

Batterieloser Absolut-Encoder Elektrische Antriebe



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Neustart von der letzten Stopp-Position möglich

Einfache Wiederaufnahme des Betriebs nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung

Die Position des Antriebs wird vom Encoder gespeichert, auch wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird. Eine Referenzierung des Antriebs ist nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung nicht erforderlich.



Kompatible Antriebe

Elektrischer Spindelantrieb Serie LEF
Elektrischer Zylinder/mit Führungsstange Serie LEY/LEYG
Elektrischer Kompaktschlitten/
Hochpräzisionsausführung Serie LESYH
Elektrischer Kompaktschlitten Serie LES
Greifer Serie LEHF
Schwenkantrieb Serie LER

Schrittmotor-Controller Serie JXC ☐ S. 164
Batterieloser Absolut-Encoder
(Schrittmotor 24 VDC)

Keine Batterien erforderlich Geringerer Wartungsaufwand

Zur Speicherung der Positionsdaten werden keine Batterien verwendet. Daher müssen keine Ersatzbatterien gelagert oder leere Batterien ausgetauscht werden.

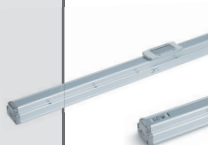

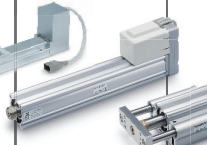




- Neu**
- Die Serien LEFS, LEFB, LEY und LEYG in Größe 16
 - Der elektrische Kompaktschlitten in Hochpräzisionsausführung der Serie LESYH

Serie **LE** ☐

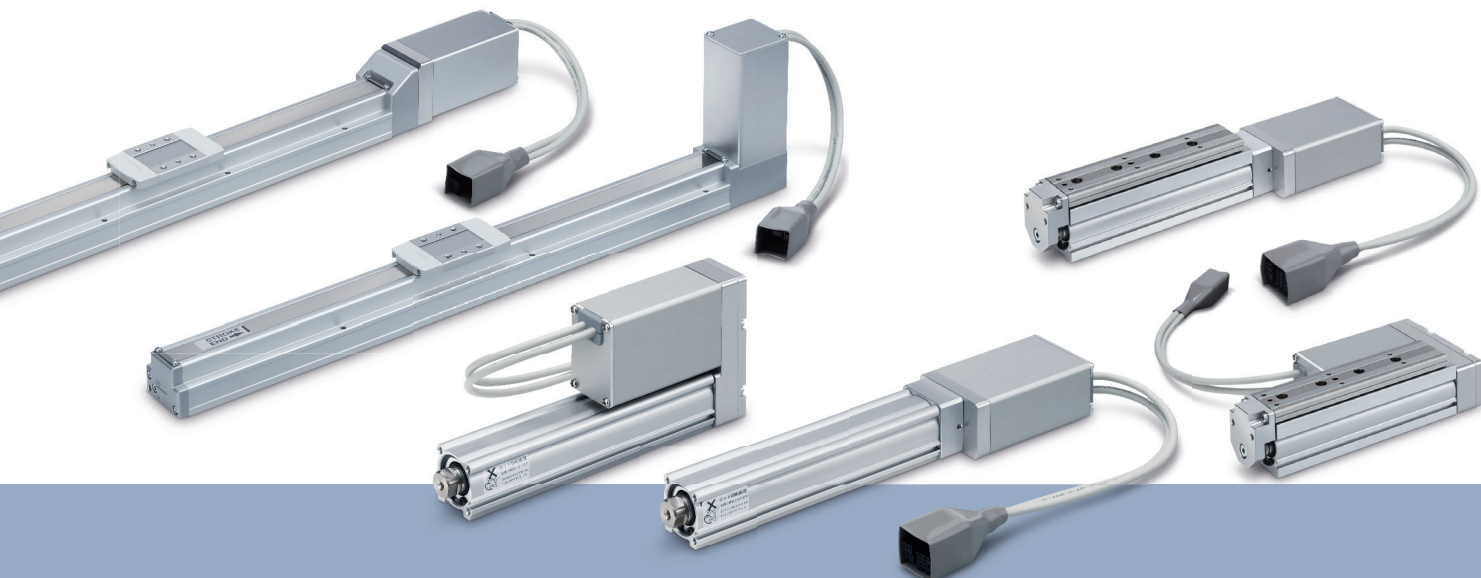




CAT.EUS100-136B-DE

Kompatible Antriebe

Ausführung		Schlittenausführung		Kolbenstange		Kompaktschlitten		
Serie		LEFS	LEFB	LEY	LEYG	Hochpräzisionsausführung LESYH	Kompakte Ausführung LES	Ausführung mit hoher Steifigkeit LESH
								
		S. 13	S. 13	S. 55	S. 73	S. 91	S. 107	S. 125
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel	Riemen	Kugelumlaufspindel + Riemen Axial: (Kugelumlaufspindel)	Kugelumlaufspindel + Riemen Axial: (Kugelumlaufspindel)	Kugelumlaufspindel	—	—
Max. Geschwindigkeit* ¹ [mm/s]		1200	1500	500	500	400	400	400
Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0,015	±0,08	±0,02	±0,02	±0,01	±0,05	±0,05
Motor	Schrittmotor	●	●	●	●	●	●	●
Größe	8					●		
	16	●	●	●	●	●		
	25	●	●	●	●	●	●	●
	32	●	●	●	●			
	40	●		●	●			
Max. Nutzlast [kg] Die Werte in Klammern gelten für die vertikale Montage.	8					2 (6)		
	16	15 (4)	1	35 (8)	35 (7,5)	8 (12)		
	25	30 (15)	10	70 (30)	70 (29)	12 (20)	5 (5)	12 (4)
	32	50 (20)	19	80 (43)	80 (41)			
	40	65 (23)		90 (53)	90 (51)			
Max. Schubkraft [N]	8					138		
	16			141	141	348		
	25			452	452	420	180	180
	32			707	707			
	40			1058	1058			
Max. Hub [mm]		1200	2000	500	300	150	150	150
Einbaulage des Motors		Axial, parallel (rechts/links)	Oben	Axial, parallel (oben)	Axial, parallel (oben)	Axial, parallel (rechts/links)	Axial, parallel (rechts/links)	Axial, parallel (rechts/links)
Signalgebermontage		●	●	●	●	●		

*1 Die numerischen Werte variieren je nach Ausführung des Controllers/der Endstufe, Nutzlast, Geschwindigkeit und technischen Daten. Einzelheiten finden Sie in den Abschnitten „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“, „Zulässiges Moment“ und „Technische Daten“ der einzelnen Antriebe.










Ausführung			Elektrischer Schwenkantrieb	Greifer
Serie			LER	LEHF
				
			S. 155	S. 143
Max. Geschwindigkeit* ¹			420 [°/s]	100 [mm/s]
Positionierwiederholgenauigkeit			±0,05 [°] (±0,03 [°])* ³	±0,1 (einseitig) [mm]
Motor	Schrittmotor		●	●
Größe	32			●
	40			●
	50		●	
Max. Massenträgheitsmoment [kg·m ²]	Größe	50	0,13	
Max. Drehmoment [Nm]	Größe	50	10	
Schwenkwinkel [°]			320	
Max. Klemmkraft [N]	Größe	32		120
		40		180
Max. Greifhub [mm]	Größe	32		32 (64)* ²
		40		40 (80)* ²

- *¹ Die numerischen Werte variieren je nach Ausführung des Controllers/der Endstufe, Nutzlast, Geschwindigkeit und technischen Daten.
Einzelheiten finden Sie in den Abschnitten „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“, „Zulässiges Moment“ und „Technische Daten“ der einzelnen Antriebe.
- *² Die Werte in Klammern gelten für die Langhub-Ausführung.
- *³ Die Werte in Klammern gelten für die Schlittengenauigkeit der Hochpräzisionsausführung.

Kompatibler Controller

Ausführung für batterielosen Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)

Schrittmotor-Controller Serie JXC□ S. 164

Schrittdaten-Eingabe	Mit direktem Eingang					
						
JXC51 JXC61	JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1	JXCL1	JXCM1

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

„Easy-Mode“ für einfache Einstellung

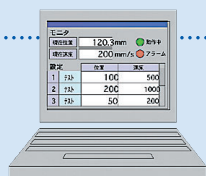
Für den sofortigen Einsatz wählen Sie den „Easy-Mode“

JXC51/61

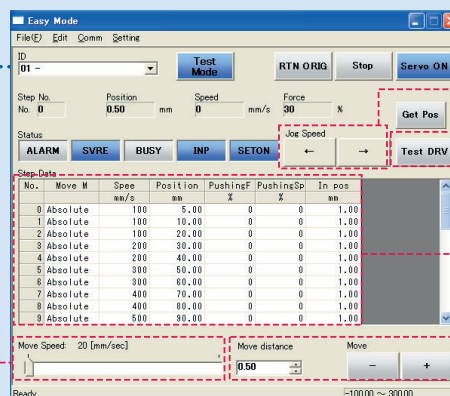


<Bei Verwendung eines PCs> Controller-Software

- Schrittdaten, Testbetrieb, JOG-Modus und Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit können über eine Maske eingestellt und betätigt werden.



Einstellung von JOG-Modus und Geschwindigkeit



JOG-Modus

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

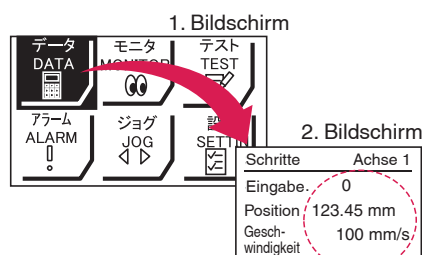
Bewegen mit konstanter Geschwindigkeit

<Bei Verwendung einer Teaching Box>

- Die einfache Maske ohne Scrollfunktion ermöglicht eine einfache Einstellung und Bedienung.
- Wählen Sie ein Symbol im ersten Bildschirm, um eine Funktion auszuwählen.
- Stellen Sie die Schrittdaten ein und überprüfen Sie diese in einer weiteren Maske.

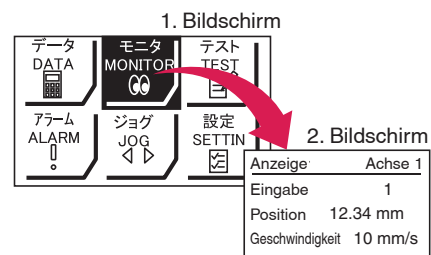


Beispiel für die Einstellung der Schrittdaten



Nach der Eingabe der Werte können diese durch Drücken von „SET“ übernommen werden.

Beispiel für die Überprüfung des Betriebsstatus



Der Betriebsstatus kann überprüft werden.

Display der Teaching Box

- Die Dateneinstellung kann erfolgen, indem die Position und die Geschwindigkeit eingegeben werden. (Andere Bedingungen sind voreingestellt.)

Schritte	Achse 1
Eingabe	0
Position	50.00 mm
Geschwindigkeit	200 mm/s



Schritte	Achse 1
Eingabe	1
Position	80.00 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

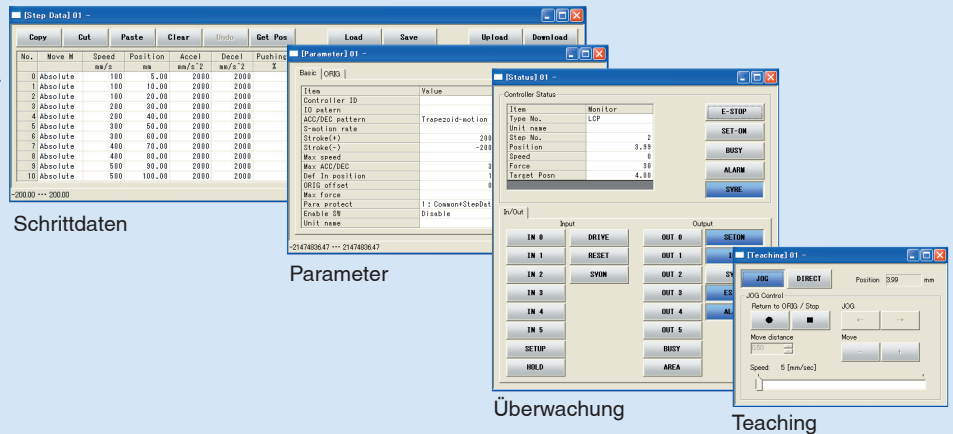
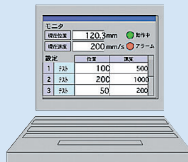
Normal Mode für detaillierte Einstellung

Wählen Sie „Normal Mode“, wenn eine detaillierte Einstellung benötigt wird.

