

# Traffa



**TRAFFA**  
TECHNISCHES BÜRO

**Flache LinearSysteme LEJB**



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

# Modellauswahl



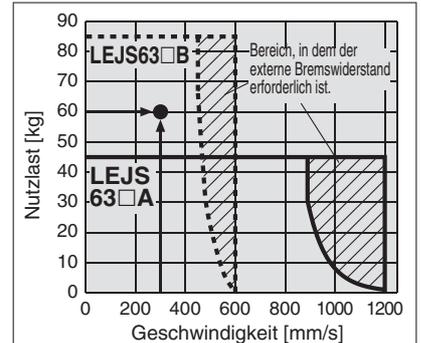
## Modellauswahl



## Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 60 [kg]
  - Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
  - Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s<sup>2</sup>]
  - Hub: 300 [mm]
  - Einbaulage: horizontal
  - Motorausführung: Inkremental-Encoder
  - externe Krafteinwirkung: 10 [N]
- Werkstückanbaubedingung:
- 



<Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (LEJS63)

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

Das Produkt unter Berücksichtigung des "Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramms" (Seite 2) auswählen. Auswahlbeispiel: Die Serie **LEJS63S3B-300** wird basierend auf dem Diagramm rechts vorläufig gewählt. **Der externe Bremswiderstand (LEC-MR-RB032) ist u. U. erforderlich. Siehe den schraffierten Bereich im Diagramm.**

### Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Siehe Methode 1 für eine grobe Schätzung und Methode 2 für einen präziseren Wert.

#### Methode 1: Das Zykluszeitdiagramm prüfen (Seite 3)

Das Diagramm basiert auf der Höchstgeschwindigkeit der einzelnen Größen.

#### Methode 2: Berechnung

Die Zykluszeit T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

- T1 und T3 werden aus folgender Gleichung ermittelt.

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

Die Beschleunigungs- und Verzögerungswerte haben je nach Werkstückgewicht und Einschaltdauer eine Obergrenze. Prüfen, dass diese die Obergrenze nicht überschreiten, siehe hierzu "Nutzlast - Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)" (Seiten 4, 5).

Die Ausführung mit Kugelumlaufspindel hat je nach Hub eine Geschwindigkeits-Höchstgrenze. Anhand der technischen Daten prüfen, dass die Höchstgrenze nicht überschritten wird (Seite 10).

- T2 wird aus folgender Gleichung ermittelt.

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} \text{ [s]}$$

- T4 variiert je nach Motorart und -last. Der nachstehende Wert wird empfohlen.

$$T4 = 0.05 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V}$$

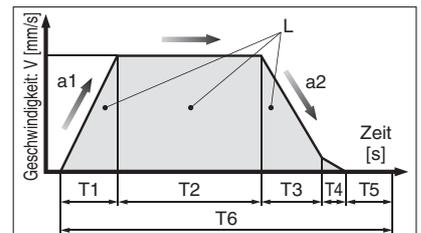
$$= \frac{300 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300}$$

$$= 0.90 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.05 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 0.90 + 0.1 + 0.05 = 1.15 \text{ [s]}$$



L: Hub [mm]

V: Geschwindigkeit [mm/s]

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

a2: Verzögerung [mm/s<sup>2</sup>]

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]

Zeit ab Beginn des Betriebs bei konstanter Drehzahl bis Stopp

T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

T5: Ruhezeit [s]

Die Zeit, in der das Produkt nicht in Betrieb ist.

T6: Gesamtzeit [s]

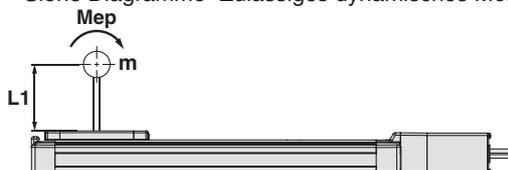
Gesamtzeit von T1 bis T5

Einschaltdauer: Dauer von T bis T6

$$T \div T6 \times 100$$

### Schritt 3 Prüfen Sie das zulässige Moment.

Siehe Diagramme "Zulässiges dynamisches Moment" (Seiten 6, 7).

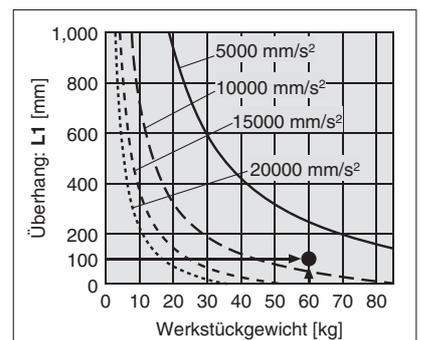


Auswahlbeispiel:

Wählen Sie das Modell **LEJS63S3B-300** aus dem Diagramm rechts.

Bestätigen, dass die externe Krafteinwirkung max. 20 [N] beträgt (siehe zulässige externe Krafteinwirkung auf Seite 10).

(Die externe Krafteinwirkung ist der Widerstand, der durch Kabelführungen, biegsame Hauptleitungen oder Druckluftleitungen verursacht wird.)

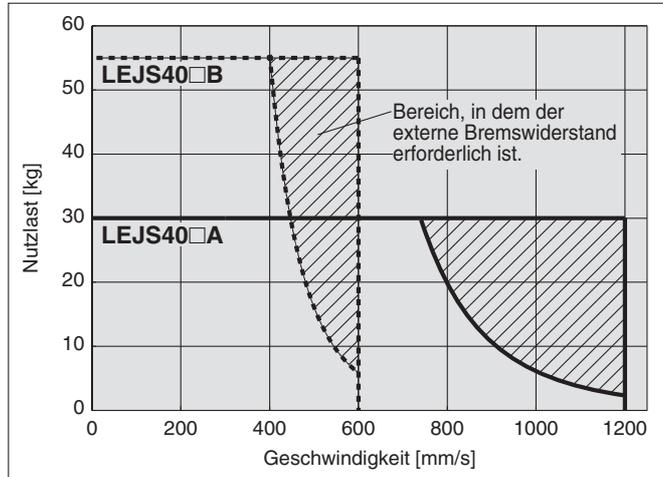


<Zulässiges dynamisches Moment> (LEJS63)

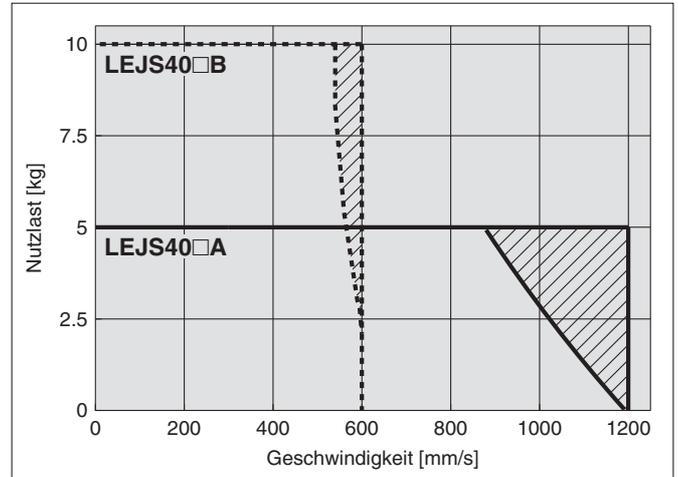
## Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

