufführung

**FESTO**

Zubehör

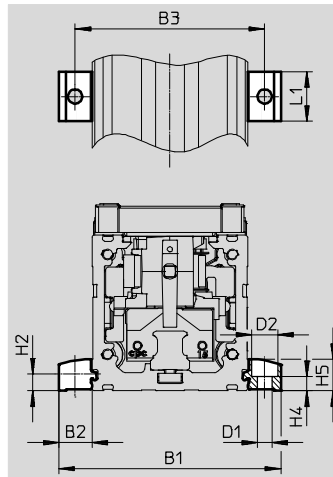
### Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-S

Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil



Abmessungen und Bestellangaben						
für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	H2
45	70,6	12,8	58	5,5	10	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	6,1
80	105,6	12,8	93	5,5	10	6,1

für Baugröße	H4	H5	L1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
	±0,1					
45	5,5	12,2	19	6	<b>5184133</b>	<b>EAHF-L2-45-P-S</b>
60	5,5	12,2	19	6	<b>5184133</b>	<b>EAHF-L2-45-P-S</b>
80	5,5	12,2	19	6	<b>5184133</b>	<b>EAHF-L2-45-P-S</b>



## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlaufführung

Zubehör

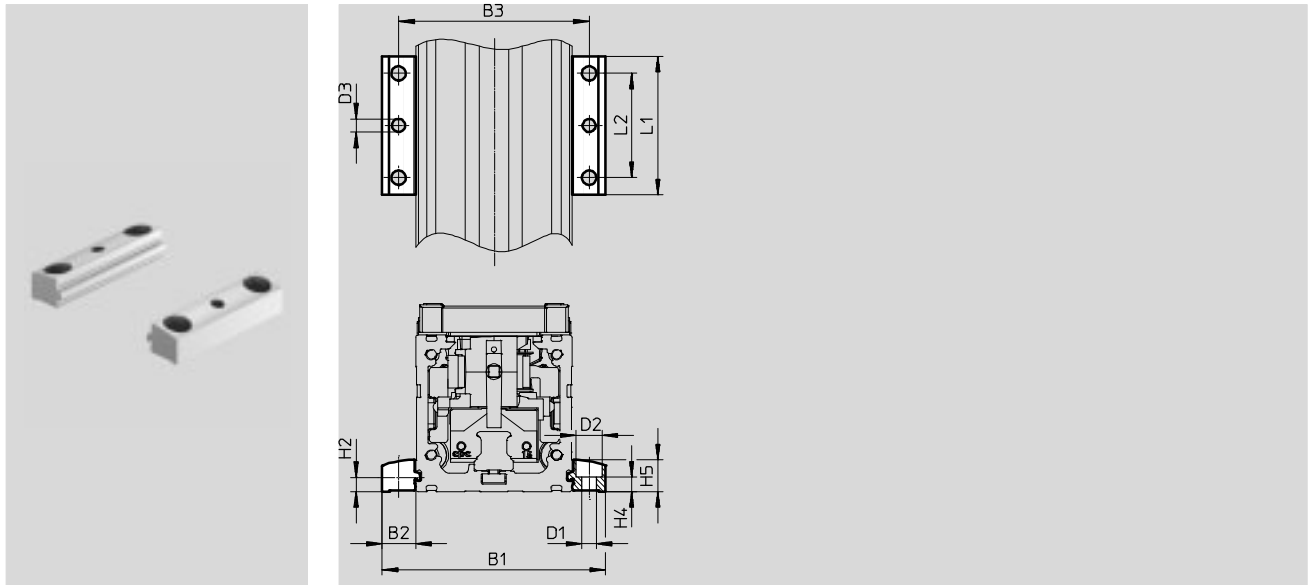
### Profilbefestigung EAHF-L2-...-P

Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Befestigung der Achse, seitlich am Profil.  
Durch die Bohrung in der Mitte kann die Profilbefestigung auf der Montagefläche fixiert werden.



Abmessungen und Bestellangaben							
für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø H13	D2 Ø H13	D3 Ø	H2
45	70,6	12,8	58	5,5	10	5	6,1
60	85,6	12,8	73	5,5	10	5	6,1
80	105,6	12,8	93	5,5	10	5	6,1

für Baugröße	H4	H5	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
	±0,1						
45	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
60	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P
80	5,5	12,2	53	40	35	4835728	EAHF-L2-45-P

## Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Zubehör

### Profilbefestigung EAHF-L2-...-P-D...

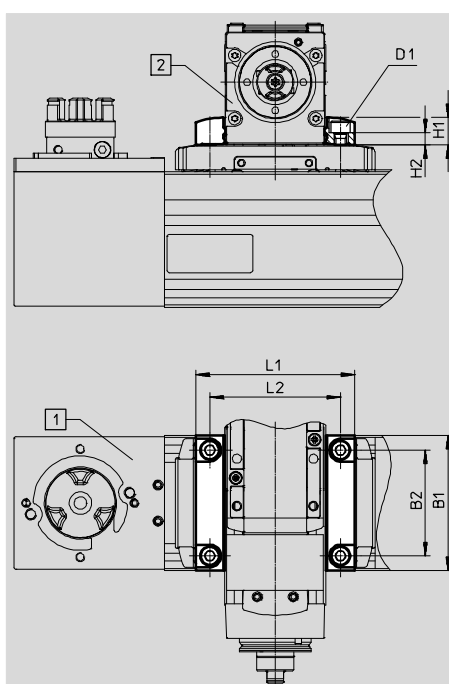
Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Achs-/Achsmontage ohne Adapterplatte
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit nächst kleinerer Aufbauachse  
(→ Seite 6)

Kombinationsmatrix				
	Baugröße	2 Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS		
		32	45	60
1 Grundachse	45	4759748	–	–
ELGC-BS/-TB,	60	–	4759739	–
ELFC	80	–	–	4759726



- 1 Grundachse
- 2 Aufbauachse

Abmessungen und Bestellangaben				
für Kombination (Baugröße)	B1	B2	D1	H1
45/32	45	34	M4	9
60/45	60	47	M5	12,2
80/60	78	63	M6	12,2

für Kombination (Baugröße)	H2 ±0,1	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45/32	3,7	51,4	42	24	4759748	EAHF-L2-25-P-D2
60/45	5,5	70,6	58	56	4759739	EAHF-L2-45-P-D3
80/60	4,5	85,6	73	77	4759726	EAHF-L2-45-P-D4

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Zubehör

## Adapterbausatz EHAA-D-L2

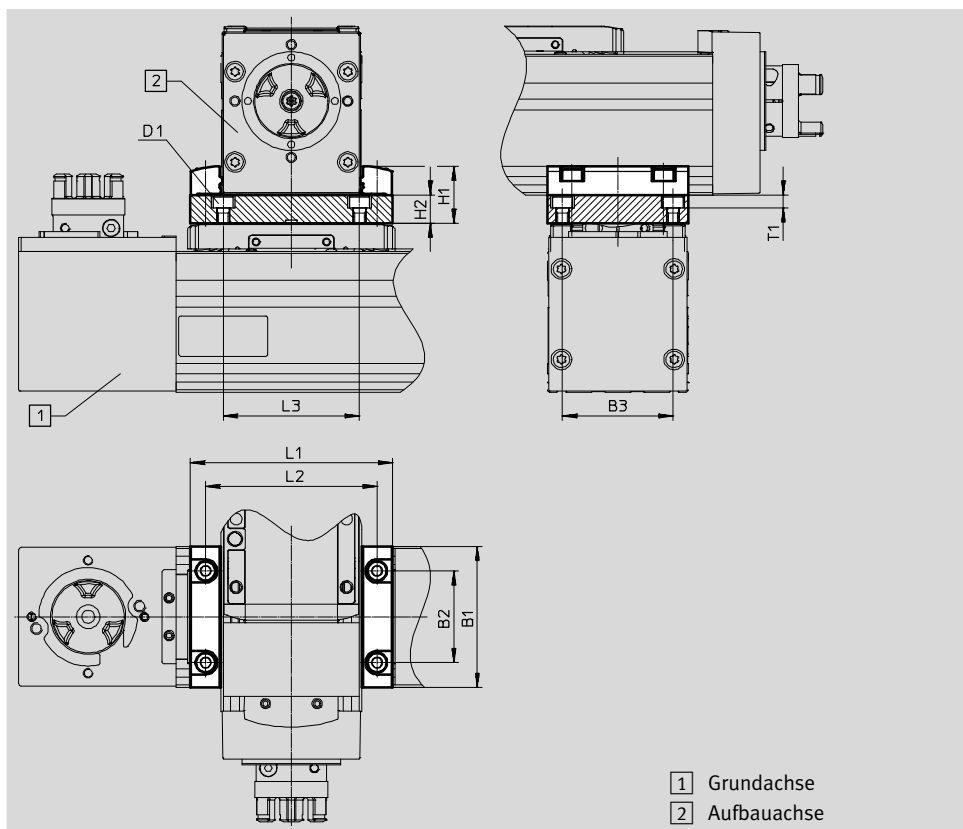
Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Achs-/Achsmontage mit Adapterplatte
- Montagemöglichkeit: Grundachse mit Aufbauachse gleicher oder nächst kleinerer Baugröße (→ Seite 7)
- bei Motormontage mit Parallelbausätzen können sich Störkonturen ergeben. In diesem Fall wird die Adapterplatte zum Höhenausgleich benötigt (Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com))