- Die Schrittdaten können im Detail eingestellt werden.
- Signale und Klemmenstatus können überwacht werden.
- Einstellung der Parameter
- JOG und Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit, Rückkehr zur Ausgangsposition, Testlauf und Test der erzwungenen Ausgabe können ausgeführt werden.

Bei Verwendung eines PCs
Controller-Software

- Schrittdaten, Parameter, Überwachung, Teaching usw. werden in verschiedenen Fenstern angezeigt.

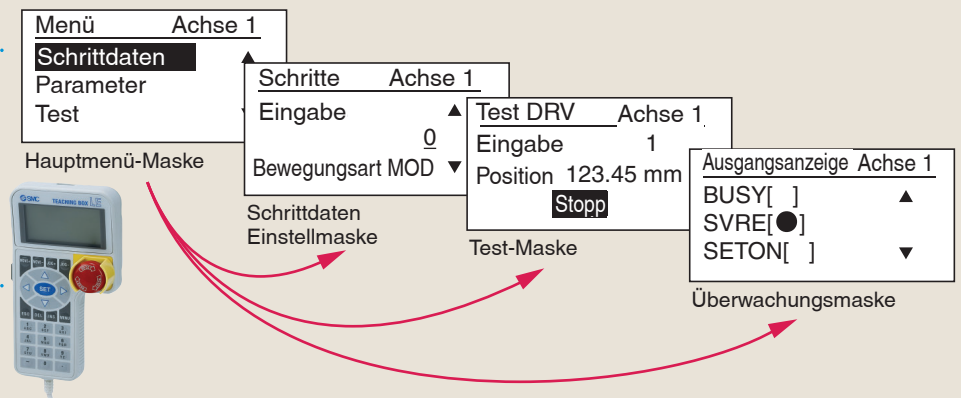


Bei Verwendung einer Teaching Box

- Verschiedene Schrittdaten können in der Teaching Box gespeichert und an den Controller übertragen werden.
- Kontinuierlicher Testbetrieb mit bis zu 5 Schrittdaten.

Teaching-Box-Maske

- Die einzelnen Funktionen (Schrittdaten, Test, Überwachung usw.) können aus dem Hauptmenü gewählt werden.

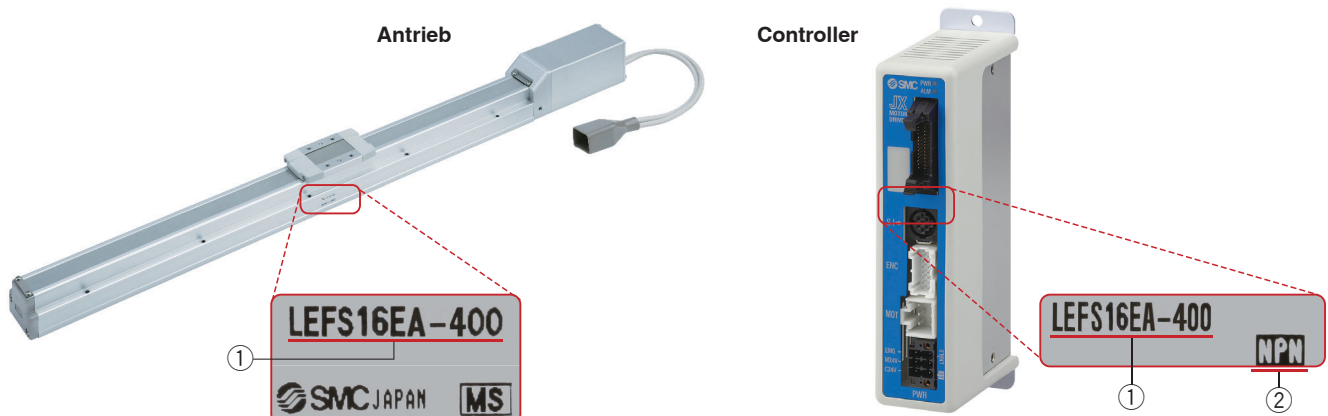


Antrieb und Controller werden als Paket geliefert (Komponenten können auch separat bestellt werden.)

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



Funktion

Bezeichnung	Schrittdaten-Eingabe JXC51/61
Schrittdaten und Parametereinstellung	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe über Controller-Einstellungssoftware (PC) Eingabe über Teaching Box
Positionseinstellung der Schrittdaten	<ul style="list-style-type: none"> Numerische Werteingabe über die Controller-Einstellsoftware (PC) oder die Teaching Box Eingabe eines numerischen Wertes Direktes Teaching JOG-Teaching
Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte
Fahrbehl (I/O-Signal)	Schritt-Nr. [IN*]-Eingang ⇒ [DRIVE]-Eingang
Abschlussignal	INP-Ausgang

Einstellparameter

TB: Teaching Box PC: Controller-Software

Bezeichnung		Inhalt	Easy-Mode		Normal-Mode	Schrittdaten-Eingabe JXC51/61
			TB	PC	TB/PC	
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	Bewegungsart MOD	Auswahl „absolute Position“ und „relative Position“	△	●	●	Eingestellt auf ABS/INC
	Geschwindigkeit	Verfahrgeschwindigkeit	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	Position	[Position]: Zielposition [Schieben]: Schub-Startposition	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Beschleunigung/Verzögerung	Beschleunigung/Verzögerung während der Bewegung	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s²
	Schubkraft	Krafteinsatz während des Schubbetriebs	●	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 %
	Trigger LV	Schwellenwert der Zielkraft während des Vorschubbetriebs	△	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 %
	Schubgeschwindigkeit	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs	△	●	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	Stellkraft	Kraft während des Positionierbetriebs	△	●	●	Auf 100 % eingestellt
	Bereichsausgang	Bedingungen für Einschaltung des Bereichsausgangssignals	△	●	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	In Position	[Position]: Abstand zur Zielposition [Schieben]: Umfang der Bewegung beim Schieben	△	●	●	Einstellung auf 0,5 mm oder mehr (Einheiten: 0,01 mm)
Parametereinstellung (Auszug)	Hub (+)	+ seitliche Positionsbegrenzung	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Hub (-)	- seitliche Positionsbegrenzung	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 0,01 mm
	Richtung Ausgangsposition	Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition kann eingestellt werden.	X	X	●	Kompatibel
	Geschwindigkeit Ausgangsposition	Geschwindigkeit bei der Rückkehr zur Ausgangsposition	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s
	AUSGANGSPOSITIONBESCHL.	Beschleunigung bei der Rückkehr zur Ausgangsposition	X	X	●	Einstellung in Einheiten von 1 mm/s²
Test	JOG		●	●	●	Der Dauerbetrieb mit der eingestellten Geschwindigkeit kann getestet werden, während der Schalter gedrückt wird.
	BEWEGEN		X	●	●	Der Betrieb kann mit dem eingestellten Abstand und der Geschwindigkeit von der aktuellen Position aus getestet werden.
	Zurück zur Ausgangsposition		●	●	●	Kompatibel
	Testlauf	Verwendung der angegebenen Schrittdaten	●	●	● (Kontinuierlicher Betrieb)	Kompatibel
	Ausgang steuern	ON/OFF der Ausgangsklemme kann getestet werden.	X	X	●	Kompatibel
Anzeige	Überw. DRV	Die aktuelle Position, die Geschwindigkeit, die Kraft und die angegebenen Schrittdaten können überwacht werden.	●	●	●	Kompatibel
	Überw. IN/OUT	Der aktuelle ON/OFF-Status der Ein-/Ausgangsklemme kann überwacht werden.	X	X	●	Kompatibel
ALM	Status	Der aktuell generierte Alarm kann bestätigt werden.	●	●	●	Kompatibel
	ALARM-Protokollaufzeichnung	In der Vergangenheit generierte Alarmer können bestätigt werden.	X	X	●	Kompatibel
Datei	Speichern/Laden	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, weitergeleitet und gelöscht werden.	X	X	●	Kompatibel
Sonstiges	Sprache	Kann auf Japanisch oder Englisch umgestellt werden	●	●	●	Kompatibel

△ % Kann eingestellt werden ab TB Ver. 2.** (Die Versionsinformationen werden auf dem Startbildschirm angezeigt.)

Feldbussystem

EtherCAT®/EtherNet/IP™/PROFINET/ DeviceNet™/IO-Link/CC-Link Schrittmotor-Controller/Serie JXC □

S. 172

EtherCAT®



JXCE1

EtherNet/IP™



JXC91

PROFINET®



JXCP1

DeviceNet™



JXCD1

IO-Link



JXCL1

CC-Link



JXCM1

○ Zwei verschiedene Arten von Fahrbefehlen

Eingabe der Schritt-Nummer: Betrieb durch Verwendung der voreingestellten Schrittdaten im Controller.

Numerische Dateneingabe: Der Antrieb arbeitet mit Werten wie Position und Geschwindigkeit von einer übergeordneten Steuerung.

○ Lesen von Statusdaten

Statusdaten, wie z. B. die aktuelle Geschwindigkeit und Position sowie Alarmcodes, können über eine SPS gelesen werden.

○ Daisy Chain Verdrahtungsschema

Es stehen zwei Kommunikationsanschlüsse zur Verfügung.

- * Bei der Ausführung DeviceNet™ und Ausführung CC-Link kann die durchschleifende Verdrahtung mit einem Abzweigstecker hergestellt werden.
- * Bei IO-Link Punkt-zu-Punkt



Anwendung

Kommunikationsprotokolle

EtherCAT®

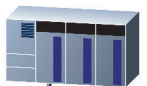
EtherNet/IP™

PROFINET®

DeviceNet™

IO-Link

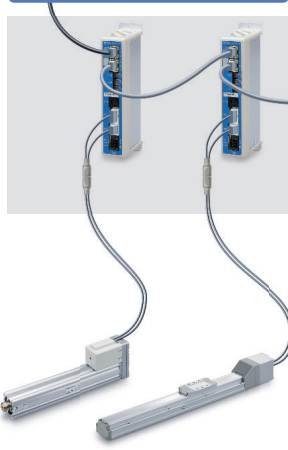
CC-Link



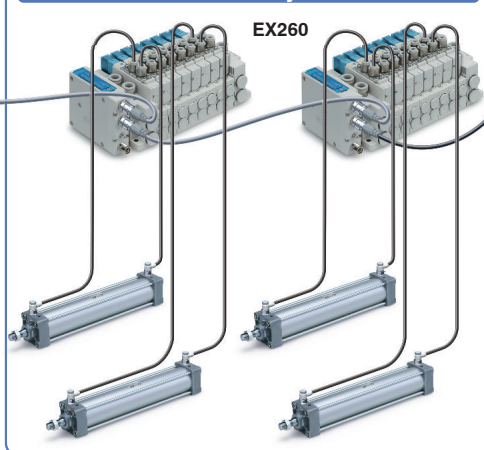
Sowohl pneumatische als auch elektrische Antriebe können mit dem gleichen Protokoll betrieben werden