### LEJS40/Kugelumlaufspindel

horizontal

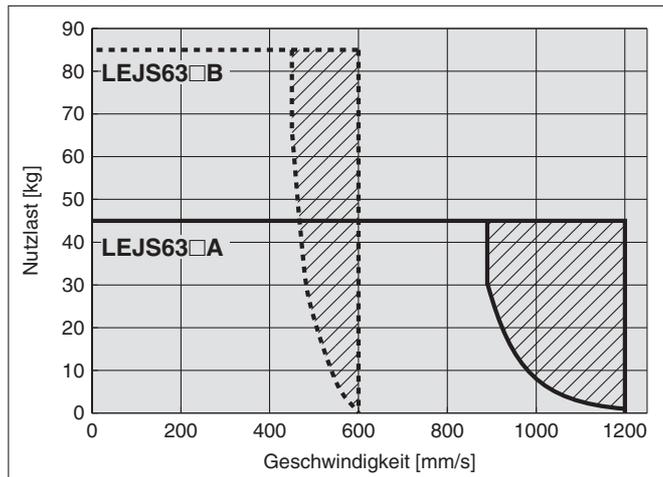


vertikal

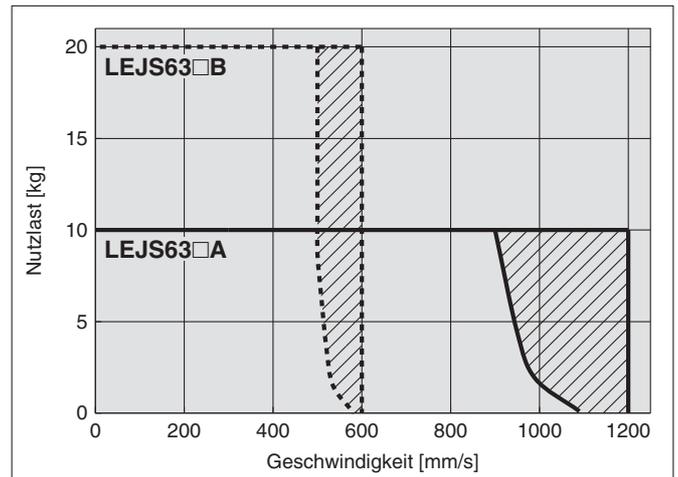


### LEJS63/Kugelumlaufspindel

horizontal

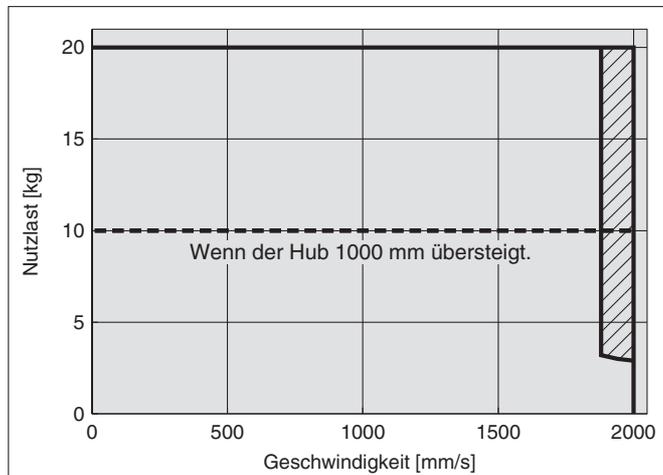


vertikal



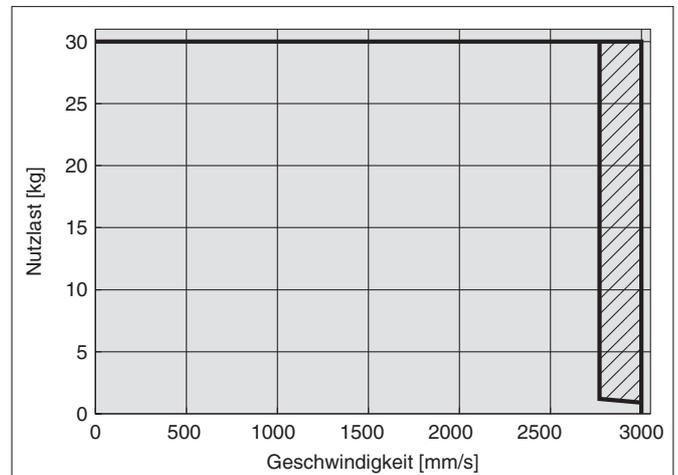
### LEJB40/Riemen

horizontal



### LEJB63/Riemen

horizontal

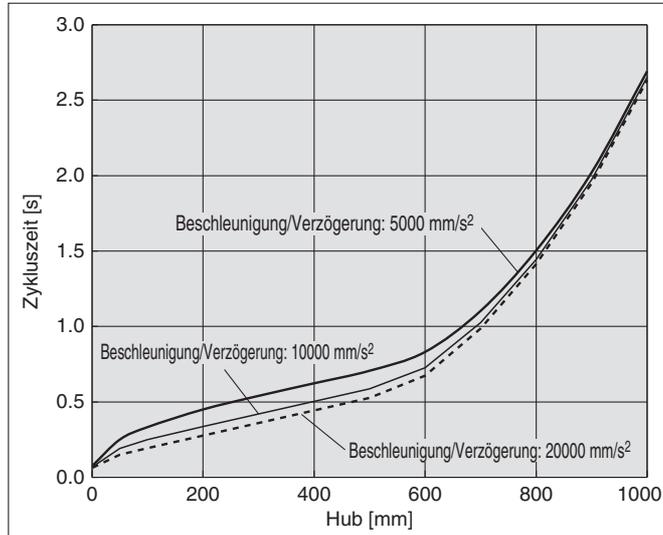


- \* Wenn der Hub der Serie LEJB40 1000 mm übersteigt, beträgt die Nutzlast 10 kg.
- \* Für den schraffierten Bereich im Diagramm ist der externe Bremswiderstand erforderlich (LEC-MR-RB032).
- \* Der Antrieb mit Riemen kann nicht bei vertikalen Anwendungen eingesetzt werden.

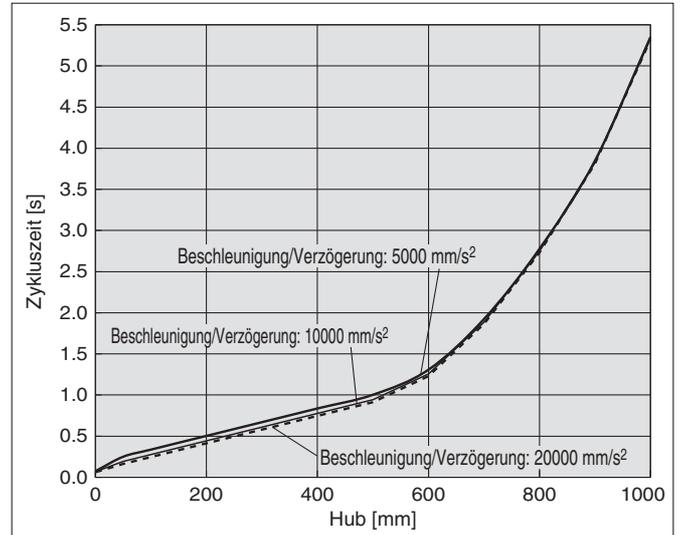
## Zykluszeit-Diagramm (Führung)

### LEJS40/Kugelumlaufspindel

LEJS40□A

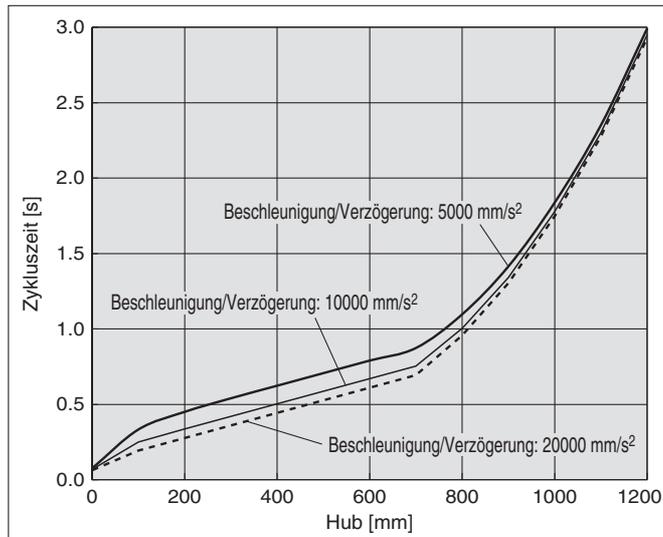


LEJS40□B

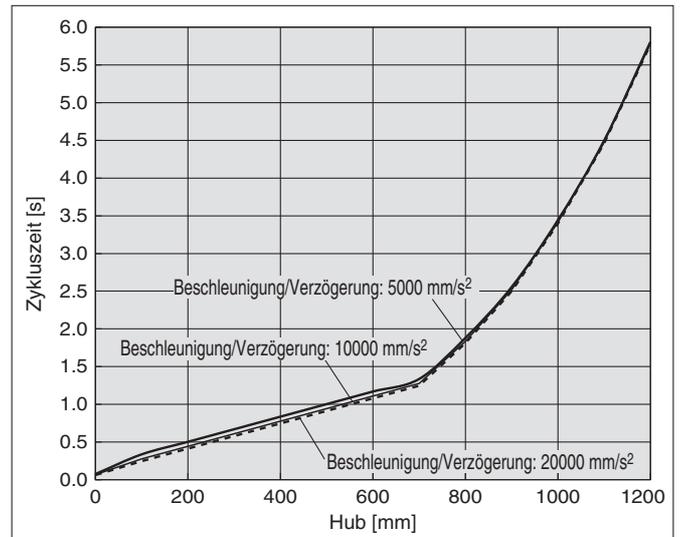


### LEJS63/Kugelumlaufspindel

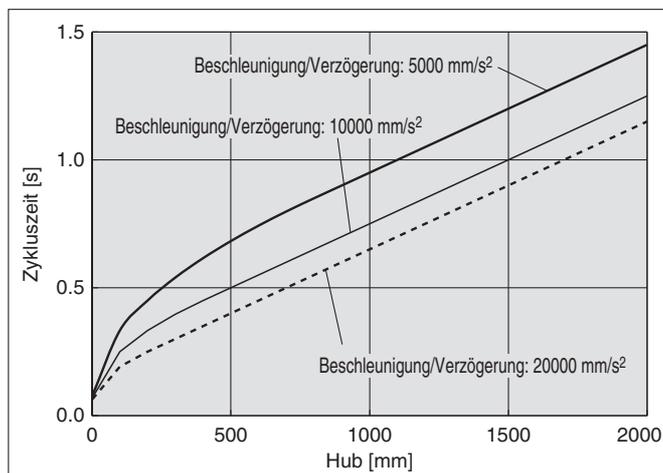
LEJS63□A



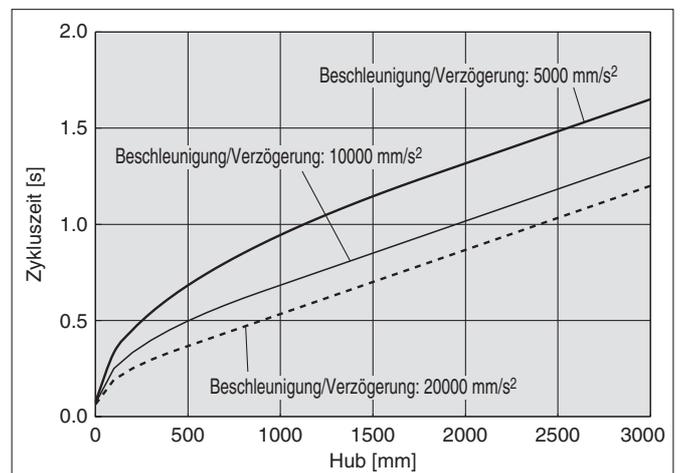
LEJS63□B



### LEJB40/Riemen



### LEJB63/Riemen

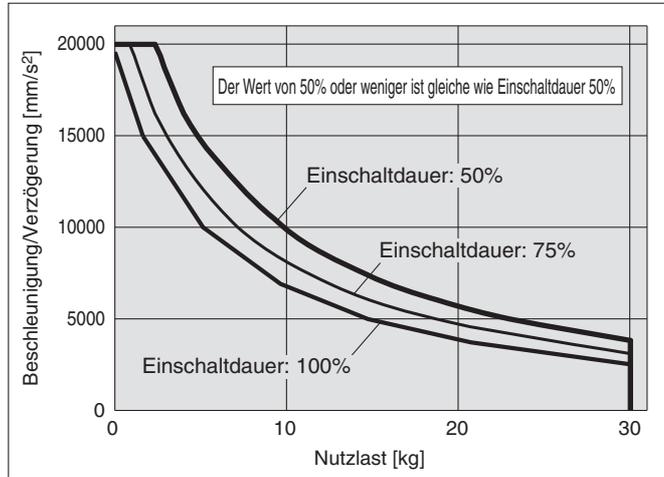


\* Max. Nutzlast-/Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm  
 \* Max. Nutzlast-/Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm für die einzelnen Hübe

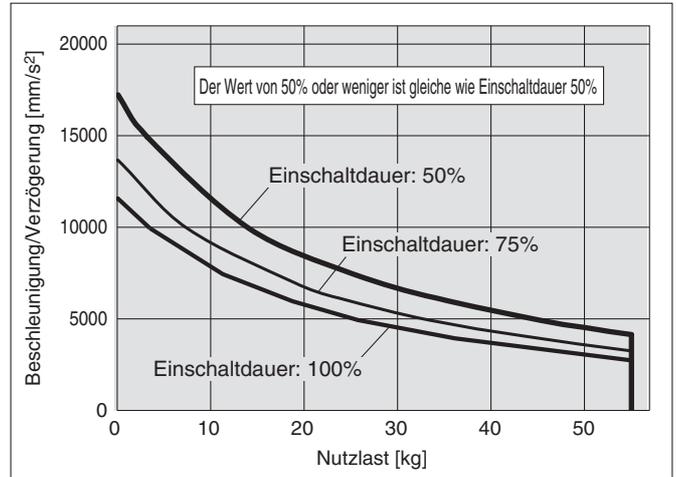
**Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)**

