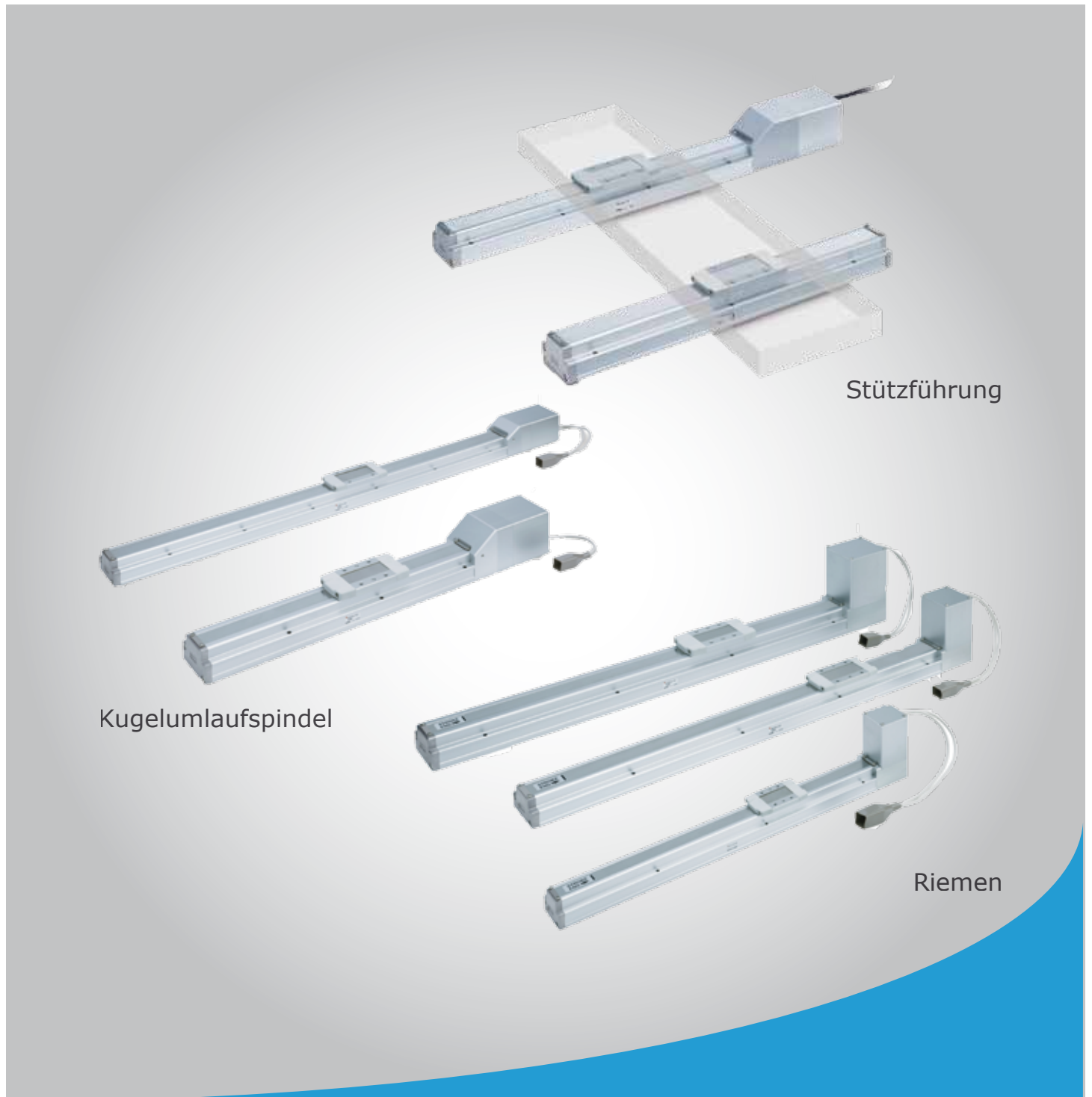


# Traffa



Elektrischer Antrieb Riemen LEFB-AC

**TRAFFA**  
TECHNISCHES BÜRO



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

# Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel /Serie LEFS Modellauswahl

AC-Servomotor



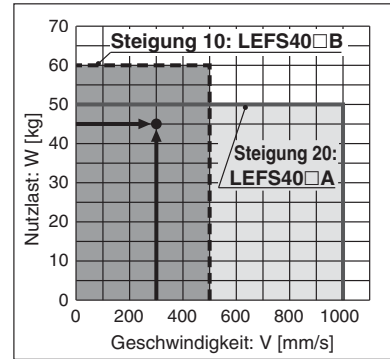
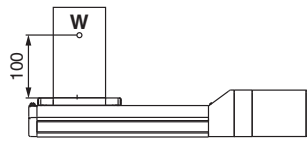
## Auswahlverfahren



## Auswahlbeispiel

### Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 45 [kg]
  - Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
  - Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
  - Hub: 200 [mm]
  - Einbaulage: horizontal aufwärts
- Werkstückanbaubedingung:



<Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm> (LEFS40)

### Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit.

#### <Geschwindigkeits–Nutzlast-Diagramm> (Seite 104)

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem <Geschwindigkeits–Nutzlast-Diagramm> aus.

Auswahlbeispiel: Die Serie LEFS40S4B-200 wird vorübergehend gewählt, auf Grundlage des Diagramms auf der rechten Seite.

### Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

#### Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T1 = V/a1 \text{ [s]} \quad T3 = V/a2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit bei konstanter Drehzahl kann aus folgender Gleichung ermittelt werden.

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: Die Einschwingzeit ist von Bedingungen wie Motortyp, Last und Positionierung der Schrittdaten abhängig und kann variieren. Berechnen Sie die daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

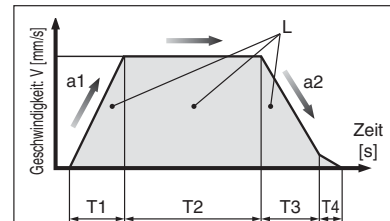
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0,5 \cdot 300 \cdot (0,1 + 0,1)}{300} = 0,57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,1 + 0,57 + 0,1 + 0,05 = 0,82 \text{ [s]}$$



L: Hub [mm]

... (Betriebsbedingung)

V: Geschwindigkeit [mm/s]

... (Betriebsbedingung)

a1: Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]

... (Betriebsbedingung)

a2: Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>]

... (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit

T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]

Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist

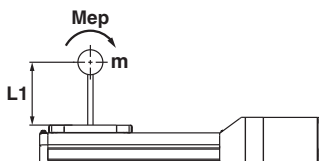
T3: Verzögerungszeit [s]

Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

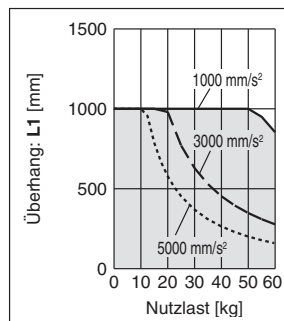
T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

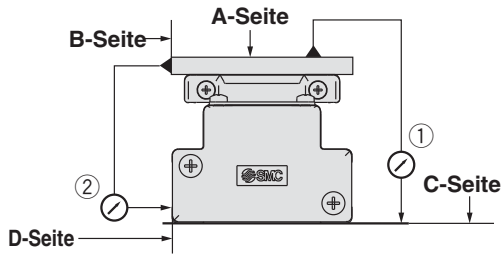
### Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment



Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell LEFS40S4B-200 gewählt.



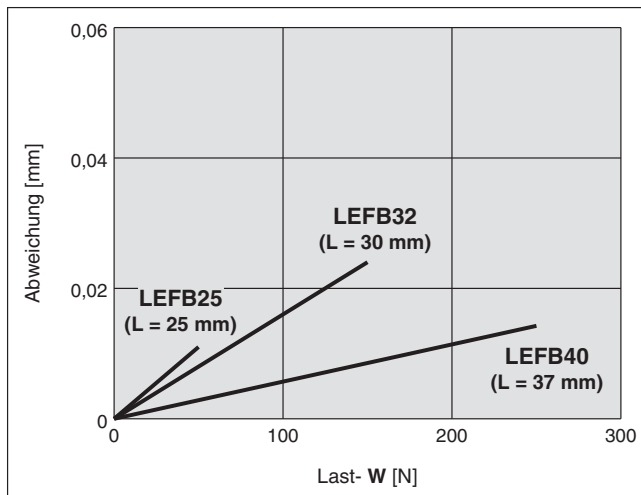
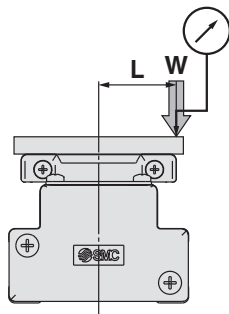
## Schlittengenauigkeit



Modell	lineare Verfahrengenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrengenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrengenauigkeit D-Seite zu B-Seite
<b>LEFB25</b>	0,05	0,03
<b>LEFB32</b>	0,05	0,03
<b>LEFB40</b>	0,05	0,03

Anm.) Die lineare Verfahrengenauigkeit schließt nicht die Genauigkeit der Montagefläche ein.

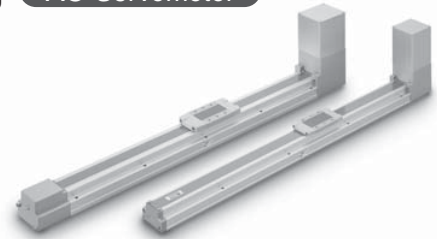
## Schlittenabweichung (Referenzwert)



Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.

# Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Riemenantrieb/Serie **LEFB** Modellauswahl

AC-Servomotor



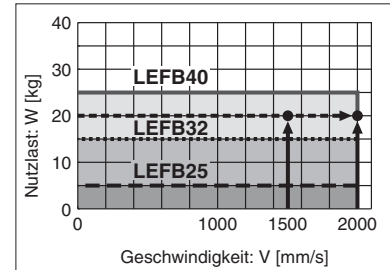
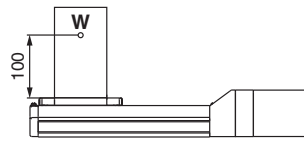
## Auswahlverfahren



## Auswahlbeispiel

### Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 20 [kg]
- Geschwindigkeit: 1500 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Hub: 2000 [mm]
- Einbaulage: Horizontal aufwärts



<Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm>  
(LEFB40)

### Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit

<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> (Seite 116)

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem <Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> aus.

Auswahlbeispiel: Die Ausführung **LEFB40S4S-2000** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt.

### Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

#### Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 \text{ [s]}$$

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit kann aus folgender Gleichung ermittelt werden.

$$T_1 = V/a_1 \text{ [s]} \quad T_3 = V/a_2 \text{ [s]}$$

- T2: Die Zeit bei konstanter Drehzahl kann aus folgender Gleichung ermittelt werden.

$$T_2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T_1 + T_3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4: Die Einschwingzeit ist von Bedingungen wie Motortyp, Last und Positionierung der Schrittdaten abhängig und kann variieren. Berechnen Sie die daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

$$T_4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T_1 = V/a_1 = 1500/3000 = 0,5 \text{ [s]}$$

$$T_3 = V/a_2 = 1500/3000 = 0,5 \text{ [s]}$$

$$T_2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T_1 + T_3)}{V}$$

$$= \frac{2000 - 0,5 \cdot 1500 \cdot (0,5 + 0,5)}{1500}$$

$$= 0,83 \text{ [s]}$$

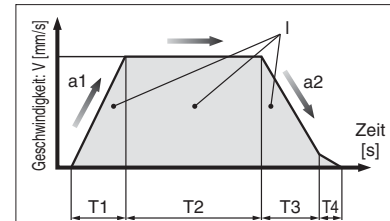
$$T_4 = 0,05 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$$

$$= 0,5 + 0,83 + 0,5 + 0,05$$

$$= 1,88 \text{ [s]}$$



L: Hub [mm]  
... (Betriebsbedingung)

V: Geschwindigkeit [mm/s]  
... (Betriebsbedingung)

a1: Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]  
... (Betriebsbedingung)

a2: Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>]  
... (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit

T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]

Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist

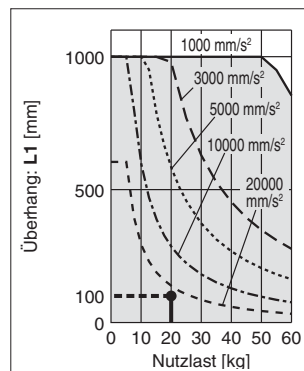
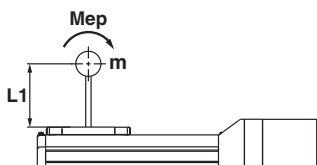
T3: Verzögerungszeit [s]

Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

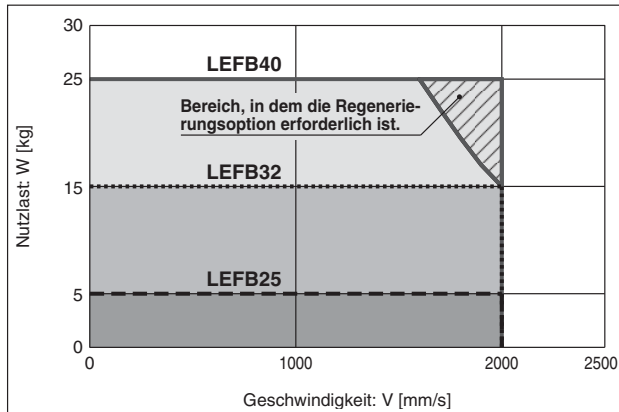
### Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment



Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEFB40S4S-2000** gewählt.

**Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)**

**LEFB□/Riemenantrieb**

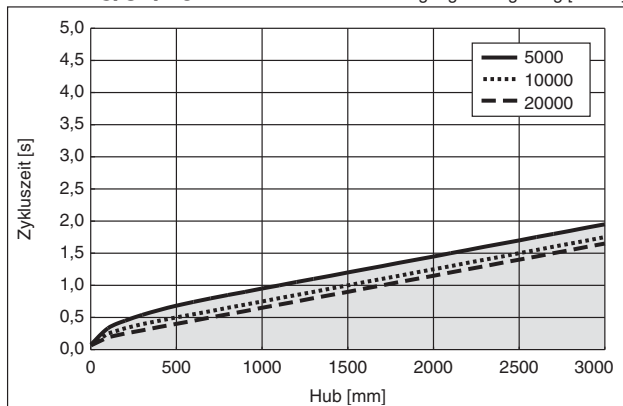


\* Für den schraffierten Bereich im Diagramm ist der externe Bremswiderstand erforderlich (LEC-MR-RB032).

**Zykluszeit-Diagramm (Führung)**

**LEFB□/Riemenantrieb**

**LEFB25/32/40**



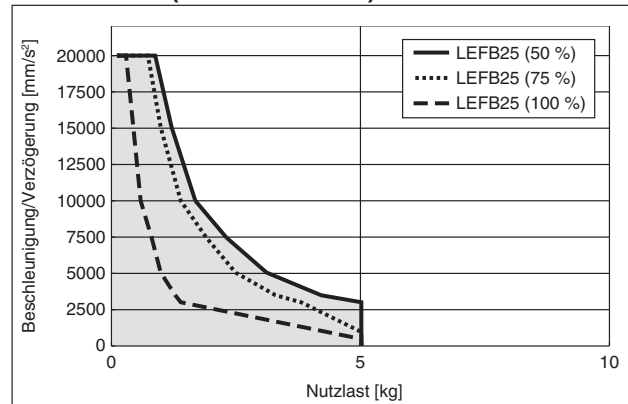
\* Die Zykluszeit gilt für maximale Geschwindigkeit.

\* max. Hub: LEFB25: 2000 mm  
LEFB32: 2500 mm  
LEFB40: 3000 mm

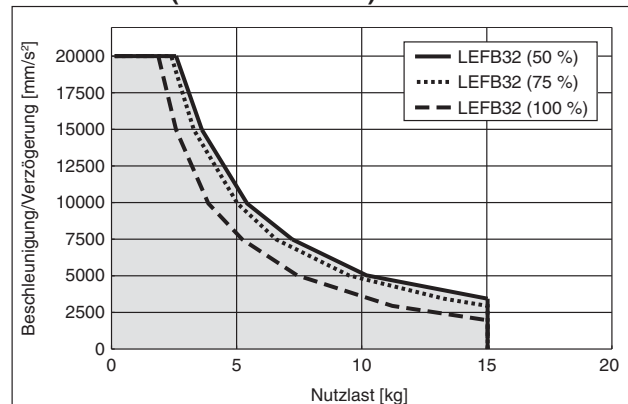
**Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)**

**LEFB□/Riemenantrieb**

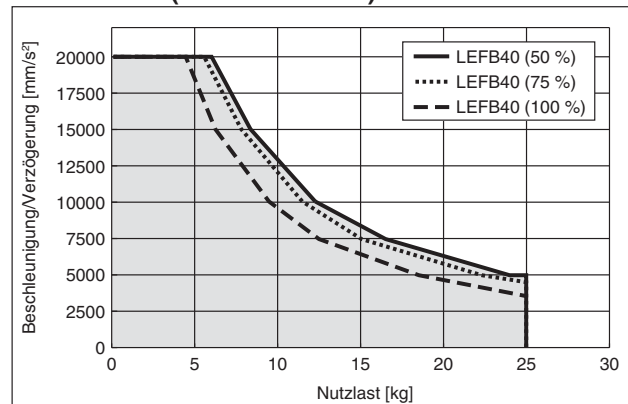
**LEFB25S□ (Einschaltdauer)**



**LEFB32S□ (Einschaltdauer)**



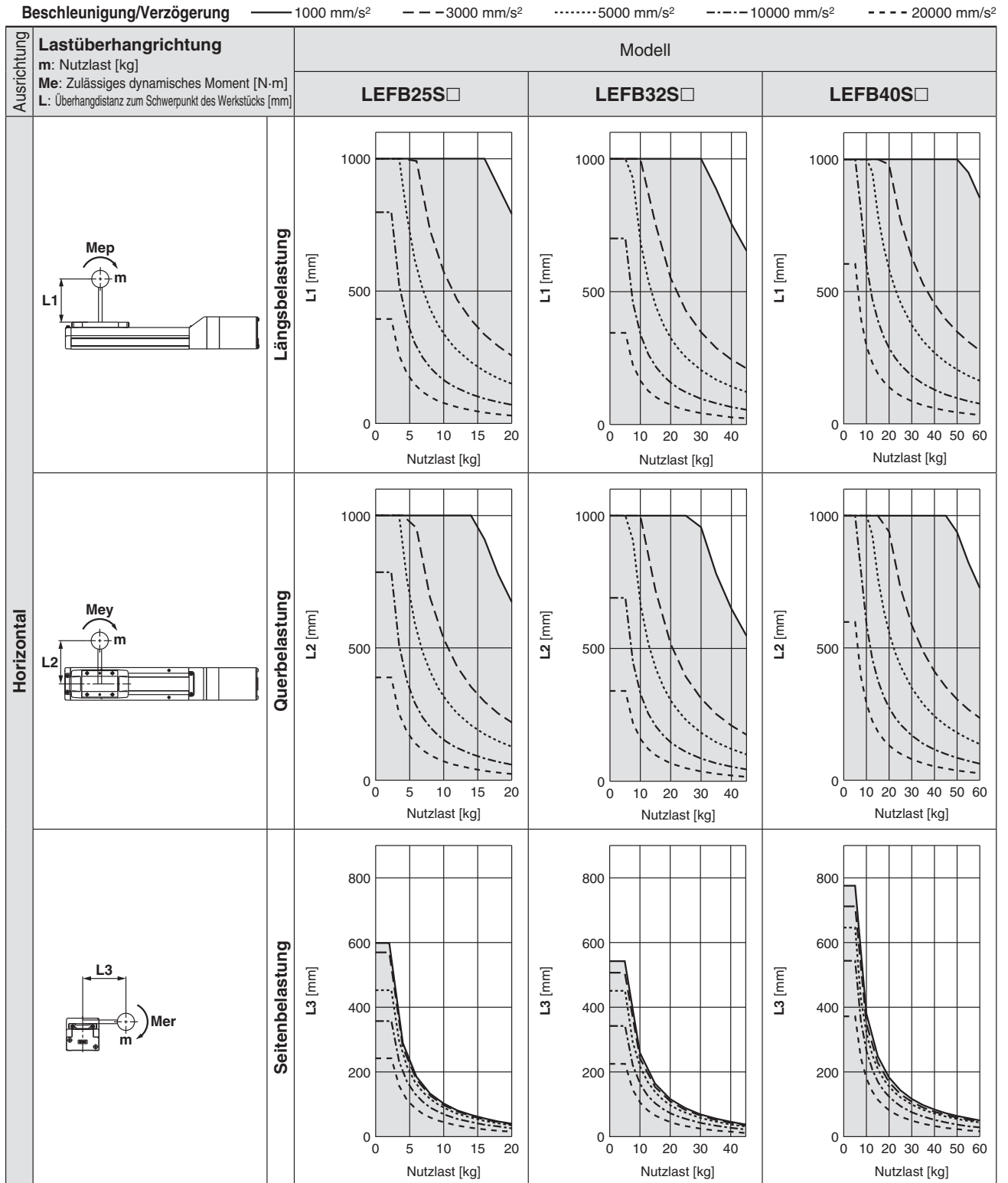
**LEFB40S□ (Einschaltdauer)**



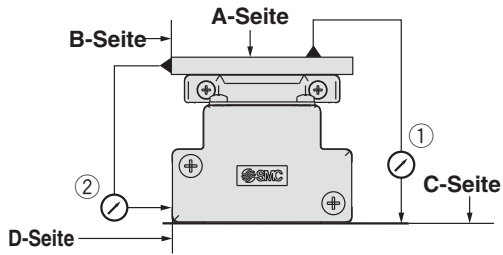
# Serie LEFB

## Zulässiges dynamisches Moment

\* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe. <http://www.smc.eu>



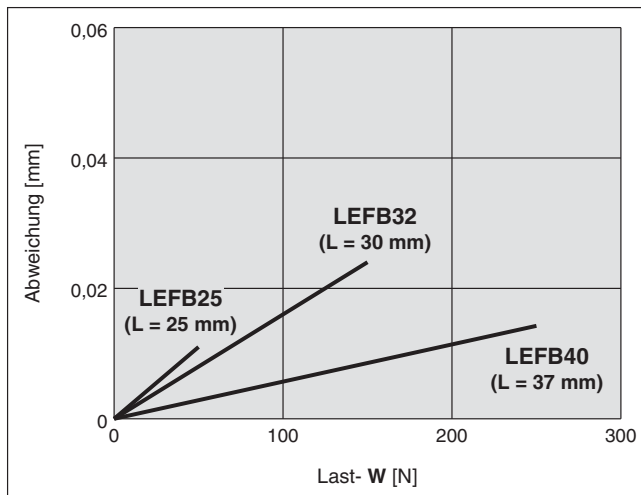
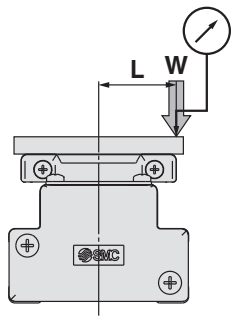
## Schlittengenaugkeit



Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrgenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrgenauigkeit D-Seite zu B-Seite
<b>LEFB25</b>	0,05	0,03
<b>LEFB32</b>	0,05	0,03
<b>LEFB40</b>	0,05	0,03

Anm.) Die lineare Verfahrgenauigkeit schließt nicht die Genauigkeit der Montagefläche ein.

## Schlittenabweichung (Referenzwert)



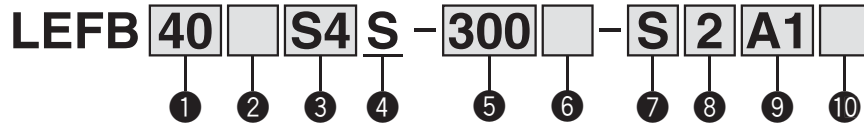
Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.

# Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlauflührung Riemenantrieb AC-Servomotor

## Serie **LEFB** LEFB25, 32, 40



### Bestellschlüssel



#### 1 Größe

25
32
40

#### 2 Motor-Einbaulage

—	Montage oben
U	Montage unten

#### 3 Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufe
S2*	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6*	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECS□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7 LECS□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECS□2-S8 LECSS2-S8

\* Für die Motorausführungen S2 und S6 ist das kompatible Suffix der Endstufen-Bestell-Nr. S1 und S5.