Kann über IO-Link in einem bestehenden Netzwerk betrieben werden

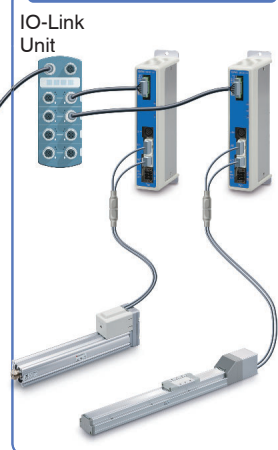
Elektrische Antriebe



Druckluftzylinder

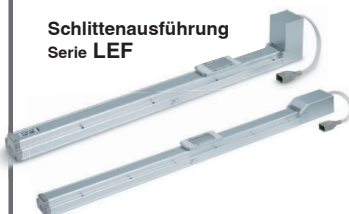


IO-Link Kommunikation



<Verwendbare elektrische Antriebe>

Schlittenausführung
Serie LEF



Elektrischer Zylinder
Serie LEY/LEYG



Elektrischer Kompaktschlitten
Serie LESYH/LES/LESH



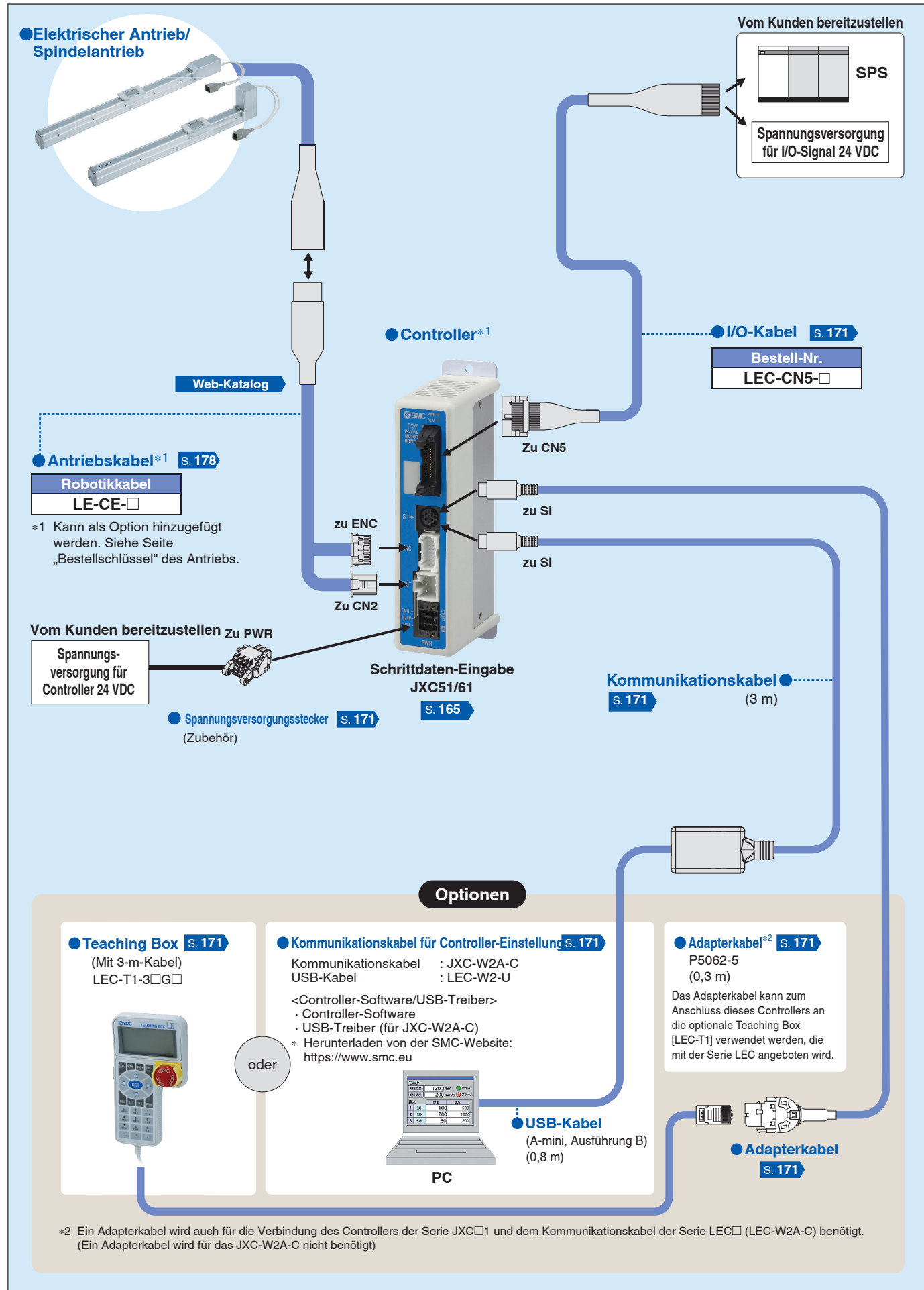
Greifer
Serie LEHF



Elektrischer
Schwenkantrieb
Serie LER

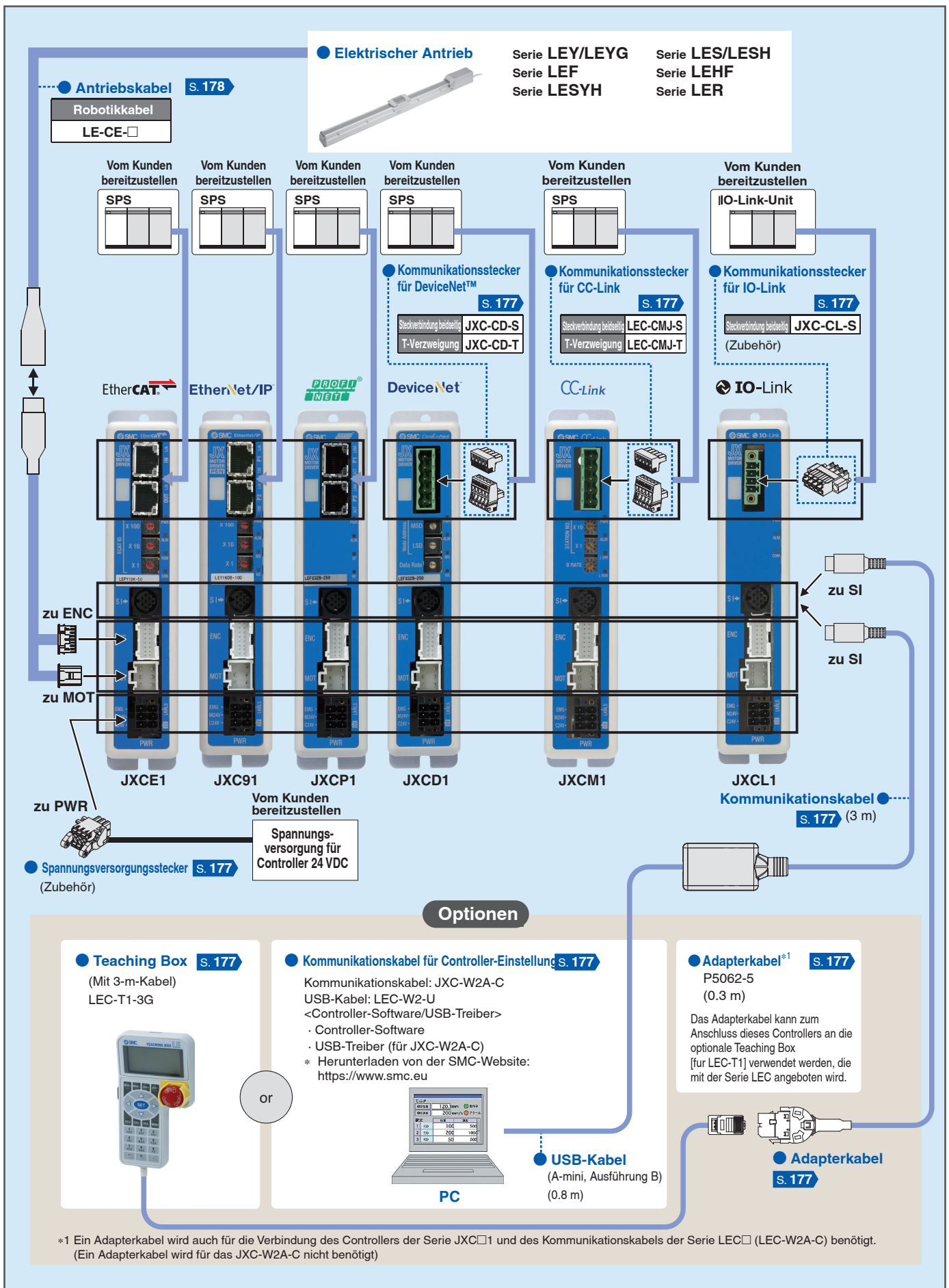


System-Aufbau



System-Aufbau

(EtherCAT®/EtherNet/IP™/PROFINET™/DeviceNet™/IO-Link/CC-Link)



Elektrische Antriebe

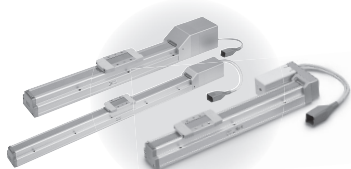
Batterieloser Absolut-Encoder *serie LE*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Schlittenausführung/Spindelantrieb *serie LEFS*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 12

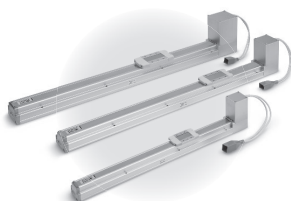


Typenauswahl	S. 13
Bestellschlüssel	S. 21
Technische Daten	S. 23
Gewicht	S. 24
Konstruktion	S. 25
Abmessungen	S. 27

Schlittenausführung/Riemenantrieb *serie LEFB*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 12

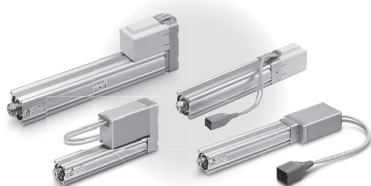


Typenauswahl	S. 13
Bestellschlüssel	S. 43
Technische Daten	S. 45
Gewicht	S. 45
Konstruktion	S. 46
Abmessungen	S. 47

Elektrischer Zylinder *serie LEY*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 54

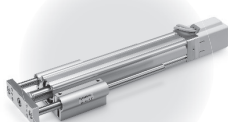


Typenauswahl	S. 55
Bestellschlüssel	S. 61
Technische Daten	S. 63
Gewicht	S. 64
Konstruktion	S. 65
Abmessungen	S. 67

Elektrischer Zylinder mit Führungsstange *serie LEYG*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 54



Typenauswahl	S. 73
Bestellschlüssel	S. 79
Technische Daten	S. 81
Gewicht	S. 82
Konstruktion	S. 83
Abmessungen	S. 85

Kompaktschlitten/Hochpräzisionsausführung *serie LESYH*

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 90

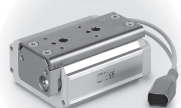


Typenauswahl	S. 91
Bestellschlüssel	S. 99
Technische Daten	S. 101
Gewicht	S. 101
Konstruktion	S. 102
Abmessungen	S. 103

Kompaktschlitten *serie LES*

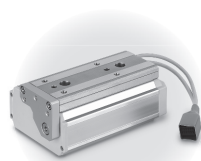
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

S. 90



Typenauswahl	S. 107
Bestellschlüssel	S. 115
Technische Daten	S. 117
Gewicht	S. 117
Konstruktion	S. 118
Abmessungen	S. 120

Kompaktschlitten/Ausführung mit hoher Steifigkeit *serie LESH* Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder **S. 90**



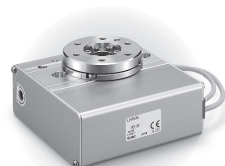
Typenauswahl	S. 125
Bestellschlüssel	S. 133
Technische Daten	S. 135
Gewicht	S. 135
Konstruktion	S. 136
Abmessungen	S. 138

Greifer *serie LEHF* Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder **S. 142**



Typenauswahl	S. 143
Bestellschlüssel	S. 147
Technische Daten	S. 149
Konstruktion	S. 150
Abmessungen	S. 151

Schwenkantrieb *serie LER* Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder **S. 154**



Typenauswahl	S. 155
Bestellschlüssel	S. 159
Technische Daten	S. 161
Konstruktion	S. 162
Abmessungen	S. 163

Controller *serie JXC* **S. 164**

Controller (Schrittdaten-Eingabe) *serie JXC51/61* Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



Bestellschlüssel	S. 165
Technische Daten	S. 165
Abmessungen	S. 167
Optionen	S. 171
Antriebskabel	S. 178

Schrittmotor-Controller *serie JXCE1/91/P1/D1/L1/M1* Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder



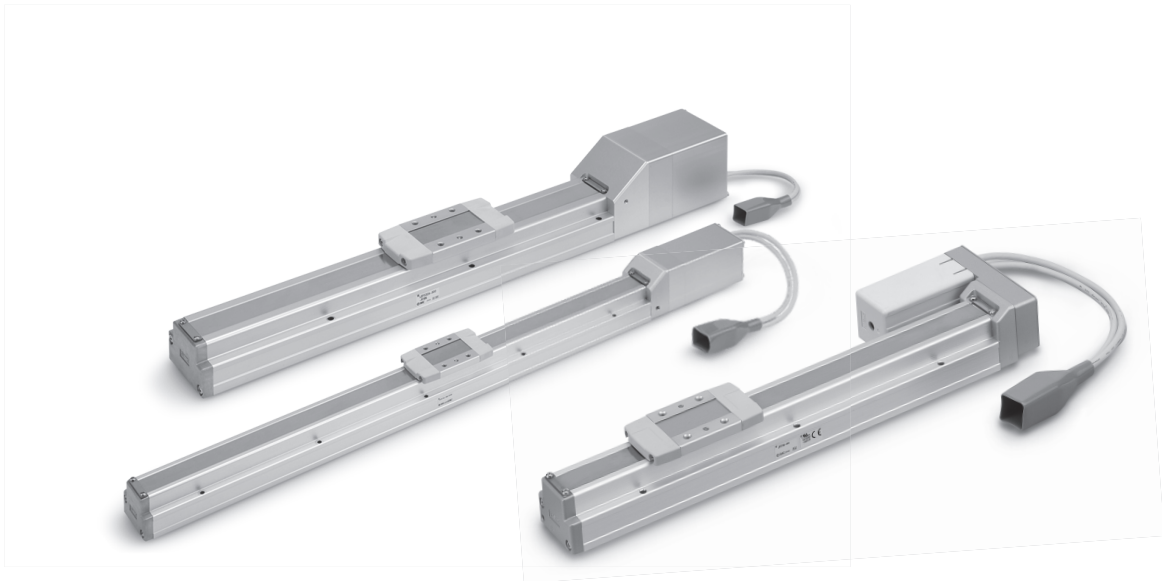
Bestellschlüssel	S. 172
Technische Daten	S. 173
Abmessungen	S. 175
Optionen	S. 177
Antriebskabel	S. 178