**LEJS40/Kugelumlaufspindel: horizontal**

**LEJS40□A**

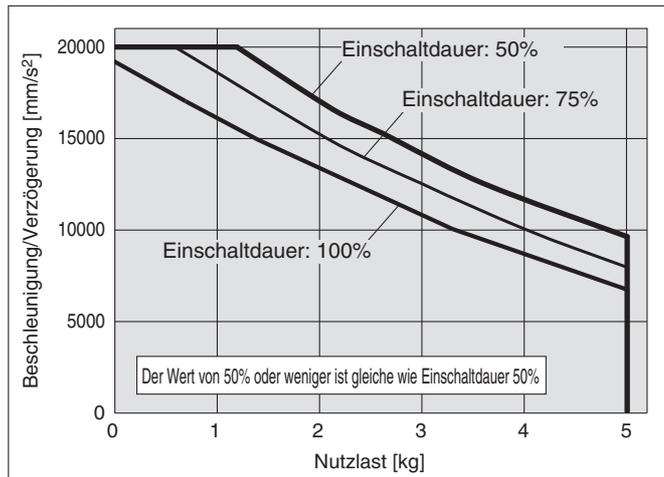


**LEJS40□B**

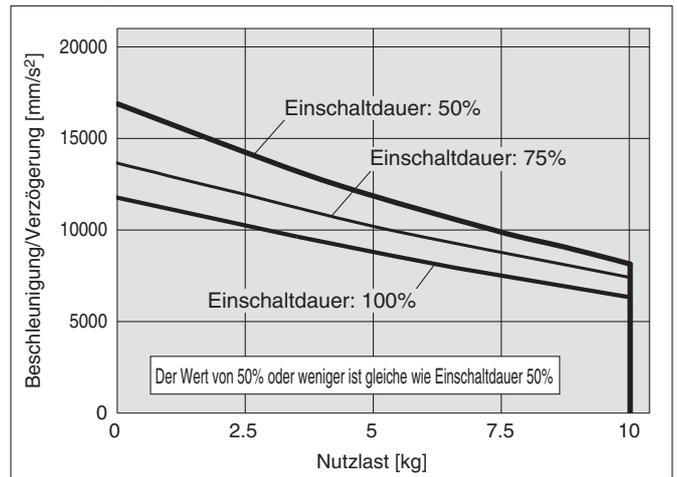


**LEJS40/Kugelumlaufspindel: vertikal**

**LEJS40□A**



**LEJS40□B**

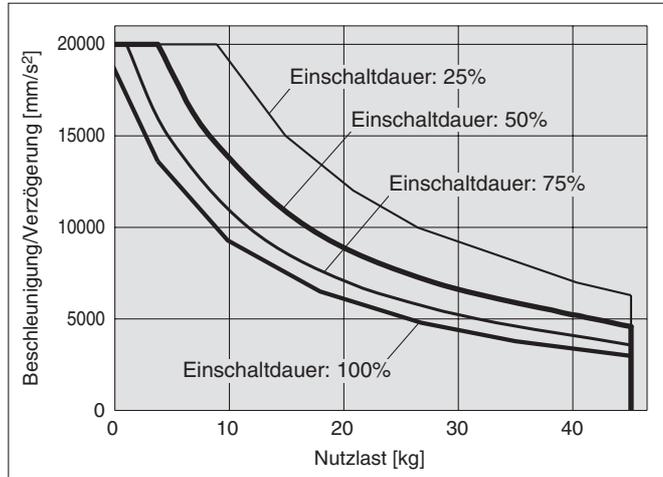


# Serie LEJ

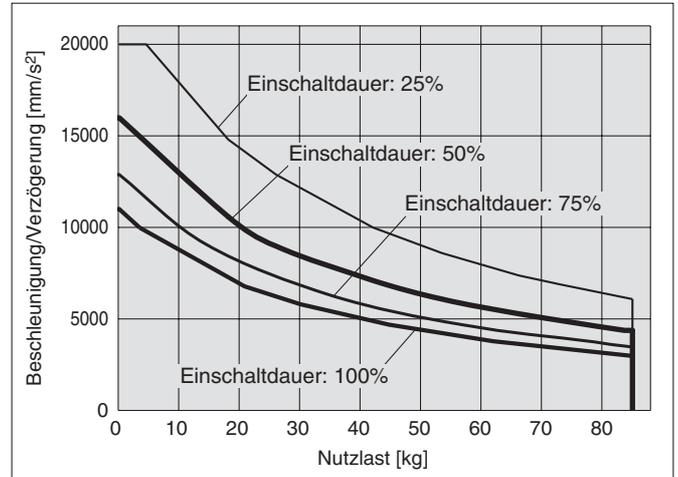
## Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

### LEJS63/Kugelumlaufspindel: horizontal

LEJS63  A

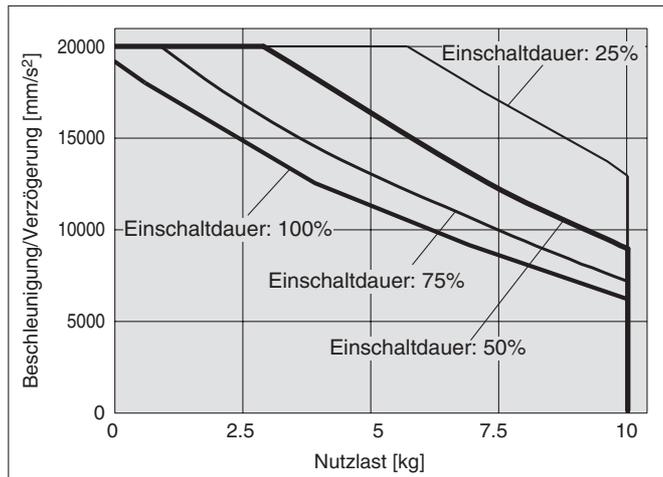


LEJS63  B

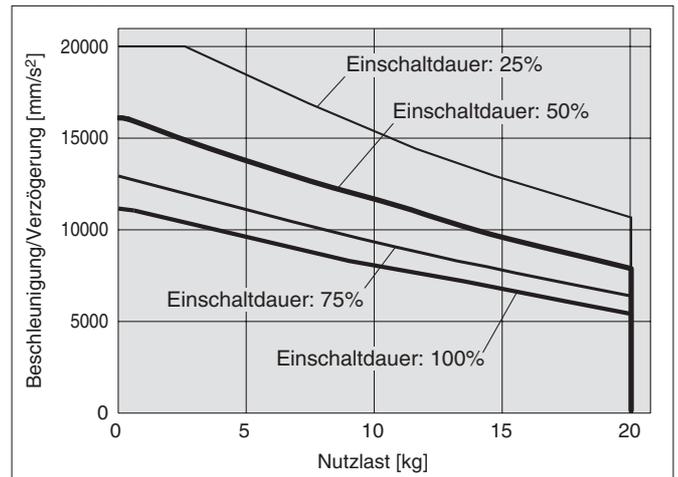


### LEJS63/Kugelumlaufspindel: vertikal

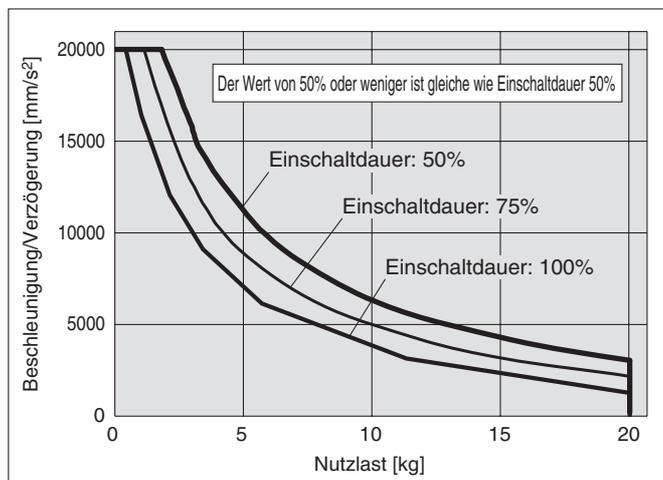
LEJS63  A



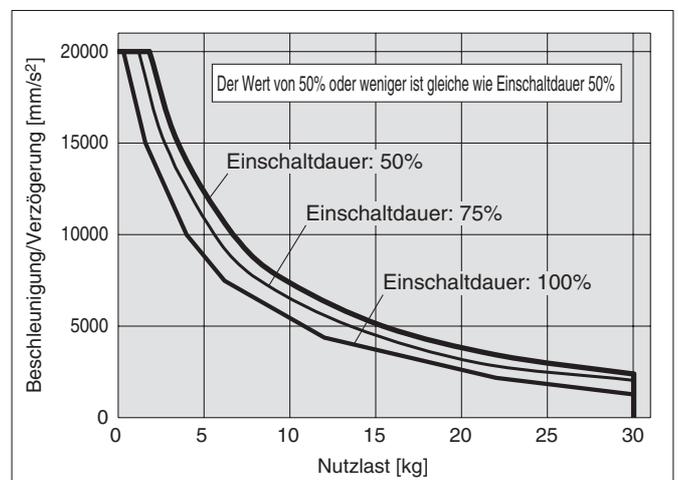
LEJS63  B



### LEJB40/Riemen: horizontal



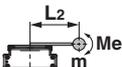
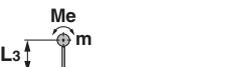
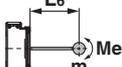
### LEJB63/Riemen: horizontal



## 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.smcworld.com>

**Beschleunigung/Verzögerung** — 5.000 mm/s<sup>2</sup>    - - - 10.000 mm/s<sup>2</sup>  
 - - - 15.000 mm/s<sup>2</sup>    ..... 20.000 mm/s<sup>2</sup>

Ausrichtung		Modell			
Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me : zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		LEJS40	LEJS63	LEJB40	LEJB63
Horizontal/unten	X 				
	Y 				
	Z 				
Wand	X 				
	Y 				
	Z 				

## Zulässiges dynamisches Moment

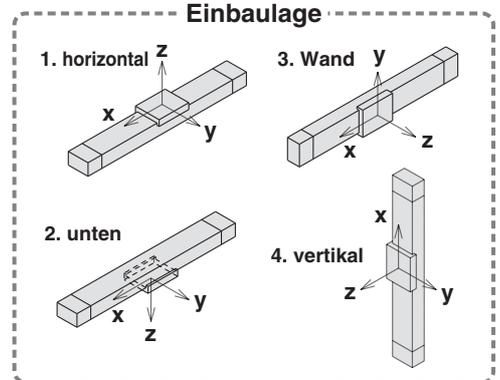
\* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe. <http://www.smcworld.com>

**Beschleunigung/Verzögerung** — 5.000 mm/s<sup>2</sup>    - - - 10.000 mm/s<sup>2</sup>  
 - - - 15.000 mm/s<sup>2</sup>    ..... 20.000 mm/s<sup>2</sup>

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me: zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangstanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]	Modell	
		LEJS40	LEJS63
Vertikal	Y		
	Z		