#### 4 äquivalente Steigung

S	54 mm
---	-------

#### 6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

#### 8 Kabellänge

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

\* Die Kabel von Encoder, Motor und Motorbremse haben dieselbe Länge.

#### 5 Hub

300	300 mm
bis	bis
3000	3000 mm

\* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

#### 7 Kabelausführung (Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

Anm. 1) Die Motor- und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist ebenso inbegriffen, wenn die Option mit Motorbremse gewählt wird.)

Anm. 2) Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist "(A) Achsensense". (Weitere Einzelheiten siehe Seite 164.)

#### 9 Endstufen-Ausführung

kompatible Endstufe	Versorgungsspannung [V]	Größe			
		25	32	40	
—	ohne Treiber	—	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
A2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●
B1	LECSB1-S□	100 bis 120	●	●	—
B2	LECSB2-S□	200 bis 230	●	●	●
C1	LECS□1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECS□2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

#### 10 I/O-Kabellänge [m] Anm. 3)

—	ohne Kabel
H	ohne Kabel (nur Stecker)
1	1,5

Anm. 3) Wenn "ohne Endstufe" als Ausführung gewählt wird, kann nur "—" ohne Kabel" gewählt werden.

Siehe Seite 161, wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist. (Auch die Optionen werden auf dieser Seite beschrieben.)

\* Bei Wahl der Endstufen-Ausführung ist das Kabel inbegriffen. Die Kabelart und -länge auswählen.

Beispiel: S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSS2)  
S2: Standardkabel (2 m)  
—: ohne Kabel und Endstufe

#### Stützführung/Serie LEFG

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



#### Tabelle der anwendbare Hübe

	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFB25	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	—	—
LEFB32	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	—
LEFB40	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●

\* Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

#### Kompatible Controller/Endstufen

Endstufenausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierauführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link mit direktem Eingang	SSCNET III -Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECS□	LECSS
Anzahl Punktetabellen	bis 7	—	Bis zu 255 (2 Stationen belegt)	—
Impulseingang	○	○	—	—
verwendbares Netzwerk	—	—	CC-Link	SSCNET III
Steuerungs-Encoder	Inkremental-17-bit-Encoder	Absolut-Encoder 18-bit	Absolut-Encoder 18-bit	Absolut-Encoder 18-bit
Kommunikationsfunktion	USB-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung [V]	100 bis 120 VAC (50/60 Hz), 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	148			



## Technische Daten

### LEFB25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		LEFB25S <sup>2</sup>	LEFB32S <sup>3</sup>	LEFB40S <sup>4</sup>	
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] <sup>Anm. 1)</sup>	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500, 3000	
	Nutzlast [kg] <sup>Anm. 2)</sup>	horizontal	5	15	25
	max. Geschwindigkeit [mm/s]		2000	2000	2000
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]		20000 (Siehe Seite 116 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.) <sup>Anm. 3)</sup>		
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,06		
	Hysterese [mm] <sup>Anm. 4)</sup>		max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]		54		
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 5)</sup>		50/20		
	Funktionsweise		Riemen		
	Führungsart		Linearführung		
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40			
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)			
Elektrische technische Daten	Motorausgang/Größe		100 W/□40	200 W/□60	400 W/□60
	Motor		AC-Servomotor (100/200 VAC)		
	Encoder		Motorausführung S2, S3, S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)		
	Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 6)</sup>	horizontal	29	41	72
		vertikal	—	—	—
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <sup>Anm. 7)</sup>	horizontal	2	2	2
		vertikal	—	—	—
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 8)</sup>		445	725	1275	
Technische Daten Motorbremse	Ausführung <sup>Anm. 9)</sup>		spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]		27	54	110
	Leistungsaufnahme bei 20 °C [W] <sup>Anm. 10)</sup>		6,3	7,9	7,9
	Nennspannung [V]		24 <sup>0</sup> <sub>-10</sub> %		

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

Anm. 2) Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 116.

Anm. 3) Die maximale Beschleunigung/Verzögerung ist abhängig von der Nutzlast. Sehen Sie im "Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm" des Katalogs nach.

Anm. 4) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.

Anm. 5) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Vibrationsbeständigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 9) Nur bei Wahl der Motoroption „mit Motorbremse“.

Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

# Serie LEFB

## Gewicht

Serie		LEFB25S□																	
Hub [mm]		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Motor	S2	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25
	S6	3,06	3,31	3,56	3,81	4,06	4,31	4,56	4,81	5,06	5,31	5,56	5,81	6,06	6,31	6,56	6,81	7,06	7,31
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S2: 0,2/S6: 0,3																	

Serie		LEFB32S□																		
Hub [mm]		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500
Motor	S3	4,90	5,25	5,60	5,95	6,30	6,65	7,00	7,35	7,70	8,05	8,40	8,75	9,10	9,45	9,80	10,15	10,50	10,85	12,60
	S7	4,84	5,19	5,54	5,81	6,24	6,59	6,94	7,29	7,64	7,99	8,34	8,69	9,04	9,39	9,74	10,09	10,44	10,79	12,54
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S3: 0,4/S7: 0,7																		

Serie		LEFB40S□																			
Hub [mm]		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
Motor	S4	7,10	7,55	8,00	8,45	8,90	9,35	9,80	10,25	10,70	11,15	11,60	12,05	12,50	12,95	13,40	13,85	14,30	14,75	17,00	19,25
	S8	7,20	7,65	8,10	8,55	9,00	9,45	9,90	10,35	10,80	11,25	11,70	12,15	12,60	13,05	13,50	13,95	14,40	14,85	17,10	19,35
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S4: 0,7/S8: 0,7																			

### Handhabung

#### ⚠ Achtung

- Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.
- Beim Riemenantrieb kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebsspezifikationen zu Vibrationen kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.

### Wartung

#### ⚠ Warnung

##### Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Intervall	Sichtprüfung	Interne Prüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—	—
Inspektion alle 6 Monate/1000 km/ 5 Millionen Zyklen*	○	○	○

\* Wählen Sie jeweils die Einheit aus, die am frühesten anwendbar ist.

##### • Punkte für die Sichtprüfung

- Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung
- Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
- Vibration, elektromagnetische Störsignale

### Wartung

#### ⚠ Warnung

##### • Punkte für die interne Prüfung

- Zustand der Schmierung der beweglichen Teile.
- Looser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben.

##### • Punkte für die Riemenprüfung

Halten Sie den Betrieb unverzüglich an und tauschen Sie den Riemen aus, wenn der Riemen den unten genannten Zustand aufweist. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre Betriebsumgebung und Betriebsbedingungen die für das Produkt spezifizierten Anforderungen erfüllen.

##### a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes.

Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, die Fasern verfärben sich weißlich. Die Faserlinien werden undeutlich.

##### b. Riemen Seite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemen Ecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

##### c. Riemen teilweise eingeschnitten

Der Riemen ist teilweise eingeschnitten. Fremdkörper, die von den Zähnen außerhalb des eingeschnittenen Teils erfasst werden, verursachen Beschädigungen.

##### d. Vertikale Linie am Zahnriemen

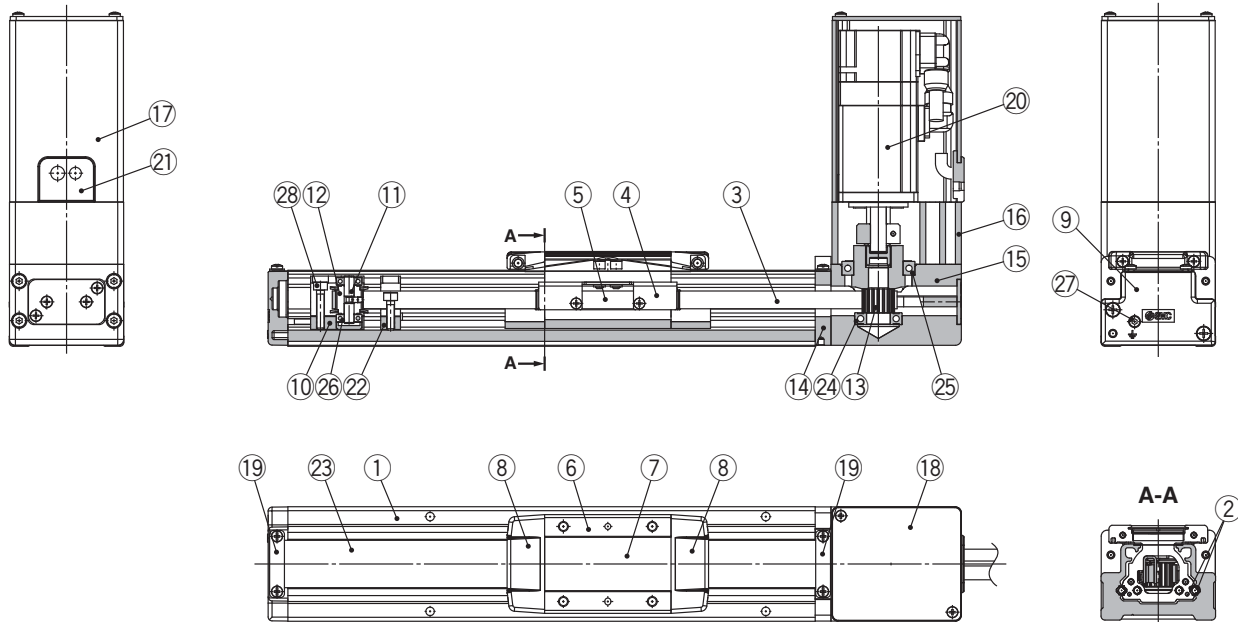
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

##### e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

##### f. Riss auf der Riemenrückseite

## Konstruktion

### LEFB25S□S



\* Motor in Ausführung Montage unten.

#### Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	<b>Gehäuse</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	<b>Führung</b>		
3	<b>Riemen</b>		
4	<b>Riemenhalter</b>	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	<b>Riemenbefestigung</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	<b>Schlitten</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	<b>Abdeckung</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	<b>Schutzband-Niederhalter</b>	synthetischer Kunststoff	
9	<b>Gehäuse A</b>	Aluminium-Druckguss	beschichtet
10	<b>Befestigung Riemenscheibe</b>	Aluminiumlegierung	
11	<b>Welle für Riemenscheibe</b>	rostfreier Stahl	
12	<b>Riemenscheibe</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	<b>Riemenscheibe</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	<b>Motorbefestigung</b>	Aluminiumlegierung	beschichtet

