

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

**FESTO**

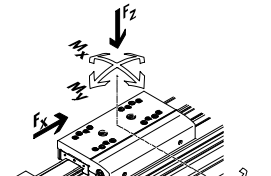


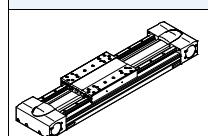
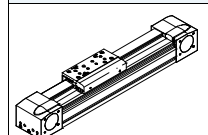
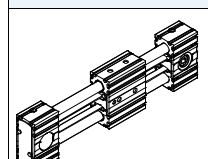
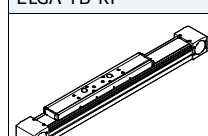
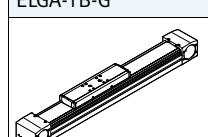
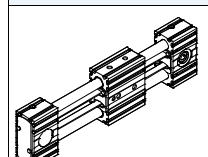
# Elektromechanische Antriebe

Auswahlhilfe

FESTO

## Übersicht von Zahnriemen- und Spindelachsen

Zahnriemenachsen	Spindelachsen	Koordinatensystem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten bis 10 m/s</li> <li>• Beschleunigungen bis 50 m/s<sup>2</sup></li> <li>• Wiederholgenauigkeiten bis ±0,08 mm</li> <li>• Hübe bis 8500 mm (längere Hübe auf Anfrage)</li> <li>• Flexible Motoranbindungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeiten bis 2 m/s</li> <li>• Beschleunigungen bis 20 m/s<sup>2</sup></li> <li>• Wiederholgenauigkeiten bis ±0,003 mm</li> <li>• Hübe bis 3000 mm</li> </ul>	

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
<b>Kugelumlauf-Schwerlastführung</b>						
EGC-HD-TB						
	450 1000 1800	3 5 5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<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>
<b>Kugelumlauführung</b>						
EGC-TB-KF						
	50 100 350 800 2500	3 5 5 5 5	3,5 16 36 144 529	10 132 228 680 1820	10 132 228 680 1820	<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>
ELGR-TB						
	50 100 350	3 3 3	2,5 5 15	20 40 124	20 40 124	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kostenoptimierte Stangenführung</li> <li>• einbaufertige Einheit</li> <li>• belastbare Kugelbuchsen für dynamischen Betrieb</li> </ul>
<b>Rollenführung</b>						
ELGA-TB-RF						
	350 800 1300	10 10 10	11 30 100	40 180 640	40 180 640	<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>
<b>Gleitführung</b>						
ELGA-TB-G						
	350 800 1300	5 5 5	5 10 120	30 60 120	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führung und Zahnriemen durch Abdeckband geschützt</li> <li>• für einfache Handlungsaufgaben</li> <li>• als Antriebselement für externe Führungen</li> <li>• unempfindlich bei schwierigen Umgebungsbedingungen</li> </ul>
ELGR-TB-GF						
	50 100 350	1 1 1	1 2,5 1	10 20 40	10 20 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kostenoptimierte Stangenführung</li> <li>• einbaufertige Einheit</li> <li>• robuste Gleitbuchsen für Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen</li> </ul>

# Elektromechanische Antriebe

Auswahlhilfe

## Übersicht von Zahnriemen- und Spindelachsen

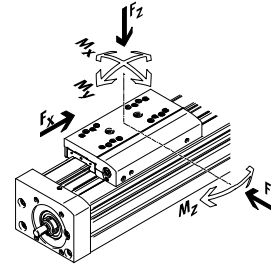
### Zahnriemenachsen

- 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

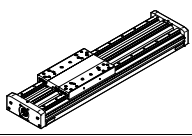
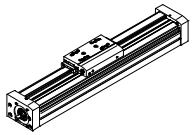
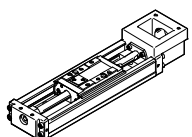
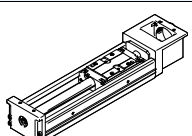
### Spindelachsen

- 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
<b>Kugelumlauf-Schwerlastführung</b>						
EGC-HD-BS						
	300 600 1300	0,5 1,0 1,5	140 300 900	275 500 1450	275 500 1450	<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>
<b>Kugelumlaufführung</b>						
EGC-BS-KF						
	300 600 1300 3000	0,5 1,0 1,5 2,0	16 36 144 529	132 228 680 1820	132 228 680 1820	<ul style="list-style-type: none"> <li>• steifes, geschlossenes Profil</li> <li>• präzise und belastbare Schienenführung</li> <li>• für höchste Anforderungen an Geschwindigkeit, Beschleunigung und Momentaufnahme</li> <li>• platzsparende Positionsabfrage</li> </ul>
EGSK						
	57 133 184 239 392	0,33 1,10 0,83 1,10 1,48	13 28,7 60 79,5 231	3,7 9,2 20,4 26 77,3	3,7 9,2 20,4 26 77,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spindelachsen mit höchster Präzision, Kompaktheit und Steifigkeit</li> <li>• Kugelumlaufführung und Kugelgewindetrieb ohne Kugellkette</li> <li>• lagerhaltige Standardausführungen</li> </ul>
EGSP						
	112 212 466 460	0,6 0,6 2,0 2,0	36,3 81,5 90,3 258	12,5 31,6 32,1 94	12,5 31,6 32,1 94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spindelachsen mit höchster Präzision, Kompaktheit und Steifigkeit</li> <li>• Kugelumlaufführung mit Kugellkette</li> <li>• Kugelgewindetrieb bei Baugrößen 33, 46 mit Kugellkette</li> </ul>

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Merkmale

## Auf einen Blick

### ELGA-TB-G – Gleitführung

- Für geringe und mittlere Belastungen
- Geringes Führungsspiel
- Antriebs- und Abtriebs-Element für externe Führungen
- Für einfache Handhabungsaufgaben

### ELGA-TB-RF – Rollenführung

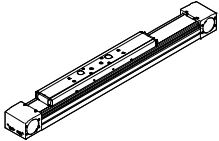
- Für hohe Beschleunigungen und Geschwindigkeiten
- Führungsspiel = 0 mm
- Sehr gutes Laufverhalten bei Momentenbelastung
- Robuste Alternative zur Kugelumlaufführung
- Antriebs- und Abtriebs-Element für externe Führungen, speziell bei hohen Geschwindigkeiten




## Kennwerte der Achsen

Die Angaben in der Tabelle sind Maximalwerte.

Die genauen Werte für die einzelnen Varianten sind dem entsprechenden Katalog-Datenblatt zu entnehmen.

Ausführung	Baugröße	Arbeitshub [mm]	Geschwindigkeit [m/s]	Wiederholgenauigkeit [mm]	Vorschubkraft [N]	Führungseigenschaften					→ Seite/Internet
						Kräfte und Momente					
						Fy [N]	Fz [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	
<b>ELGA-TB-G – Gleitführung</b>											
	70	50 ... 8500	5	±0,08	350	80	400	5	30	10	6
	80	50 ... 8500	5	±0,08	800	200	800	10	60	20	
	120	50 ... 8500	5	±0,08	1300	380	1600	20	120	40	
<b>ELGA-TB-RF – Rollenführung</b>											
	70	50 ... 7000	10	±0,08	350	500	500	11	40	40	22
	80	50 ... 7000	10	±0,08	800	800	800	30	180	180	
	120	50 ... 7400	10	±0,08	1300	2000	2000	100	640	640	

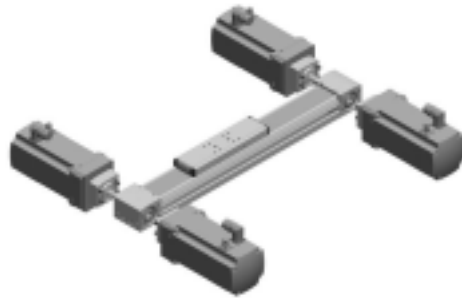
-  - Hinweis  
 Auslegungssoftware  
 PositioningDrives  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Merkmale

## Flexible Motoranbindung

Die Motorlage ist an 4 Seiten frei wählbar und kann jederzeit umgebaut werden.



## Gesamtsystem aus Zahnriemenachse, Motor, Motorcontroller und Motoranbausatz



### Motor

→ 40




1



2

- 1 Servomotor EMME-AS, EMMS-AS
- 2 Schrittmotor EMMS-ST

 Hinweis

Für die Zahnriemenachse ELGA und die Motoren gibt es speziell aufeinander abgestimmte Komplettlösungen.

### Motorcontroller

Datenblätter → Internet: motorcontroller



1



2

- 1 Servomotor Controller CMMP-AS, CMMS-AS
- 2 Schrittmotor Controller CMMS-ST

### Motoranbausatz

→ 40

#### Axialbausatz



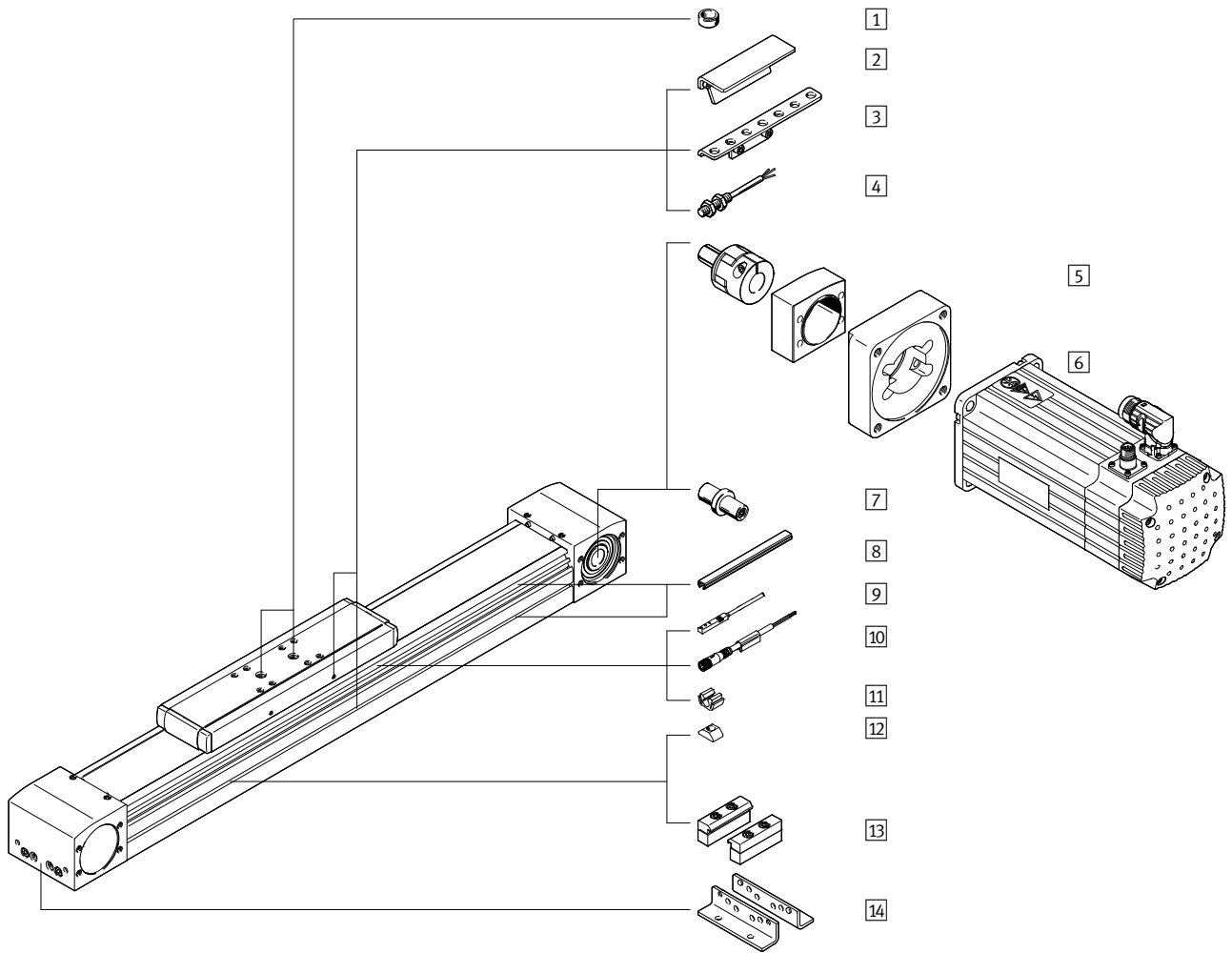
Bausatz besteht aus:

- Motorflansch
- Kupplungsgehäuse
- Kupplung
- Schrauben

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Peripherieübersicht

FESTO



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Peripherieübersicht

Varianten und Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Zentrierstift/-hülse ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten</li> <li>2 Zentrierstifte/-hülsen im Lieferumfang der Achse enthalten</li> </ul>	45
2 Schaltfahne SA, SB, SC, SD, SE, SF	zur Abfrage der Schlittenposition	43
3 Sensorhalter SC, SD, SE, SF	Adapter zur Befestigung der induktiven Näherungsschalter (runde Bauform) an der Achse	44
4 Näherungsschalter, M8 SC, SD, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>induktiver Näherungsschalter, runde Bauform</li> <li>bei dem Bestellcode SC, SD, SE, SF ist 1 Schaltfahne und max. 2 Sensorhalter im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	46
5 Axialbausatz EAMM	für axialen Motoranbau (besteht aus: Kupplung, Kupplungsgehäuse und Motorflansch)	40
6 Motor EMMS	speziell auf die Achse abgestimmte Motoren mit oder ohne Getriebe, mit oder ohne Bremse	40
7 Wellenzapfen EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>kann, je nach Bedarf, als alternative Schnittstelle eingesetzt werden</li> <li>für die Achs-/Motorkombinationen → 40 wird kein Wellenzapfen benötigt</li> </ul>	45
8 Nutabdeckung NS, NC	zum Schutz vor Verschmutzung	45
9 Näherungsschalter, T-Nut SA, SB	<ul style="list-style-type: none"> <li>induktiver Näherungsschalter, für T-Nut</li> <li>bei dem Bestellcode SA, SB ist 1 Schaltfahne im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	46
10 Verbindungsleitung CA	für Näherungsschalter (Bestellcode SE und SF)	46
11 Clip CM	zur Befestigung des Näherungsschalterkabels in der Nut	45
12 Nutenstein NM	zur Befestigung von Anbauteilen	45
13 Profilbefestigung MA	zur Befestigung der Achse am Profil	43
14 Fußbefestigung MF	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Befestigung der Achse am Abschlussdeckel.</li> <li>bei größeren Kräften und Momenten sollte die Achse über das Profil befestigt werden</li> </ul>	42