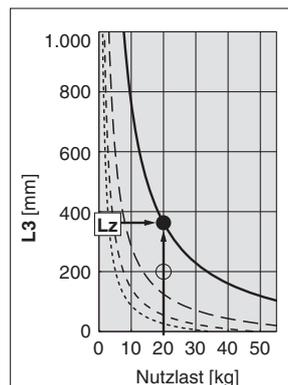
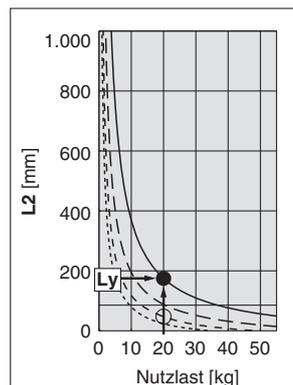
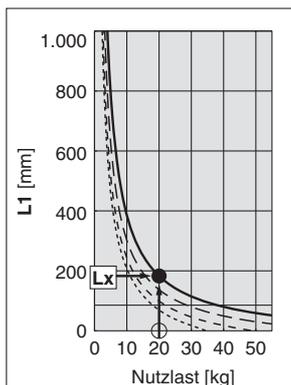
## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.  
 Modell: LEJS/LEJB      Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]: a  
 Größe: 40/63      Nutzlast [kg]: m  
 Einbaulage: Horizontal/unten/Wand/vertikal      Nutzlast-Mitte [mm]: Xc/Yc/Zc
- Wählen Sie das entsprechende Diagramm auf der Grundlage des Modells, der Größe und der Einbaulage aus.
- Ermitteln Sie basierend auf der Beschleunigung und Nutzlast den Überhang [mm]: Lx/Ly/Lz in der Grafik.
- Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.  
 $\alpha_x = Xc/Lx$ ,  $\alpha_y = Yc/Ly$ ,  $\alpha_z = Zc/Lz$
- Bestätigen Sie, dass die Gesamtzahl von  $\alpha_x$ ,  $\alpha_y$  und  $\alpha_z$  max. 1 ist.  
 $\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z \leq 1$   
 Wenn 1 überschritten wird, ziehen Sie bitte die Verringerung der Beschleunigung und Nutzlast in Betracht oder ändern Sie die Nutzlast-Mitte und die Serie.

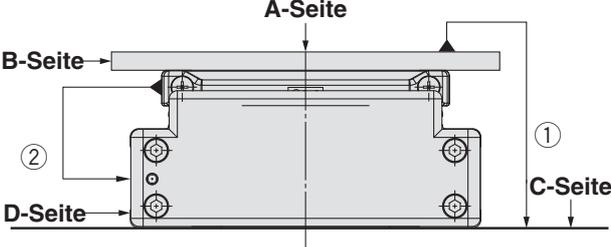


### Beispiel

- Betriebsbedingungen  
 Modell: LEJS  
 Größe: 40  
 Einbaulage: horizontal  
 Beschleunigung [mm/s<sup>2</sup>]: 5000  
 Nutzlast [kg]: 20  
 Nutzlast-Mitte [mm]: Xc = 0, Yc = 50, Zc = 200
- Wählen Sie das Diagramm auf Seite 6, erste Zeile oben und links.
- Lx = 180 mm, Ly = 170 mm, Lz = 360 mm
- Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.  
 $\alpha_x = 0/180 = 0$   
 $\alpha_y = 50/170 = 0.29$   
 $\alpha_z = 200/360 = 0.56$
- $\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z = 0.85 \leq 1$



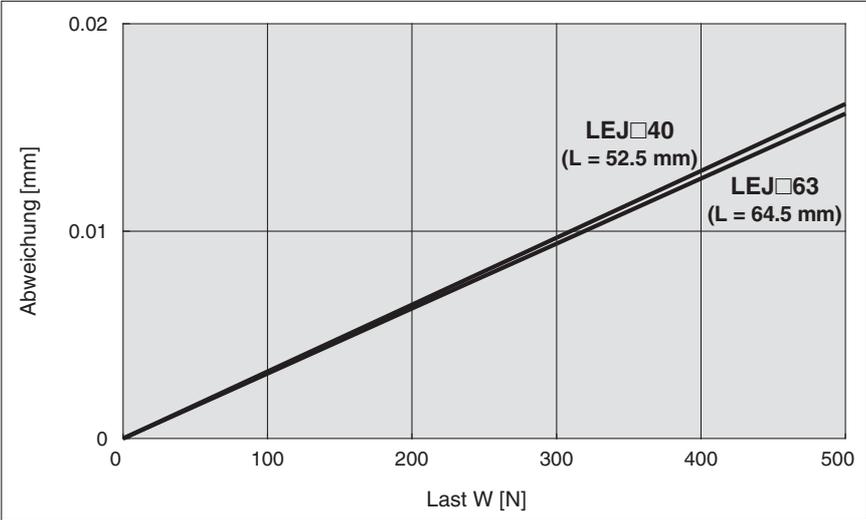
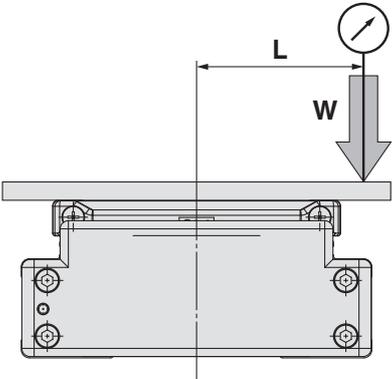
**Schlittengenauigkeit (Referenzwert)**



Modell	lineare Verfahrengenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① lineare Verfahrengenauigkeit C zu A	② lineare Verfahrengenauigkeit D-Seite zu B-Seite
<b>LEJ□40</b>	0.05	0.03
<b>LEJ□63</b>	0.05	0.03

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

**Schlittenabweichung (Referenzwert)**



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

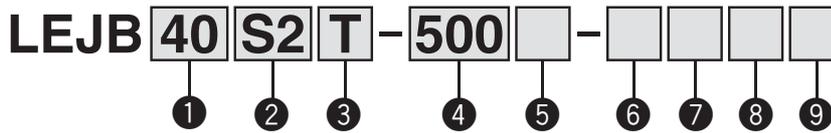
# Elektrischer Antrieb/Ausführung mit hoher Steifigkeit und Kugelumlaufführung

## Riemen AC-Servomotor

# Serie LEJB



### Bestellschlüssel



#### 1 Größe

40
63

#### 2 Motor\*1

Symbol	Ausführung	Ausgang [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufen
S2	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	40	LECSA □-S1
S3	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	200	63	LECSA □-S3
S6	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	40	LECSB □-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	200	63	LECSB □-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7

\*1: Für die Motorausführung S2 und S6 ist das Suffix der Bestell-Nr. der kompatiblen Endstufe jeweils S1 und S5.

#### 3 Steigung [mm]

Symbol	LEJB40	LEJB63
T	27	42

#### 4 Hub [mm]\*2

200
bis
3000

\*2: Siehe nachstehende Tabelle für Details.

#### 5 Motoroption

—	ohne Motorbremse
B	mit Motorbremse

#### 6 Kabeltyp\*4, \*5, \*6

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotik-Kabel (flexibles Kabel)

\*5: Die Motor- und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist inbegriffen, wenn die Option mit Motorbremse gewählt wird.)

\*6: Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist "(A) Achsenseite". (Siehe Seite 36.)

#### 7 Kabellänge [m]\*4, \*7

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

\*7: Die Länge der Motor-, Encoder- und Motorbremsenkabel ist dieselbe.

#### 8 Endstufenart\*4

	kompatible Endstufen	Versorgungsspannung [V]
—	ohne Endstufe	—
A1	LECSA1	100 bis 120
A2	LECSA2	200 bis 230
B1	LECSB1	100 bis 120
B2	LECSB2	200 bis 230
C1	LECSC1	100 bis 120
C2	LECSC2	200 bis 230
S1	LECSS1	100 bis 120
S2	LECSS2	200 bis 230

#### 9 E/A-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

#### Tabelle der anwendbaren Hübe\*3

●Standard ○Fertigung auf Bestellung

Modell	Hub [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	3000
LEJB40		○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	—
LEJB63		—	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○

\*3: Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard und keine Bestelloption sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.

\*4: 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

Für Signalgeber siehe Seiten 19, 20.

#### Kompatible Endstufen

Endstufenart	Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung	Impulseingang- Ausführung	CC-Link-Ausführung mit direktem Eingang	SSCNET III-Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECSC	LECSS
Anzahl Punktetabellen	bis 7	—	bis 255	—
Impulseingang	○	○	—	—
verwendbares Netzwerk	—	—	CC-Link	SSCNET III
Steuerungs-Encoder	Inkremental- 17-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder	Absolut 18-bit-Encoder
externe Kommunikation	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	Seite 25			

# Serie LEJB

## Technische Daten

### LEJB40/63 AC-Servomotor

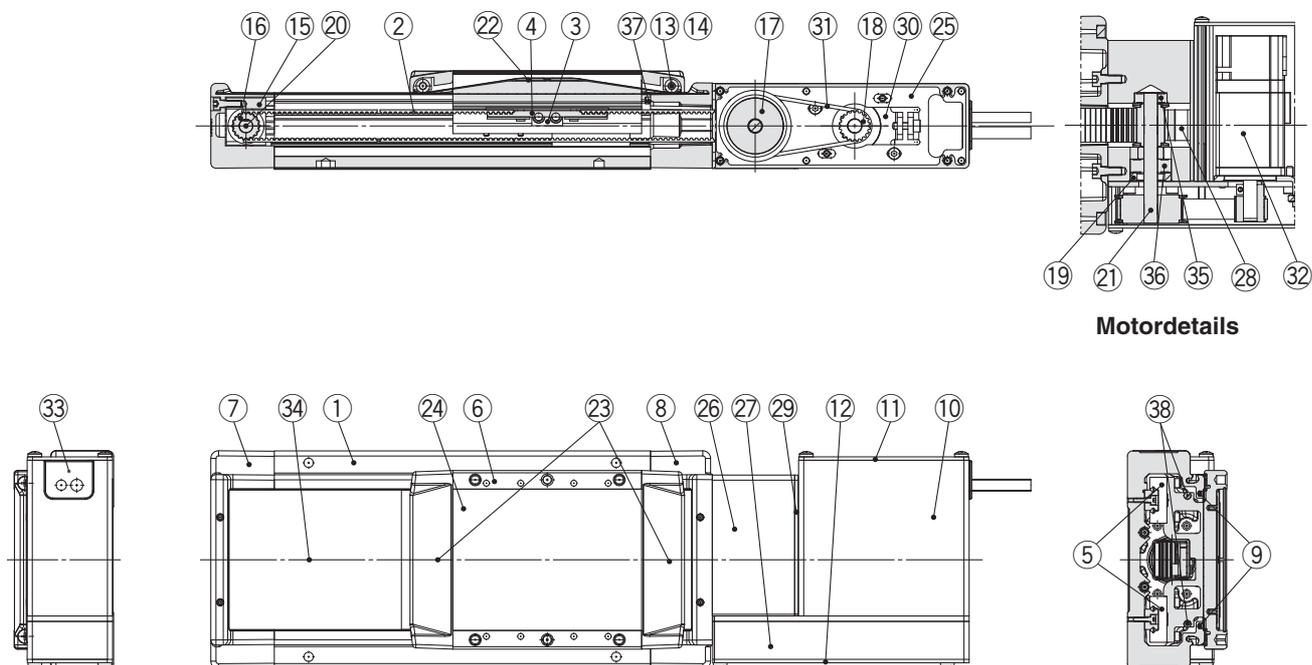
		LEJB40S	LEJB63S	
technische Daten Antrieb	Hub [mm] <sup>Anm. 1)</sup>	(200), 300, (400), 500, (600), (700), 800 (900), 1000, (1200), (1500), (2000)	(300), (400), 500, (600), (700), 800 (900), 1000, 1200, (1500), (2000), (3000)	
	Nutzlast [kg]	horizontal 20 (wenn der Hub 1000 mm übersteigt: 10)	30	
	Geschwindigkeit [mm/s] <sup>Anm. 2)</sup>	2000	3000	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s <sup>2</sup> ]	20000 (Siehe Seite 4 bis 7 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)		
	Positions Wiederholgenauigkeit [mm] <sup>Anm. 3)</sup>	±0.04		
	Steigung [mm]	27	42	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Anm. 4)</sup>	50/20		
	Funktionsweise	Riemen		
	Führungsart	Linearführung		
	zulässige externe Kraft [N]	20		
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)		
Regenerierungsoption	Ist u. U. je nach Geschwindigkeit und Nutzlast erforderlich. (siehe Seite 36).			
elektrische Spezifikationen	Motorausgang [W]/Größe [mm]	100/□40	200/□60	
	Motor	AC-Servomotor (100/200 VAC)		
	Encoder	Motorausführung S2, S3: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)		
	Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 5)</sup>	horizontal	65	190
		vertikal	—	—
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <sup>Anm. 6)</sup>	horizontal	2	2
		vertikal	—	—
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <sup>Anm. 7)</sup>	445	725		
technische Daten Motorbremse	Ausführung <sup>Anm. 8)</sup>	Spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]	60	189	
	Leistungsaufnahme bei 20°C [W] <sup>Anm. 9)</sup>	6.3	7.9	
Nennspannung [V]	24 VDC <sup>0</sup> / <sub>-10%</sub>			

- Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, da alle Hübe, die nicht Standard und keine Bestelloption sind, als Sonderbestellung gefertigt werden.  
 Anm. 2) Siehe "Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 2.  
 Anm. 3) Erfüllt JIS B 6191-1999.  
 Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)  
 Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)  
 Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.  
 Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.  
 Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.  
 Anm. 8) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".  
 Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Spannungsversorgung für die Motorbremse.

## Gewicht

Modell	LEJB40											
Hub [mm]	(200)	300	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	(1200)	(1500)	(2000)
Produktgewicht [kg]	5.7	6.4	7.1	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	12.6	14.7	18.1
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.2 (Inkremental-Encoder)/0.3 (Absolut-Encoder)											
Modell	LEJB63											
Hub [mm]	(300)	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	1200	(1500)	(2000)	(3000)
Produktgewicht [kg]	11.5	12.7	13.8	15.0	16.2	17.4	18.6	19.7	22.1	25.7	31.6	43.4
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.4 (Inkremental-Encoder)/0.7 (Absolut-Encoder)											

## Konstruktion



Motordetails

## Stückliste

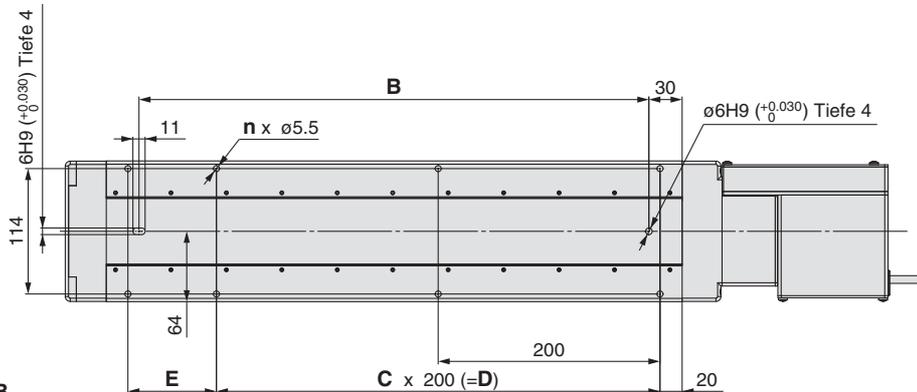
Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Riemen	—	
3	Riemenhalter	Kohlenstoffstahl	
4	Befestigungsschutzband	Aluminiumlegierung	
5	Linearführung	—	
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Gehäuse A	Aluminiumlegierung	beschichtet
8	Gehäuse B	Aluminiumlegierung	beschichtet
9	Dichtungsmagnet	—	
10	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
11	Endabdeckung A	Aluminiumlegierung	eloxiert
12	Endabdeckung B	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Rollenstange	rostfreier Stahl	
14	Rolle	synthetischer Kunststoff	
15	Riemenscheiben-Halter	Aluminiumlegierung	
16	Antriebsscheibe	Aluminiumlegierung	
17	Drosselrolle	Aluminiumlegierung	
18	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
19	Distanzstück	Aluminiumlegierung	

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
20	Riemenscheibenwelle A	rostfreier Stahl	
21	Riemenscheibenwelle B	rostfreier Stahl	
22	Schlittenkappe	synthetischer Kunststoff	
23	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
24	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
25	Motor-Montageplatte	Kohlenstoffstahl	
26	Umlenkrolle	Aluminiumlegierung	eloxiert
27	Riemenscheibenabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
28	Befestigungsschutzband	Aluminiumlegierung	
29	Seitenplatte	Aluminiumlegierung	eloxiert
30	Motorplatte	Kohlenstoffstahl	
31	Riemen	—	
32	Motor	—	
33	eingegossene Kabel	NBR	
34	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
35	Lager	—	
36	Lager	—	
37	Anschlagstift	rostfreier Stahl	
38	Magnetring	—	

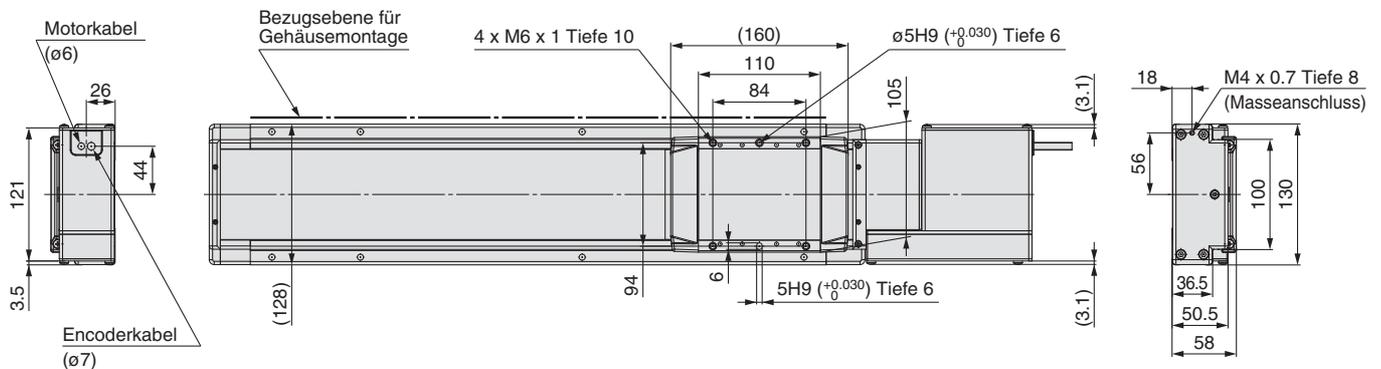
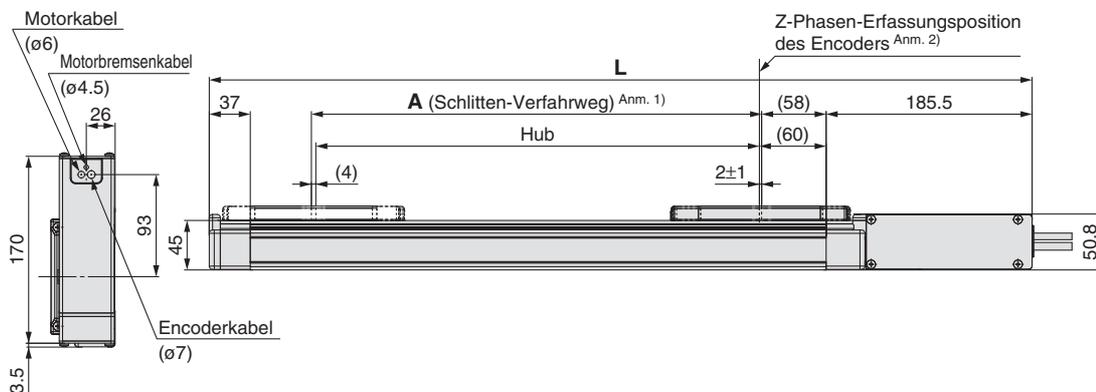
# Serie LEJB

## Abmessungen: Riemen

### LEJB40



#### Motoroption: B mit Motorbremse



Anm. 1) 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.

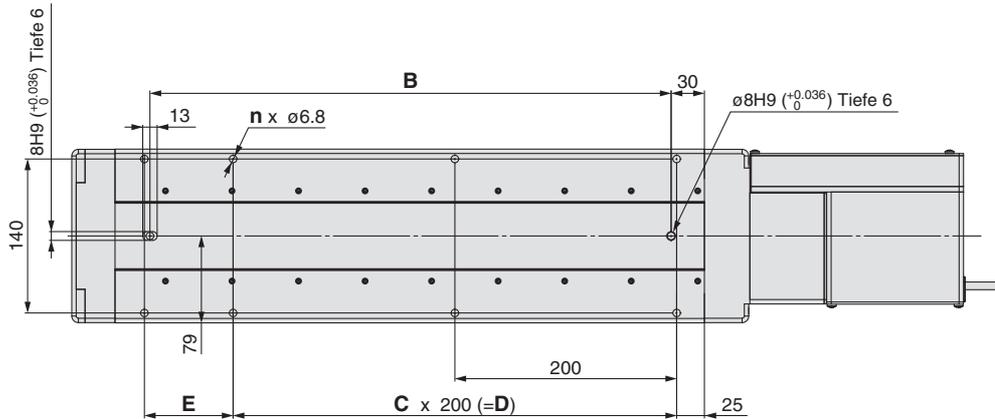
Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Anm. 3) Der Signalgebermagnet befindet sich in der Schlittenmitte.