Serie JXC51/61/E1/91/P1/D1/L1/M1 – Sicherheitshinweise in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen ...	S. 179
Produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 181
CE/UL-Konformitätsliste	S. 182

Schlittenausführung

Spindelantrieb Serie LEFS

S. 13



LEFS

LEFB

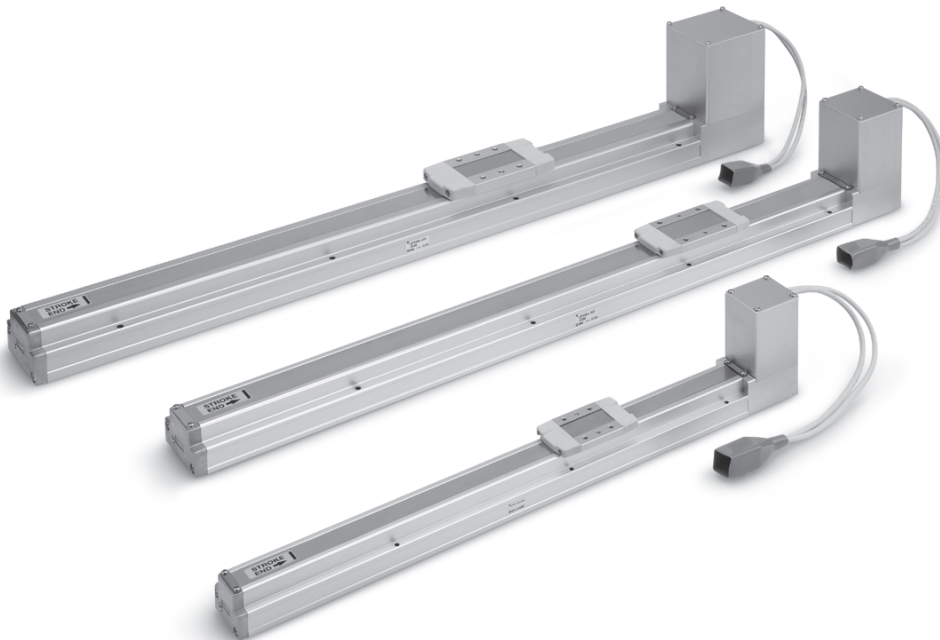
LEY

LEYG

LESYH

Riemenantrieb Serie LEFB

S. 13



LES

LESH

LEHF

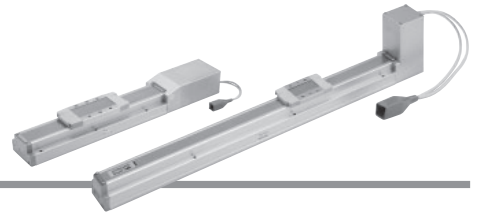
LER

JXC51/61

JXC□1

Controller S. 164

Typenauswahl



Auswahlverfahren

Schritt 1

Überprüfen Sie die Nutzlast-Geschwindigkeit.

Schritt 2

Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Schritt 3

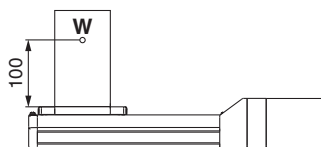
Überprüfen Sie das zulässige Moment.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 5 [kg]
- Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Einbaulage: horizontal ansteigend

• Werkstückmontage:



Schritt 1

Prüfen Sie das Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm. <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seiten 14 bis 16)
Wählen Sie das Modell entsprechend dem Werkstückgewicht und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramms.

Auswahlbeispiel: Das Modell **LEFS25EA-200** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

Schritt 2

Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- **T1:** Beschleunigungszeit und T3:
Die Verzögerungszeit kann anhand der folgenden Gleichung ermittelt werden.

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

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

- **T2:** Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

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

$$T_4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T_1 = V/a_1 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T_3 = V/a_2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

$$T_2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T_1 + T_3)}{V} = \frac{200 - 0,5 \cdot 300 \cdot (0,1 + 0,1)}{300} = 0,57 \text{ [s]}$$

$$T_4 = 0,2 \text{ [s]}$$

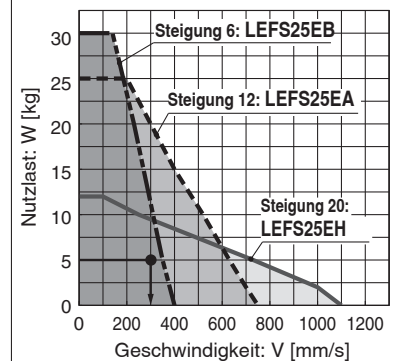
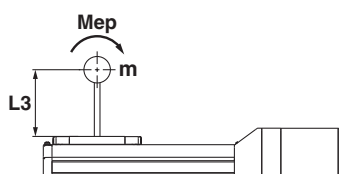
Die **Zykluszeit** kann wie folgt berechnet werden.

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 = 0,1 + 0,57 + 0,1 + 0,2 = 0,97 \text{ [s]}$$

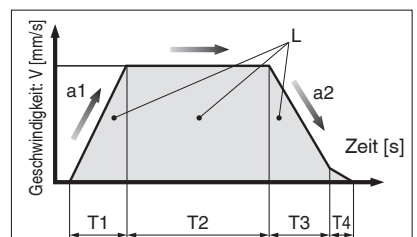
Schritt 3

Prüfen Sie das zulässige Moment. <Statisches zulässiges Moment> (Seite 16)
<Dynamisches zulässiges Moment> (Seite 17)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.



<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm>
(LEFS25/Batterieloser Absolut-Encoder)



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

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

a1: Beschleunigung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

a2: Verzögerung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit

T2: Zeit der konstanten Geschwindigkeit [s]

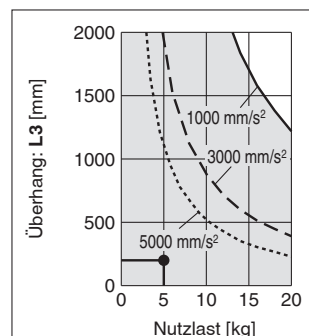
Zeit, während der der Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit betrieben wird

T3: Verzögerungszeit [s]

Zeit vom Beginn des Betriebs mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Stopp

T4: Ausregelzeit [s]

Zeit bis zum Abschluss der Positionierung



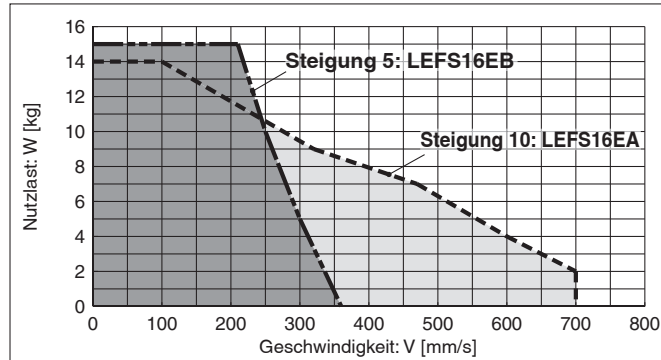
Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LEFS25EA-200** gewählt werden.

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

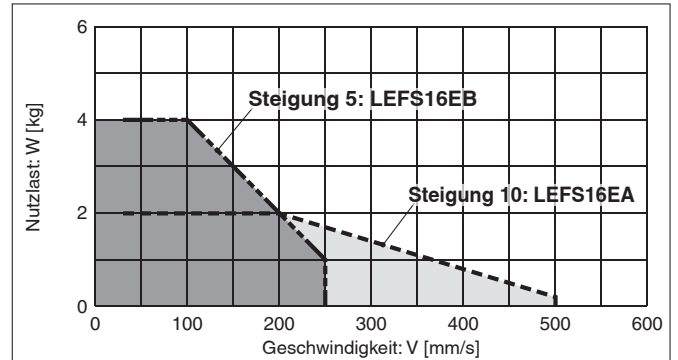
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder, axiale Motormontage