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Typenschlüssel

		ELGA	-	TB	-	G	-	70	-	800	-	20H	-	
<b>Typ</b>														
ELGA	Zahnriemenachse													
<b>Antriebsfunktion</b>														
TB	Zahnriemen													
<b>Führung</b>														
G	Gleitführung													
<b>Baugröße</b>														
<b>Hub [mm]</b>														
<b>Hubreserve</b>														
<b>Partikelschutz</b>														
-	Standard													
PO	ohne Bandabdeckung													



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Typenschlüssel

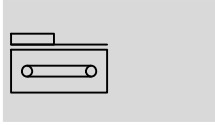
→	+	MF2SA	-	DN
<b>Zubehör lose beigelegt</b>				
MF	Fußbefestigung			
...MA	Profilbefestigung			
...SA	Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, Schließer, Kabel 7,5 m			
...SB	Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, Öffner, Kabel 7,5 m			
...SC	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Schließer, Kabel 2,5 m			
...SD	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Öffner, Kabel 2,5 m			
...SE	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Schließer, Stecker M8			
...SF	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Öffner, Stecker M8			
...CA	Verbindungsleitung			
...NS	Abdeckung Sensornut			
...NC	Abdeckung Befestigungsnut			
...NM	Nutenstein für Befestigungsnut			
...CM	Kabelclip			
...EA	Wellenzapfen			
<b>Bedienungsanleitung</b>				
DN	ohne			

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

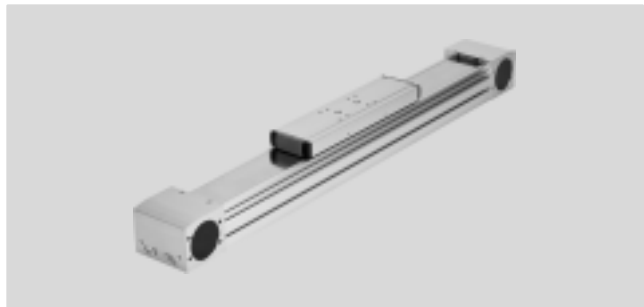
FESTO

Datenblatt

Funktion



- - Baugröße  
70 ... 120
- - Hublänge  
50 ... 8500 mm
- - [www.festo.com](http://www.festo.com)
- - Reparaturservice



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		70	80	120
Konstruktiver Aufbau		Elektromechanische Achse mit Zahnriemen		
Führung		Gleitführung		
Einbaulage		beliebig		
Arbeitshub	[mm]	50 ... 8500	50 ... 8500	50 ... 8500
Max. Vorschubkraft $F_x$	[N]	350	800	1300
Max. Leerlaufdrehmoment <sup>1)</sup>	[Nm]	0,5	1	3
Max. Leerlauf-Verschleibwiderstand <sup>1)</sup>	[N]	35	50	114
Max. Antriebsmoment	[Nm]	5	15,9	34,1
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	5		
Max. Beschleunigung	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,08		

1) Bei 0,2 m/s

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Schutzart		
ELGA-...		IP40
ELGA-...-P0		IP00
Einschaltdauer	[%]	100

Gewichte [kg]				
Baugröße		70	80	120
Grundgewicht bei 0 mm Hub <sup>1)</sup>		2,16	4	11,8
Gewichtszuschlag pro 1 000 mm Hub		2,64	3,56	7,45
Bewegte Masse		0,57	1,1	3,06

1) Inkl. Schlitten

Zahnriemen				
Baugröße		70	80	120
Teilung	[mm]	3	5	5
Dehnung <sup>1)</sup>	[%]	0,31	0,19	0,23
Wirkdurchmesser	[mm]	28,65	39,79	52,52
Vorschubkonstante	[mm/U]	90	125	165

1) Bei max. Vorschubkraft

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

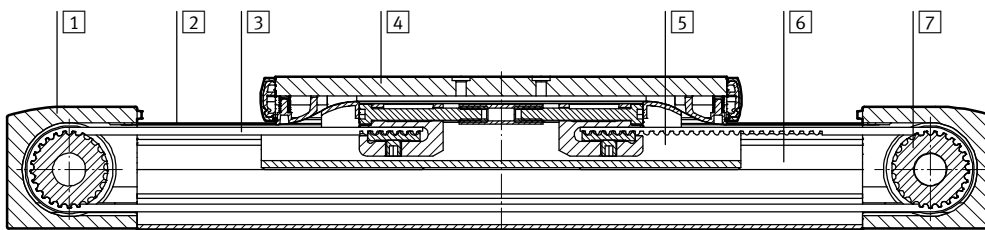
Massenträgheitsmomente				
Baugröße		70	80	120
$J_0$	[kg mm <sup>2</sup> ]	175	666	3201
$J_H$ pro Meter Hub	[kg mm <sup>2</sup> /m]	19	93	215
$J_L$ pro kg Nutzlast	[kg mm <sup>2</sup> /Kg]	205	396	690

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

$$J_A = J_0 + J_H \times \text{Arbeitshub [m]} + J_L \times m_{\text{Nutzlast [kg]}}$$

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Achse		
1	Antriebsdeckel	Alu-Knetlegierung, eloxiert
2	Abdeckband	Stahl
3	Zahnriemen	Polychloroprene mit Glascord und Nylonüberzug
4	Schlitten	Alu-Knetlegierung, eloxiert
5	Gleitelemente	Polyacetal
6	Profil mit integrierter Führung	Alu-Knetlegierung, eloxiert
7	Zahnriemenscheibe	hochlegierter Stahl, rostfrei
	Werkstoff-Hinweis	RoHS-konform LABS-haltige Stoffe enthalten

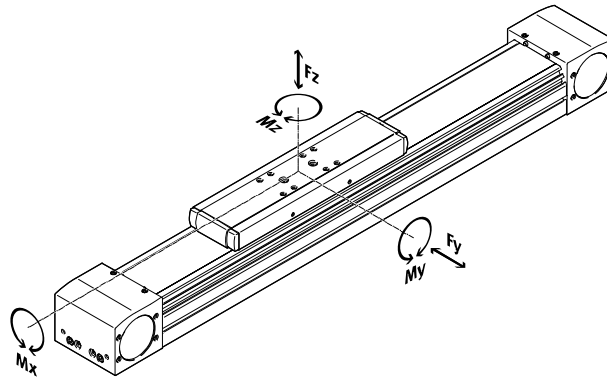
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

## Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die Schlittenoberfläche. 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.



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:

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

Zulässige Kräfte und Momente				
Baugröße		70	80	120
F <sub>y,max.</sub>	[N]	80	200	380
F <sub>z,max.</sub>	[N]	400	800	1600
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	5	10	20
M <sub>y,max.</sub>	[Nm]	30	60	120
M <sub>z,max.</sub>	[Nm]	10	20	40

- Hinweis

Die Gleitführung ist nicht spielfrei. Bei Anwendungen, die Spielfreiheit oder hohe Momentenbelastungen erfordern, wird die Zahnriemenachse ELGA-TB-RF empfohlen.

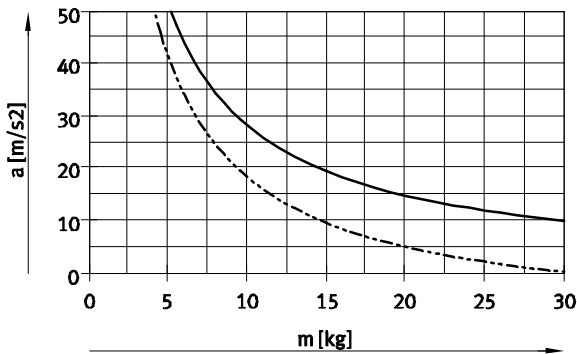
Auslegungssoftware  
PositioningDrives  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

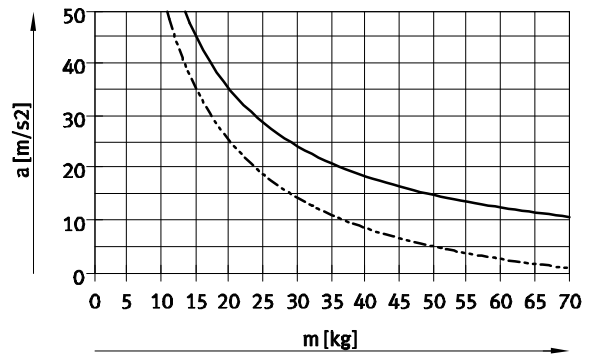
Datenblatt

## Max. Beschleunigung $a$ in Abhängigkeit von der Zusatzmasse $m$

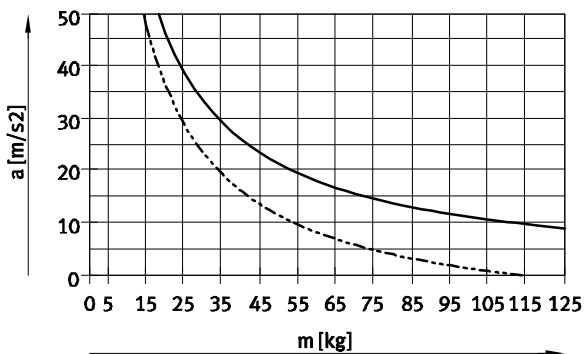
ELGA-TB-G-70



ELGA-TB-G-80

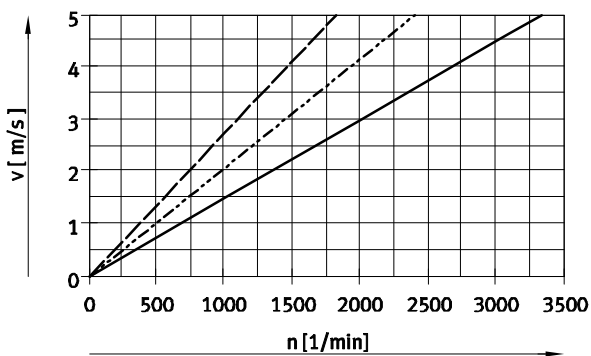


ELGA-TB-G-120



— horizontal  
- - - vertikal

## Geschwindigkeit $v$ in Abhängigkeit von der Drehzahl $n$



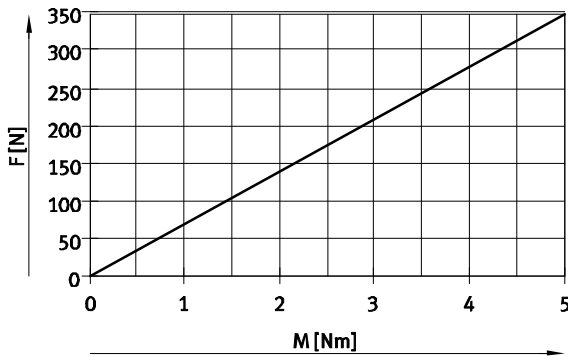
— ELGA-TB-G-70  
- - - ELGA-TB-G-80  
- - - ELGA-TB-G-120

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

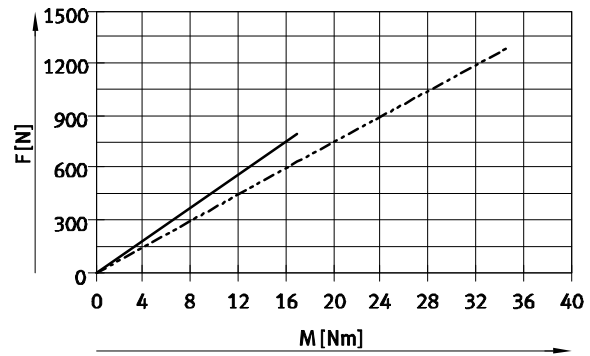
## Theoretische Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Eingangsmoment M

ELGA-TB-G-70



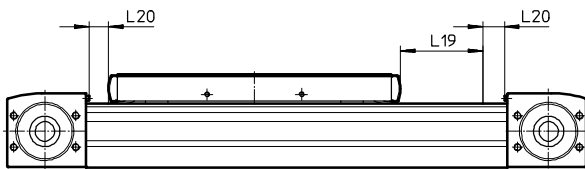
— ELGA-TB-G-70

ELGA-TB-G-80/120



— ELGA-TB-G-80  
- - - ELGA-TB-G-120

## Hubreserve



L19 = Nennhub  
L20 = Hubreserve

- Bei der Hubreserve handelt es sich um einen Sicherheitsabstand, der zusätzlich zum Nennhub auf beiden Seiten vorhanden sein kann
- Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve darf den maximalen Arbeitshub nicht überschreiten
- Die Länge der Hubreserve ist frei wählbar
- Die Hubreserve wird über das Merkmal "Hubreserve" im Produktbaukasten definiert.

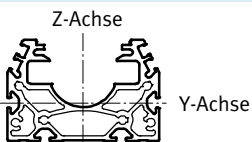
### Beispiel:

Typ ELGA-TB-G-70-500-20H-...  
 Nennhub = 500 mm  
 2x Hubreserve = 40 mm  
 Arbeitshub = 540 mm  
 (540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

Standardmäßig ist bei der Zahnriemenachse ELGA-TB-G bereits ein Sicherheitsabstand zu den Endlagen vorhanden.

Baugröße	70	80	120
Sicherheitsabstand pro Endlage [mm]	4,5	5	5

## Flächenmomente 2. Grades



Baugröße	70	80	120
$I_y$ [mm <sup>4</sup> ]	$1,47 \times 10^5$	$2,77 \times 10^5$	$1,23 \times 10^6$
$I_z$ [mm <sup>4</sup> ]	$4,25 \times 10^5$	$9,07 \times 10^5$	$4,03 \times 10^6$

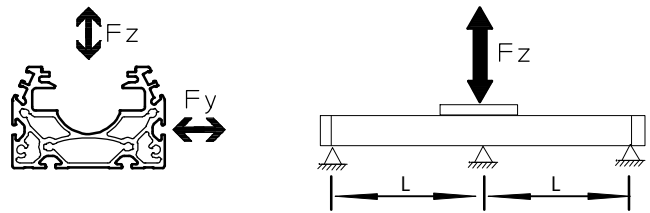
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

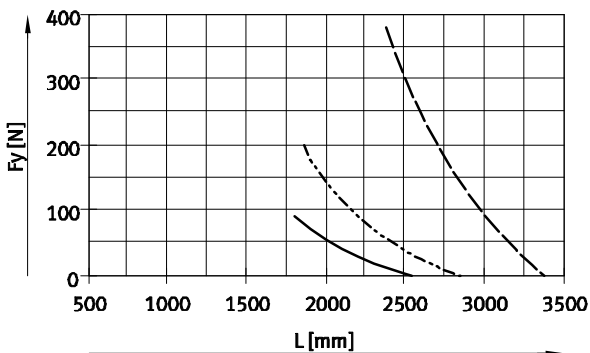
## Maximal zulässiger Stützabstand L (ohne Profilbefestigung) in Abhängigkeit der Kraft F

Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls abgestützt werden.