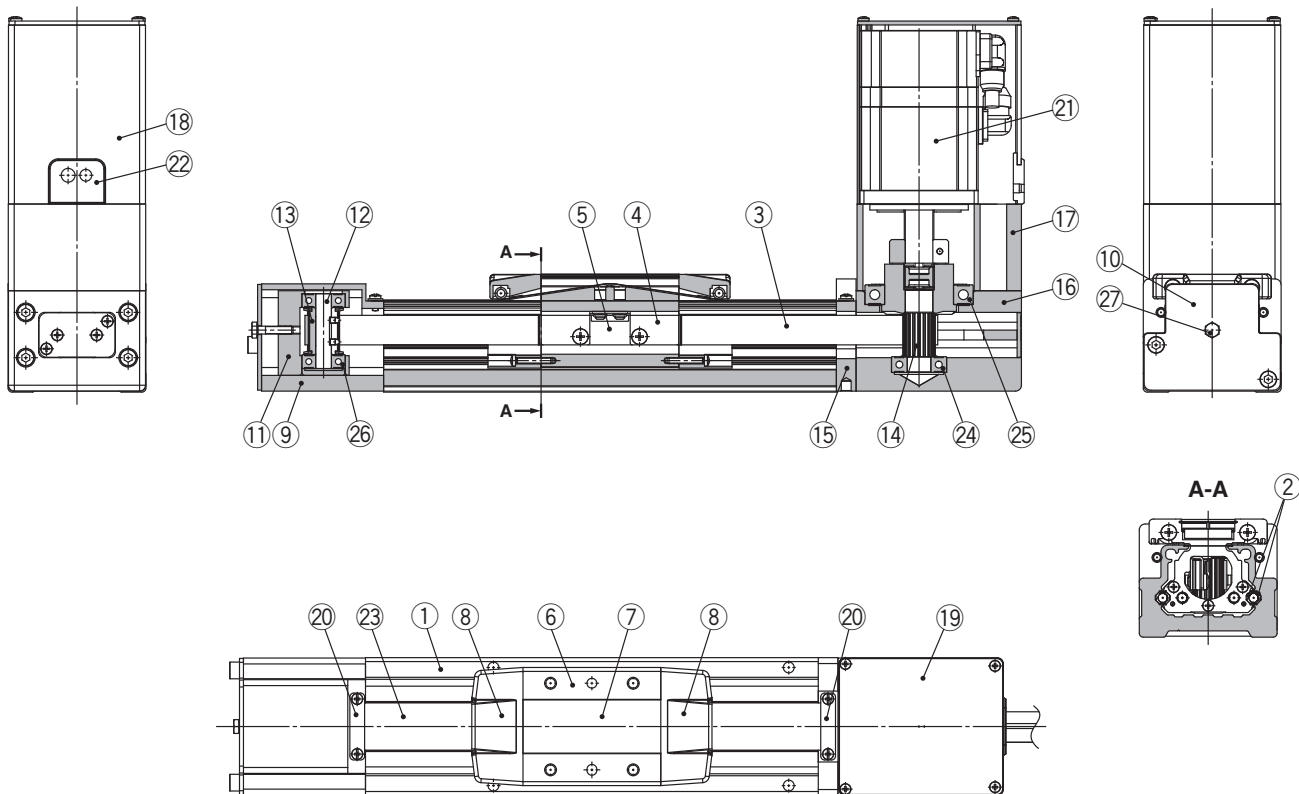
#### Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	<b>Gehäuse</b>	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	<b>Motorflansch</b>	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	<b>Motorabdeckung</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
18	<b>Endabdeckung</b>	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	<b>Befestigung Schutzband</b>	rostfreier Stahl	
20	<b>Motor</b>		
21	<b>Abdichtung Kabel</b>	NBR	
22	<b>Stopper</b>	Aluminiumlegierung	
23	<b>Staubschutzband</b>	rostfreier Stahl	
24	<b>Lager</b>		
25	<b>Lager</b>		
26	<b>Distanzstück</b>	rostfreier Stahl	
27	<b>Riemenspannschraube</b>	Chrommolybdänstahl	chromatiert
28	<b>Befestigungsschraube für Riemenscheibe</b>	Chrommolybdänstahl	chromatiert

# Serie LEFB

## Konstruktion

### LEFB32/40S□S



\* Motor in Ausführung Montage unten.

#### Stückliste

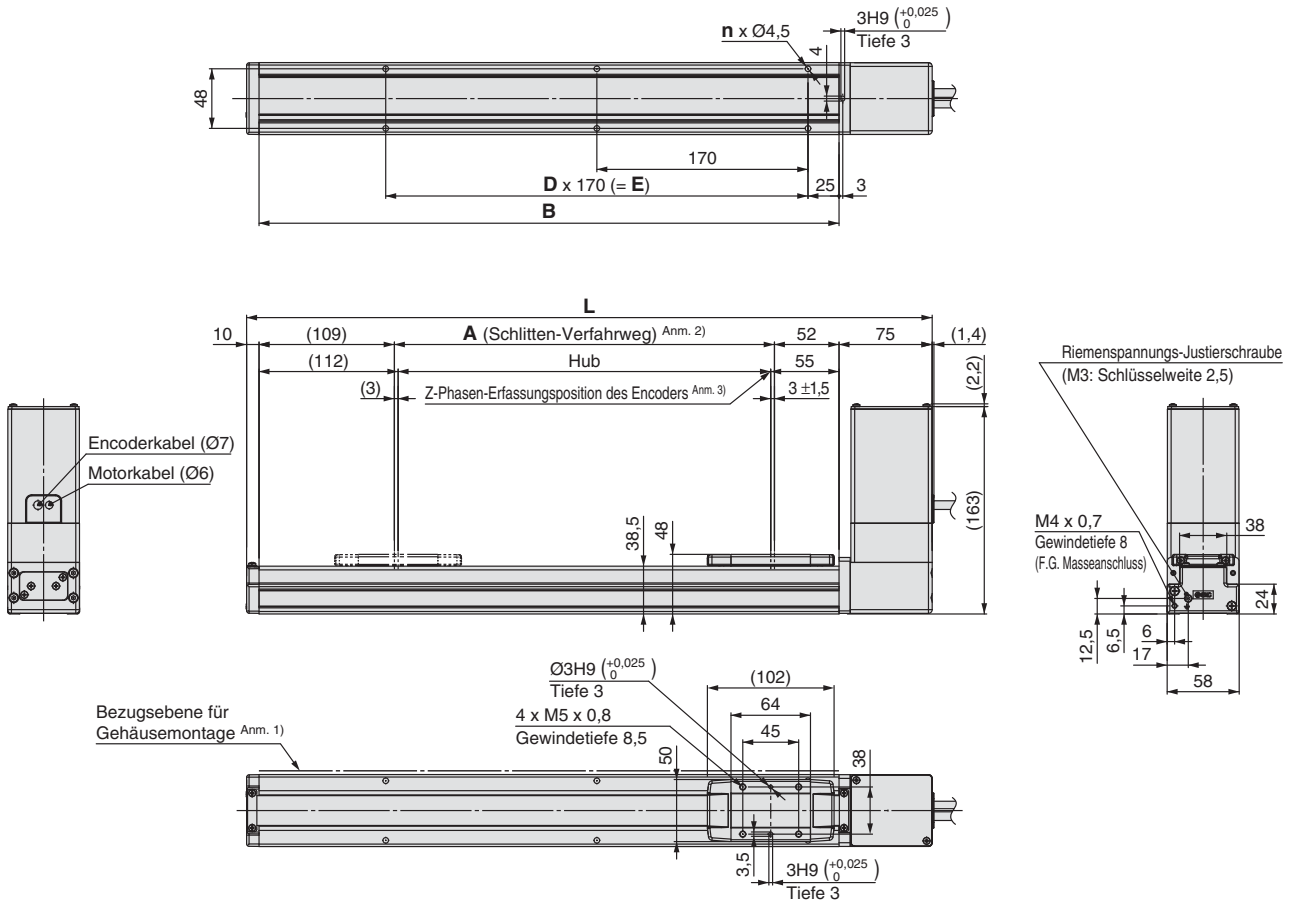
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung		
3	Riemen		
4	Riemenhalter	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	Riemenbefestigung	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
9	Endblock	Aluminiumlegierung	beschichtet
10	Abdeckung des Endblocks		
11	Befestigung Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
12	Welle für Riemenscheibe	rostfreier Stahl	
13	Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert

#### Stückliste

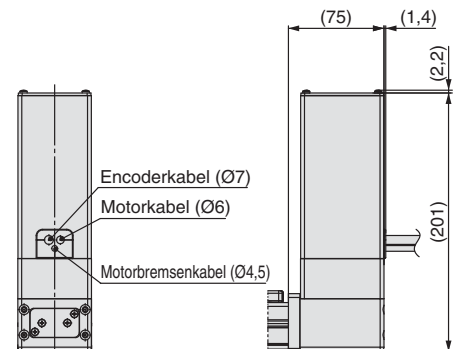
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Motor-Flansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	Gehäuse	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	Motorflansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
18	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	Befestigung Schutzband	rostfreier Stahl	
21	Motor		
22	Abdichtung Kabel	NBR	
23	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
24	Lager		
25	Lager		
26	Lager		
27	Riemenspannschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert

**Abmessungen: Riemenantrieb**

**LEFB25/Montage am Motor oben**



**Motoroption: mit Motorbremse**



**Abmessungen**

[mm]

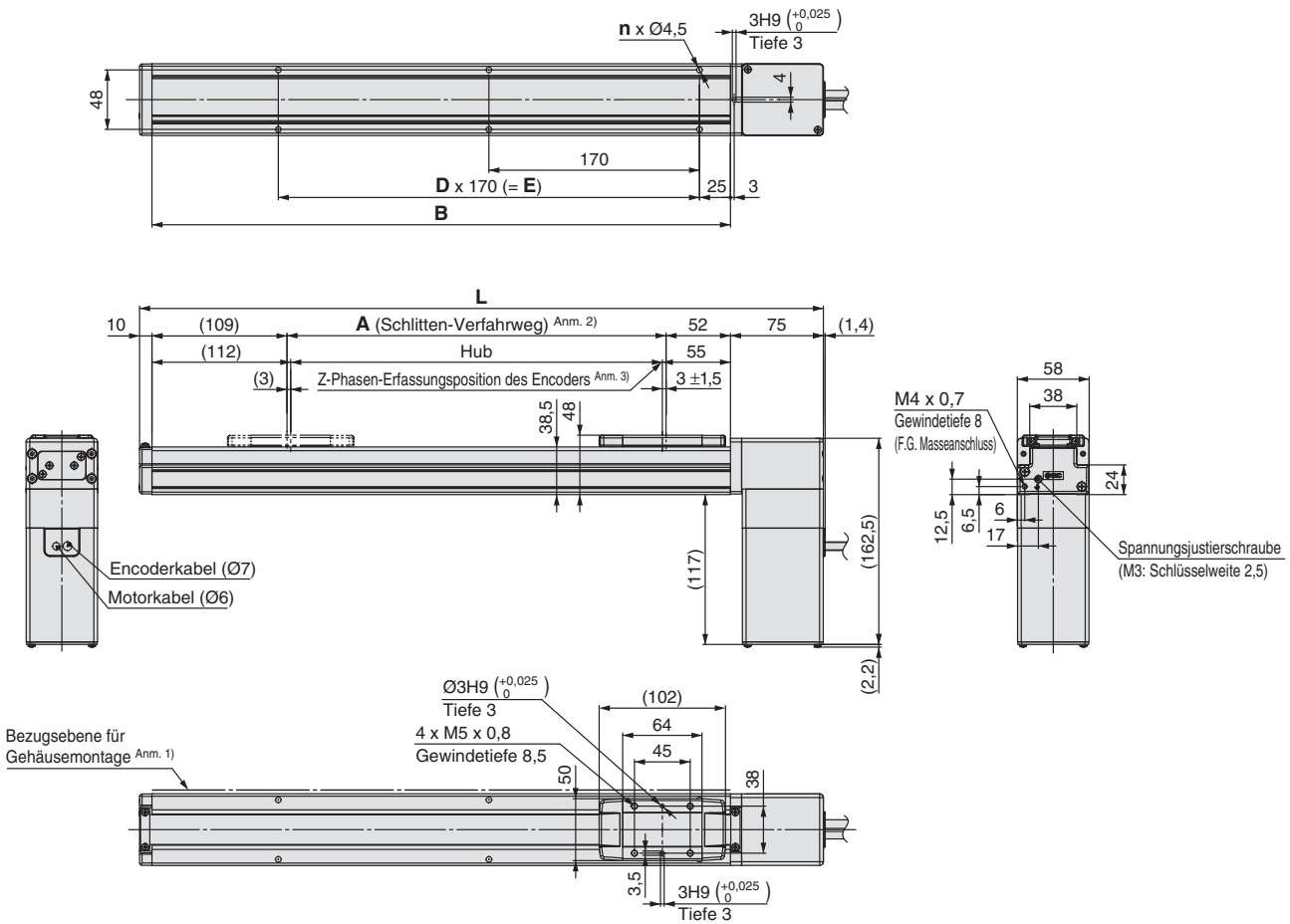
Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