LEFS16/Spindelantrieb

Horizontal

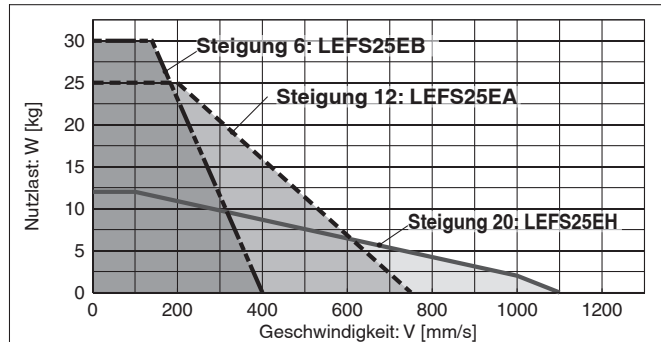


Vertikal

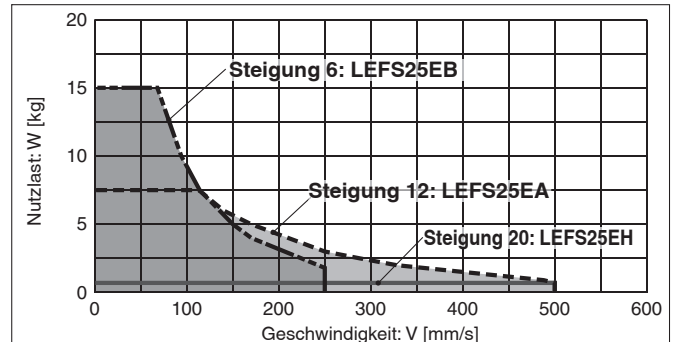


LEFS25/Spindelantrieb

Horizontal

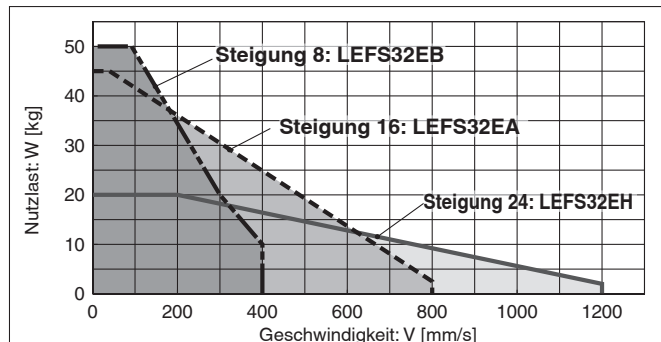


Vertikal

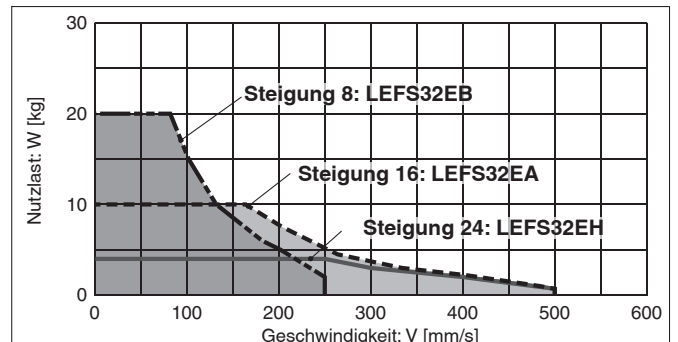


LEFS32/Spindelantrieb

Horizontal

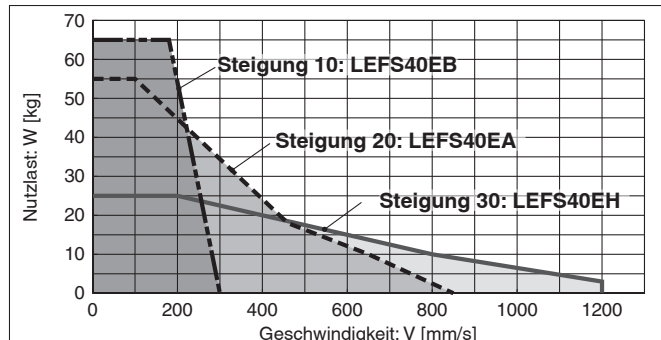


Vertikal

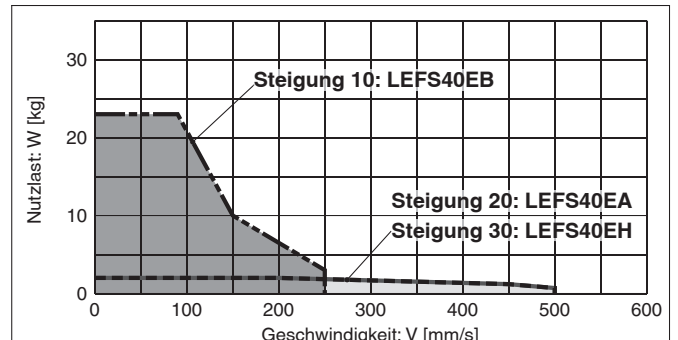


LEFS40/Spindelantrieb

Horizontal



Vertikal



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

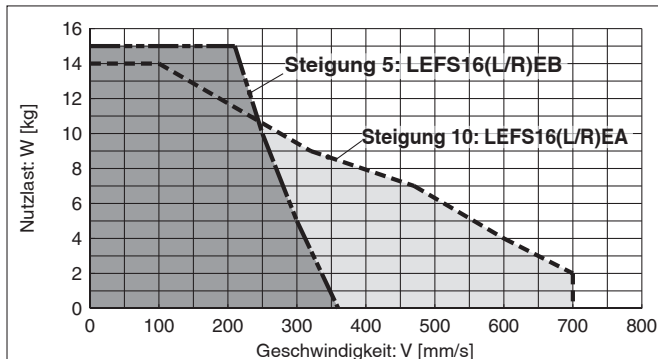
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder, parallele Motormontage

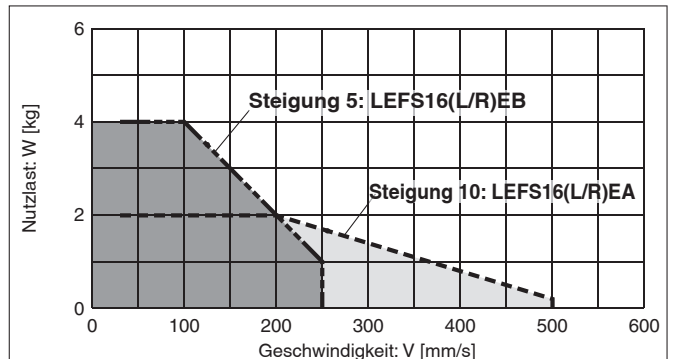
* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEFS16(L/R)/Spindelantrieb

Horizontal

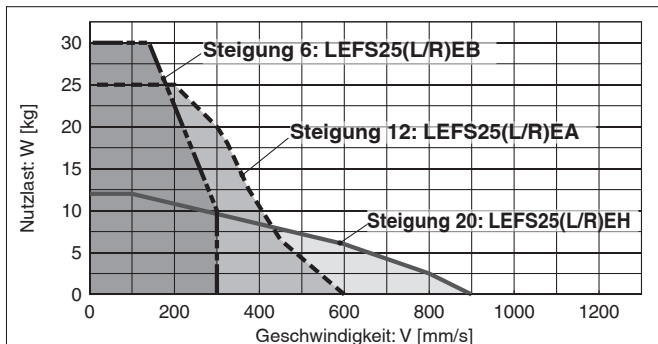


Vertikal

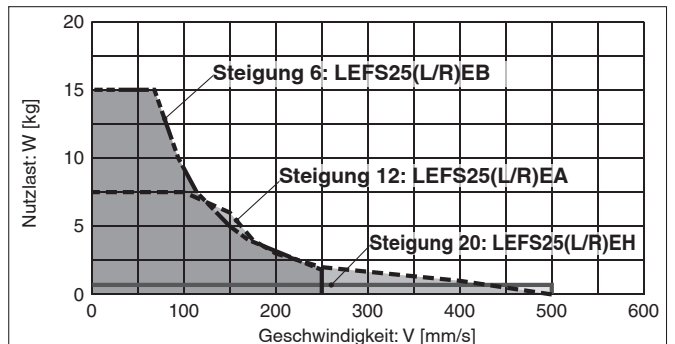


LEFS25(L/R)/Spindelantrieb

Horizontal

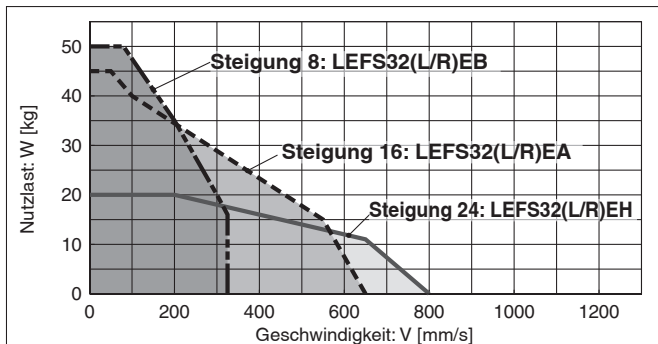


Vertikal

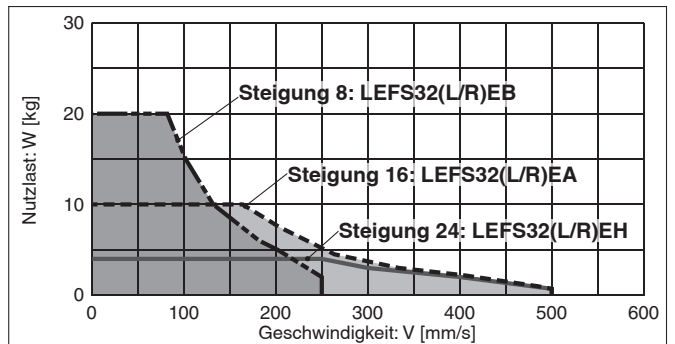


LEFS32(L/R)/Spindelantrieb

Horizontal

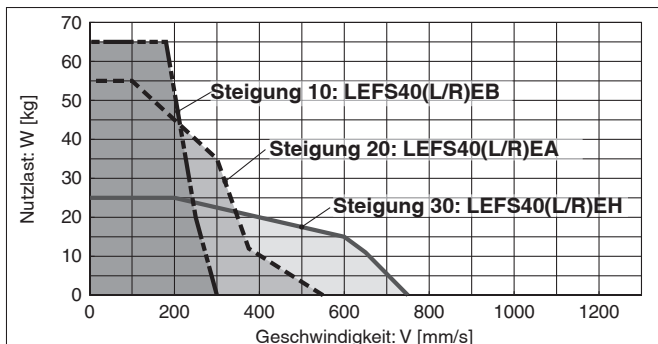


Vertikal

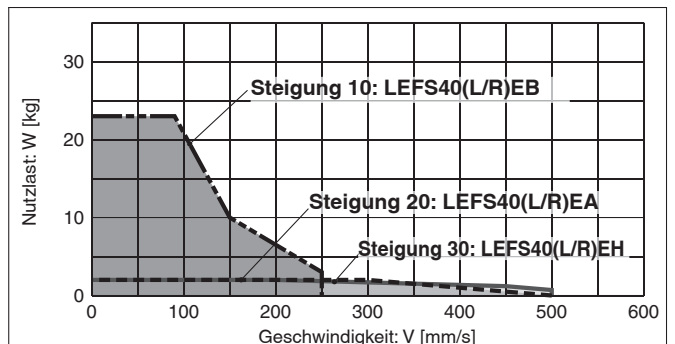


LEFS40(L/R)/Spindelantrieb

Horizontal



Vertikal

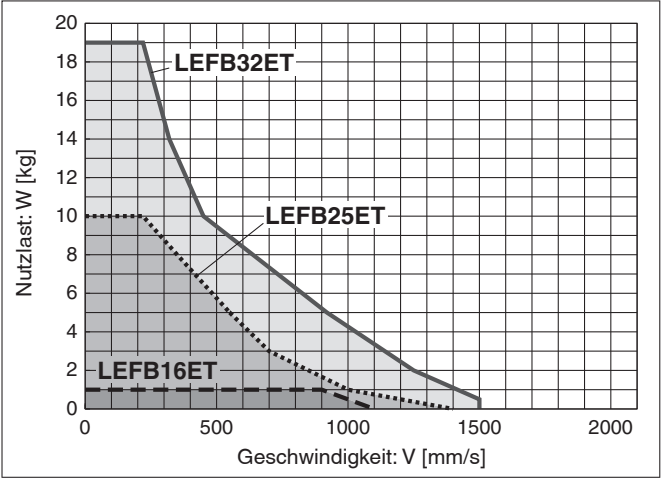


* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

LEFB/Riemenantrieb

Horizontal



Zulässiges statisches Moment*1

[Nm]				
Modell	Größe	Kippen	Gierbewegung	Rollen
LEF□	16	10,0	10,0	20,0
	25	27,0	27,0	52,0
	32	46,0	46,0	101,0
	40	110,0	110,0	207,0

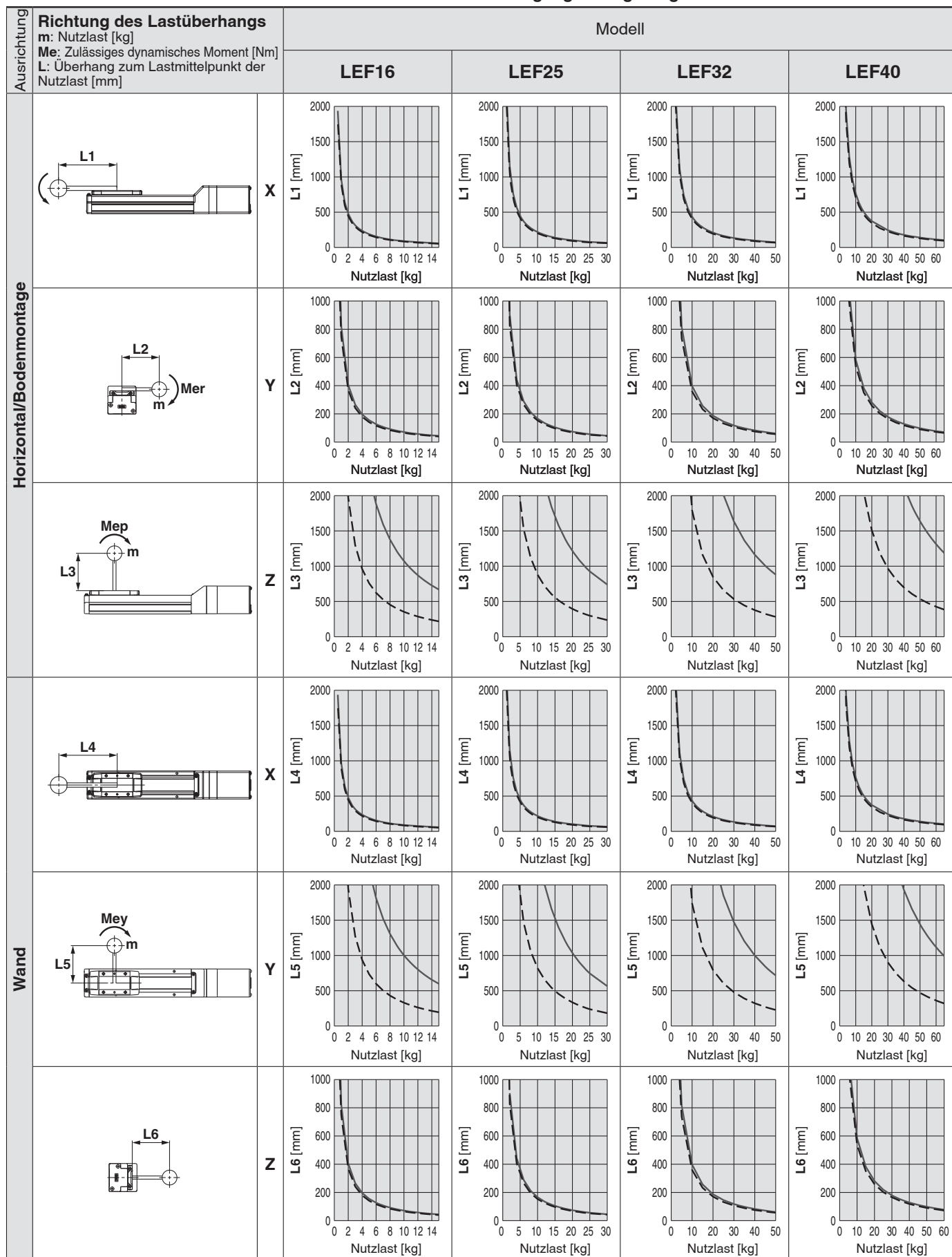
*1 Das zulässige statische Moment ist der Wert des statischen Moments, das auf den Antrieb einwirken kann, wenn er angehalten wird.
Wenn das Produkt Stößen oder wiederholten Lasten ausgesetzt wird, müssen Sie bei der Verwendung des Produkts angemessene Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