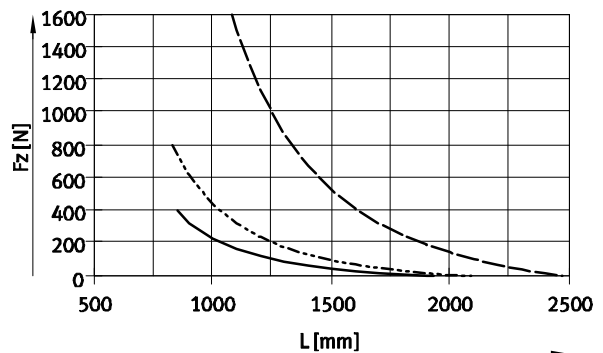
Die folgende Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zulässigen Stützabstandes l in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F. Die Durchbiegung beträgt  $f = 0,5 \text{ mm}$ .



Kraft Fy



Kraft Fz



- ELGA-TB-G-70
- - - ELGA-TB-G-80
- · - ELGA-TB-G-120

## 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.

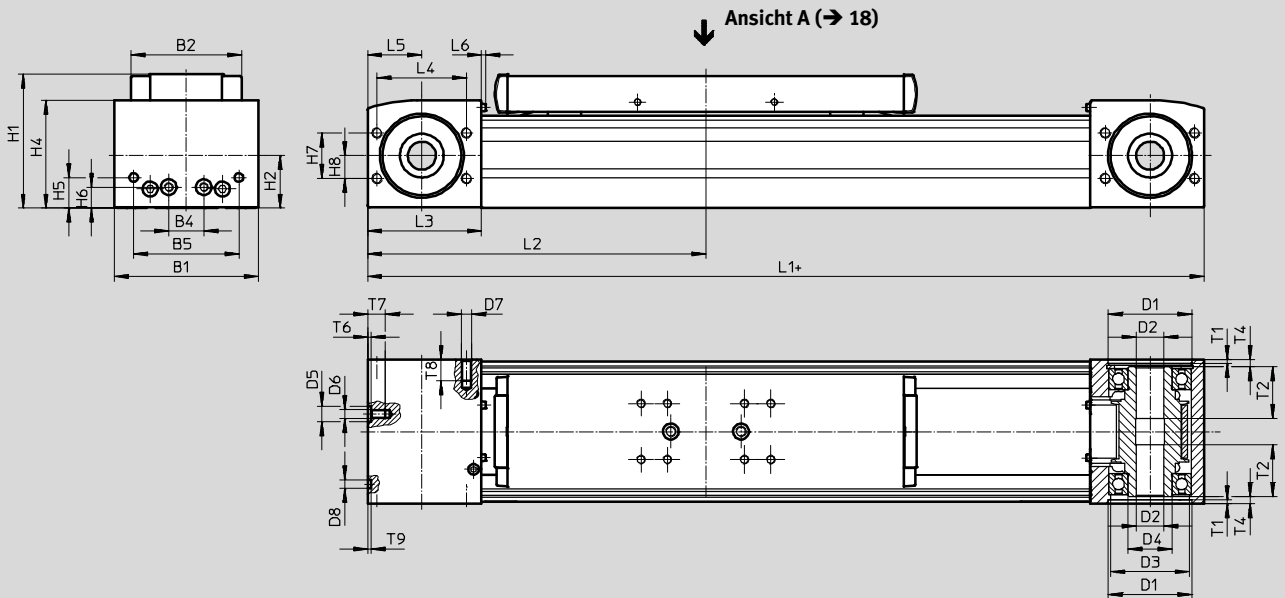
Baugröße	Dyn. Durchbiegung (Last bewegt)	Stat. Durchbiegung (Last im Stillstand)
70 ... 120	0,05% der Länge der Achse, max. 0,5 mm	0,1% der Länge der Achse

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

## Abmessungen

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



+ = zuzüglich Hublänge + 2x Hubreserve

Baugröße	B1	B2	B4	B5	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7
70	69	48,2	30	45	38	16	34	25	–	M5	M6
80	82	63,2	20	60	48	16	45	25	9	M5	M6
120	120	95	80	40	80	23	72	45	–	M8	M8

Baugröße	D8 ∅	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2 min.	L3
70	5	64	26,5	50,8	13	13	24	12	346	173	57,5
80	5	76,5	30	61,5	17,5	12	26	13	386	193	65
120	9	111,5	45	91	22	22	59	32	546	273	100

Baugröße	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9
70	42	27,5	2,3	2,1	18	7,15	–	10	12	3,1
80	51	31	2,3	2,1	29,5	4	2,1	10	12	2
120	76	50	2,5	3,1	29,5	4	–	16	16	2,1



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

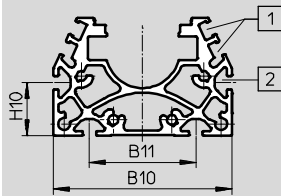
Datenblatt

## Abmessungen

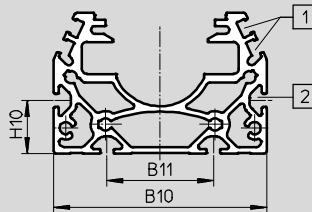
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Profil

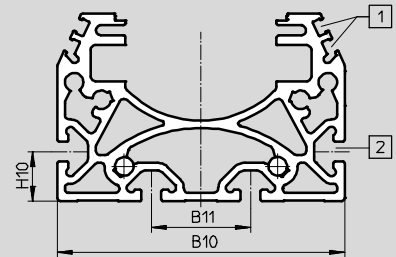
### Baugröße 70



### Baugröße 80



### Baugröße 120



- 1 Sensornut für Näherungsschalter
- 2 Befestigungsnut für Nutenstein:  
bei Baugröße 70, 80: Nutenstein NST-5-M5  
bei Baugröße 120: Nutenstein NST-8-M6

Baugröße	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	40	20

### - Hinweis

Um Verspannungen im Schlitten zu vermeiden, ist bei den Auflageflächen der Anbauteile eine Ebenheit von min. 0,03 mm einzuhalten.

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

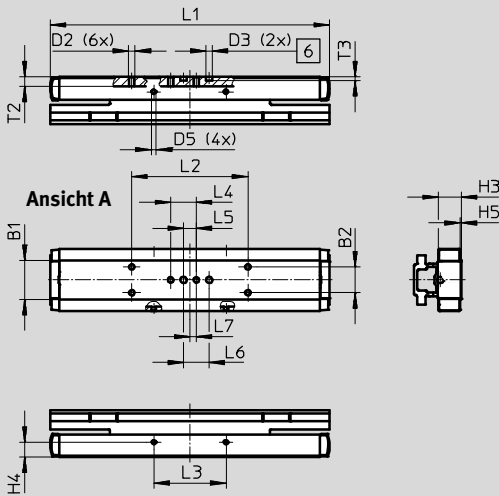
Datenblatt

## Abmessungen

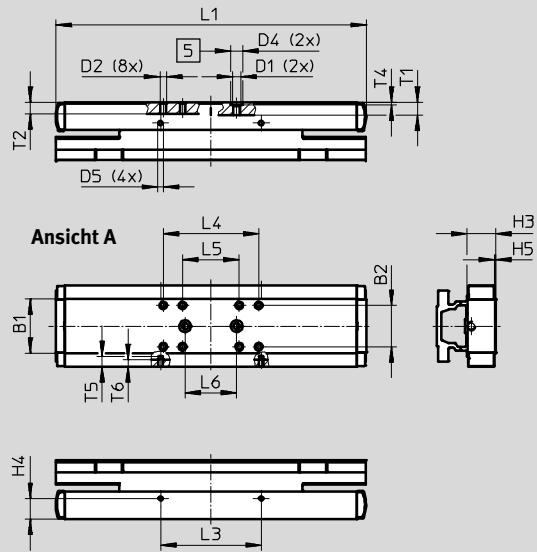
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Schlitten

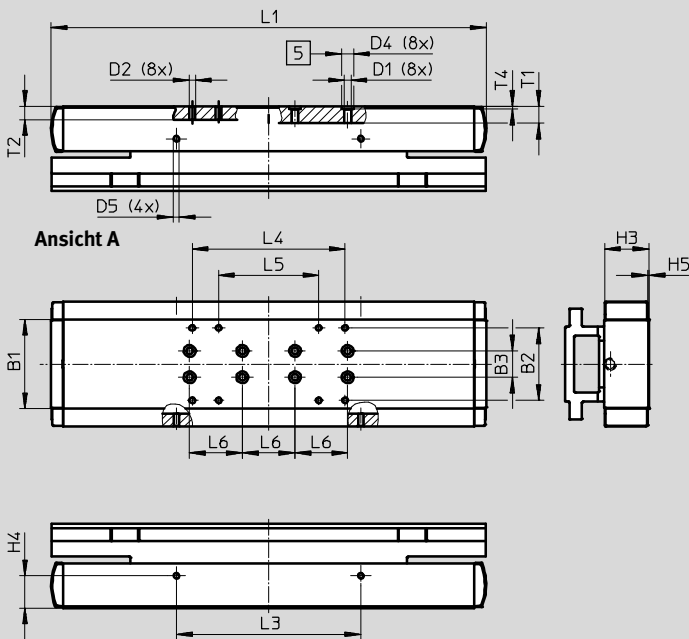
### Baugröße 70



### Baugröße 80



### Baugröße 120



- 5 Bohrung für Zentrierhülse
- 6 Bohrung für Zentrierstift

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Datenblatt

Baugröße	B1	B2	B3	D1	D2	D3 ∅	D4 ∅	D5
70	30	20 $\pm$ 0,1	–	–	M5	5 <sup>H7</sup>	–	M4
80	42	32 $\pm$ 0,2	–	M6	M5	–	9 <sup>H7</sup>	M4
120	68	55 $\pm$ 0,2	20 $\pm$ 0,03	M6	M5	–	9 <sup>H7</sup>	M5

Baugröße	H3	H4 $\pm$ 0,1	H5	L1	L2 $\pm$ 0,1	L3 $\pm$ 0,1	L4	L5
70	17,7	11,7	1	216,6	90	56	20 $\pm$ 0,1	10 $\pm$ 0,1
80	22,2	16	1	240,6	–	78	74 $\pm$ 0,2	44 $\pm$ 0,2
120	33,8	24,5	1	330,4	–	140	116 $\pm$ 0,2	76 $\pm$ 0,2

Baugröße	L6 $\pm$ 0,03	L7	T1	T2	T3 +0,1	T4 +0,1	T5	T6
70	20	5	–	7,5	3,1	–	–	–
80	40	–	9,7	9	–	2,1	8	6
120	40	–	12,8	10	–	2,1	–	–

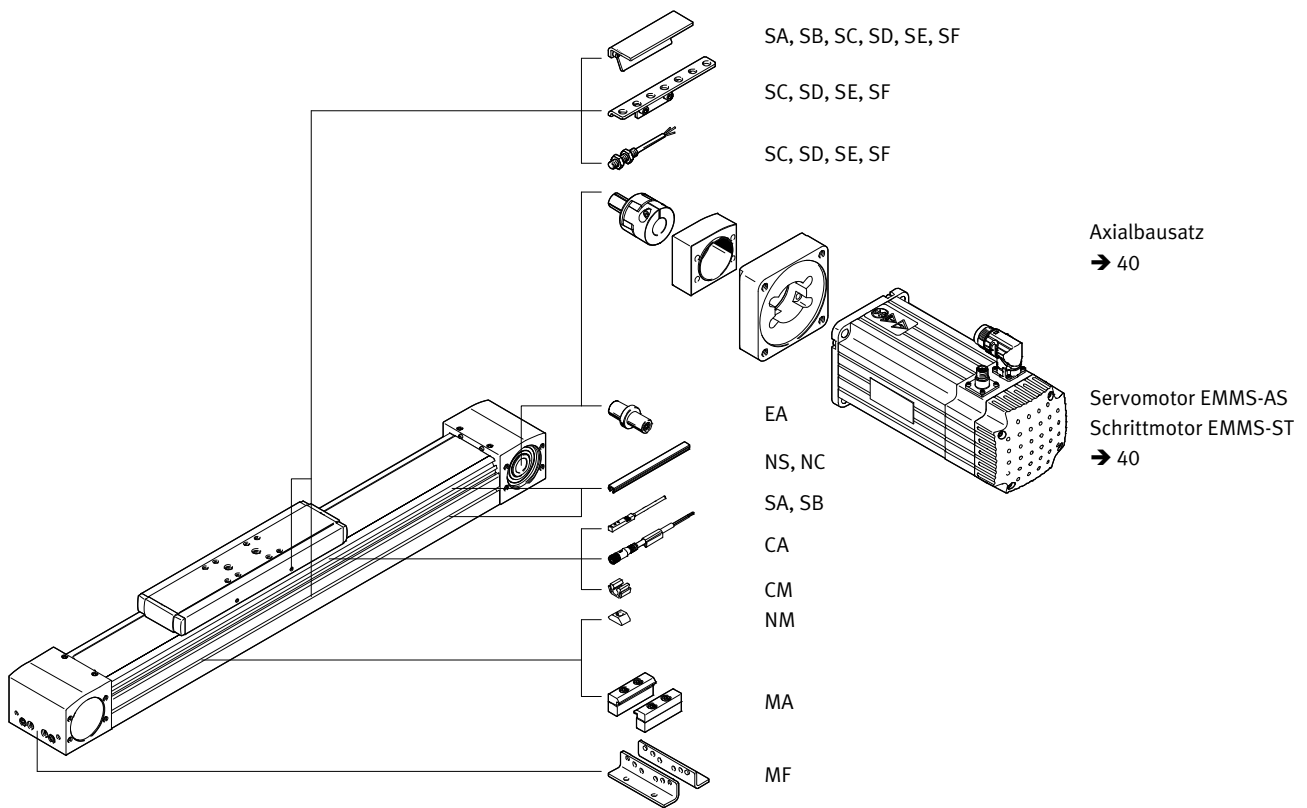
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

## Bestellcode

Zubehör



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-G, Gleitführung

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltablelle						
Baugröße	70	80	120	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>570502</b>	<b>570503</b>	<b>570504</b>			
Bauart	Linearachse				<b>ELGA</b>	ELGA
Funktion	Zahnriemen				<b>-TB</b>	-TB
Führung	Gleitführung				<b>-G</b>	-G
Baugröße [mm]	70	80	120		-...	-...
Hublänge [mm]	50 ... 8500				-...	-...
Hubreserve	0 ... 999 (0 = keine Hubreserve)			<b>1</b>	<b>-...H</b>	
<b>O</b> Partikelschutz	Standard					
	ohne Bandabdeckung				<b>-PO</b>	
Zubehör	Zubehör lose beigelegt				<b>+</b>	<b>+</b>
Fußbefestigung	1				<b>MF</b>	
Profilbefestigung	1 ... 50				<b>...MA</b>	
Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, incl. Schaltfahne	Schließer, Kabel 7,5 m	1 ... 6			<b>...SA</b>	
	Öffner, Kabel 7,5 m	1 ... 6			<b>...SB</b>	
Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, incl. Schaltfahne mit Sensorhalter	Schließer, Kabel 2,5 m	1 ... 99			<b>...SC</b>	
	Öffner, Kabel 2,5 m	1 ... 99			<b>...SD</b>	
	Schließer, Stecker M8	1 ... 99			<b>...SE</b>	
	Öffner, Stecker M8	1 ... 99			<b>...SF</b>	
Verbindungsleitung 2,5 m, M8, 3-adrig	1 ... 99				<b>...CA</b>	
Abdeckung Sensornut	1 ... 50 (1 = 2 Stück 500 mm lang)				<b>...NS</b>	
Abdeckung Befestigungsnut	1 ... 50 (1 = 2 Stück 500 mm lang)				<b>...NC</b>	
Nutenstein für Befestigungsnut	1 ... 99				<b>...NM</b>	
Clip für Sensornut	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90				<b>...CM</b>	
Wellenzapfen	1 ... 4				<b>...EA</b>	
Bedienungsanleitung	Ausdrücklicher Verzicht auf die Bedienungsanleitung, weil bereits vorhanden (Bedienungsanleitung im pdf-Format kostenfrei im Internet unter <a href="http://www.festo.com">http://www.festo.com</a> )				<b>-DN</b>	

**1** Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve muss mindestens 50 mm betragen und darf die maximale Hublänge nicht überschreiten.