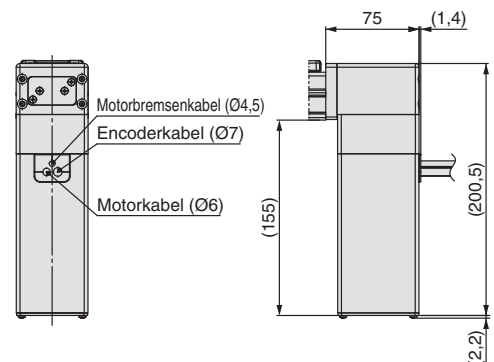
# Serie LEFB

## Abmessungen: Riemenantrieb

### LEFB25U/Montage am Motor unten



### Motoroption: mit Motorbremse



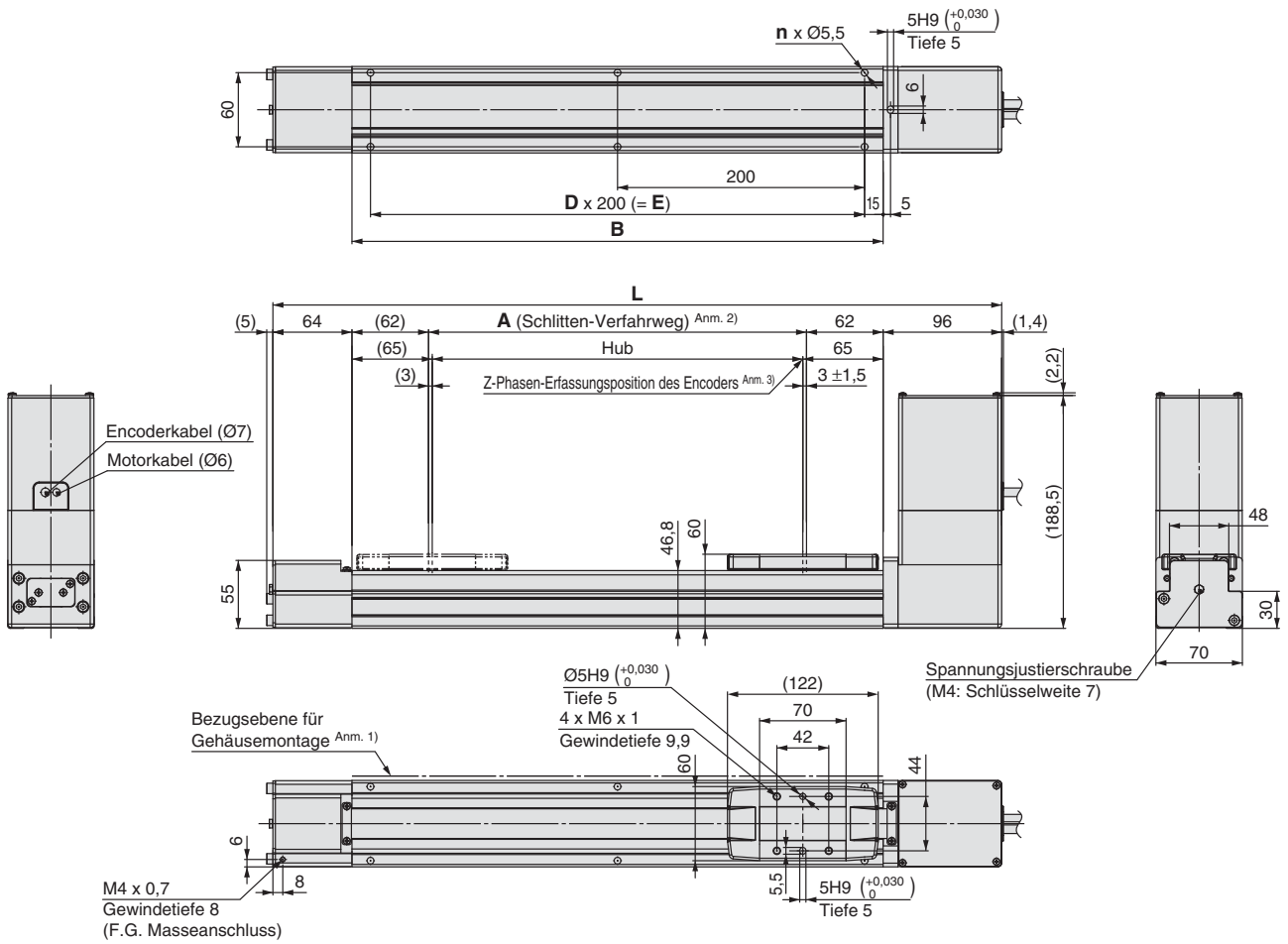
### Abmessungen

Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	18	8	1360
1400	1652	1406	1567	20	9	1530
1500	1752	1506	1667	20	9	1530
1600	1852	1606	1767	22	10	1700
1700	1952	1706	1867	22	10	1700
1800	2052	1806	1967	24	11	1870
1900	2152	1906	2067	24	11	1870
2000	2252	2006	2167	26	12	2040

- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

**Abmessungen: Riemenantrieb**

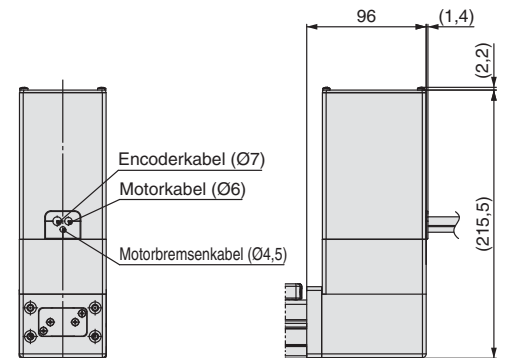
**LEFB32/Montage am Motor oben**



**Motoroption: mit Motorbremse**

**Abmessungen**

Hub	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600

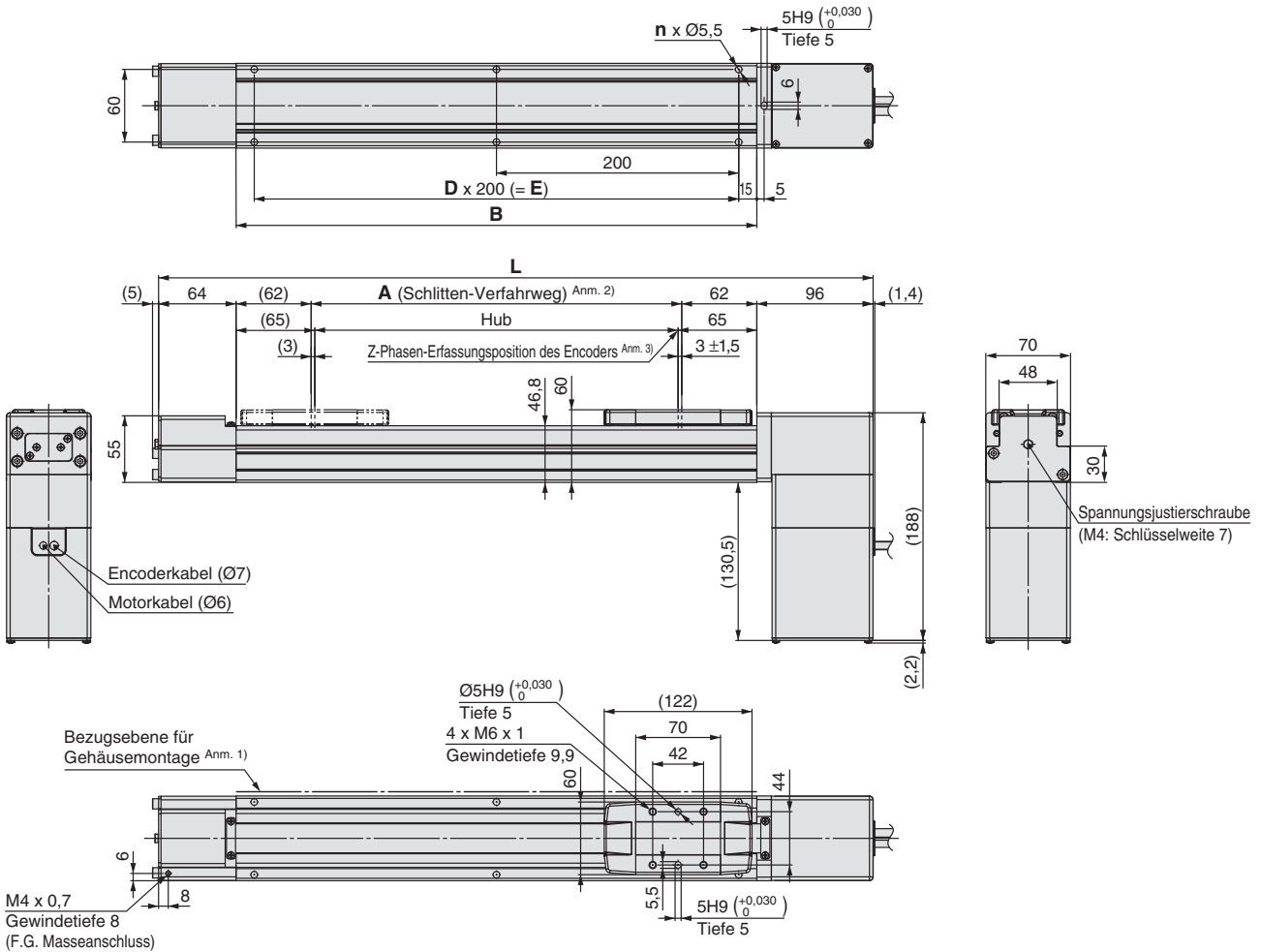


- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

# Serie LEFB

## Abmessungen: Riemenantrieb

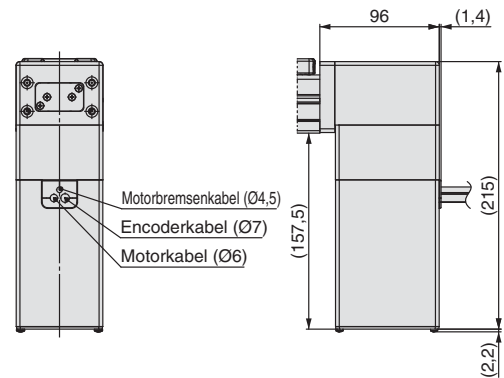
### LEFB32U/Montage am Motor unten



### Motoroption: mit Motorbremse

#### Abmessungen

Hub	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430	16	7	1400
1400	1690	1406	1530	16	7	1400
1500	1790	1506	1630	18	8	1600
1600	1890	1606	1730	18	8	1600
1700	1990	1706	1830	20	9	1800
1800	2090	1806	1930	20	9	1800
1900	2190	1906	2030	22	10	2000
2000	2290	2006	2130	22	10	2000
2500	2790	2506	2630	28	13	2600