- LEFS
- LEFB
- LEY
- LEYG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEHF
- LER
- JXC51/61
- JXC□1

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

Zulässiges dynamisches Moment

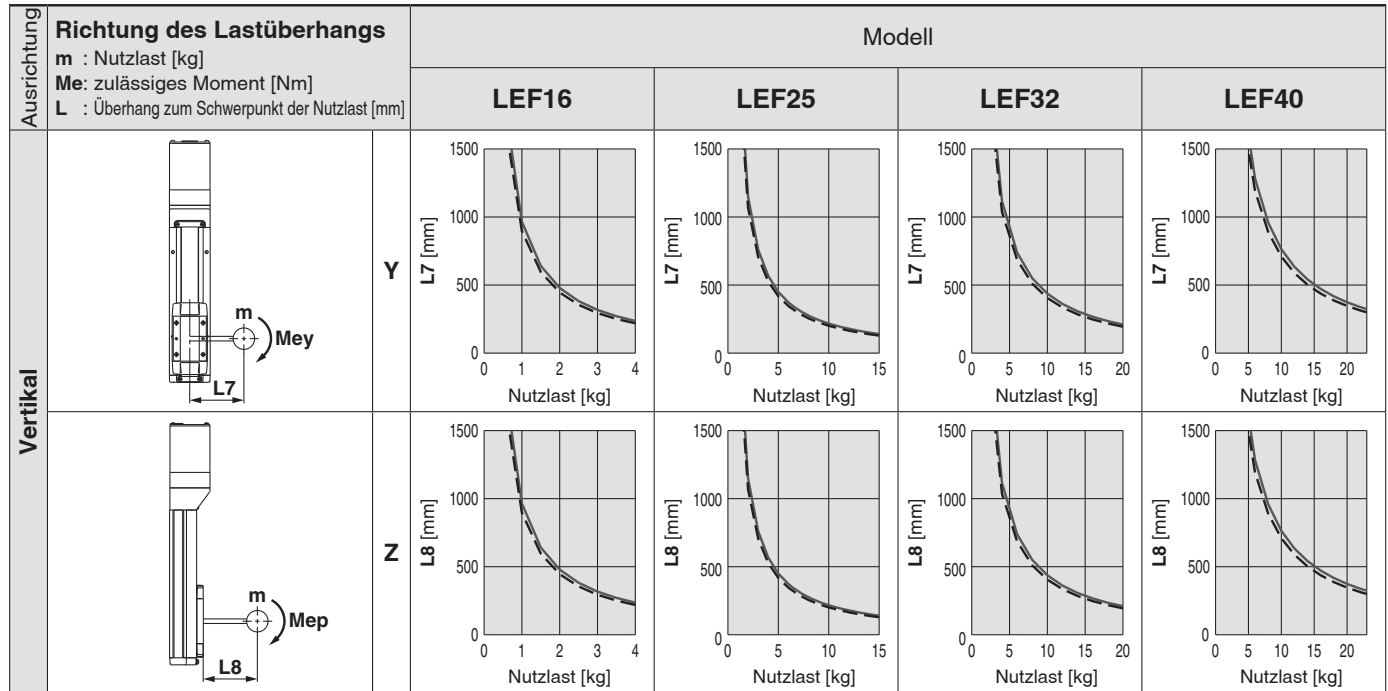
Beschleunigung/Verzögerung — 1000 mm/s² - - - 3000 mm/s²



* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs: <https://www.smc.eu>

Zulässiges dynamisches Moment

Beschleunigung/Verzögerung — 1000 mm/s² - - - 3000 mm/s²

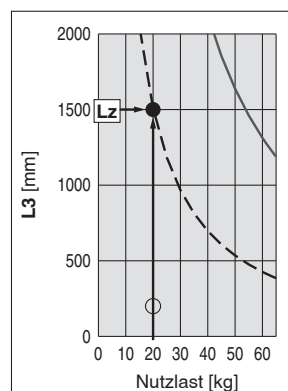
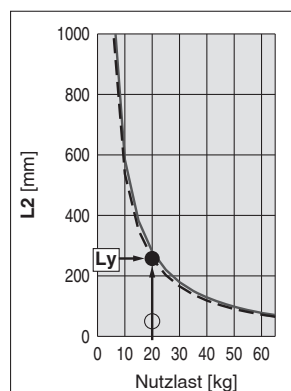
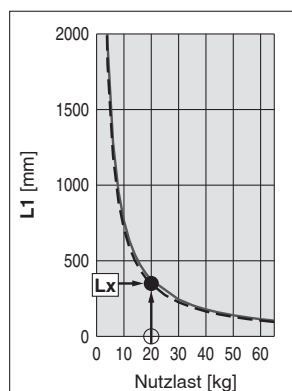


Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
Modell: LEFS/LEFB
Größe: 16/25/32/40
Einbaulage: Horizontal/Boden/Wand/Vertikal
Beschleunigung [mm/s²]: a
Nutzlast [kg]: m
Nutzlast-Schwerpunkt [mm]: Xc/Yc/Zc
- Wählen Sie das Ziel-Diagramm unter Berücksichtigung des Modells, der Größe und Einbaulage aus.
- Ermitteln Sie anhand der Beschleunigung und der Nutzlast den Überhang [mm]: Lx/Ly/Lz aus dem Diagramm.
- Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
 $\alpha x = Xc/Lx$, $\alpha y = Yc/Ly$, $\alpha z = Zc/Lz$
- Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von αx , αy , und αz 1 oder weniger beträgt.
 $\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$
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: LEFS40
Größe: 40
Einbaulage: Horizontal
Beschleunigung [mm/s²]: 3000
Nutzlast [kg]: 20
Nutzlast-Schwerpunkt [mm]: Xc = 0, Yc = 50, Zc = 200
- Wählen Sie die Diagramme für die horizontale Lage des LEF40 auf Seite 17.
- Lx = 400 mm, Ly = 250 mm, Lz = 1500 mm
- Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
 $\alpha x = 0/400 = 0$
 $\alpha y = 50/250 = 0,2$
 $\alpha z = 200/1500 = 0,13$
 $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0,33 \leq 1$



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

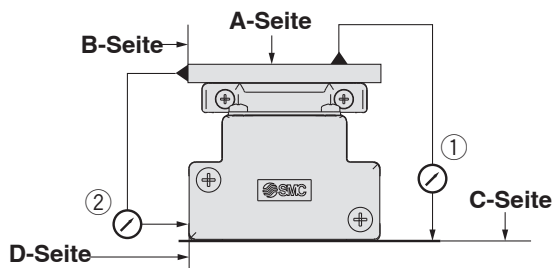
LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

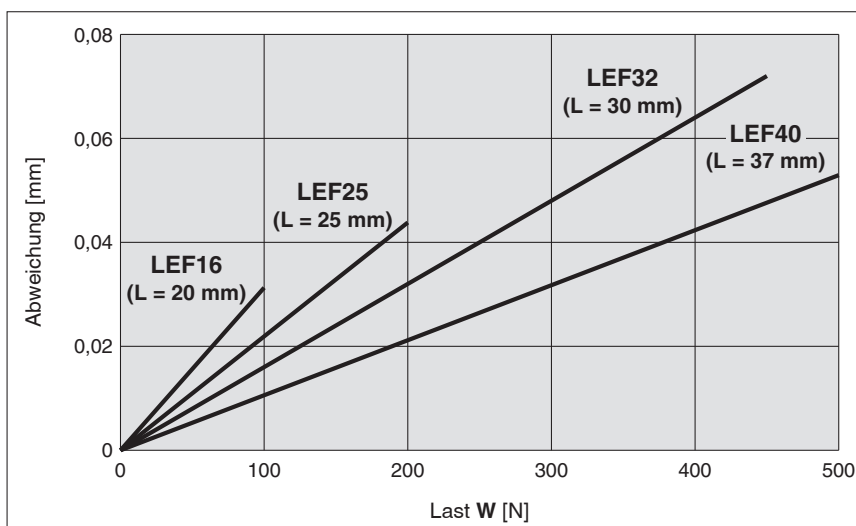
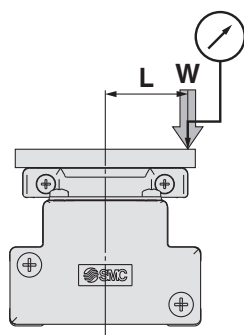
Schlittengenauigkeit (Referenzwert)



Modell	lineare Verfahrengenauigkeit [mm] (alle 300 mm)	
	① Parallelität C zu A	② Parallelität D zu B
LEF16	0,05	0,03
LEF25	0,05	0,03
LEF32	0,05	0,03
LEF40	0,05	0,03

* Die lineare Verfahrengenauigkeit berücksichtigt nicht die Genauigkeit der Montageoberfläche.
(außer bei der Überschreitung eines Hubs von 2000 mm)

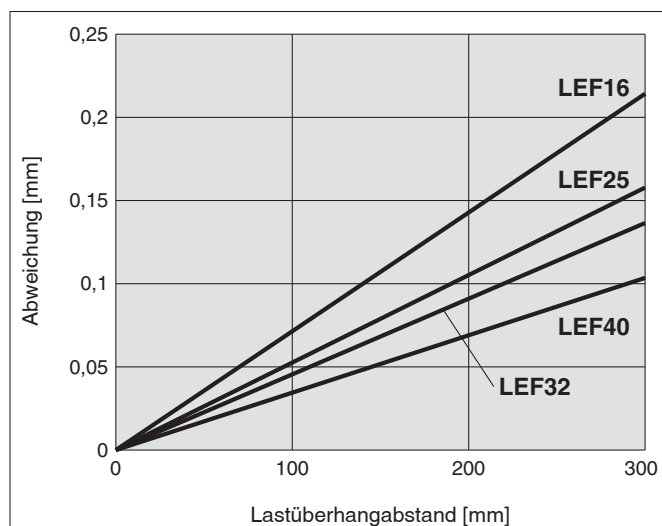
Schlittenabweichung (Referenzwert)



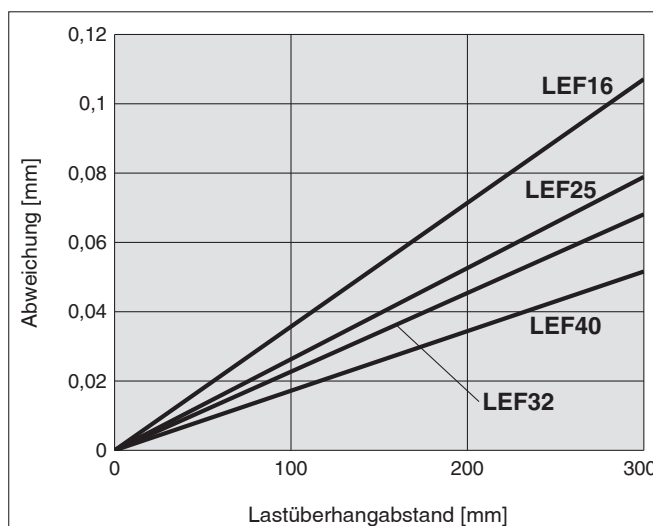
* Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine 15-mm-Aluminiumplatte auf dem Schlitten montiert und befestigt wird.
* Überprüfen Sie den Abstand und das Spiel der Führung separat.

Abweichung durch Spiel des Schlittens (Referenzwert)

Grundausführung



Hochpräzisionsausführung



JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Batterieloser Absolut-Encoder

Schlittenausführung/Spindelantrieb

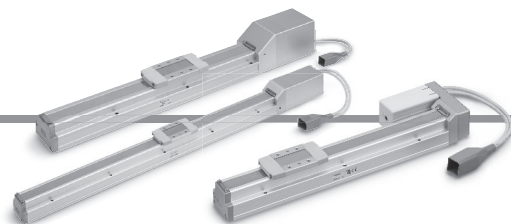
Serie **LEFS**

LEFS16, 25, 32, 40



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Bestellschlüssel



LEFS **H** **25** **R** **E** **B** - **200** **C** **N** **K** - **R1** **CD17T**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Details zu den Controllern finden Sie auf der nächsten Seite.