Bei Code SA, SB ist eine Schaltfahne im Lieferumfang enthalten.  
Bei Code SC, SD, SE, SF ist eine Schaltfahne und max. zwei Sensorhalter im Lieferumfang enthalten.

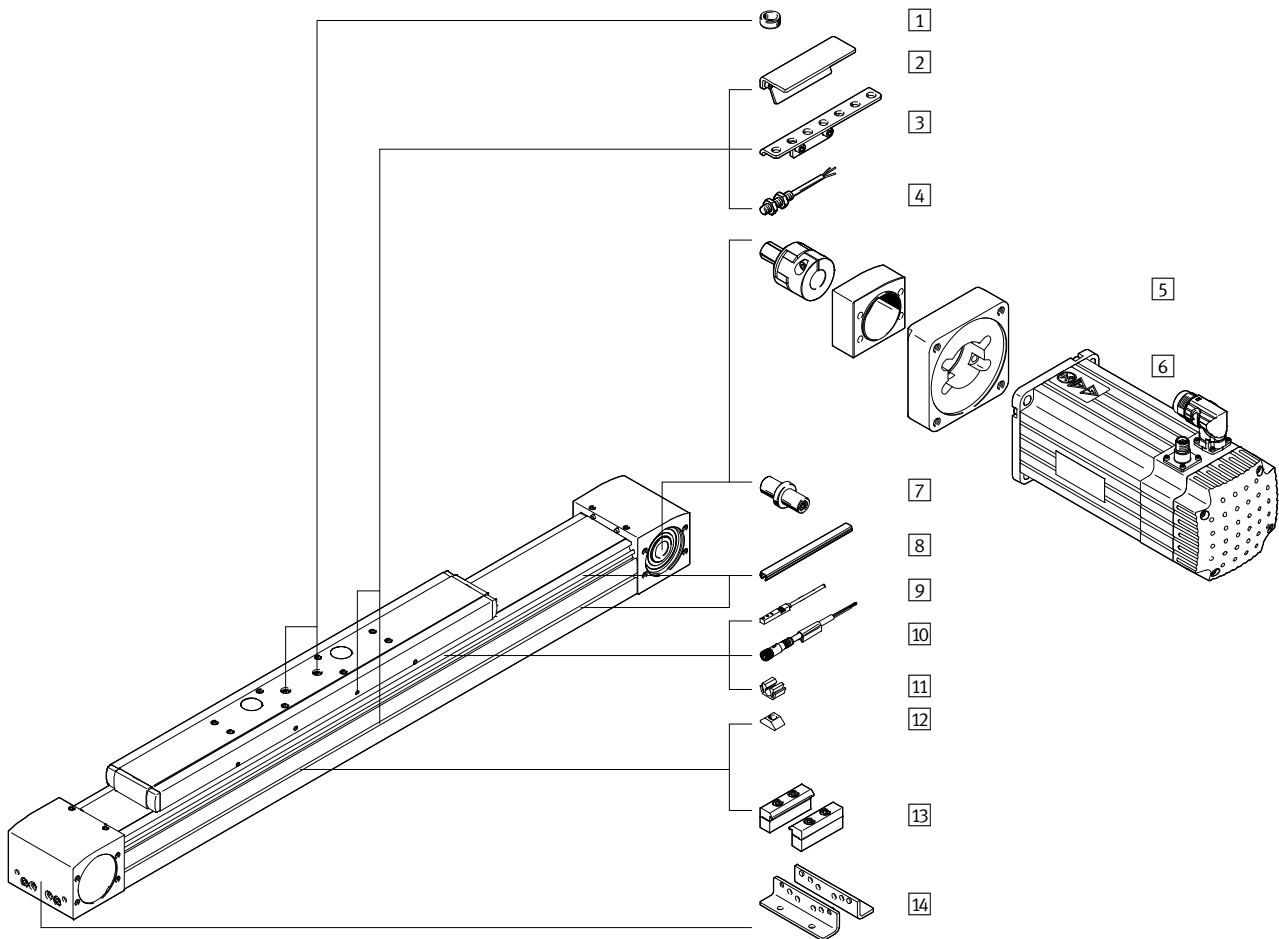
**Übertrag Bestellcode**

**ELGA** -  **TB** -  **G** -  -  -  +  -

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

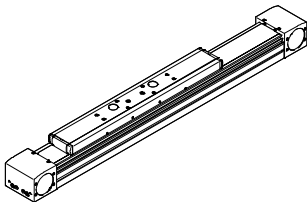
Peripherieübersicht

FESTO

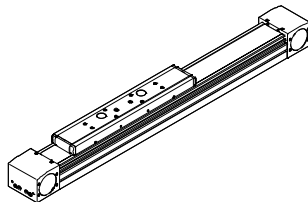


## Schlittenvarianten

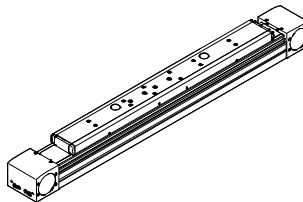
ELGA-...  
Schlitten, Standard



ELGA-...-S  
Schlitten, kurz



ELGA-...-L  
Schlitten, lang



Diese Variante ist nur ohne  
Abdeckband lieferbar.

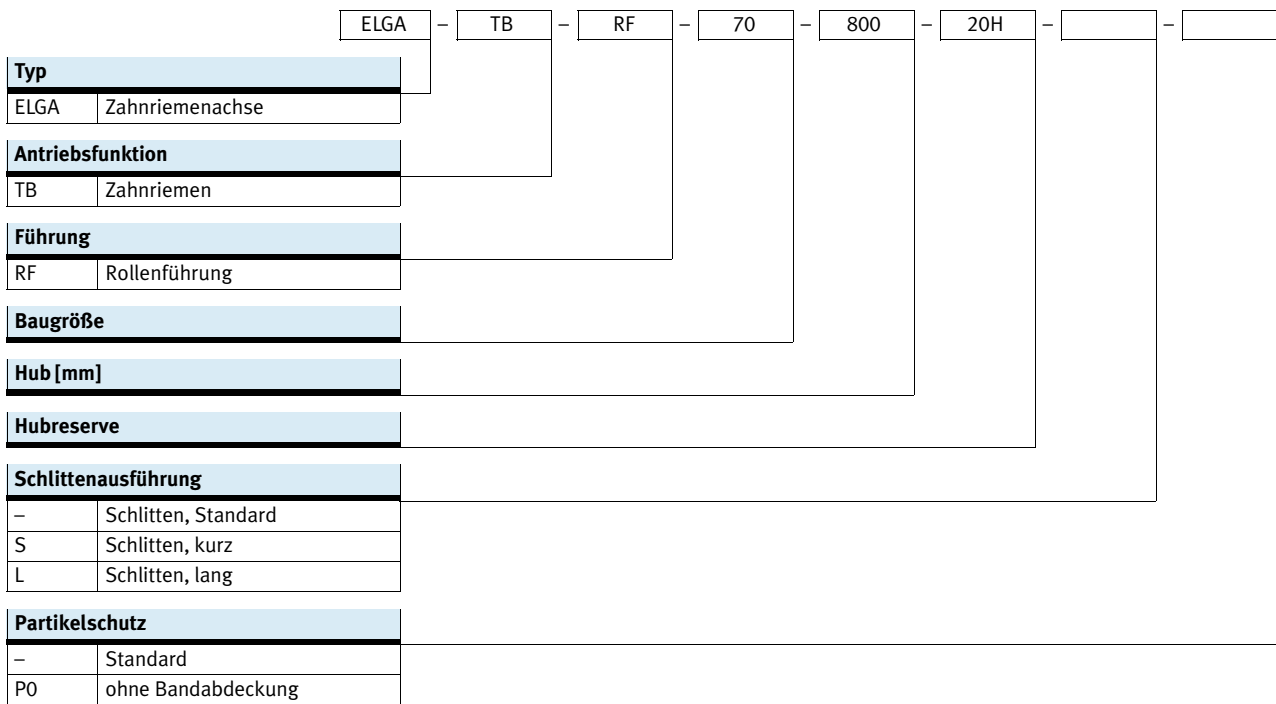
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Peripherieübersicht

Varianten und Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Zentrierstift/-hülse ZBS, ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten</li> <li>2 Zentrierstifte/-hülsen im Lieferumfang der Achse enthalten</li> </ul>	45
2 Schaltfahne SA, SB, SC, SD, SE, SF	zur Abfrage der Schlittenposition	43
3 Sensorhalter SC, SD, SE, SF	Adapter zur Befestigung der induktiven Näherungsschalter (runde Bauform) an der Achse	44
4 Näherungsschalter, M8 SC, SD, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>induktiver Näherungsschalter, runde Bauform</li> <li>bei dem Bestellcode SC, SD, SE, SF ist 1 Schaltfahne und max. 2 Sensorhalter im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	46
5 Axialbausatz EAMM	für axialen Motoranbau (besteht aus: Kupplung, Kupplungsgehäuse und Motorflansch)	40
6 Motor EMMS	speziell auf die Achse abgestimmte Motoren mit oder ohne Getriebe, mit oder ohne Bremse	40
7 Wellenzapfen EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>kann, je nach Bedarf, als alternative Schnittstelle eingesetzt werden</li> <li>für die Achs-/Motorkombinationen → 40 wird kein Wellenzapfen benötigt</li> </ul>	45
8 Nutabdeckung NS, NC	zum Schutz vor Verschmutzung	45
9 Näherungsschalter, T-Nut SA, SB	<ul style="list-style-type: none"> <li>induktiver Näherungsschalter, für T-Nut</li> <li>bei dem Bestellcode SA, SB ist 1 Schaltfahne im Lieferumfang enthalten</li> </ul>	46
10 Verbindungsleitung CA	für Näherungsschalter (Bestellcode SE und SF)	46
11 Clip CM	zur Befestigung des Näherungsschalterkabels in der Nut	45
12 Nutenstein NM	zur Befestigung von Anbauteilen	45
13 Profilbefestigung MA	zur Befestigung der Achse am Profil	43
14 Fußbefestigung MF	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Befestigung der Achse am Abschlussdeckel.</li> <li>bei größeren Kräften und Momenten sollte die Achse über das Profil befestigt werden</li> </ul>	42

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Typenschlüssel





# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Typenschlüssel

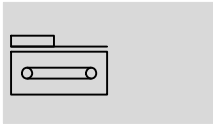
→	+	MF2SA	-	DN
<b>Zubehör lose beigelegt</b>				
MF	Fußbefestigung			
...MA	Profilbefestigung			
...SA	Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, Schließer, Kabel 7,5 m			
...SB	Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, Öffner, Kabel 7,5 m			
...SC	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Schließer, Kabel 2,5 m			
...SD	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Öffner, Kabel 2,5 m			
...SE	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Schließer, Stecker M8			
...SF	Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, Öffner, Stecker M8			
...CA	Verbindungsleitung			
...NS	Abdeckung Sensornut			
...NC	Abdeckung Befestigungsnut			
...NM	Nutenstein für Befestigungsnut			
...CM	Kabelclip			
...EA	Wellenzapfen			
<b>Bedienungsanleitung</b>				
DN	ohne			

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

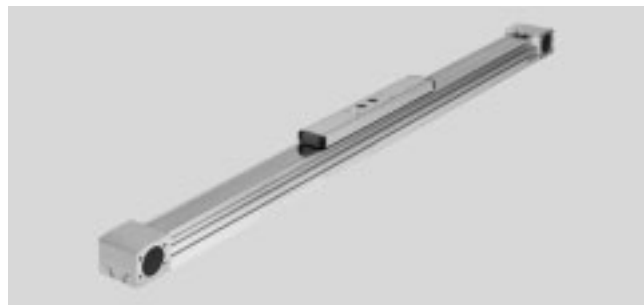
FESTO

Datenblatt

Funktion



-  Baugröße  
70 ... 120
-  Hublänge  
50 ... 7400 mm
-  [www.festo.com](http://www.festo.com)
-  Reparaturservice



Allgemeine Technische Daten				
Baugröße		70	80	120
Konstruktiver Aufbau		Elektromechanische Achse mit Zahnriemen		
Führung		Rollenführung		
Einbaulage		beliebig		
Arbeitshub				
ELGA-...	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-S	[mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400
ELGA-...-L	[mm]	50 ... 6900	50 ... 6900	50 ... 7200
Max. Vorschubkraft $F_x$	[N]	350	800	1300
Max. Leerlaufdrehmoment <sup>1)</sup>	[Nm]	0,66	1,35	3
Max. Leerlauf-Verschleibewiderstand <sup>1)</sup>	[N]	46	68	114
Max. Antriebsmoment	[Nm]	5	15,9	34,1
Max. Geschwindigkeit	[m/s]	10		
Max. Beschleunigung	[m/s <sup>2</sup> ]	50		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,08		

1) Bei 0,2 m/s

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-10 ... +60
Schutzart		
ELGA-...		IP40
ELGA-...-P0		IP00
Einschaltdauer	[%]	100

Gewichte [kg]				
Baugröße		70	80	120
Grundgewicht bei 0 mm Hub <sup>1)</sup>				
ELGA-...		2,78	6,25	17,39
ELGA-...-S		2,39	5,62	15,82
ELGA-...-L		3,33	7,49	21,44
Gewichtszuschlag pro 1000 mm Hub				
ELGA-...		3,29	5,17	10,81
ELGA-...-P0		3,18	5,06	10,66
Bewegte Masse				
ELGA-...		0,80	2,01	5,08
ELGA-...-S		0,70	1,85	4,65
ELGA-...-L		1,03	2,53	6,63