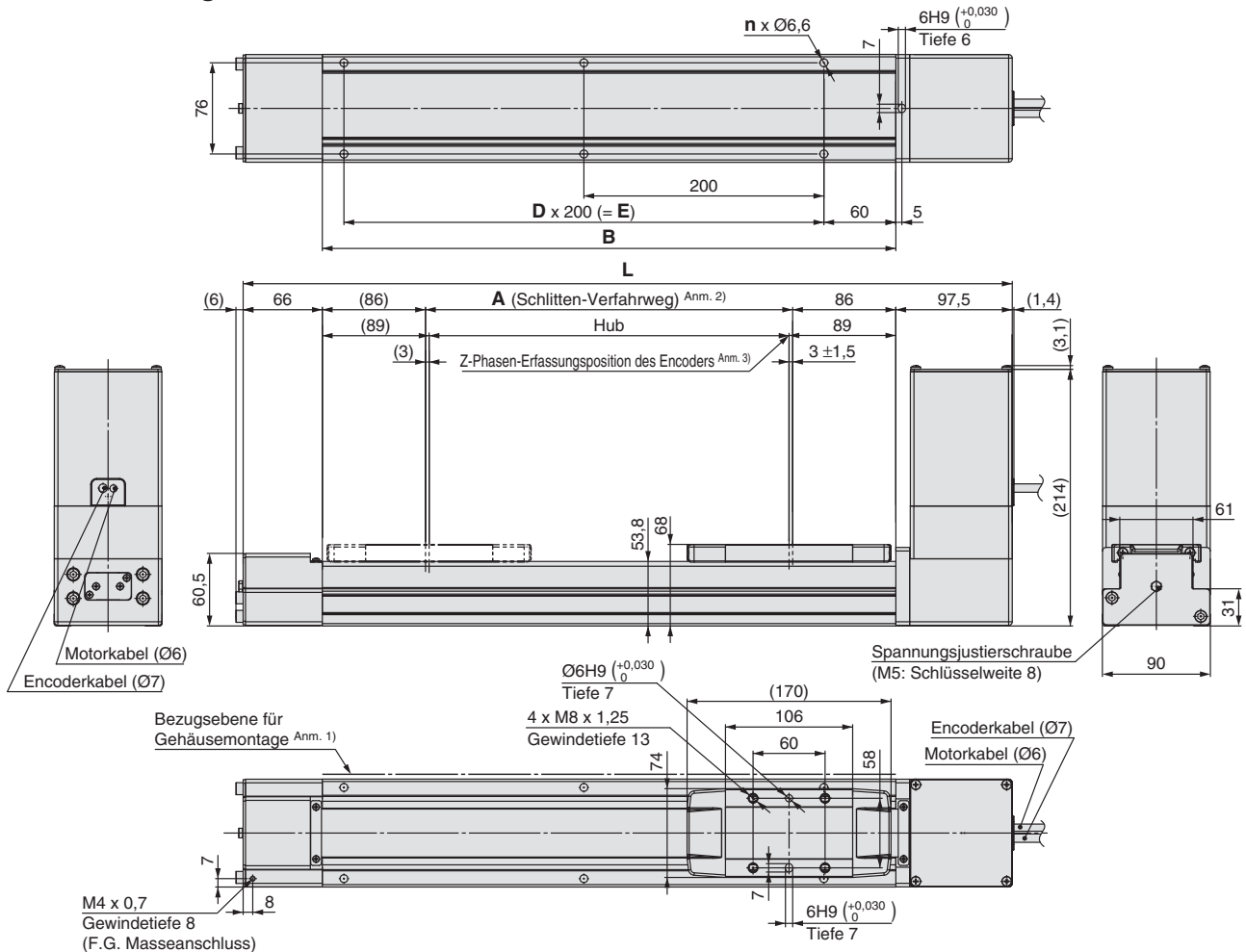


- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

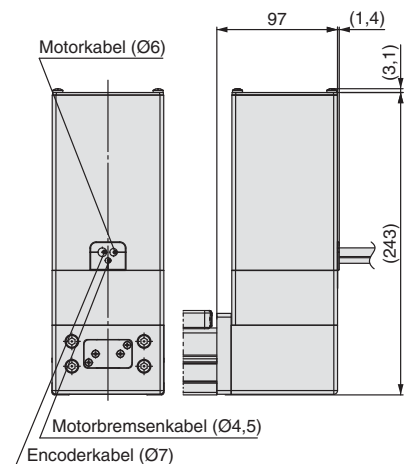


**Abmessungen: Riemenantrieb**

**LEFB40/Montage am Motor oben**



**Motoroption: mit Motorbremse**



**Abmessungen**

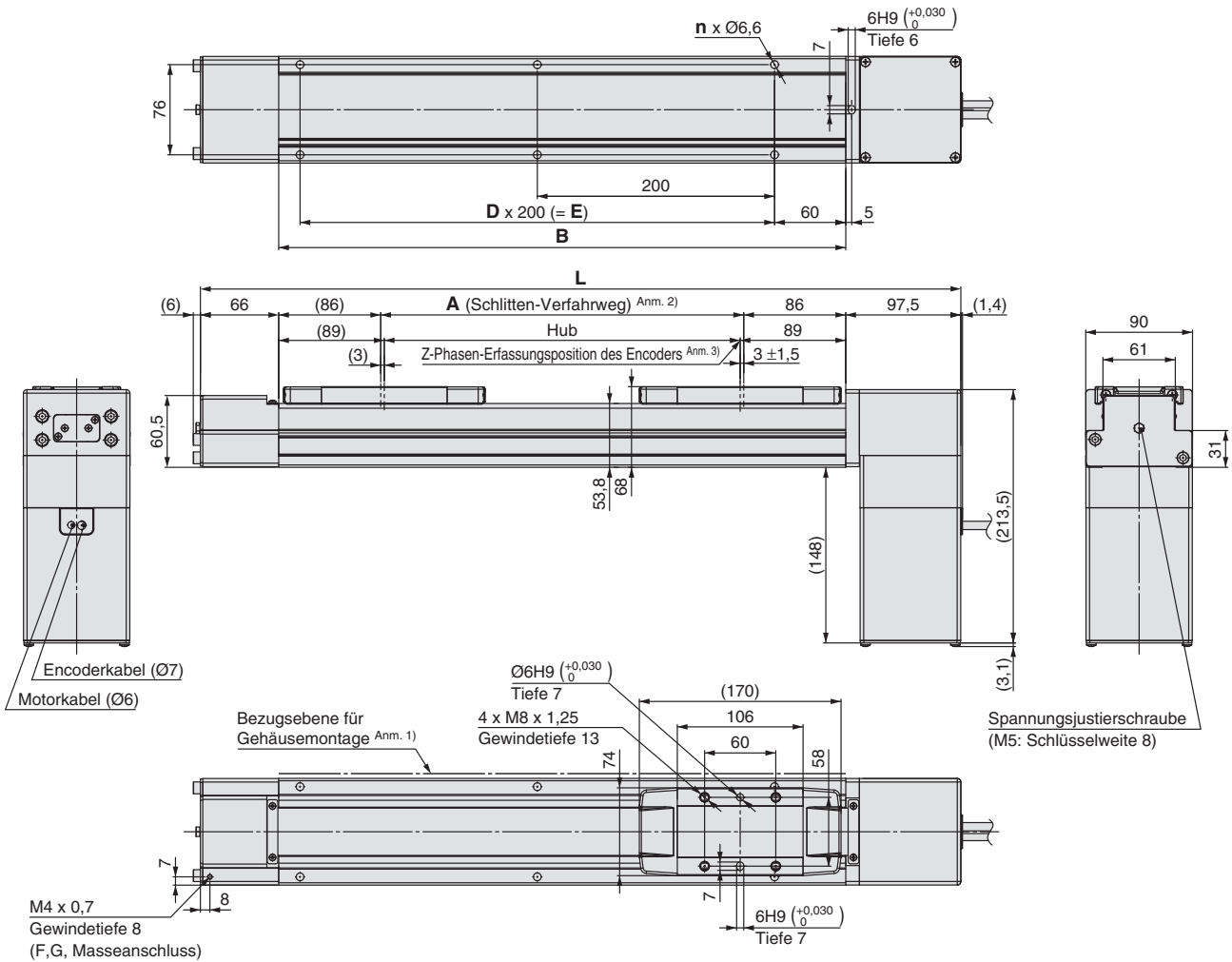
Hub	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugs Ebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

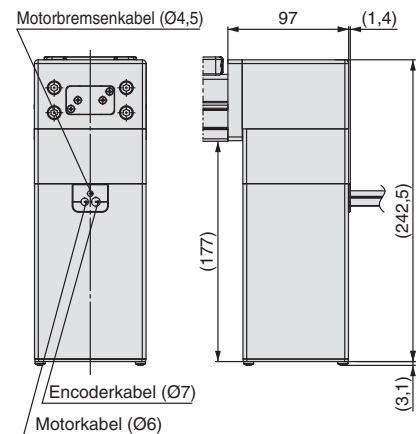
# Serie LEFB

## Abmessungen: Riemenantrieb

### LEFB40U/Montage am Motor unten



### Motoroption: mit Motorbremse



### Abmessungen

Hub	L	A	B	n	D	E
300	641,5	306	478	6	2	400
400	741,5	406	578	6	2	400
500	841,5	506	678	8	3	600
600	941,5	606	778	8	3	600
700	1041,5	706	878	10	4	800
800	1141,5	806	978	10	4	800
900	1241,5	906	1078	12	5	1000
1000	1341,5	1006	1178	12	5	1000
1100	1441,5	1106	1278	14	6	1200
1200	1541,5	1206	1378	14	6	1200
1300	1641,5	1306	1478	16	7	1400
1400	1741,5	1406	1578	16	7	1400
1500	1841,5	1506	1678	18	8	1600
1600	1941,5	1606	1778	18	8	1600
1700	2041,5	1706	1878	20	9	1800
1800	2141,5	1806	1978	20	9	1800
1900	2241,5	1906	2078	22	10	2000
2000	2341,5	2006	2178	22	10	2000
2500	2841,5	2506	2678	28	13	2600
3000	3341,5	3006	3178	32	15	3000

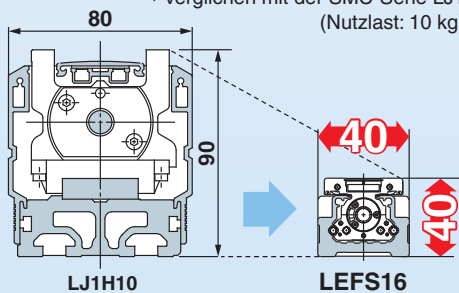
- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein. (empfohlene Höhe 5 mm)
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
- Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

# Serie LEF

## ● Kompakt

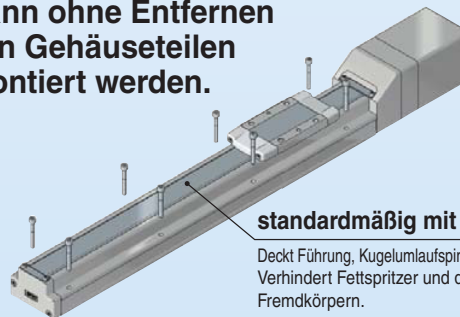
Höhe/Breite reduziert um ca. **50** %

\* verglichen mit der SMC-Serie LJ1 (Nutzlast: 10 kg)



## ● Einfache Montage des Gehäuses/Verringerung der Installationsarbeiten

Kann ohne Entfernen von Gehäuseteilen montiert werden.



standardmäßig mit Abdichtband

Deckt Führung, Kugelumlaufspindel oder Riemen ab. Verhindert Fettspritzer und das Eindringen von Fremdkörpern.

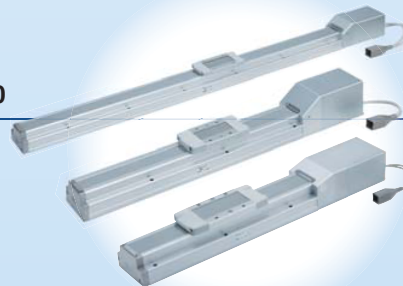
Schrittmotor

Servomotor

## Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Größe: 16, 25, 32, 40

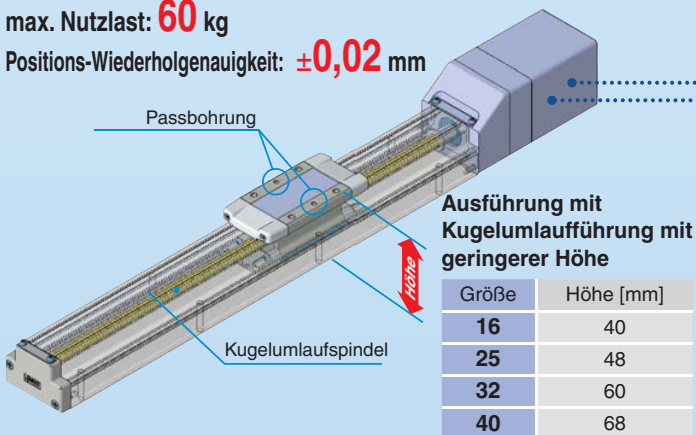
Modell	Steigung [mm]			max. Geschwindigkeit [mm/s]*	
				Schrittmotor	
LEFS16	—	10	5	500 (bei Spindelsteigung 10)	
LEFS25	20	12	6	1000 (bei Spindelsteigung 20)	
LEFS32	24	16	8	1200 (bei Spindelsteigung 24)	
LEFS40	30	20	10	1200 (bei Spindelsteigung 30)	

\* außer LECPA



max. Nutzlast: **60** kg

Positions-Wiederholgenauigkeit: **±0,02** mm



Größe	Höhe [mm]
16	40
25	48
32	60
40	68

### Parallele Motorausführung erhältlich!

⊙ Die Motor-Einbaulage kann aus zwei Richtungen gewählt werden (rechts oder links).

⊙ Obere Fläche von Schlitten und Motor haben die gleiche Höhe.

rechte Seite parallel

linke Seite parallel

Werkstück

Schlitten

Motorbremse (Option)

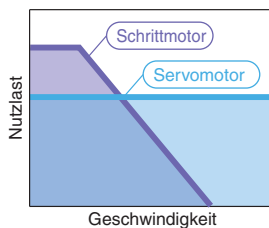
## Kompatible Motoren

### ● Schrittmotor

Ideal für den Transport schwerer Lasten bei geringer Geschwindigkeit geeignet.