Kombinationsmatrix						
		2 Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS				
		Baugröße	32	45	60	80
1 Grundachse ELGC-BS/-TB; ELFC	45	8066714		–		–
	60	–		8066715		–
	80	–		–		8066716



Abmessungen und Bestellangaben												
für Kombination (Baugröße)	B1	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45/32	45	34	M4	19	10	51,4	42	42	5,4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/45	60	47	M5	24,2	12	70,6	58	58	5,4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/60	78	63	M6	24,2	12	85,6	73	73	6,4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

für Kombination (Baugröße)	B1	B2	B3 ±0,05	D1	H1	H2	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45/45	45	32	34	M4	22,2	10	71	58	42	5,4	136	8066714	EHAA-D-L2-45-L2-45
60/60	60	39	47	M5	24,2	12	86	73	58	5,4	205	8066715	EHAA-D-L2-60-L2-60
80/80	78	63	63	M6	24,2	12	106	93	73	6,4	315	8066716	EHAA-D-L2-80-L2-80

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

**FESTO**

Zubehör

## Winkelbausatz EHAA-D-L2-...-AP

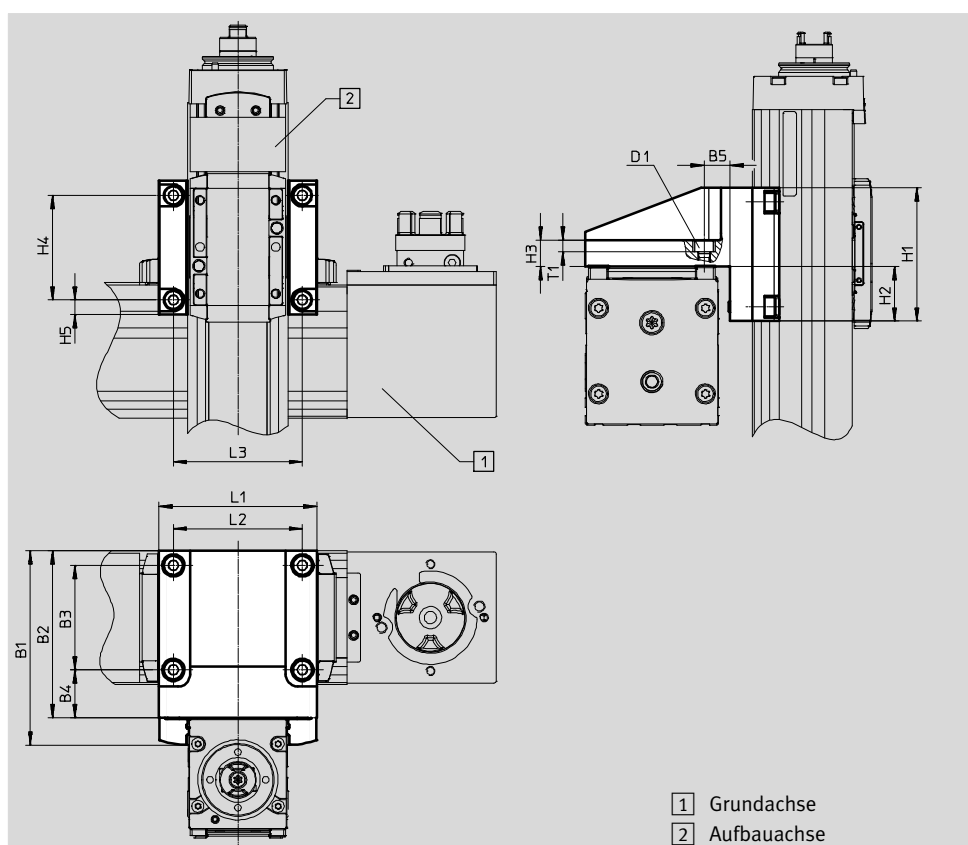
Werkstoff:

Aluminium-Knetlegierung, eloxiert

RoHS konform

- zur Montage von Vertikalachsen (Aufbauachsen) nächst kleinerer Baugröße auf Grundachsen mit Einbaulage „Schlitten oben“  
(→ Seite 8)

Kombinationsmatrix				
	Baugröße	2 Aufbauachse ELGC-BS/-TB; ELFC; EGSC-BS		
		32	45	60
1 Grundachse	45	8066718	–	–
ELGC-BS/-TB;	60	–	8066719	–
ELFC	80	–	–	8066720



Abmessungen und Bestellangaben										
für Kombination (Baugröße)	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4
45/32	69	60	34	20,5	11,5	M4	45	17,5	10	34
60/45	87,2	75	47	21,5	21,5	M5	60	24,5	12	47
80/60	107,2	95	63	23,5	23,5	M6	78	33,5	12	63