1) Inkl. Schlitten

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Datenblatt

Zahnriemen				
Baugröße		70	80	120
Teilung	[mm]	3	5	5
Dehnung <sup>1)</sup>	[%]	0,31	0,19	0,23
Wirkdurchmesser	[mm]	28,65	39,79	52,52
Vorschubkonstante	[mm/U]	90	125	165

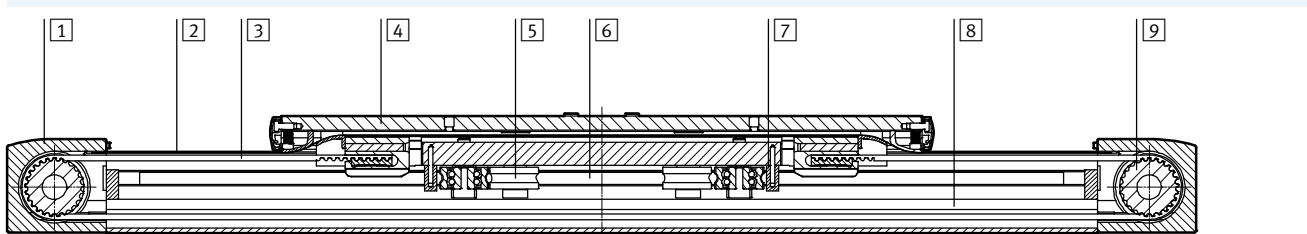
1) Bei max. Vorschubkraft

Massenträgheitsmomente				
Baugröße		70	80	120
J <sub>0</sub>				
ELGA-...	[kg mm <sup>2</sup> ]	232	1044	4935
ELGA-...-S	[kg mm <sup>2</sup> ]	207	968	4592
ELGA-...-L	[kg mm <sup>2</sup> ]	278	1247	6006
J <sub>H</sub> pro Meter Hub	[kg mm <sup>2</sup> /m]	19	97	221
J <sub>L</sub> pro kg Nutzlast	[kg mm <sup>2</sup> /Kg]	205	396	690

Das Massenträgheitsmoment J<sub>A</sub> der gesamten Achse wird wie folgt berechnet:

$$J_A = J_0 + J_H \times \text{Arbeitshub [m]} + J_L \times m_{\text{Nutzlast [kg]}}$$

## Werkstoffe



Achse		
1	Antriebsdeckel	Alu-Knetlegierung, eloxiert
2	Abdeckband	Edelbandstahl, rostfrei
3	Zahnriemen	Polychloroprene mit Glascord und Nylonüberzug
4	Schlitten	Alu-Knetlegierung, eloxiert
5	Laufrolle	Wälzlagerstahl, gehärtet
6	Führungsstange	Vergütungsstahl, gehärtet
7	Abstreifer	Filz, ölgetränkt
8	Profil	Alu-Knetlegierung, eloxiert
9	Zahnriemenscheibe	hochlegierter Stahl, rostfrei
Werkstoff-Hinweis		RoHS-konform LABS-haltige Stoffe enthalten

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

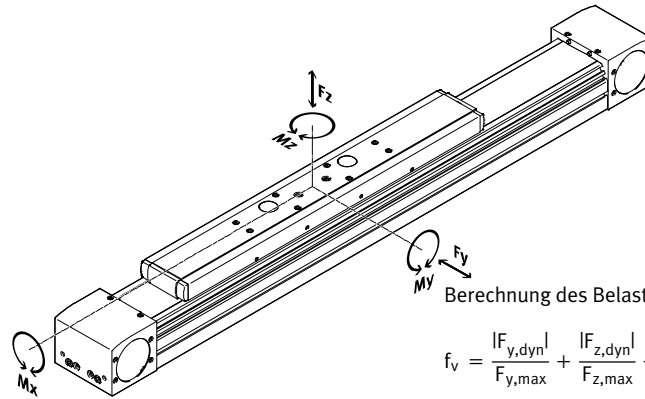
Datenblatt



## Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die Schlittenoberfläche. 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.



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:

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

Zulässige Kräfte und Momente				
Baugröße		70	80	120
F <sub>y,max.</sub>	[N]	500	800	2000
F <sub>z,max.</sub>	[N]	500	800	2000
M <sub>x,max.</sub>	[Nm]	11	30	100
M <sub>y,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-S	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-L	[Nm]	40	180	640
M <sub>z,max.</sub>				
ELGA-...	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-S	[Nm]	20	90	320
ELGA-...-L	[Nm]	40	180	640

## Berechnung der Lebensdauer

Die Lebensdauer der Führung ist abhängig von der Belastung. Um eine annähernde Aussage über die Lebensdauer der Führung zu geben, wird als Kenngröße der

Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  im Bezug auf die Lebensdauer im nachstehenden Diagramm dargestellt.

Diese Darstellung gibt nur den theoretischen Wert wieder. Bei Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  größer 1,5 ist unbedingt eine

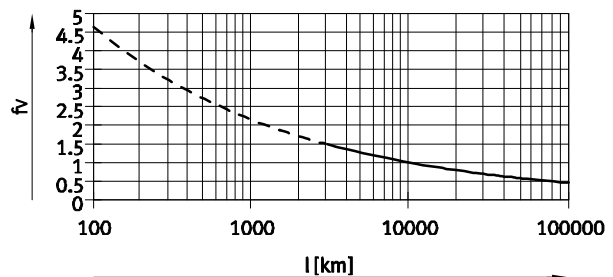
Rücksprache mit ihrem lokalen Ansprechpartner bei Festo notwendig.

## Belastungs-Vergleichsfaktor $f_v$ in Abhängigkeit von der Lebensdauer

Beispiel:

Ein Anwender will eine Masse X kg bewegen. Durch die Berechnung mit der Formel → 28 ergibt sich für den Belastungs-Vergleichsfaktor  $f_v$  ein Wert von 1,5. Laut Diagramm hat die Führung eine Lebensdauer von ca.

3000 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 10000 km errechnet werden.



Hinweis

Auslegungssoftware  
PositioningDrives  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

Mit Hilfe der Auslegungssoftware kann die Führungslastung für eine Lebensdauer von 10000 km errechnet werden.

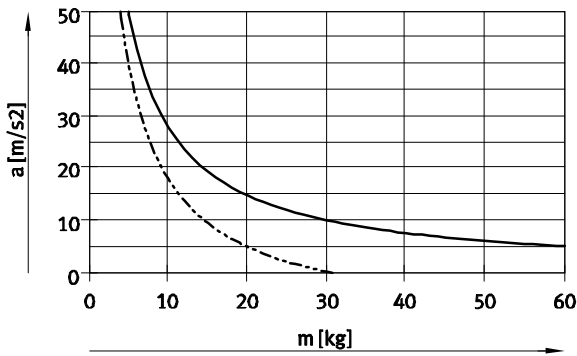
$f_v > 1,5$  sind nur theoretische Vergleichswerte für die Rollenführung.

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

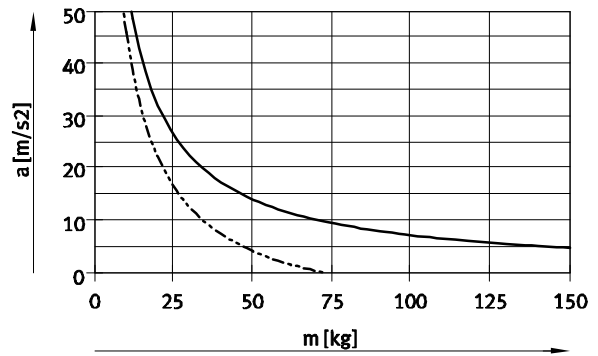
Datenblatt

## Max. Beschleunigung $a$ in Abhängigkeit von der Zusatzmasse $m$

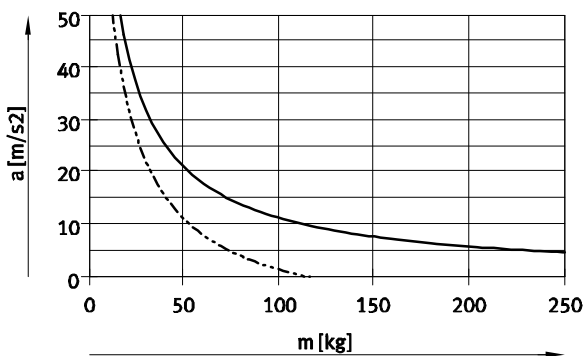
ELGA-TB-RF-70



ELGA-TB-RF-80

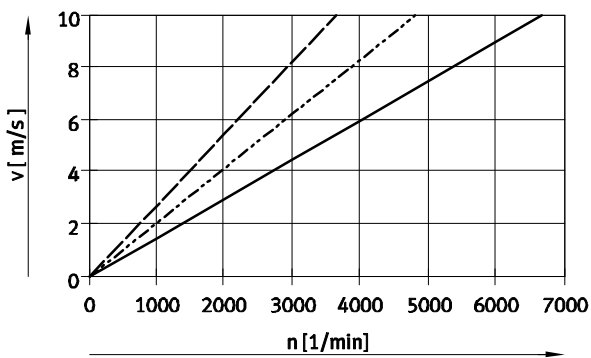


ELGA-TB-RF-120



— horizontal  
 - - - vertikal

## Geschwindigkeit $v$ in Abhängigkeit von der Drehzahl $n$



— ELGA-TB-RF-70  
 - - - ELGA-TB-RF-80  
 - · - ELGA-TB-RF-120

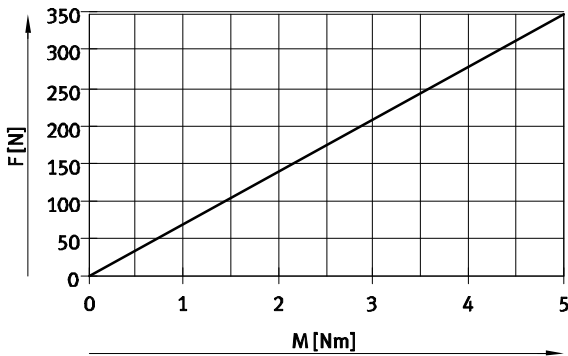
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Datenblatt

FESTO

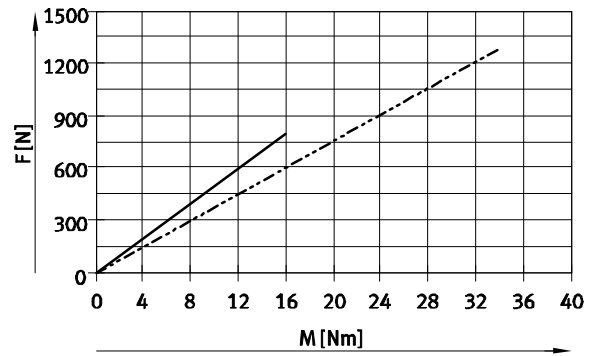
## Theoretische Vorschubkraft F in Abhängigkeit vom Eingangsmoment M

ELGA-TB-RF-70



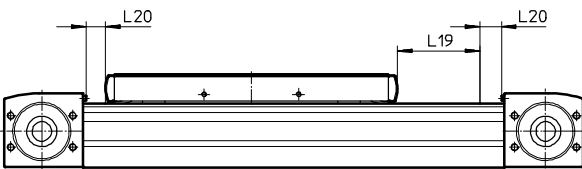
— ELGA-TB-RF-70

ELGA-TB-RF-80/120



— ELGA-TB-RF-80  
- - - ELGA-TB-RF-120

## Hubreserve



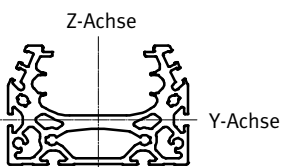
L19 = Nennhub  
L20 = Hubreserve

- Bei der Hubreserve handelt es sich um einen Sicherheitsabstand, der zusätzlich zum Nennhub auf beiden Seiten vorhanden sein kann
- Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve darf den maximalen Arbeitshub nicht überschreiten
- Die Länge der Hubreserve ist frei wählbar
- Die Hubreserve wird über das Merkmal "Hubreserve" im Produktbaukasten definiert.

### Beispiel:

Typ ELGA-TB-RF-70-500-20H-...  
 Nennhub = 500 mm  
 2x Hubreserve = 40 mm  
 Arbeitshub = 540 mm  
 (540 mm = 500 mm + 2x 20 mm)

## Flächenmomente 2. Grades



Baugröße		70	80	120
$I_y$	[mm <sup>4</sup> ]	$1,39 \times 10^5$	$2,70 \times 10^5$	$1,42 \times 10^6$
$I_z$	[mm <sup>4</sup> ]	$4,33 \times 10^5$	$1,02 \times 10^6$	$5,02 \times 10^6$

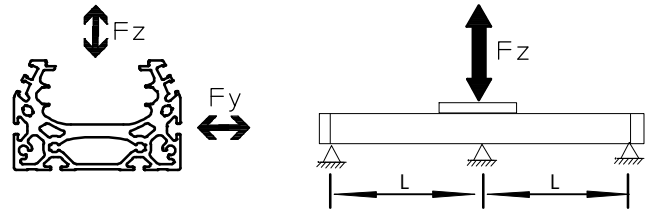
# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Datenblatt

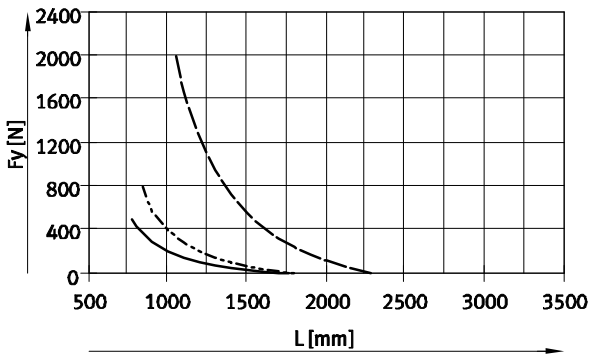
## Maximal zulässiger Stützabstand L (ohne Profilbefestigung) in Abhängigkeit der Kraft F

Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls abgestützt werden.

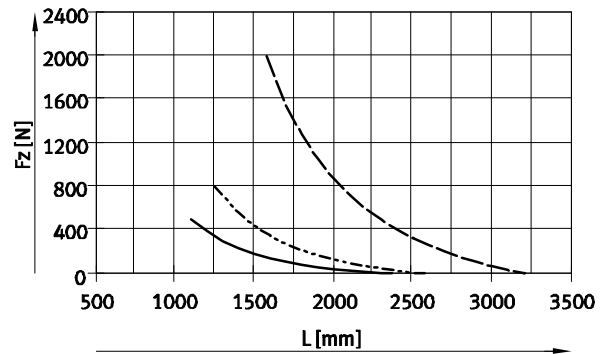
Die folgende Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zulässigen Stützabstandes l in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F. Die Durchbiegung beträgt  $f = 0,5 \text{ mm}$ .