1 Genauigkeit

—	Grundauführung
H	Hochpräzisionsauführung

2 Größe

16
25
32
40

3 Motoreinbaulage

—	Axial
R	Rechts, parallel
L	Links, parallel

4 Motorausführung

E	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)
---	---

5 Steigung [mm]

Symbol	LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40
H	—	20	24	30
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

6 Hub*1 [mm]

Hub	Größe	Anm.
		anwendbarer Hub
50 bis 500	16	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50 bis 800	25	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
50 bis 1000	32	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000
150 bis 1200	40	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1100, 1200

7 Motoroption

—	Ohne Option
B	Mit Motorbremse

8 Signalgeber-Kompatibilität (nur axial)*2 *3 *4 *5

—	Ohne
C	Mit (enthält 1 Befestigungselement)

9 Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

10 Positionierstiftbohrung

—	Unterseite Gehäuse B*6	
K	Gehäuseunterseite 2 Positionen	

11 Antriebskabel-Ausführung/-länge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8 *7
R1	1,5	RA	10 *7
R3	3	RB	15 *7
R5	5	RC	20 *7

Details zu den Signalgebern finden Sie im **Web-Katalog**.

Batterieloser Absolut-Encoder Schlittenausführung/Spindelantrieb **Serie LEFS**

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

12 Controller

—	Ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	
		Standard	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*8	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikations-Steckdose, I/O-Kabel*9

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Zubehör	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™ CC-Link Ver. 1.10
T	Kommunikationsstecker, T-Verzweigung	
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- *2 Enthält nicht LEF16
- *3 Wenn mindestens 2 benötigt werden, bestellen Sie diese separat. (Bestell-Nr.: LEF-D-2-1 Für Details siehe **Web-Katalog**.)
- *4 Signalgeber müssen separat bestellt werden. (Für Details siehe **Web-Katalog**.)
- *5 Wenn „—“ ausgewählt wird, wird das Produkt nicht mit einem eingebauten Magneten für einen Signalgeber geliefert, sodass ein Befestigungselement nicht montiert werden kann. Stellen Sie sicher, dass Sie direkt ein

geeignetes Modell auswählen, da das Produkt nach dem Kauf nicht mehr geändert werden kann, um eine Signalgeber-Kompatibilität zu erhalten.

- *6 Details zur Montage (Methode) finden Sie im **Web-Katalog**.
- *7 Fertigung auf Bestellung
- *8 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten. Bitte separat bestellen.
- *9 Wählen Sie „—“ für alle anderen Optionen als DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang. Wählen Sie „S“, „T“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link. Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für parallelen Eingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

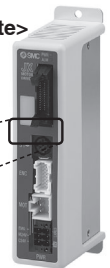
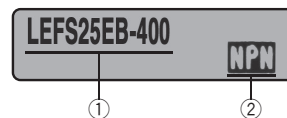
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



- * Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte. Diese können Sie von unserer Website herunterladen: <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Technische Daten Antrieb	Modell			LEFS16□E		LEFS25□E			LEFS32□E			LEFS40□E		
	Hub [mm]*1			50 bis 500		50 bis 800			50 bis 1000			150 bis 1200		
	Nutzlast [kg]*2	Horizontal		14	15	12	25	30	20	45	50	25	55	65
Vertikal		2	4	0.5	7.5	15	4	10	20	2	2	23		
Geschwindigkeit*2 [mm/s]	Axial	Hubbereich	Up bis 450	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 400	30 bis 1200	20 bis 850	10 bis 300
			451 bis 500	10 bis 600	5 bis 300	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 400	30 bis 1200	20 bis 850	10 bis 300
			501 bis 600	—	—	20 bis 900	12 bis 540	6 bis 270	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 400	30 bis 1200	20 bis 850	10 bis 300
			601 bis 700	—	—	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230	24 bis 930	16 bis 620	8 bis 310	30 bis 1200	20 bis 850	10 bis 300
			701 bis 800	—	—	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180	24 bis 750	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 1140	20 bis 760	10 bis 300
			801 bis 900	—	—	—	—	—	24 bis 610	16 bis 410	8 bis 200	30 bis 930	20 bis 620	10 bis 300
			901 bis 1000	—	—	—	—	—	24 bis 500	16 bis 340	8 bis 170	30 bis 780	20 bis 520	10 bis 250
			1001 bis 1100	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 660	20 bis 440	10 bis 220
	1101 bis 1200	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 570	20 bis 380	10 bis 190		
	Parallel	Hubbereich	Max. 450	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 900	12 bis 600	6 bis 300	24 bis 800	16 bis 650	8 bis 325	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			451 bis 500	10 bis 600	5 bis 300	20 bis 900	12 bis 600	6 bis 300	24 bis 800	16 bis 650	8 bis 325	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			501 bis 600	—	—	20 bis 900	12 bis 540	6 bis 270	24 bis 800	16 bis 650	8 bis 325	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			601 bis 700	—	—	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230	24 bis 800	16 bis 620	8 bis 310	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			701 bis 800	—	—	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180	24 bis 750	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			801 bis 900	—	—	—	—	—	24 bis 610	16 bis 410	8 bis 200	30 bis 750	20 bis 550	10 bis 300
			901 bis 1000	—	—	—	—	—	24 bis 500	16 bis 340	8 bis 170	30 bis 750	20 bis 520	10 bis 250
			1001 bis 1100	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 660	20 bis 440	10 bis 220
	1101 bis 1200	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 570	20 bis 380	10 bis 190		
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]			3000										
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]	Grundausführung	±0,02											
		Präzisionsausführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)											
	Umkehrspiel [mm]*3	Grundausführung	Max. 0,1											
		Präzisionsausführung	Max. 0,05											
	Spindelsteigung [mm]			10	5	20	12	6	24	16	8	30	20	10
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*4			50/20											
Funktionsweise			Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□ ^R)											
Führungsart			Linearführung											
Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40											
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)											
Elektrische Spezifikationen	Motorgroße		□28		□42			□56,4						
	Motorausführung		Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder											
	Encoder		Batterieloser Absolut-Encoder											
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %											
Technische Daten Verriegelungseinheit	Leistungsaufnahme [W]*5 *7		Max. Leistung 51		Max. Leistung 57			Max. Leistung 123			Max. Leistung 141			
	Ausführung*6		Spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]		20	39	47	78	157	72	108	216	75	113	225	
	Leistungsaufnahme [W]*7		2,9		5			5			5			
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %											

- *1 Bitte setzen Sie sich für Hube, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- *2 Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Überprüfen Sie das Geschwindigkeit-Belastungs-Diagramm (Führung) auf den Seiten 14 und 15. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
- *3 Richtwert zur Korrektur eines im Umkehrbetrieb entstandenen Fehlers.
- *4 Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Gewindespindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb im Ausgangszustand.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- *5 Die max. Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- *6 Nur mit Motorbremse
- *7 Für einen Antrieb mit Motorbremse muß die Leistungsaufnahme für die Motorbremse hinzugerechnet werden.

Gewicht

Serie	LEFS16□E									
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	0,83	0,90	0,98	1,05	1,13	1,20	1,28	1,35	1,43	1,50
Zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,12									

Serie	LEFS25□E															
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Masse [kg]	1,70	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,54	2,68	2,82	2,96	3,10	3,24	3,38	3,52	3,66	3,80
Zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,26															

Serie	LEFS32□E																			
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Masse [kg]	3,15	3,35	3,55	3,75	3,95	4,15	4,35	4,55	4,75	4,95	5,15	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95
Zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																			

Serie	LEFS40□E																			
Hub [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Masse [kg]	5,37	5,65	5,93	6,21	6,49	6,77	7,15	7,33	7,61	7,89	8,17	8,45	8,73	9,01	9,29	9,57	9,85	10,13	10,69	11,25
Zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																			

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

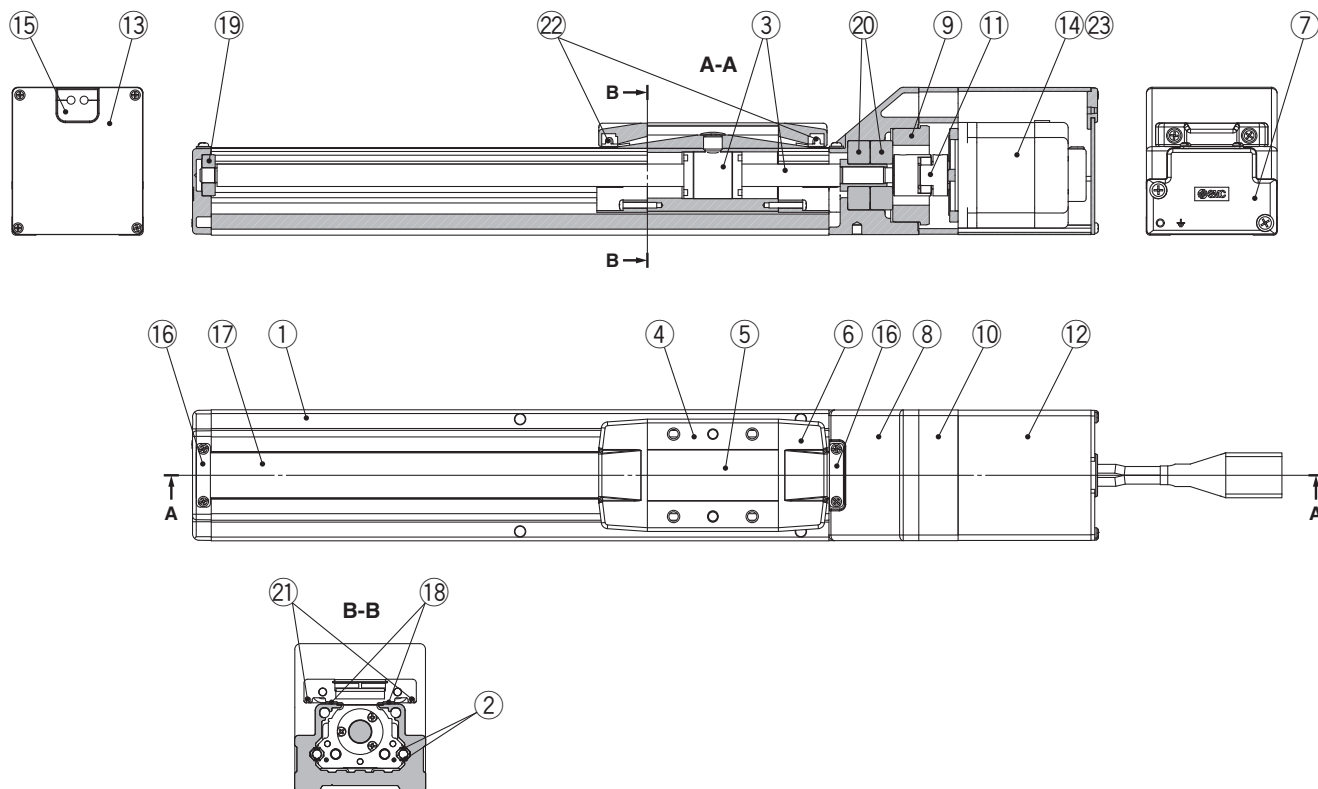
LER

JXC51/61

JXC□1

Technische Zeichnung: axialer Motor

LEFS16, 25, 32, 40



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Schienenführung	—	
3	Kugelumlaufspindel	—	
4	Schlitten	Aluminiumlegierung	Eloxiert
5	Abdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
6	Schutzband-Niederhalter	Kunstharz	
7	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
8	Gehäuse B	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
9	Lager-Befestigung	Aluminiumlegierung	
10	Motorflansch	Aluminiumlegierung	Beschichtung/eloxiert
11	Kupplung	—	
12	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
13	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
14	Motor	—	
15	Abdichtung Kabel	NBR	
16	Befestigung Schutzband	Rostfreier Stahl	
17	Staubschutzband	Rostfreier Stahl	
18	Dichtung Magnet LEFS40	—	
19	Lager	—	Hub 250 mm oder mehr
20	Lager	—	
21	Magnet	—	Mit Signalgeber-Kompatibilität
22	Schutzband-Niederhalter laurollengeführt	—	Ohne Schmierfett-Anwendung
23	Wärmeableitungsplatte LEFS16	—	