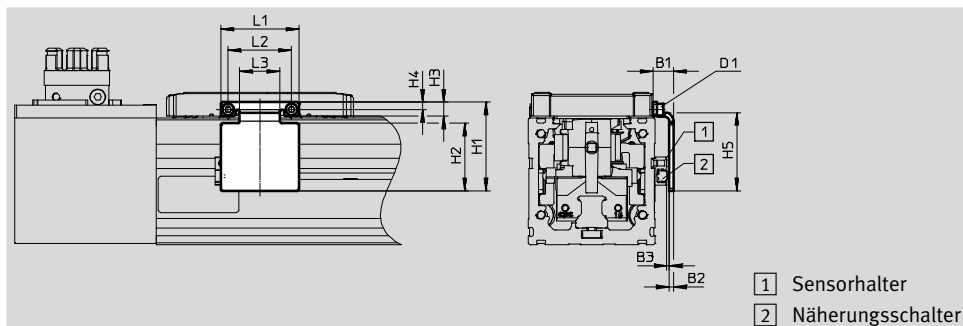
für Kombination (Baugröße)	H5	L1	L2	L3	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45/32	5,5	52	42	42	5,4	222	8066718	EHAA-D-L2-45-L2-32-AP
60/45	6,5	71	58	58	5,4	433	8066719	EHAA-D-L2-60-L2-45-AP
80/60	7,5	86	73	73	6,4	768	8066720	EHAA-D-L2-80-L2-60-AP

# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

Zubehör

**Schaltfahne EAPM-L2-SLS**  
zur Abfrage mit induktiven  
Näherungsschaltern SIES-8M

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
RoHS konform

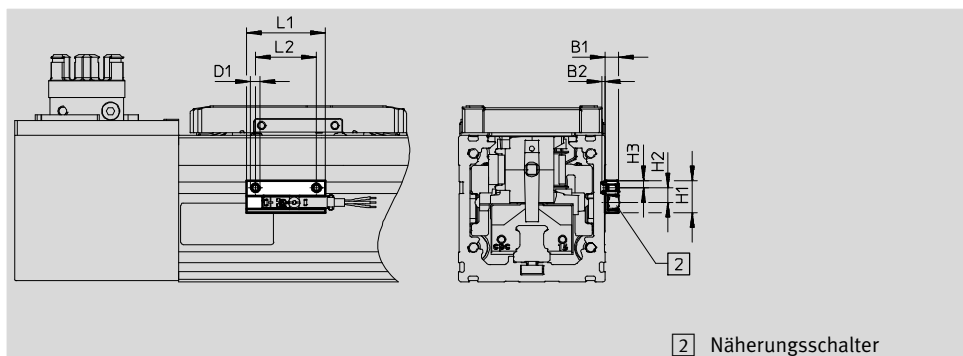


Abmessungen und Bestellangaben								
für Baugröße	B1	B2	B3	D1	H1 ±0,2	H2	H3	H4
45	9,4	2	1,2±0,31	M2	37	28	5,5	3,3
60	9,7	2	1,3±0,31	M3	42	32	6,6	3,5
80	9,5	2	1,1±0,32	M4	53,5	42	8,3	4,5

für Baugröße	H5 ±0,2	L1 ±0,2	L2 ±0,15	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45	33	30	24	14	18	<b>8067260</b>	<b>EAPM-L2-45-SLS</b>
60	37	37	30	19	27	<b>8067261</b>	<b>EAPM-L2-60-SLS</b>
80	47	44,6	36	23,4	42	<b>8067262</b>	<b>EAPM-L2-80-SLS</b>

**Sensorhalter EAPM-L2-SH**

Werkstoff:  
Aluminium-Knetlegierung, eloxiert  
RoHS konform





Abmessungen und Bestellangaben					
für Baugröße	B1	B2	D1	H1	H2
45, 60, 80	5,5	1,3	M4	13,4	6

für Baugröße	H3	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
45, 60, 80	3	32	25	4	<b>4759852</b>	<b>EAPM-L2-SH</b>

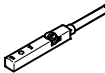
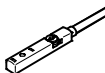
# Zahnriemenachsen ELGC-TB-KF, mit Kugelumlauführung

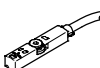
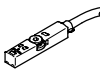
Zubehör



**FESTO**

Bestellangaben					
	für Baugröße	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
Zentrierstift ZBS/Zentrierhülse ZBH					
	45	für Schlitten	<b>562959</b>	<b>ZBS-4</b>	10
	60		<b>189652</b>	<b>ZBH-5</b>	
	80		<b>186717</b>	<b>ZBH-7</b>	
Spannelement EADT					
	45	Werkzeug zum Nachspannen des Abdeckbandes	<b>8065818</b>	<b>EADT-S-L5-32</b>	1
	60, 80		<b>8058451</b>	<b>EADT-S-L5-70</b>	

1) Packungseinheit in Stück

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

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
Öffner						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

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	<b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>