Kraft Fy



Kraft Fz



- ELGA-TB-RF-70
- - - ELGA-TB-RF-80
- · - ELGA-TB-RF-120

## Empfohlene Durchbiegungs-Grenzwerte

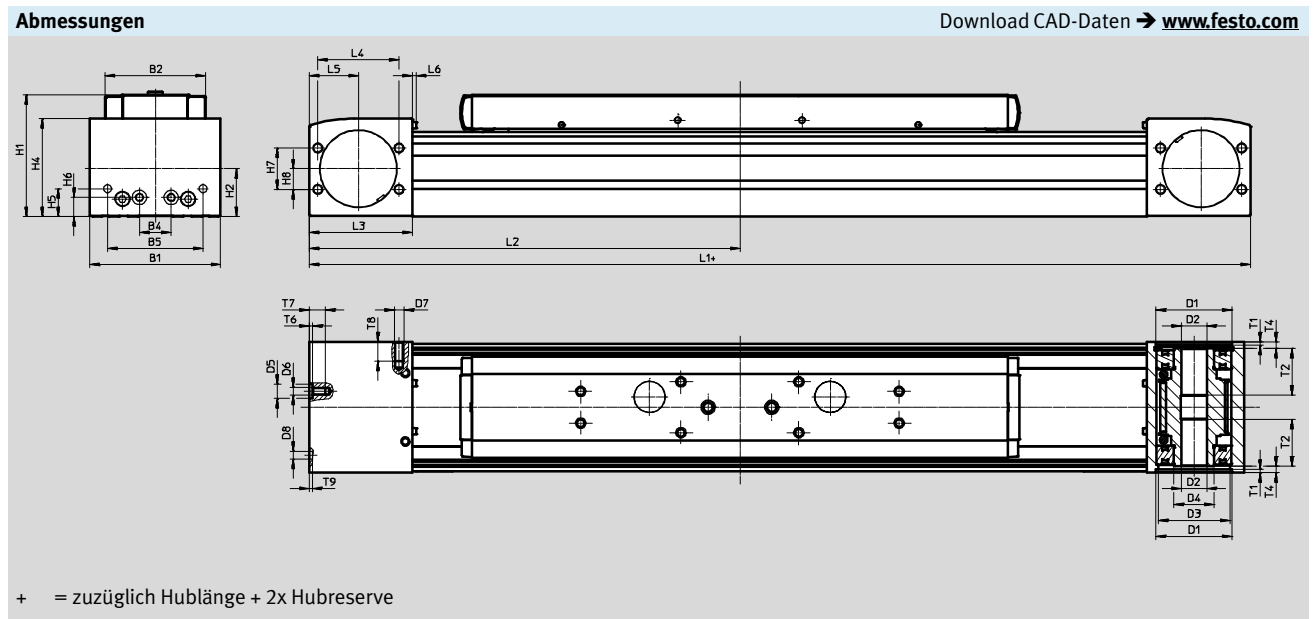
Um die Funktionsfähigkeit der Achsen nicht zu beeinträchtigen wird die Einhaltung der folgenden Durchbiegungsgrenzwerte empfohlen. Höhere Verformungen

können eine erhöhte Reibung, einen verstärkten Verschleiß und eine reduzierte Lebensdauer zur Folge haben.

Baugröße	Dyn. Durchbiegung (Last bewegt)	Stat. Durchbiegung (Last im Stillstand)
70 ... 120	0,05% der Länge der Achse, max. 0,5 mm	0,1% der Länge der Achse

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Datenblatt



Baugröße	B1	B2	B4	B5	D1 ∅ H7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅ H7	D6	D7
70	69	48,2	30	45	38	16	34	25	–	M5	M6
80	82	63,2	20	60	48	16	45	25	9	M5	M6
120	120	95	80	40	80	23	72	45	–	M8	M8

Baugröße	D8 ∅ H7	D12	H1	H2	H4	H5	H6	H7	H8	L3
70	5	M4	64	26,5	50,8	13	13	24	12	57,5
80	5	M4	76,5	30	61,5	17,5	12	26	13	65
120	9	M5	111,5	45	91	22	22	59	32	100

Baugröße	L4	L5	L6	T1	T2	T4	T6	T7	T8	T9
70	42	27,5	2,3	2,1	18	7,15	–	10	12	3,1
80	51	31	2,3	2,1	29,5	4	2,1	10,1	12	2
120	76	50	2,5	3,1	29,5	4	–	16	16	2,1

Baugröße	L1			L2		
	ELGA-...-S	ELGA-...	ELGA-...-L	ELGA-...-S min.	ELGA-... min.	ELGA-...-L min.
70	342	420	520	171	210	260
80	496	580	720	248	290	360
120	673	775	1 005	336,5	387,5	502,5



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Datenblatt

**Abmessungen**

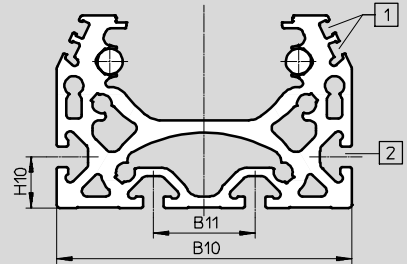
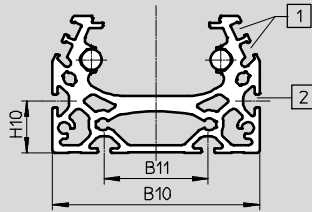
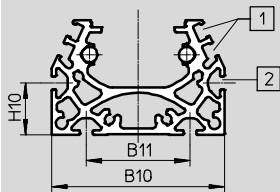
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Profil

**Baugröße 70**

**Baugröße 80**

**Baugröße 120**



- 1 Sensornut für Näherungsschalter
- 2 Befestigungsnut für Nutenstein:  
bei Baugröße 70, 80: Nutenstein NST-5-M5  
bei Baugröße 120: Nutenstein NST-8-M6

Baugröße	B10	B11	H10
70	67	40	20
80	80	40	20
120	116	40	20

Hinweis

Um Verspannungen im Schlitten zu vermeiden, ist bei den Auflageflächen der Anbauteile eine Ebenheit von min. 0,01 mm einzuhalten.

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

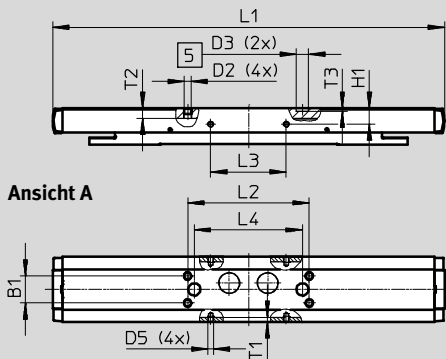
Datenblatt

## Abmessungen

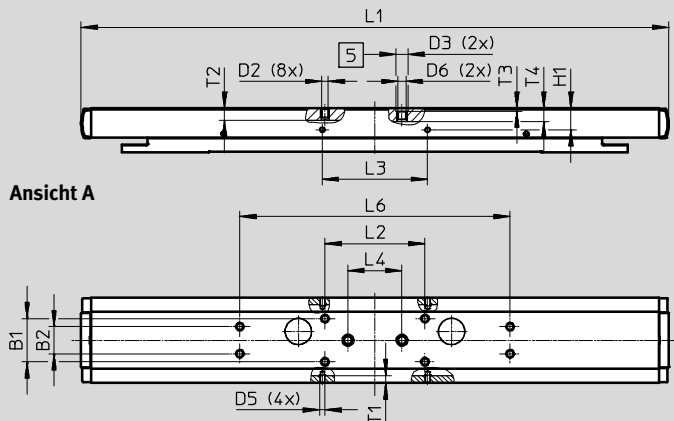
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

ELGA-... – Schlitten, Standard

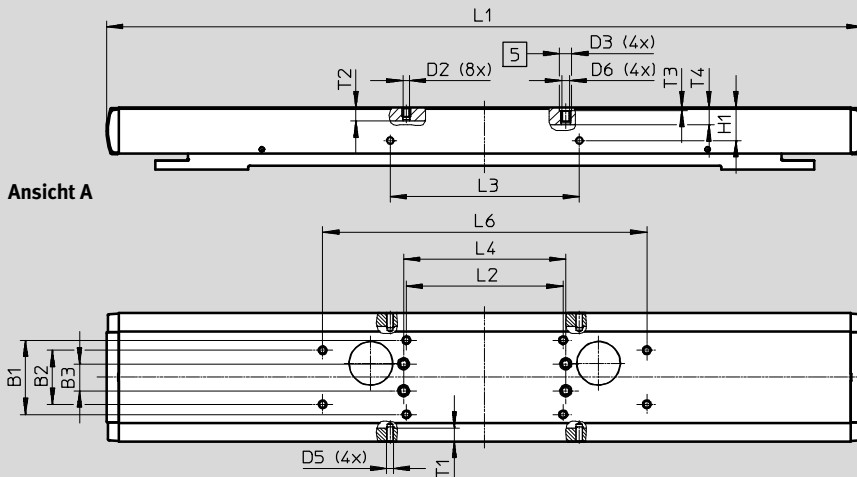
### Baugröße 70



### Baugröße 80



### Baugröße 120



□ Bohrung für Zentrierhülse

Baugröße	B1	B2	B3	D2	D3	D5	D6	H1
	±0,1	±0,1	±0,1		∅ H7			±0,1
70	20	–	–	M5	9	M4	–	11,7
80	32	20	–	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24,5

Baugröße	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0,2	±0,1	±0,03	±0,2				
70	290	90	56	80	–	3,5	7,5	2,1	–
80	435	74	78	40	200	5,1	9	2,1	9,7
120	560	116	140	120	240	10	10	2,1	12,8

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

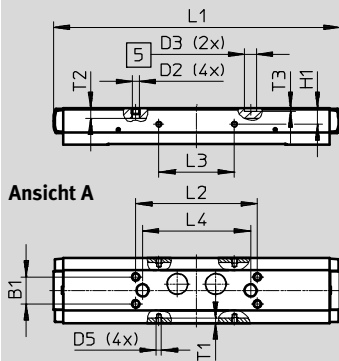
Datenblatt

**Abmessungen**

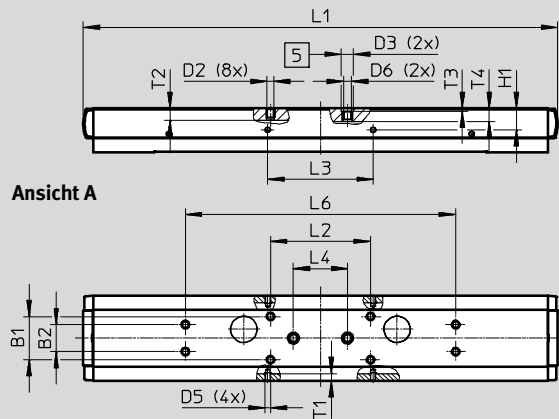
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

ELGA-...-S – Schlitten, kurz

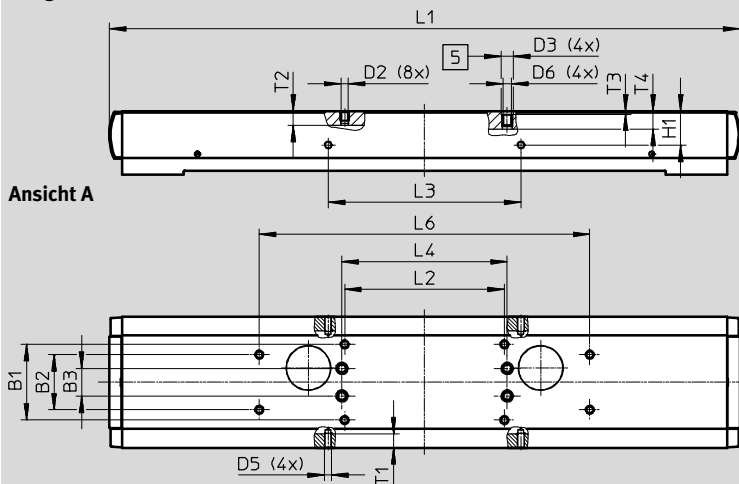
**Baugröße 70**



**Baugröße 80**



**Baugröße 120**



□ Bohrung für Zentrierhülse

Baugröße	B1	B2	B3	D2	D3	D5	D6	H1
	±0,1	±0,1	±0,1		∅ H7			±0,1
70	20	–	–	M5	9	M4	–	11,7
80	32	20	–	M5	9	M4	M6	16
120	55	40	20	M5	9	M5	M6	24,5

Baugröße	L1	L2	L3	L4	L6	T1	T2	T3	T4
		±0,2	±0,1	±0,03	±0,2				
70	212	90	56	80	–	3,5	7,5	2,1	–
80	351	74	78	40	200	5,1	9	2,1	9,7
120	458	116	140	120	240	10	10	2,1	12,8

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

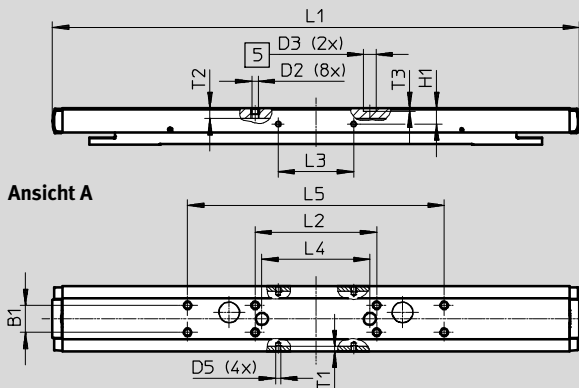
Datenblatt

## Abmessungen

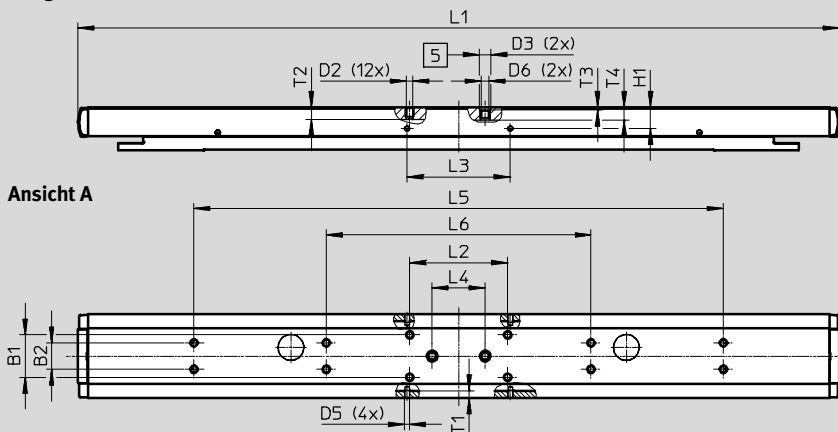
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