### ● Servomotor

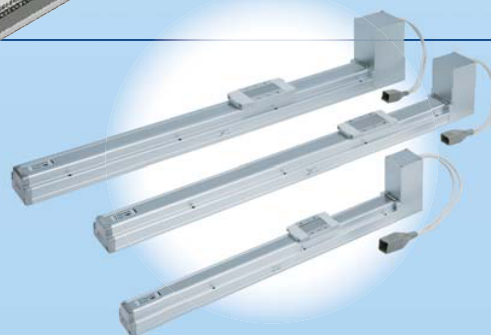
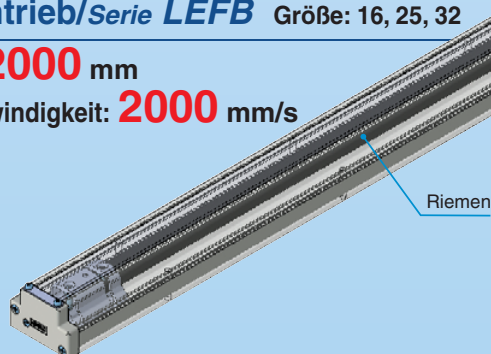
Stabil bei hoher Geschwindigkeit und geräuscharmer Betrieb.



## Riemenantrieb/Serie LEFB Größe: 16, 25, 32

max. Hub: **2000** mm

max. Geschwindigkeit: **2000** mm/s



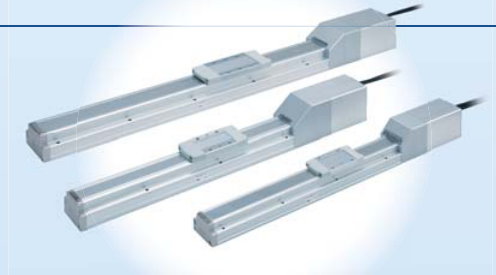
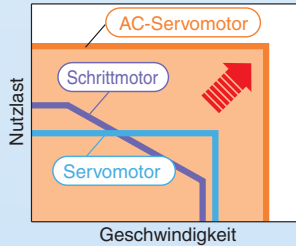
# Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

## AC-Servomotor

### Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Größe: 25, 32, 40

Modell	Steigung [mm]			max. Geschwindigkeit [mm/s]
				AC-Servomotor
LEFS25	20	12	6	1500
LEFS32	24	16	8	1500
LEFS40	30	20	10	1500

- Motor mit hoher Leistung (100/200/400 W)  
verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit  
kompatibel für hohe Beschleunigung/  
Verzögerung: 20000 mm/s<sup>2</sup>
- Impulseingang-Ausführung  
mit internem Absolut-Encoder  
(für LECSB/C/S)



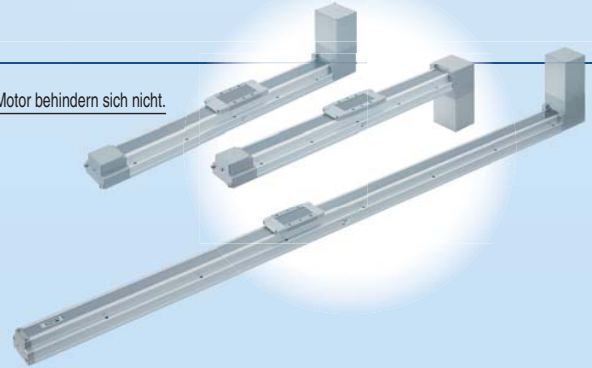
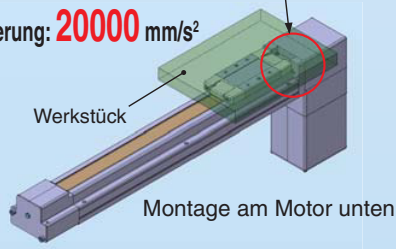
#### Parallele Motorausführung erhältlich!

© Die Motor-Einbaulage kann aus zwei Richtungen gewählt werden (rechts oder links).



### Riemenantrieb/Serie LEFB Größe: 25, 32, 40

max. Geschwindigkeit: **2000** mm/s  
max. Hub: **3000** mm  
max. Beschleunigung/Verzögerung: **20000** mm/s<sup>2</sup>



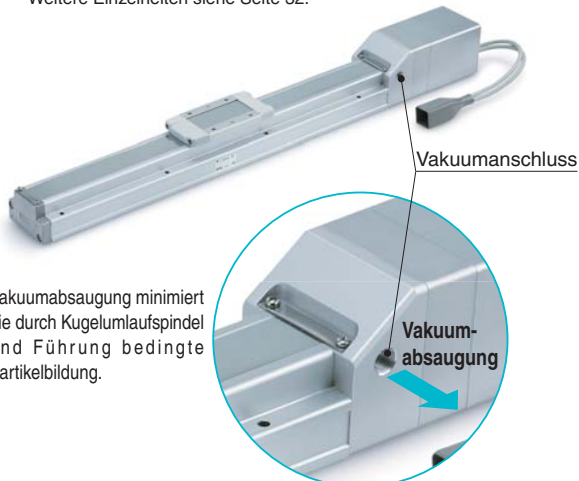
## Reinraum-Spezifikationen

### Kugelumlaufspindel/Serie 11-LEFS

## ISO Klasse 4\*<sup>1</sup> (ISO14644-1)

- Integrierte Vakuumleitung
- Kann ohne Entfernen von Gehäuseteilen montiert werden
- Im Gehäuse integrierte Linearführung

\*1 Ändert sich je nach Ansaugleistung.  
Weitere Einzelheiten siehe Seite 32.

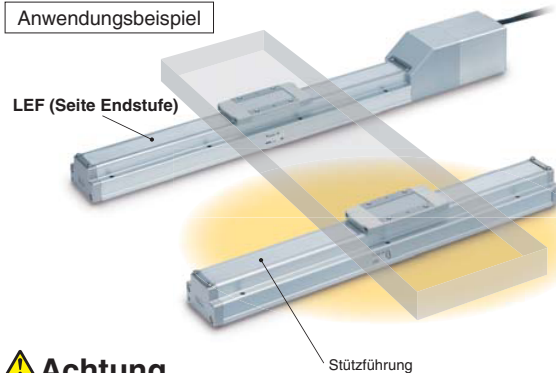


## Stützführung/Serie LEFG

### Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

- Einfache Installation durch dieselben Abmessungen wie die des Gehäuses der Serie LEF. Dadurch verringerter Arbeitsaufwand für Design und Montage.
- Die standardmäßig integrierten Staubschutzbänder verhindern Fettspritzer und das Eindringen von Fremdkörpern.

#### Anwendungsbeispiel



#### ⚠ Achtung

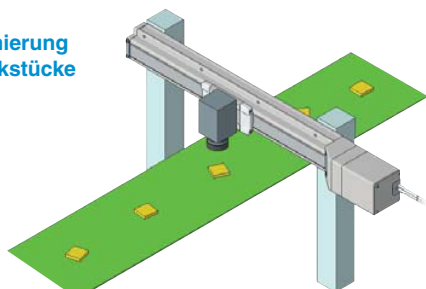
Nach Installation des Antriebs auf der Seite der Endstufe, die Stützführung ausrichten. Wenn die Ebene der Montagefläche 0,1 übersteigt, muss separat ein Ausgleichsmechanismus auf der Werkstück-Anbaufläche (Schlitten) installiert werden.



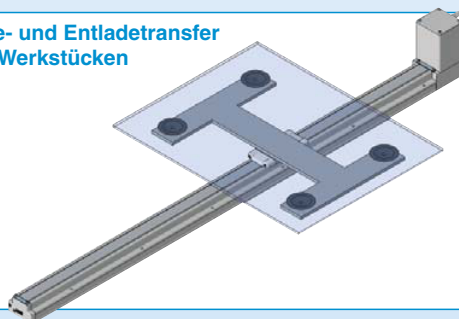
Siehe Seite 165 für nähere Angaben.

## Anwendungsbeispiele

Präzise  
Positionierung  
der Werkstücke



Lade- und Entladetransfer  
von Werkstücken



## Variantenübersicht

### Kugelumlaufspindel/Serie LEFS

Ausführung	Größe <sup>*1</sup>	Steigung [mm]	Hub [mm] <sup>*2</sup>
Schrittmotor  *3 verwendbar in Reinräumen	16	5	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
		10	
	25	6	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		12	
		20	
		24	
	32	8	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000
		16	
		24	
	40	10	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1100, 1200
		20	
		30	
Servomotor  *3 verwendbar in Reinräumen	16	5	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
		10	
	25	6	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		12	
		20	
		24	
AC-Servomotor  *3 verwendbar in Reinräumen	25	6	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		12	
		20	
	32	8	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000
		16	
		24	
40	10	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1100, 1200	
	20		
	30		

\*1 Die Größe entspricht dem Kolbendurchmesser des Druckluftzylinders mit entsprechender Schubkraft (bei Kugelumlaufspindel).

\*2 Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

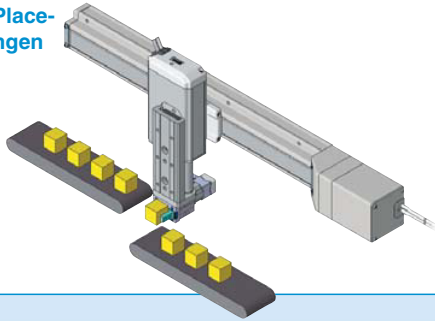
\*3 Für Reinraum-spezifikationen siehe Seiten 51 und 131, außer Steigung 20, 24, 30 mm

### Riemenantrieb/Serie LEFB

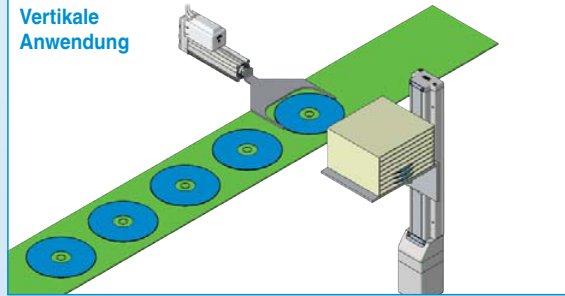
Ausführung	Größe <sup>*1</sup>	äquivalente Steigung [mm]	Hub [mm] <sup>*2</sup>
Schrittmotor	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	32	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
Servomotor	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
AC-Servomotor	25	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000
	32	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000, 2500
	40	54	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, (1100), 1200, (1300), (1400), 1500, (1600), (1700), (1800), (1900), 2000, 2500, 3000

# Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

Pick-and-Place-Anwendungen



Vertikale Anwendung



	Nutzlast: horizontal [kg]						Nutzlast: vertical [kg]			Geschwindigkeit [mm/s]						Seite
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	200	400	600	800	1000	1200	
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						25 <sup>3</sup>
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						103 <sup>3</sup>
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						
	[Red bars]						[Red bars]			[Red bars]						

	Nutzlast: horizontal (kg) <sup>3</sup>					Geschwindigkeit [mm/s]				Seite
	5	10	15	20	25	500	1000	1500	2000	
	[Red bars]					[Red bars]				25
	[Red bars]					[Red bars]				
	[Red bars]					[Red bars]				
	[Red bars]					[Red bars]				115
	[Red bars]					[Red bars]				
	[Red bars]					[Red bars]				

\*1 Die Größe entspricht dem Kolbendurchmesser des Druckluftzylinders mit entsprechender Schubkraft (bei Kugelumlaufspindel).  
 \*2 Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.  
 \*3 Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

# Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

## ◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

Schrittmotor  
LECP6

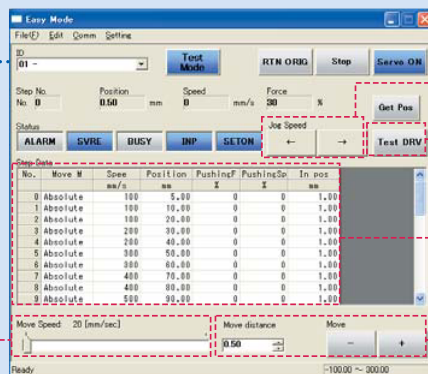


Servomotor  
LECA6



### Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

- Schrittdaten, Testbetrieb, Handbetrieb und Verfahren mit festen Werten können über eine Maske eingestellt und betätigt werden.



Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

### Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

- Die einfache Maske ohne Scrollen ist leicht einzustellen und zu bedienen.
- Wählen Sie ein Icon aus der ersten Maske und wählen Sie eine Funktion.
- Stellen Sie die Schrittdaten ein und überprüfen Sie diese mit dem Monitor.



#### Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

データ DATA	モニタ MONITOR	テスト TEST
アラーム ALARM	ジョグ JOG	設定 SETTING

2. Maske

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	0
Posn	123,45 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

Die Werte nach der Eingabe mit „SET“ bestätigen.

#### Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor

1. Maske

データ DATA	モニタ MONITOR	テスト TEST
アラーム ALARM	ジョグ JOG	設定 SETTING

2. Maske

Überwachen	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	12,34 mm
Geschwindigkeit	10 mm/s

Status kann überprüft werden.

### Teaching-Box-Maske

- Die Daten können anhand der Position und der Geschwindigkeit eingestellt werden. (Sonstige Bedingungen sind bereits eingestellt.)

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	0
Posn	50,00 mm
Geschwindigkeit	200 mm/s



Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	80,00 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s



# Serie LEFS

## Elektrischer Antrieb

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite, <http://www.smc.eu>

### Design

#### Achtung

##### 1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Wählen Sie einen passenden Antrieb je nach Last und zulässigem Moment. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der Führung, Genauigkeitsverlust und eine verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

##### 2. Verwenden Sie das Produkt nicht in Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

### Auswahl

#### Warnung

##### 1. Die Geschwindigkeit nicht über die Betriebsbereichsgrenzen hinaus steigern.

Einen geeigneten Antrieb in Relation zu der zulässigen Nutzlast und der Geschwindigkeit sowie der jeweils zulässigen Hubgeschwindigkeit auswählen. Der Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen kann negative Auswirkungen haben, wie störende Geräusche, Genauigkeitsverlust und eine verkürzte Produktlebensdauer.

##### 2. Verwenden Sie das Produkt nicht in Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.

Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

##### 3. Wenn das Produkt wiederholt in Zyklen mit Teilhüben betrieben wird (siehe nachstehende Tabelle), betreiben Sie es min. alle 10 Hübe einmal mit Vollhub.

Andernfalls kann sich die Schmierung abnutzen.

Modell	Teilhübe
LEFS25	max. 65 mm
LEFS32	max. 70 mm
LEFS40	max. 105 mm

##### 4. Wenn der Schlitten einer externen Krafteinwirkung ausgesetzt ist, muss die Bemessung des Antriebs unter Berücksichtigung der gesamten Nutzlast einschließlich der externen Krafteinwirkung erfolgen.

Wenn Kabelführungen oder bewegliche Schläuche am Antrieb angebracht sind, kann der Gleitwiderstand des Schlittens erhöht werden, was zu einem Betriebsausfall des Produkts führen kann.

##### 5. Die Vorwärts-/Rückwärtsdrehmoment-Grenze ist standardmäßig auf 100 % eingestellt (das 3-Fache des Nenn-Drehmoments des Motors).

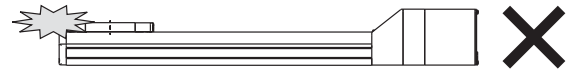
Dieser Wert ist das max. Drehmoment (der Grenzwert) für „Positions-Steuerungsmodus“, „Geschwindigkeits-Steuerungsmodus“ oder „Positioniermodus“. Wenn das Produkt mit einem kleineren Wert als dem Standardwert betrieben wird, kann die Beschleunigung während des Antriebs abnehmen. Stellen Sie den Wert ein, nachdem Sie überprüft haben, welches Gerät tatsächlich verwendet wird.

### Handhabung

#### Achtung

##### 1. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen.

Bei Eingabe unzulässiger Befehle, wie z. B. die Verwendung des Produkts außerhalb der Betriebs- oder Hubbereichsgrenzen durch Änderung der Controller-/Endstufen-Einstellungen und/oder der Ausgangsposition, kann der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallen. Diese Punkte vor der Verwendung prüfen. Wenn der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallt, kann die Führung, der Riemen oder der interne Anschlag beschädigt werden. Dies kann einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.



Achten Sie bei Verwendung in vertikaler Richtung darauf, den Antrieb vorsichtig zu handhaben, da das Werkstück aufgrund seines Eigengewichts herabfallen kann.

##### 2. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antrieb wird durch die Nutzlast und den Hub beeinflusst.

Prüfen Sie die Spezifikationen unter Berücksichtigung der Vorgehensweise bei der Modellauswahl in diesem Katalog.

##### 3. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.

##### 4. Das Gehäuse und die Schlittenmontageflächen dürfen nicht verbeult, zerkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

Dies kann Unebenheiten auf der Montagefläche, Spiel in der Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen.

##### 5. Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anwenden.

Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann dies Spiel in der Führung verursachen, den Gleitwiderstand erhöhen usw.

##### 6. Die Ebenheit der Montagefläche darf max. 0,1 mm abweichen.

Unebenheiten eines Werkstücks oder Sockels, die auf das Gehäuse des Produkts montiert werden, können zu Spiel in der Führung und einer Erhöhung des Gleitwiderstands führen.

##### 7. Halten Sie bei der Montage des Produkts mindestens 40 mm Biegeradius der Kabel ein.

##### 8. Während der Positionieranwendung und im Positionierbereich das Werkstück nicht auf den Schlitten aufprallen lassen.





# Serie LEFS

## Elektrischer Antrieb

### Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.  
Für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe siehe „Sicherheitshinweise zum Umgang mit SMC-Produkten“ und die Bedienungsanleitung auf der SMC-Webseite, <http://www.smc.eu>

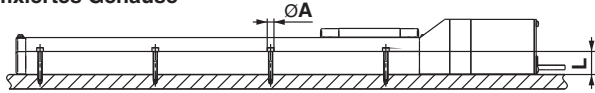
#### Handhabung

### ⚠ Achtung

9. Verwenden Sie für die Montage des Produkts Schrauben mit der passenden Länge und ziehen Sie diese mit dem korrekten Anzugsdrehmoment fest.

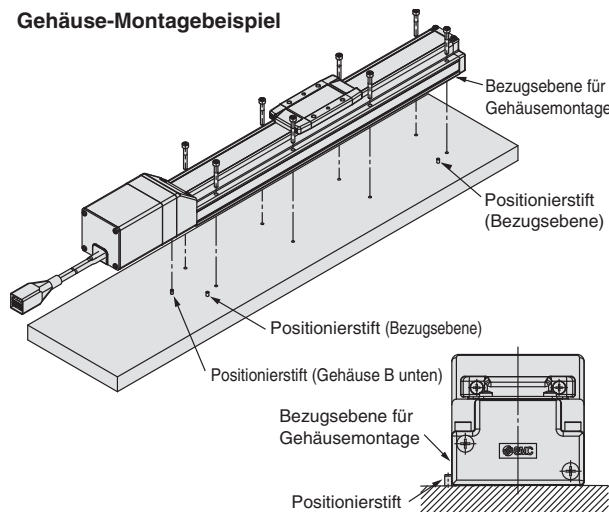
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen der Antrieb von seiner Montageposition lösen kann.

#### fixiertes Gehäuse



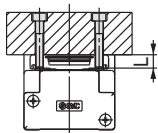
Modell	Schraube	ØA [mm]	L [mm]
LEFS25	M4	4,5	24
LEFS32	M5	5,5	30
LEFS40	M6	6,6	31

#### Gehäuse-Montagebeispiel



Die lineare Verfahrensgenauigkeit ist die Bezugsebene für die Gehäusemontage-Bezugsebene. Wenn die lineare Verfahrensgenauigkeit eines Schlittens erforderlich ist, setzen Sie die Bezugsebene gegen Zylinderstifte, etc.

#### fixiertes Werkstück



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N.m]	L (max. Einschraubtiefe) [mm]
LEFS25	M5 x 0,8	3,0	8
LEFS32	M6 x 1	5,2	9
LEFS40	M8 x 1,25	12,5	13

Verwenden Sie Schrauben, die min. 0,5 mm kürzer als die max. Einschraubtiefe sind, um einen Kontakt der Schrauben mit dem Gehäuse zu vermeiden. Zu lange Schrauben könnten auf das Gehäuse stoßen und Fehlfunktionen o.Ä. verursachen.

10. Nicht mit fixiertem Schlitten und durch Bewegungen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.

11. Überprüfen Sie in den technischen Daten die min. Geschwindigkeit für jeden Antrieb.

Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, auftreten.

#### Wartung

### ⚠ Warnung

#### Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

Intervall	Sichtprüfung	Interne Prüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	○	—
Inspektion alle 6 Monate/1000 km/ 5 Millionen Zyklen*	○	○

\* Wählen Sie jeweils den Punkt aus, der am frühesten anwendbar ist.

#### • Punkte für die Sichtprüfung

1. Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung
2. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
3. Vibration, elektromagnetische Störsignale

#### • Punkte für die interne Prüfung

1. Zustand der Schmierung der beweglichen Teile
2. Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben

#### • Austauschen des Riemens bei der parallelen Motorausführung (Führung)

Es wird empfohlen, den Riemen alle 2 Jahre oder bei Erreichen der folgenden Distanz auszutauschen.

Modell	Abstand
LEFS25□SH	4100 km
LEFS25□SA	2500 km
LEFS25□SB	1200 km

Modell	Abstand
LEFS32□SH	6000 km
LEFS32□SA	4000 km
LEFS32□SB	2000 km

Modell	Abstand
LEFS40□SH	6000 km
LEFS40□SA	4000 km
LEFS40□SB	2000 km

## Ausführung

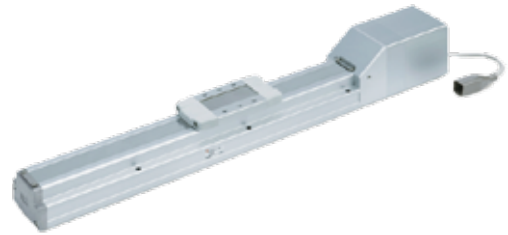
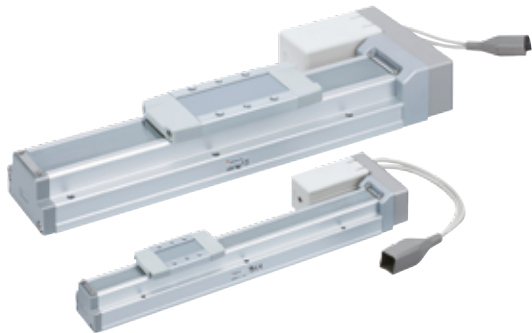
Kugelumlaufspindel Serie LEFS

Größe: 16, 25, 32, 40

max. Nutzlast: **60** kg

Positions-Wiederholgenauigkeit: **±0,02** mm

Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich



Riemenantrieb Serie LEFB

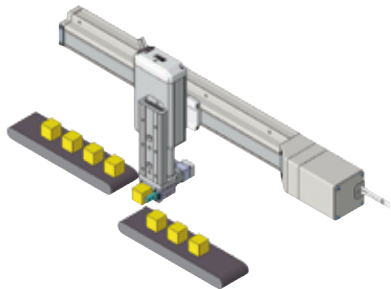
Größe: 16, 25, 32

max. Hub: **2000** mm

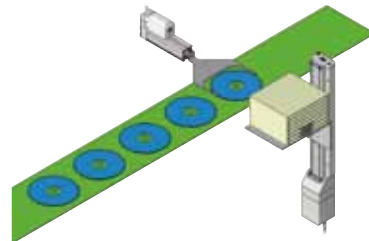
max. Geschwindigkeit: **2000** m/s

## Anwendungsbeispiele

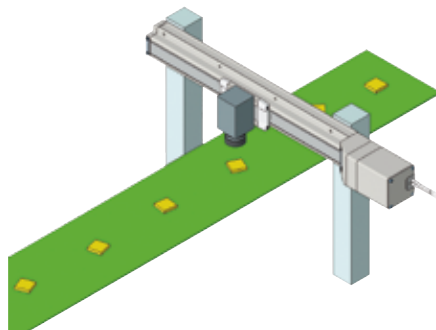
Pick-and-Place-Anwendungen



vertikale Anwendung



Präzise Positionierung der Werkstücke



Lade- und Entladetransfer von Werkstücken