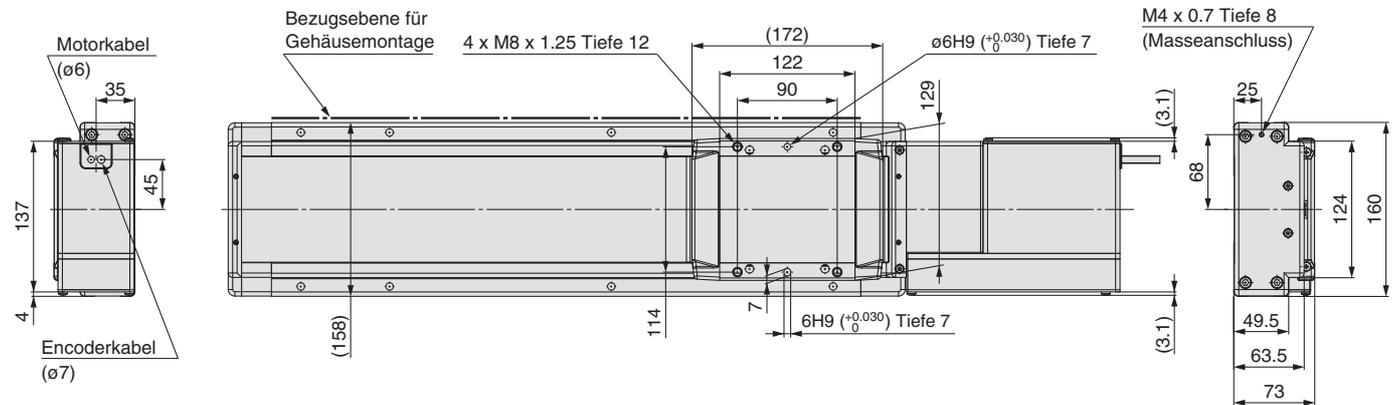
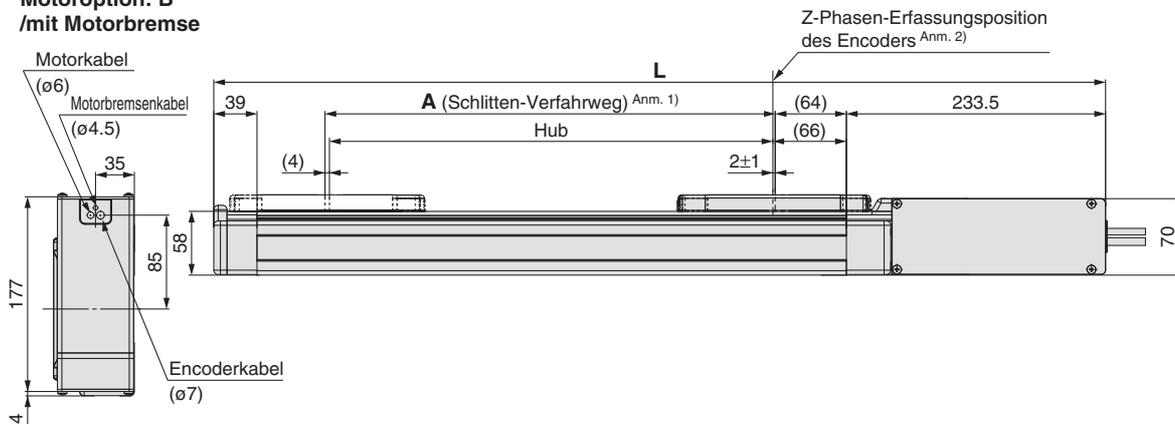
Modell	L	A	B	n	C	D	E
LEJB40S□□-200□-□□□□	542	206	260	6	1	200	80
LEJB40S□□-300□-□□□□	642	306	360	6	1	200	180
LEJB40S□□-400□-□□□□	742	406	460	8	2	400	80
LEJB40S□□-500□-□□□□	842	506	560	8	2	400	180
LEJB40S□□-600□-□□□□	942	606	660	10	3	600	80
LEJB40S□□-700□-□□□□	1042	706	760	10	3	600	180
LEJB40S□□-800□-□□□□	1142	806	860	12	4	800	80
LEJB40S□□-900□-□□□□	1242	906	960	12	4	800	180
LEJB40S□□-1000□-□□□□	1342	1006	1060	14	5	1000	80
LEJB40S□□-1200□-□□□□	1542	1206	1260	16	6	1200	80
LEJB40S□□-1500□-□□□□	1842	1506	1560	18	7	1400	180
LEJB40S□□-2000□-□□□□	2342	2006	2060	24	10	2000	80

**Abmessungen: Riemen**

**LEJB63**



**Motoroption: B  
 /mit Motorbremse**



Anm. 1) 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. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Anm. 3) Der Signalgebermagnet befindet sich in der Schlittenmitte.

Modell	L	A	B	n	C	D	E
LEJB63S□□-300□-□□□□	704	306	370	6	1	200	180
LEJB63S□□-400□-□□□□	804	406	470	8	2	400	80
LEJB63S□□-500□-□□□□	904	506	570	8	2	400	180
LEJB63S□□-600□-□□□□	1004	606	670	10	3	600	80
LEJB63S□□-700□-□□□□	1104	706	770	10	3	600	180
LEJB63S□□-800□-□□□□	1204	806	870	12	4	800	80
LEJB63S□□-900□-□□□□	1304	906	970	12	4	800	180
LEJB63S□□-1000□-□□□□	1404	1006	1070	14	5	1000	80
LEJB63S□□-1200□-□□□□	1604	1206	1270	16	6	1200	80
LEJB63S□□-1500□-□□□□	1904	1506	1570	18	7	1400	180
LEJB63S□□-2000□-□□□□	2404	2006	2070	24	10	2000	80
LEJB63S□□-3000□-□□□□	3404	3006	3070	34	15	3000	80

# Elektronischer Signalgeber Direktmontage

## D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V) C €

Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

### Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung.



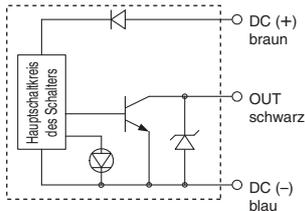
### ⚠ Achtung

#### Sicherheitshinweise

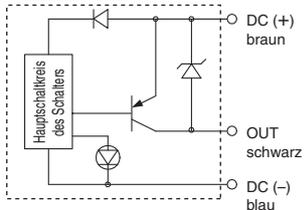
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber

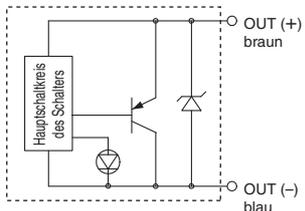
#### D-M9N(V)



#### D-M9P(V)



#### D-M9B(V)



### Technische Daten Signalgeber

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□, D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektrischer Eingang	axial	senkrecht	axial	senkrecht	axial	senkrecht
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Leistungsaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2,5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	ON: rote LED leuchtet.					
Standards	CE-Kennzeichnung, RoHS					

- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2-Draht (D-M9B(V)), 3-Draht (D-M9N(V)/D-M9P(V))

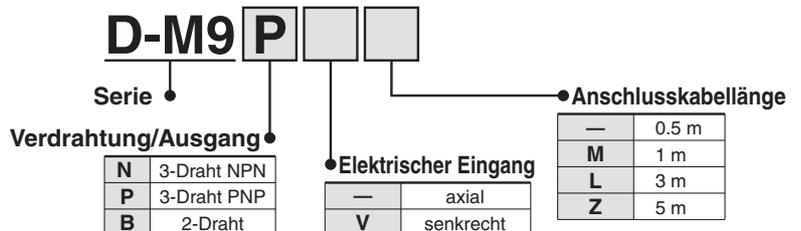
Anm.) Im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

### Gewicht

[g]

Signalgebermodell	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabelänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

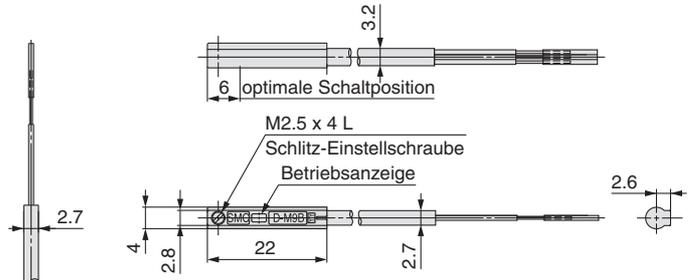
### Bestellschlüssel



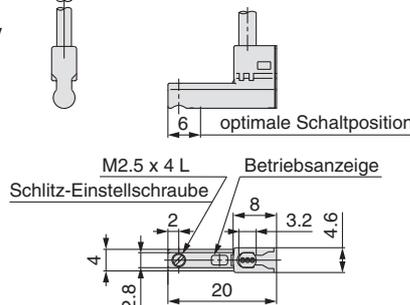
### Abmessungen

[mm]

#### D-M9□



#### D-M9□V



# Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

## Direktmontage

### D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



Weitere Details zu Produkten, die internationalen Standards entsprechen, finden Sie auf der Webseite von SMC.

SPS: speicherprogrammierbare Steuerung

#### Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung.
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden. (rot → grün ← rot)



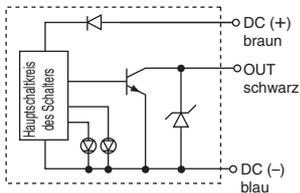
#### Achtung

#### Sicherheitshinweise

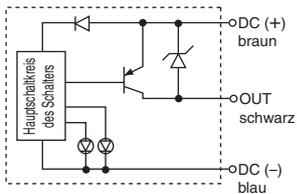
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Gehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

#### Interner Schaltkreis Signalgeber

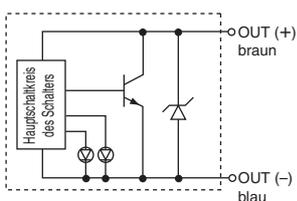
##### D-M9NW(V)



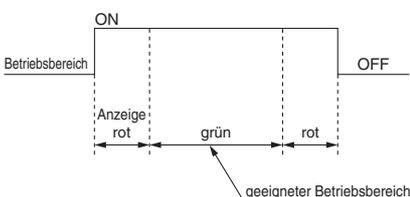
##### D-M9PW(V)



##### D-M9BW(V)



#### Betriebsanzeige



#### Technische Daten Signalgeber

D-M9□W, D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgebermodell	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektrischer Eingang	axial	senkrecht	axial	senkrecht	axial	senkrecht
Anschlussart	3-Draht			2-Draht		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Leistungsaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
Arbeitsstrom	max. 40 mA				2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)				max. 4 V	
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich..... rote LED leuchtet. optimaler Schaltbereich..... grüne LED leuchtet.					
Standards	CE-Kennzeichnung, RoHS					

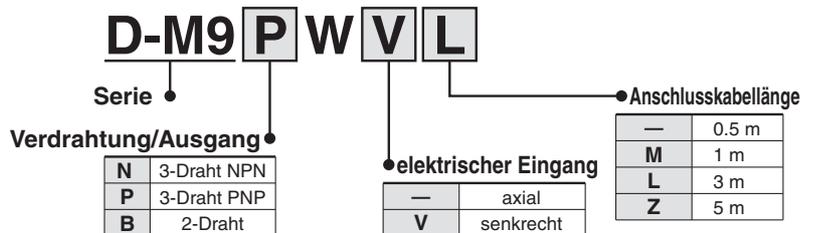
- Anschlusskabel — ölbeständiges flexibles Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm<sup>2</sup>, 2-Draht (D-M9BW(V)), 3-Draht (D-M9NW(V), D-M9PW(V))

Anm.) Im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.