ELGA-...-L – Schlitten, lang

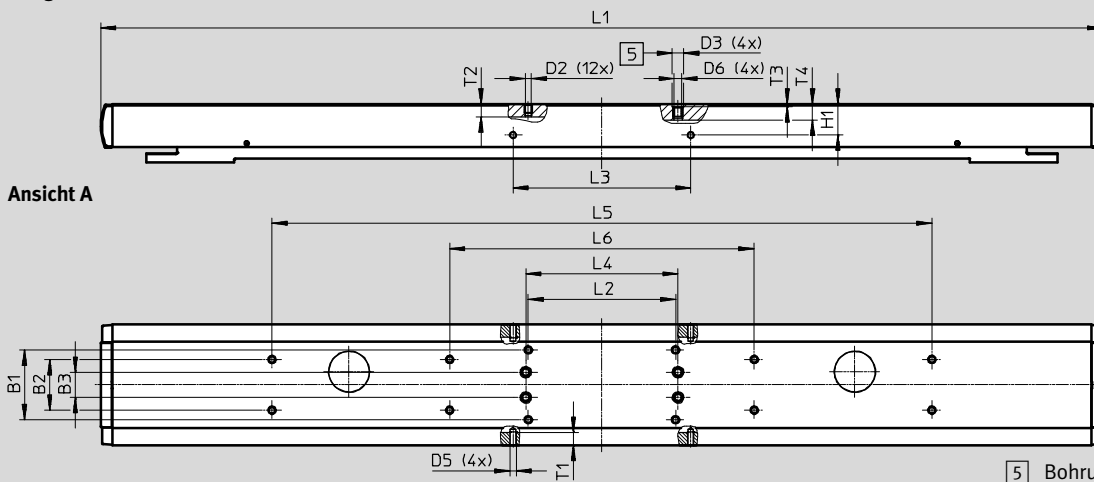
### Baugröße 70



### Baugröße 80



### Baugröße 120



5 Bohrung für Zentrierhülse

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

FESTO

Datenblatt

Baugröße	B1 ±0,1	B2 ±0,1	B3 ±0,1	D2	D3 ∅ H7	D5
70	20	–	–	M5	9	M4
80	32	20	–	M5	9	M4
120	55	40	20	M5	9	M5

Baugröße	D6	H1 ±0,1	L1	L2 ±0,2	L3 ±0,1	L4 ±0,03
70	–	11,7	390	90	56	80
80	M6	16	575	74	78	40
120	M6	24,5	790	116	140	120

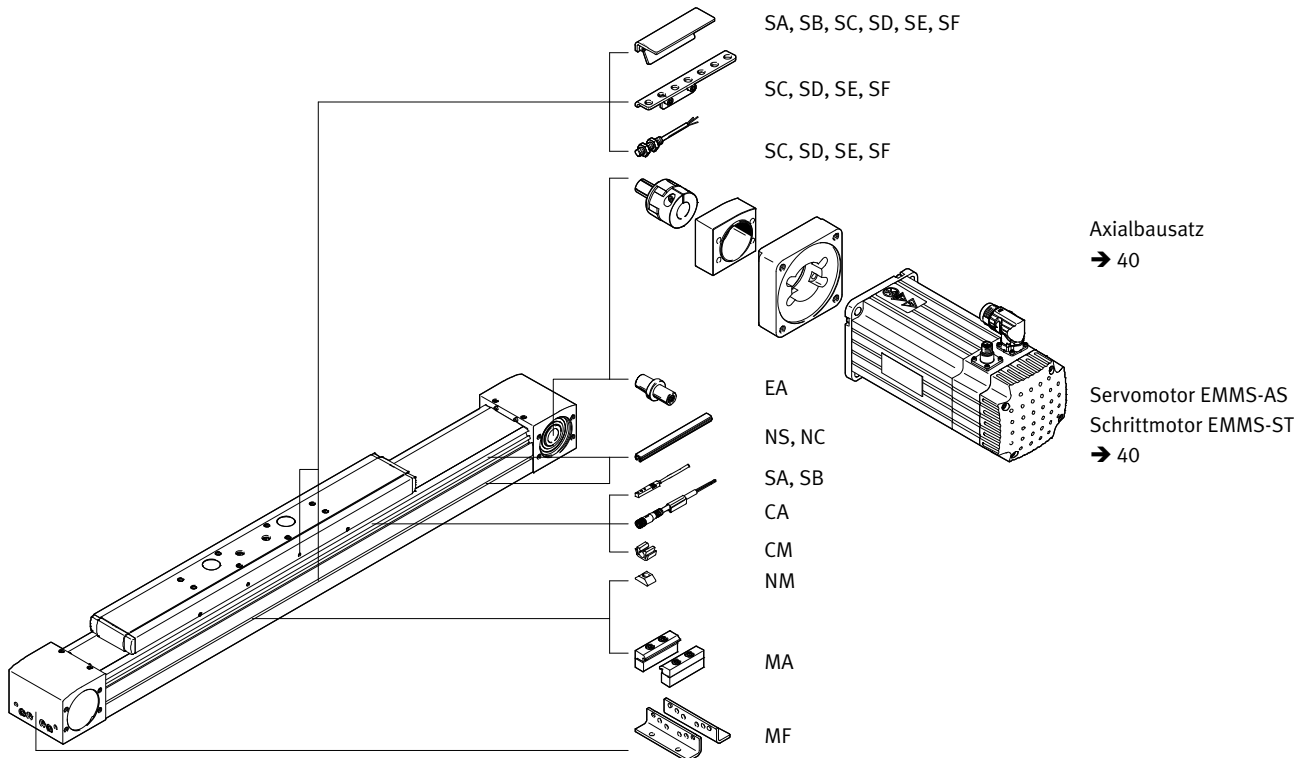
Baugröße	L5 ±0,2	L6 ±0,2	T1	T2	T3	T4
70	190	–	3,5	7,5	2,1	–
80	400	200	5,1	9	2,1	9,7
120	520	240	10	10	2,1	12,8

# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Bestellangaben – Produktbaukasten

**Bestellcode**

Zubehör



# Zahnriemenachsen ELGA-TB-RF, Rollenführung

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							Eintrag Code
Baugröße	70	80	120	Bedingungen	Code		
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>1371245</b>	<b>1371246</b>	<b>1371247</b>				
Bauart	Linearachse				<b>ELGA</b>		ELGA
Funktion	Zahnriemen				<b>-TB</b>		-TB
Führung	Rollenführung				<b>-RF</b>		-RF
Baugröße [mm]	70	80	120		-...		-...
Hublänge [mm]	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400		-...		-...
Hubreserve	0 ... 999 (0 = keine Hubreserve)			<b>1</b>	<b>-...H</b>		
<b>O</b> Schlittenausführung	Schlitten, Standard						
	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400				
	Schlitten, kurz			<b>2</b>	<b>-S</b>		
	50 ... 7000	50 ... 7000	50 ... 7400				
	Schlitten, lang				<b>-L</b>		
	50 ... 6900	50 ... 6900	50 ... 7200				
Partikelschutz	Standard						
	ohne Bandabdeckung				<b>-P0</b>		
Zubehör	Zubehör lose beigelegt				<b>+</b>		<b>+</b>
Fußbefestigung	1				<b>MF</b>		
Profilbefestigung	1 ... 50				<b>...MA</b>		
Näherungsschalter (SIES), induktiv, Nut 8, PNP, incl. Schaltfahne	Schließer, Kabel 7,5 m	1 ... 6			<b>...SA</b>		
	Öffner, Kabel 7,5 m	1 ... 6			<b>...SB</b>		
Näherungsschalter (SIEN), induktiv, M8, PNP, incl. Schaltfahne mit Sensorhalter	Schließer, Kabel 2,5 m	1 ... 99			<b>...SC</b>		
	Öffner, Kabel 2,5 m	1 ... 99			<b>...SD</b>		
	Schließer, Stecker M8	1 ... 99			<b>...SE</b>		
	Öffner, Stecker M8	1 ... 99			<b>...SF</b>		
Verbindungsleitung 2,5 m, M8, 3-adrig	1 ... 99				<b>...CA</b>		
Abdeckung Sensornut	1 ... 50 (1 = 2 Stück 500 mm lang)				<b>...NS</b>		
Abdeckung Befestigungsnut	1 ... 50 (1 = 2 Stück 500 mm lang)				<b>...NC</b>		
Nutenstein für Befestigungsnut	1 ... 99				<b>...NM</b>		
Clip für Sensornut	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90				<b>...CM</b>		
Wellenzapfen	1 ... 4				<b>...EA</b>		
Bedienungsanleitung	Ausdrücklicher Verzicht auf die Bedienungsanleitung, weil bereits vorhanden (Bedienungsanleitung im pdf-Format kostenfrei im Internet unter <a href="http://www.festo.com">http://www.festo.com</a> )				<b>-DN</b>		

**1** Die Summe aus Nennhub und 2x Hubreserve muss mindestens 50 mm betragen und darf die maximale Hublänge nicht überschreiten.

**2** Nur mit P0.

Bei Code SA, SB ist eine Schaltfahne im Lieferumfang enthalten.  
Bei Code SC, SD, SE, SF ist eine Schaltfahne und max. zwei Sensorhalter im Lieferumfang enthalten.

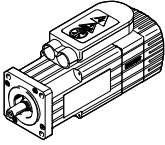
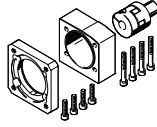
### Übertrag Bestellcode

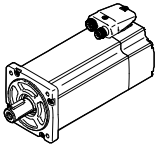
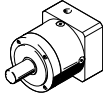
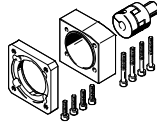
**ELGA** -  **TB** -  **RF** -  -  -  -  -  +  -

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

FESTO

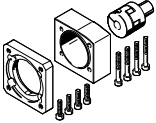




Zulässige Achs-/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz – Ohne Getriebe		Datenblätter → Internet: eamm-a	
Motor	Axialbausatz		
			
Typ	Teile-Nr.	Typ	
<b>ELGA-TB-...-70</b>			
mit Servomotor			
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>1202331</b>	<b>EAMM-A-N38-70A</b>	
<b>ELGA-TB-...-80</b>			
mit Servomotor			
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>1201894</b>	<b>EAMM-A-N48-100A</b>	
<b>ELGA-TB-...-120</b>			
mit Servomotor			
<b>EMMS-AS-140-...</b>	<b>1201691</b>	<b>EAMM-A-N80-140A</b>	

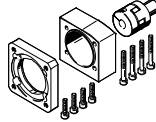




Zulässige Achs-/Motor-Kombinationen mit Axialbausatz – Mit Getriebe			Datenblätter → Internet: eamm-a	
Motor	Getriebe	Axialbausatz		
				
Typ	Typ	Teile-Nr.	Typ	
<b>ELGA-TB-...-70</b>				
mit Servomotor				
<b>EMMS-AS-55-...</b>	<b>EMGA-60-P-G...-SAS-55</b>	<b>1202253</b>	<b>EAMM-A-N38-60G</b>	
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>EMGA-60-P-G...-SAS-70</b>	<b>1202253</b>	<b>EAMM-A-N38-60G</b>	
mit Schrittmotor				
<b>EMMS-ST-57-...</b>	<b>EMGA-60-P-G...-SST-57</b>	<b>1202253</b>	<b>EAMM-A-N38-60G</b>	
<b>ELGA-TB-...-80</b>				
mit Servomotor				
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-70</b>	<b>1258793</b>	<b>EAMM-A-N48-80G</b>	
<b>EMME-AS-80-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-EAS-80</b>	<b>1258793</b>	<b>EAMM-A-N48-80G</b>	
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-100</b>	<b>1258793</b>	<b>EAMM-A-N48-80G</b>	
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-100</b>	<b>1258793</b>	<b>EAMM-A-N48-80G</b>	
mit Schrittmotor				
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SST-87</b>	<b>1258793</b>	<b>EAMM-A-N48-80G</b>	
<b>ELGA-TB-...-120</b>				
mit Servomotor				
<b>EMMS-AS-70-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-70</b>	<b>2372096</b>	<b>EAMM-A-N80-80G</b>	
<b>EMME-AS-80-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-EAS-80</b>	<b>2372096</b>	<b>EAMM-A-N80-80G</b>	
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-100</b>	<b>1201696</b>	<b>EAMM-A-N80-80G</b>	
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SAS-100</b>	<b>1201696</b>	<b>EAMM-A-N80-80G</b>	
<b>EMME-AS-100-...</b>	<b>EMGA-120-P-G...-SAS-100</b>	<b>1201695</b>	<b>EAMM-A-N80-120G</b>	
<b>EMMS-AS-100-...</b>	<b>EMGA-120-P-G...-SAS-100</b>	<b>1201695</b>	<b>EAMM-A-N80-120G</b>	
<b>EMMS-AS-140-...</b>	<b>EMGA-120-P-G...-SAS-140</b>	<b>1201695</b>	<b>EAMM-A-N80-120G</b>	
mit Schrittmotor				
<b>EMMS-ST-87-...</b>	<b>EMGA-80-P-G...-SST-87</b>	<b>2372096</b>	<b>EAMM-A-N80-80G</b>	




# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

Einzelteile des Axialbausatzes – Ohne Getriebe				
Axialbausatz	besteht aus:			
	Motorflansch	Kupplung	Kupplungsgehäuse	Schraubenbausatz
				
Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	
<b>ELGA-TB-...-70</b>				
<b>1202331</b> <b>EAMM-A-N38-70A</b>	<b>1202337</b> <b>EAMF-A-38D-70A</b>	<b>558001</b> <b>EAMD-32-32-11-16X20</b>	<b>1345947</b> <b>EAMK-A-N38-38D</b>	<b>1202288</b> <b>EAHM-L5-M6-35</b>
<b>ELGA-TB-...-80</b>				
<b>1201894</b> <b>EAMM-A-N48-100A</b>	<b>1201924</b> <b>EAMF-A-48C-100A</b>	<b>558002</b> <b>EAMD-42-40-19-16X25</b>	<b>1345949</b> <b>EAMK-A-N48-48C</b>	<b>1201874</b> <b>EAHM-L5-M6-50</b>
<b>ELGA-TB-...-120</b>				
<b>1201691</b> <b>EAMM-A-N80-140A</b>	<b>1190796</b> <b>EAMF-A-80A-140A</b>	<b>558005</b> <b>EAMD-56-46-24-23X27</b>	<b>1345953</b> <b>EAMK-A-N80-80A</b>	<b>1201751</b> <b>EAHM-L5-M8-75</b>

Einzelteile des Axialbausatzes – Mit Getriebe				
Axialbausatz	besteht aus:			
	Motorflansch	Kupplung	Kupplungsgehäuse	Schraubenbausatz
				
Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ	
<b>ELGA-TB-...-70</b>				
<b>1202253</b> <b>EAMM-A-N38-60G</b>	<b>1190015</b> <b>EAMF-A-38D-60G/H</b>	<b>558001</b> <b>EAMD-32-32-11-16X20</b>	<b>1345947</b> <b>EAMK-A-N38-38D</b>	<b>1202262</b> <b>EAHM-L5-M6-40</b>
<b>ELGA-TB-...-80</b>				
<b>1258793</b> <b>EAMM-A-N48-80G</b>	<b>1190375</b> <b>EAMF-A-48C-80G</b>	<b>1188350</b> <b>EAMD-42-40-20-16X25</b>	<b>1345949</b> <b>EAMK-A-N48-48C</b>	<b>1201874</b> <b>EAHM-L5-M6-50</b>
<b>ELGA-TB-...-120</b>				
<b>1201695</b> <b>EAMM-A-N80-120G</b>	<b>1190702</b> <b>EAMF-A-80A-120G</b>	<b>1188801</b> <b>EAMD-56-46-25-23X27</b>	<b>1345953</b> <b>EAMK-A-N80-80A</b>	<b>1201712</b> <b>EAHM-L5-M8-60</b>
<b>2372096</b> <b>EAMM-A-N80-80G</b>	<b>2372201</b> <b>EAMF-A-80A-80G</b>	<b>558004</b> <b>EAMD-56-46-20-23X27</b>	<b>1345953</b> <b>EAMK-A-N80-80A</b>	<b>1201712</b> <b>EAHM-L5-M8-60</b>

 Hinweis

Für die optimale Auswahl von Achs-/Motorkombinationen → Auslegungssoftware PositioningDrives [www.festo.com](http://www.festo.com)

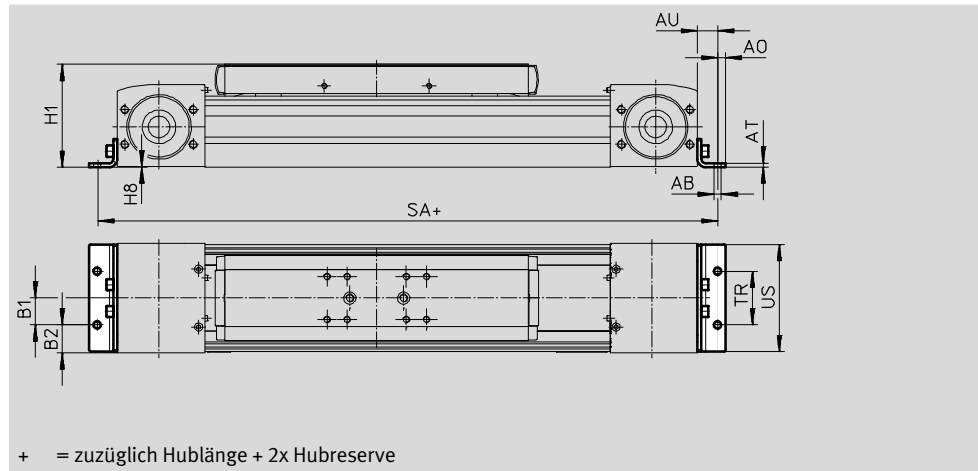
# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

FESTO

**Fußbefestigung HPE**  
(Bestellcode MF)

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
RoHS-konform



Abmessungen und Bestellangaben							
für Baugröße	AB Ø	AO	AT	AU	B1	B2	H1
70	5,5	6	3	13	20	14,5	64
80	5,5	6	3	15	20	21	76,5
120	9	8	6	22	40	20	111,5

für Baugröße	H8	SA				TR	US
		ELGA-TB-G-...	ELGA-TB-RF-...-S	ELGA-TB-RF-...	ELGA-TB-RF-...-L		
70	0,5	372	368	446	546	40	67
80	0,5	416	526	610	750	40	80
120	0,5	590	717	819	1049	80	116

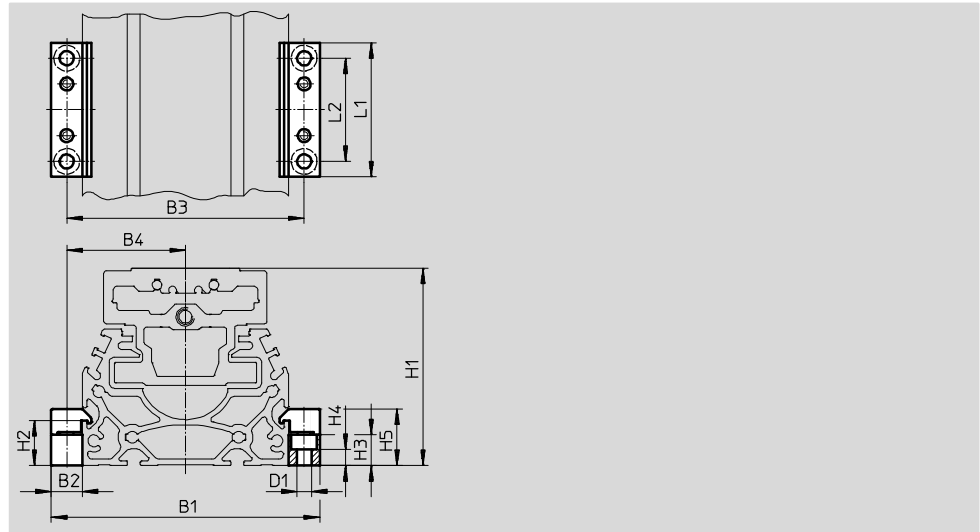
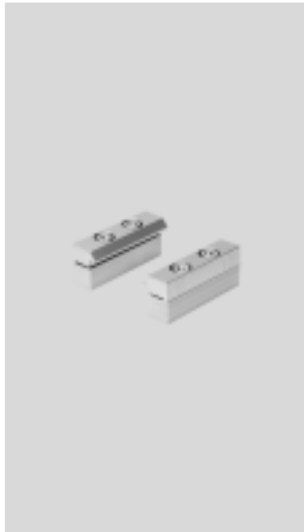
für Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
70	115	558321	HPE-70
80	150	558322	HPE-80
120	578	558323	HPE-120

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

**Profilbefestigung MUE**  
(Bestellcode MA)

Werkstoff:  
Aluminium, eloxiert  
RoHS-konform



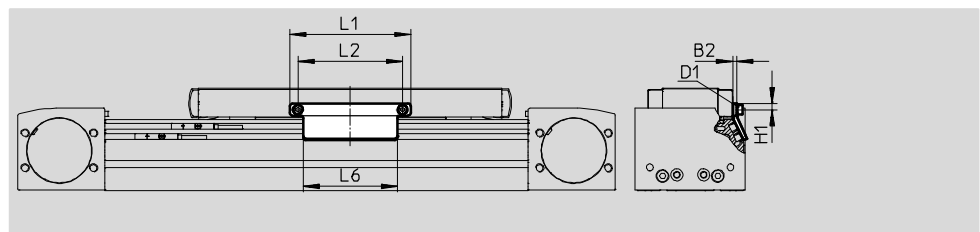
### Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	H1	H2	H3
70	91	12	79	39,5	5,5	64	17,5	12
80	104	12	92	46	5,5	76,5	17,5	12
120	154	19	135	67,5	9	111,5	16	14

für Baugröße	H4	H5	L1	L2	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
70	6,2	22	52	40	80	<b>558043</b>	<b>MUE-70/80</b>
80	6,2	22	52	40	80	<b>558043</b>	<b>MUE-70/80</b>
120	5,5	29,5	90	40	290	<b>558044</b>	<b>MUE-120/185</b>

**Schaltfahne SF-EGC-1**  
zur Abfrage mit Näherungs-  
schalter SIES-8M  
(Bestellcode SA oder SB)

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
RoHS-konform



### Abmessungen und Bestellangaben

für Baugröße	B2	D1	H1	L1	L2	L6	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
70	3	M4	4,65	70	56	50	50	<b>558047</b>	<b>SF-EGC-1-70</b>
80	3	M4	4,65	90	78	70	60	<b>558048</b>	<b>SF-EGC-1-80</b>
120	3	M5	8	170	140	170	150	<b>558049</b>	<b>SF-EGC-1-120</b>

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

FESTO

## Schaltfahne SF-EGC-2

zur Abfrage mit Näherungsschalter SIEN-M8B (Bestellcode SC, SD, SE oder SF) oder SIES-8M (Bestellcode SA oder SB)

Werkstoff:

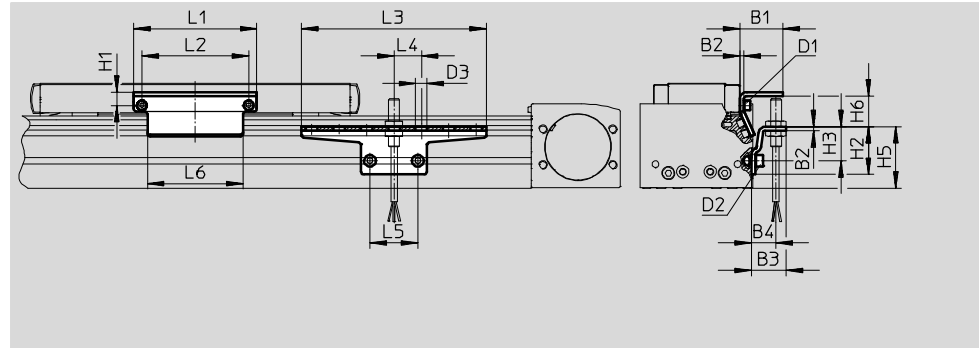
Stahl, verzinkt  
RoHS-konform

## Sensorhalter HWS-EGC

für Näherungsschalter SIEN-M8B (Bestellcode SC, SD, SE oder SF)

Werkstoff:

Stahl, verzinkt  
RoHS-konform



Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3 Ø	H1	H2
70	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
80	31,5	3	25,5	18	M4	M5	8,4	9,5	35
120	32	3	25,5	18	M5	M5	8,4	13,2	65

für Baugröße	H3	H5	H6 max.	L1	L2	L3	L4	L5	L6
70	25	45	13,5	70	56	135	20	35	50
80	25	45	23,5	90	78	135	20	35	70
120	55	75	24	170	140	215	20	35	170

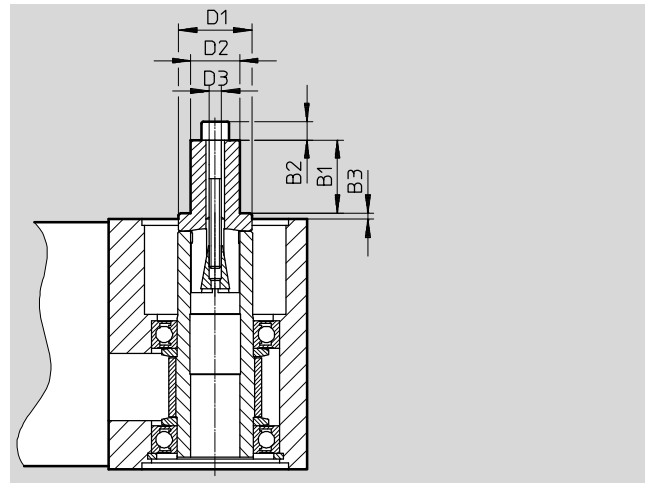
für Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Schaltfahne			
70	100	<b>558052</b>	<b>SF-EGC-2-70</b>
80	130	<b>558053</b>	<b>SF-EGC-2-80</b>
120	280	<b>558054</b>	<b>SF-EGC-2-120</b>

für Baugröße	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Sensorhalter			
70	110	<b>558057</b>	<b>HWS-EGC-M5</b>
80	110	<b>558057</b>	<b>HWS-EGC-M5</b>
120	200	<b>570365</b>	<b>HWS-EGC-M8-B</b>

# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

**Wellenzapfen EAMB**  
alternative Schnittstelle  
(Bestellcode EA)



Abmessungen und Bestellangaben									
für Baugröße	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
70	21	–	1,85	24	15	M6	70	1344642	EAMB-24-9-15X21-16X20
80	21	–	2	24	15	M6	70	558036	EAMB-24-6-15X21-16X20
120	26	–	2	34	25	M10	201	558037	EAMB-34-6-25X26-23X27

Bestellangaben						
	für Baugröße	Bemerkung	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
<b>Nutzenstein NST</b>						
	70, 80	für Befestigungsnut	NM	150914	NST-5-M5	1
	120			150915	NST-8-M6	
<b>Zentrierstift/-hülse ZBS/ZBH<sup>2)</sup></b>						
	für ELGA-TB-G		–	150928	ZBS-5	10
	70	für Schlitten				
	80, 120					
	für ELGA-TB-RF					
	70, 80, 120	für Schlitten	–	150927	ZBH-9	10
<b>Nutabdeckung ABP</b>						
	70, 80	für Befestigungsnut je 0,5 m	NC	151681	ABP-5	2
	120			151682	ABP-8	
<b>Nutabdeckung ABP-S</b>						
	70 ... 120	für Sensornut je 0,5 m	NS	563360	ABP-5-S1	2
<b>Clip SMBK</b>						
	70 ... 120	für Sensornut, zur Befestigung der Näherungsschalterkabel	CM	534254	SMBK-8	10

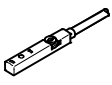
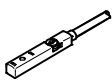
1) Packungseinheit in Stück

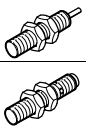
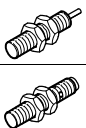
2) 2 Zentrierstifte/-hülsen im Lieferumfang der Achse enthalten



# Zahnriemenachsen ELGA-TB

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, induktiv						Datenblätter → Internet: sies	
	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss	Schalt- ausgang	Kabellänge [m]	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ
<b>Schließer</b>							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	Kabel, 3-adrig	PNP	7,5	SA	<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>
		Kabel, 3-adrig	NPN	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>
<b>Öffner</b>							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	Kabel, 3-adrig	PNP	7,5	SB	<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>
		Kabel, 3-adrig	NPN	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 M8 (runde Bauform), induktiv						Datenblätter → Internet: sien	
	Elektrischer Anschluss	LED	Schalt- ausgang	Kabellänge [m]	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ
<b>Schließer</b>							
	Kabel, 3-adrig	■	PNP	2,5	SC	<b>150386</b>	<b>SIEN-M8B-PS-K-L</b>
	Stecker M8x1, 3-polig	■	PNP	–	SE	<b>150387</b>	<b>SIEN-M8B-PS-S-L</b>
<b>Öffner</b>							
	Kabel, 3-adrig	■	PNP	2,5	SD	<b>150390</b>	<b>SIEN-M8B-PO-K-L</b>
	Stecker M8x1, 3-polig	■	PNP	–	SF	<b>150391</b>	<b>SIEN-M8B-PO-S-L</b>

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>159420</b>	<b>SIM-M8-3GD-2,5-PU</b>	
			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>	