#### Gewicht

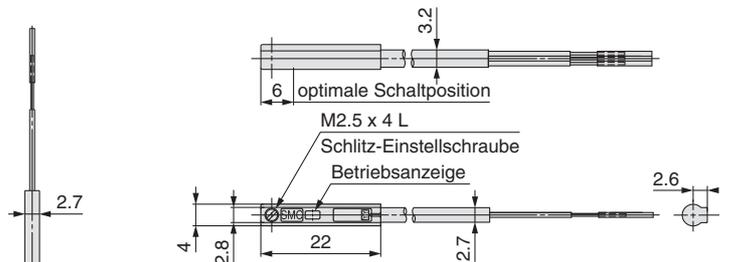
Signalgebermodell	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Anschlusskabelänge [m]	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

#### Bestellschlüssel

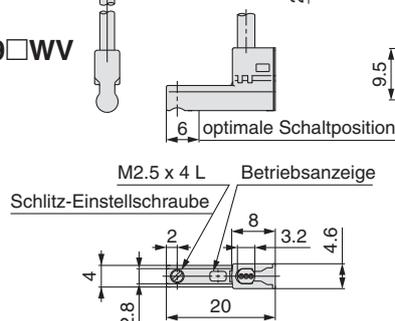


#### Abmessungen

##### D-M9□W



##### D-M9□WV





## Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

### Design

#### **Achtung**

- 1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.**

Das Produkt ist unter Berücksichtigung der max. Last und des zulässigen Moments zu wählen. 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 für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.**

Das Produkt kann beschädigt werden.

Die Komponenten inklusive Motor sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, so dass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen oder Festfahren verursachen kann.

### Auswahl

#### **Warnung**

- 1. Überschreiten Sie die Geschwindigkeit des Betriebsbereiches des Antriebs nicht.**

Einen geeigneten Antrieb in Relation zu der zulässigen Nutzlast und der Geschwindigkeit sowie der jeweils zulässigen Hubgeschwindigkeit auswählen. Beim Betreiben des Antriebs außerhalb der Spezifikationen kann es zu elektromagnetischen Störsignalen oder einer beeinträchtigten Präzision kommen. Dies kann die Präzision verringern und die Lebensdauer des Produkts verringern.

- 2. Bei wiederholten Zyklen mit Teilhüben (100 mm oder weniger) kann die Schmierung auslaufen. Das Produkt mindestens einmal pro Tag oder alle 1000 Hübe mit einer vollen Hubbewegung betreiben.**

- 3. 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.

### Handhabung

#### **Achtung**

- 1. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen.**

Andernfalls kann der Antrieb beschädigt werden.



Darauf achten, dass der Antrieb nicht beschädigt wird, besonders bei Verwendung in vertikaler Richtung.

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

Die Spezifikationen unter Berücksichtigung der Vorgehensweise bei der Modellauswahl in diesem Katalog prüfen.

- 3. Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last anwenden.**

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

Andernfalls kann es zu einem Verlust der Parallelität der Montageflächen, lockeren Verbindungen der Führungseinheit, einem Anstieg des Gleitwiderstands und anderen Problemen kommen.

- 5. Beim Produkt- bzw. Werkstückanbau dürfen keine hohen Stoßkräfte oder übermäßige Momente wirken.**

Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Gleitwiderstand erhöhen usw.

- 6. Die Ebenheit der Montagefläche darf max. 0.1 mm abweichen.**

Ungenügende Ebenheit des Werkstücks oder der Oberfläche, an die das Produkt montiert werden soll, kann ein Führungsspiel und einen erhöhten Gleitwiderstand erzeugen. Im Falle einer Montage mit Überhang (einschl. freitragende Montage) eine Stützplatte oder -führung verwenden, um die Durchbiegung des Antriebsgehäuses zu verhindern.

- 7. Bei der Montage des Antriebs alle Befestigungsbohrungen verwenden.**

Werden nicht alle Befestigungsbohrungen verwendet, werden die technischen Daten beeinflusst, z. B. der Verschiebungswert des Schlittens steigt an.

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

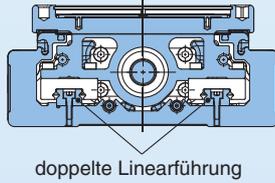
- 9. Keine äußeren Kräfte auf das Staubschutzband anwenden.**

Dies gilt insbesondere während des Transports.

# Serie LEJ

## hohe Präzision/hohe Steifigkeit

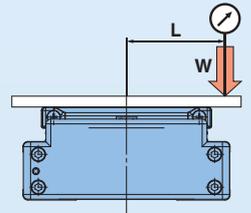
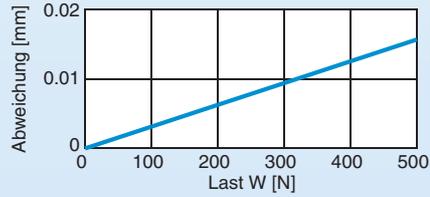
Die doppelte Linearführung verringert die Abweichung.



doppelte Linearführung

### Schlittenabweichung

\* LEJ□63: L = 64.5 mm



## verkürzte Installationsdauer

Kann ohne Entfernen des äußeren Gehäuses am Hauptgehäuse usw. montiert werden.



standardmäßig mit Abdichtband

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

## verringertes Gewicht

LJ1H30

24.0 kg

Gewichtsreduzierung um ca. **37%**

\* Hub: 600 mm

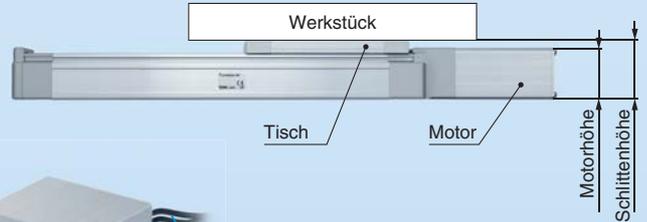
LEJS63

15.2 kg

**37%**

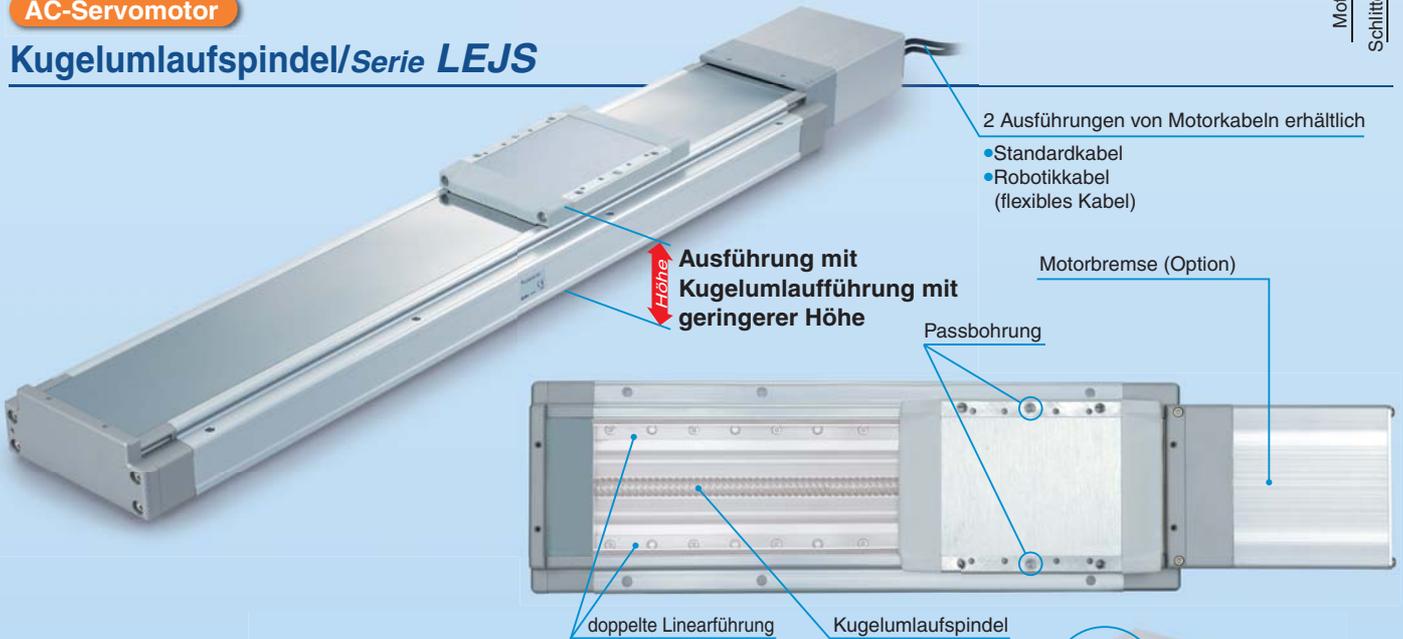
## Das Werkstück und der Motor behindern sich nicht.

Schlittenhöhe > Motorhöhe

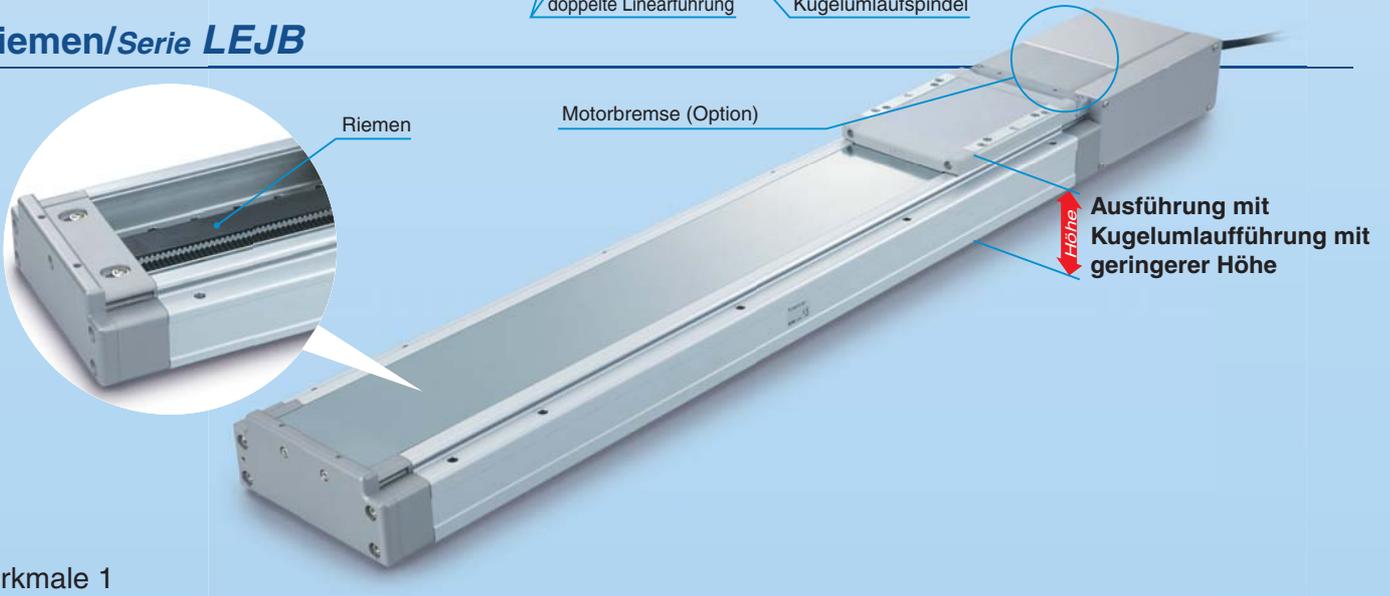


### AC-Servomotor

## Kugelumlaufspindel/Serie LEJS



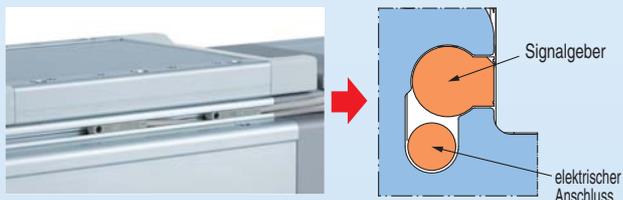
## Riemen/Serie LEJB



# Elektrischer Antrieb/Ausführung mit hoher Steifigkeit und Kugelumlauführung

## Ein elektronischer Signalgeber kann befestigt werden.

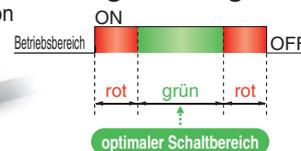
- Die Signalgeberverdrahtung kann in das Gehäuse verlegt werden.
- D-M9□W (2-farbige Anzeige), D-M9□



### Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige

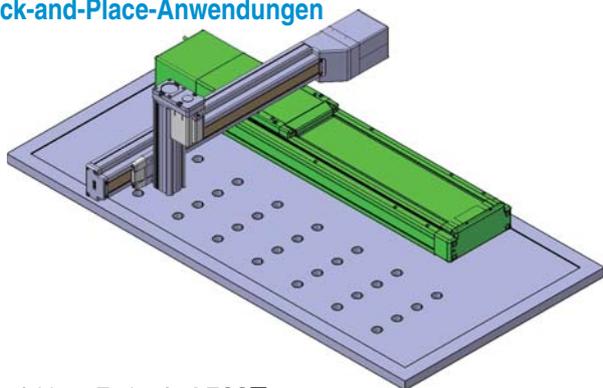
Die korrekte Einstellung der Einbauposition ist fehlerfrei möglich.

Ein grünes Licht leuchtet bei Erreichen des optimalen Schaltbereichs.



## Anwendungsbeispiele

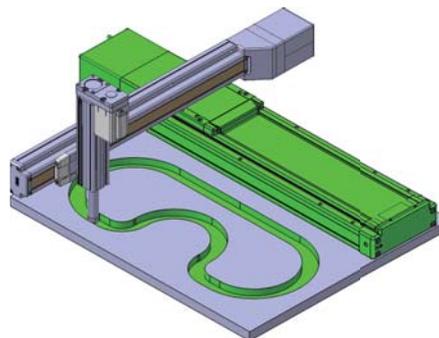
### Pick-and-Place-Anwendungen



empfohlene Endstufe: **LECS□**



### Klebstoffspender-/Hochgeschwindigkeits-Bahn



empfohlene Endstufe: **LECSS (SSCNET III)**



## Variantenübersicht

### Kugelumlaufspindel/Serie LEJS

Größe	Steigung [mm]	Hub [mm]*	Nutzlast: horizontal [kg]							Nutzlast: vertikal [kg]			Geschwindigkeit [mm/s]						Seite
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	200	400	600	800	
40	8	200, 300, (400)	[Red bars]							[Red bars]			[Red bars]						Seite 9
		500, 600, (700) 800, (900) (1000), (1200)	[Red bars]							[Red bars]			[Red bars]						
63	10	300, (400), 500	[Red bars]							[Red bars]			[Red bars]						Seite 9
		600, (700), 800 (900), 1000 (1200), (1500)	[Red bars]							[Red bars]			[Red bars]						

\* Hübe in ( ) werden auf Bestellung gefertigt. Hübe, die nicht oben angegeben werden, sind als Sonderanfertigungen erhältlich (in 1mm-Schritten).

### Riemen/Serie LEJB

Größe	äquivalente Steigung [mm]	Hub [mm]*1	Nutzlast: horizontal [kg]**2						Geschwindigkeit [mm/s]						Seite
			5	10	15	20	25	30	500	1000	1500	2000	2500	3000	
40	27	(200), 300, (400), 500, (600), (700), 800 (900), 1000, (1200), (1500), (2000)	[Red bars]						[Red bars]						Seite 14
63	42	(300), (400), 500, (600), (700), 800 (900), 1000, 1200, (1500), (2000), (3000)	[Red bars]						[Red bars]						

\* 1 Hübe in ( ) werden auf Bestellung gefertigt. Hübe, die nicht oben angegeben werden, sind als Sonderanfertigungen erhältlich (in 1mm-Schritten).

\* 2 Der Antrieb mit Riemen kann nicht bei vertikalen Anwendungen eingesetzt werden.



## Serie LEJ

# Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für elektrische Antriebe.  
Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smcworld.com/> herunterladen.

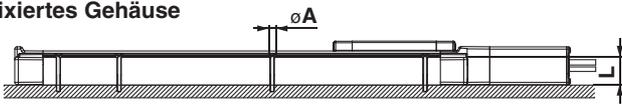
### Handhabung

## ⚠ Achtung

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

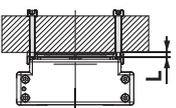
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

#### fixiertes Gehäuse



Modell	Schraube	$\phi A$ [mm]	L [mm]
LEJ□40	M5	5.5	36.5
LEJ□63	M6	6.8	49.5

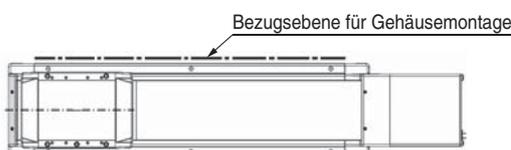
#### fixiertes Werkstück



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	L (max. Einschraubtiefe) [mm]
LEJ□40	M6 x 1	5.2	10
LEJ□63	M8 x 1.25	12.5	12

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.

11. Nicht mit fixiertem Tisch und durch Bewegen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.
12. Der Antrieb mit Riemen kann nicht bei vertikalen Anwendungen eingesetzt werden.
13. Während des Betriebs kann es zu Vibrationen kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können.  
In diesem Fall muss der Ansprechwert der automatischen Einstellung der Endstufe niedriger eingestellt werden.  
Während der ersten automatischen Einstellung kann es zu elektromagnetischen Störsignalen kommen, die Störsignale erlöschen bei Abschluss der Einstellung.
14. Bei Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage einen Stift verwenden. Aufgrund der Anfräsung, die Stifthöhe auf min. 5 mm einstellen (empfohlene Höhe 6 mm).



### 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/1.000 km/5 Millionen Zyklen*	○	○	○

\* Wählen Sie jeweils die Einheit aus, die 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.  
\* Zur Schmierung Lithiumfett Nr. 2 verwenden.
2. Loser 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 Zahnriemens.

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

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

Riemen 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 an Riemenzähnen

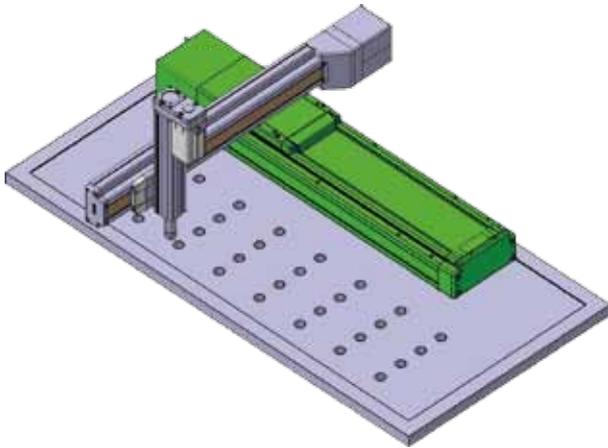
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

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

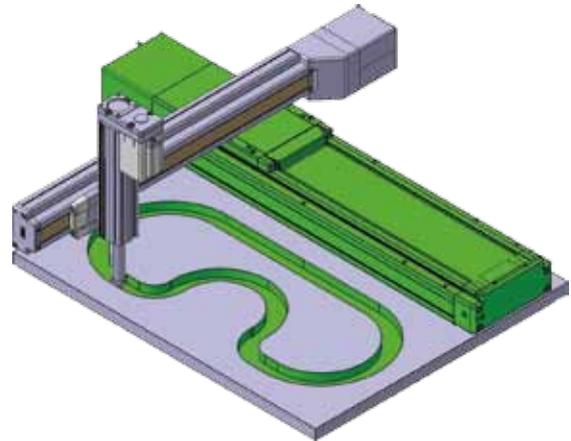
#### f. Riss auf der Riemenrückseite

# Montagemöglichkeiten

Pick-and-Place-Anwendungen

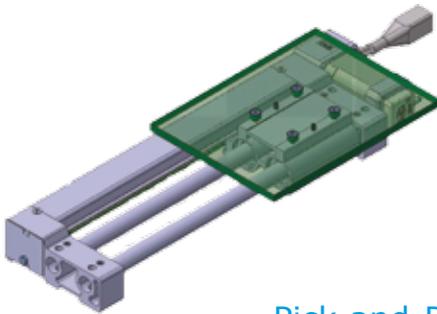


Klebstoffspender-/Hochgeschwindigkeits-Bahn

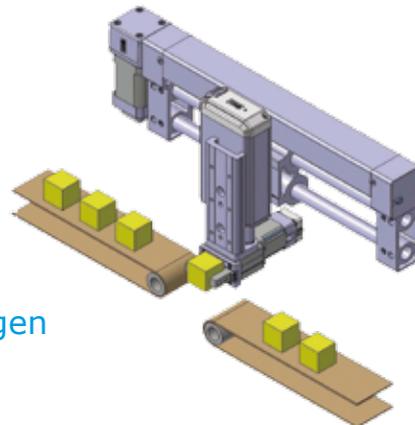


# Anwendungsbeispiele

Lade- und Entladetransfer von Werkstücken



Anwendungen mit begrenztem Platz



Pick-and-Place-Anwendungen