LEFT



LEY

LEYG

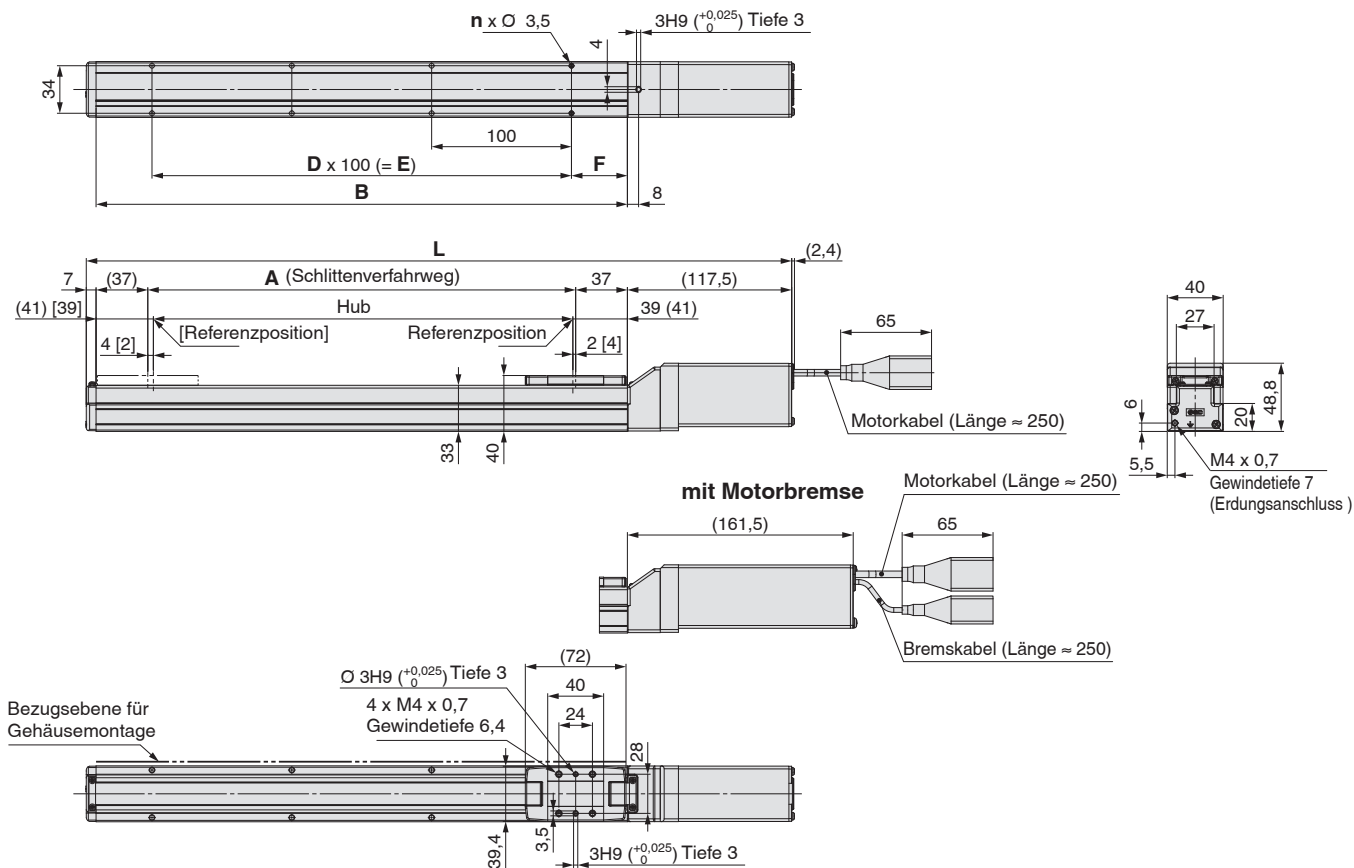
LESYH

SET

LESH

Abmessungen: axialer Motor

LEFS16E



Abmessungen

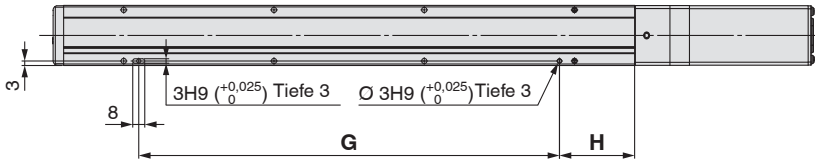
[mm]

Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit motorbremse						
LEFS16E□-50□	254,5	298,5	56	130	4	—	—	15
LEFS16E□-100□	304,5	348,5	106	180				
LEFS16E□-150□	354,5	398,5	156	230				
LEFS16E□-200□	404,5	448,5	206	280	6	2	200	40
LEFS16E□-250□	454,5	498,5	256	330				
LEFS16E□-300□	504,5	548,5	306	380				
LEFS16E□-350□	554,5	598,5	356	430	8	3	300	
LEFS16E□-400□	604,5	648,5	406	480				
LEFS16E□-450□	654,5	698,5	456	530	10	4	400	
LEFS16E□-500□	704,5	748,5	506	580				

Abmessungen: axialer Motor

LEFS16E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)

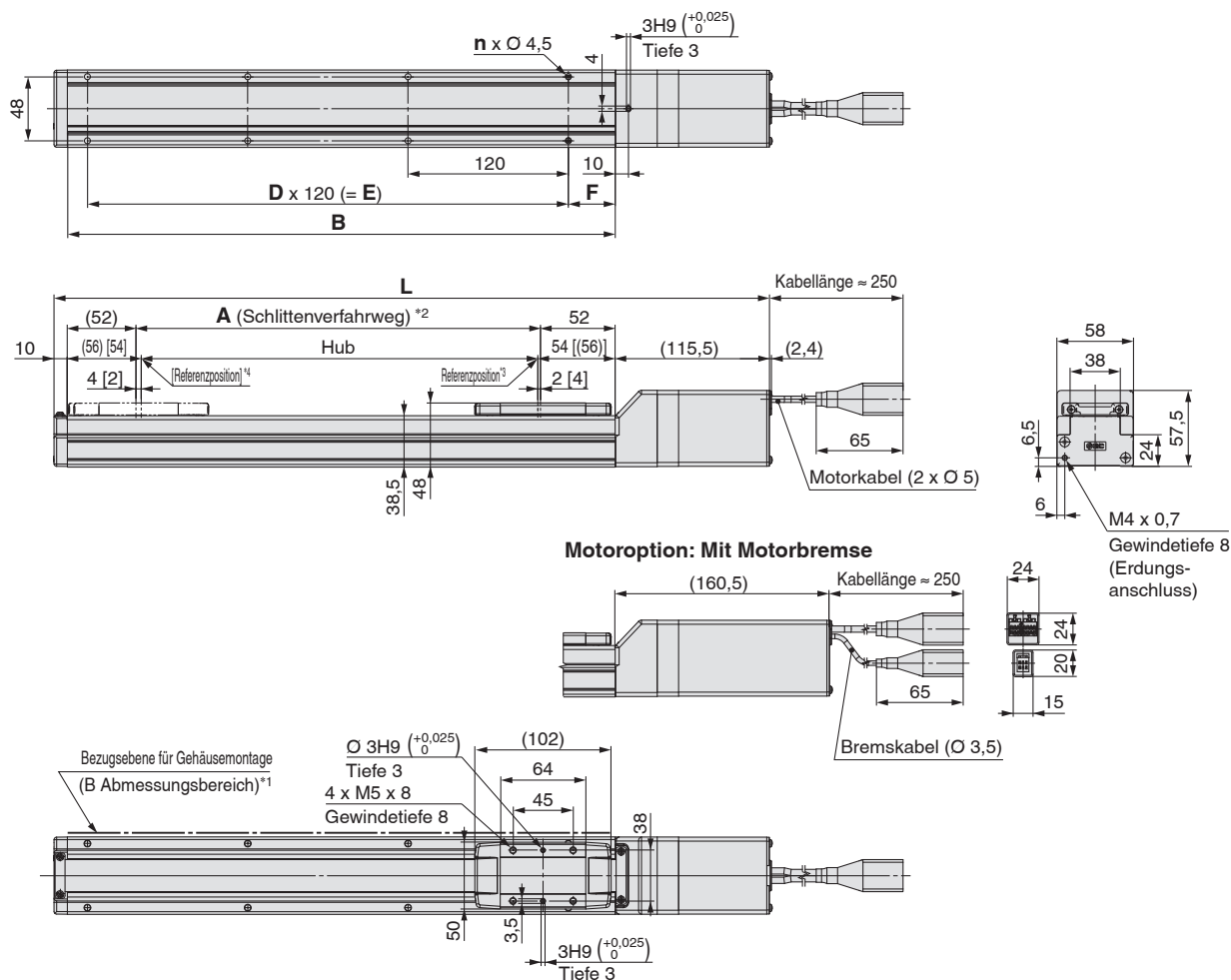


Abmessungen		[mm]
Modell	Passstiftbohrung: K	
	G	H
LEFS16E□-50□	80	25
LEFS16E□-100□		50
LEFS16E□-150□		
LEFS16E□-200□		
LEFS16E□-250□		
LEFS16E□-300□		
LEFS16E□-350□		
LEFS16E□-400□		
LEFS16E□-450□		
LEFS16E□-500□		

- LEFS
- LEFB
- LEY
- LEYG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEHF
- LER
- JXC51/61
- JXC□1

Abmessungen: axialer Motor

LEFS25E



- *1 Bei der Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für die Gehäusemontage muss die Höhe der gegenüberliegenden Fläche oder des Stifts aufgrund der Profilausführung mindestens 3 mm betragen. (Empfohlene Länge: 5 mm)
Beachten Sie zudem, dass andere Flächen als die Gehäusemontage-Bezugsebene (Abmessungsbereich B) leicht aus der Gehäusemontage-Bezugsebene überstehen können. Achten Sie darauf, einen Spalt von 1 mm oder mehr vorzusehen, um Berührungen mit Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu vermeiden.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde

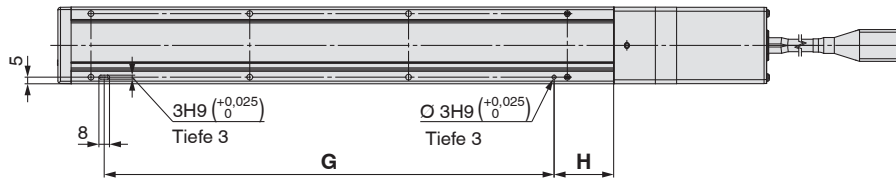
Abmessungen

Modell	L		A	B	n	D	E	F	[mm]
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse							
LEFS25E□-50□	285,5	330,5	56	160	4	—	—	20	35
LEFS25E□-100□	335,5	380,5	106	210	4	—	—		
LEFS25E□-150□	385,5	430,5	156	260	4	—	—		
LEFS25E□-200□	435,5	480,5	206	310	6	2	240		
LEFS25E□-250□	485,5	530,5	256	360	6	2	240		
LEFS25E□-300□	535,5	580,5	306	410	8	3	360		
LEFS25E□-350□	585,5	630,5	356	460	8	3	360		
LEFS25E□-400□	635,5	680,5	406	510	8	3	360		
LEFS25E□-450□	685,5	730,5	456	560	10	4	480		
LEFS25E□-500□	735,5	780,5	506	610	10	4	480		
LEFS25E□-550□	785,5	830,5	556	660	12	5	600		
LEFS25E□-600□	835,5	880,5	606	710	12	5	600		
LEFS25E□-650□	885,5	930,5	656	760	12	5	600		
LEFS25E□-700□	935,5	980,5	706	810	14	6	720		
LEFS25E□-750□	985,5	1030,5	756	860	14	6	720		
LEFS25E□-800□	1035,5	1080,5	806	910	16	7	840		

Abmessungen: axialer Motor

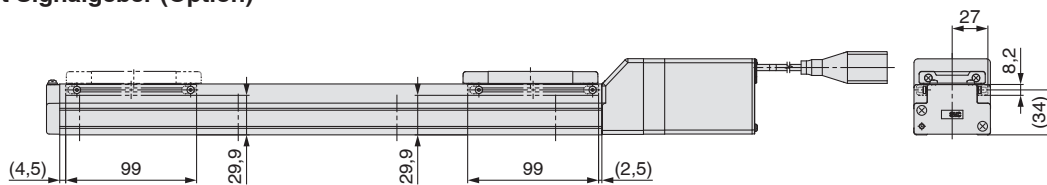
LEFS25E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*¹



*¹ Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)

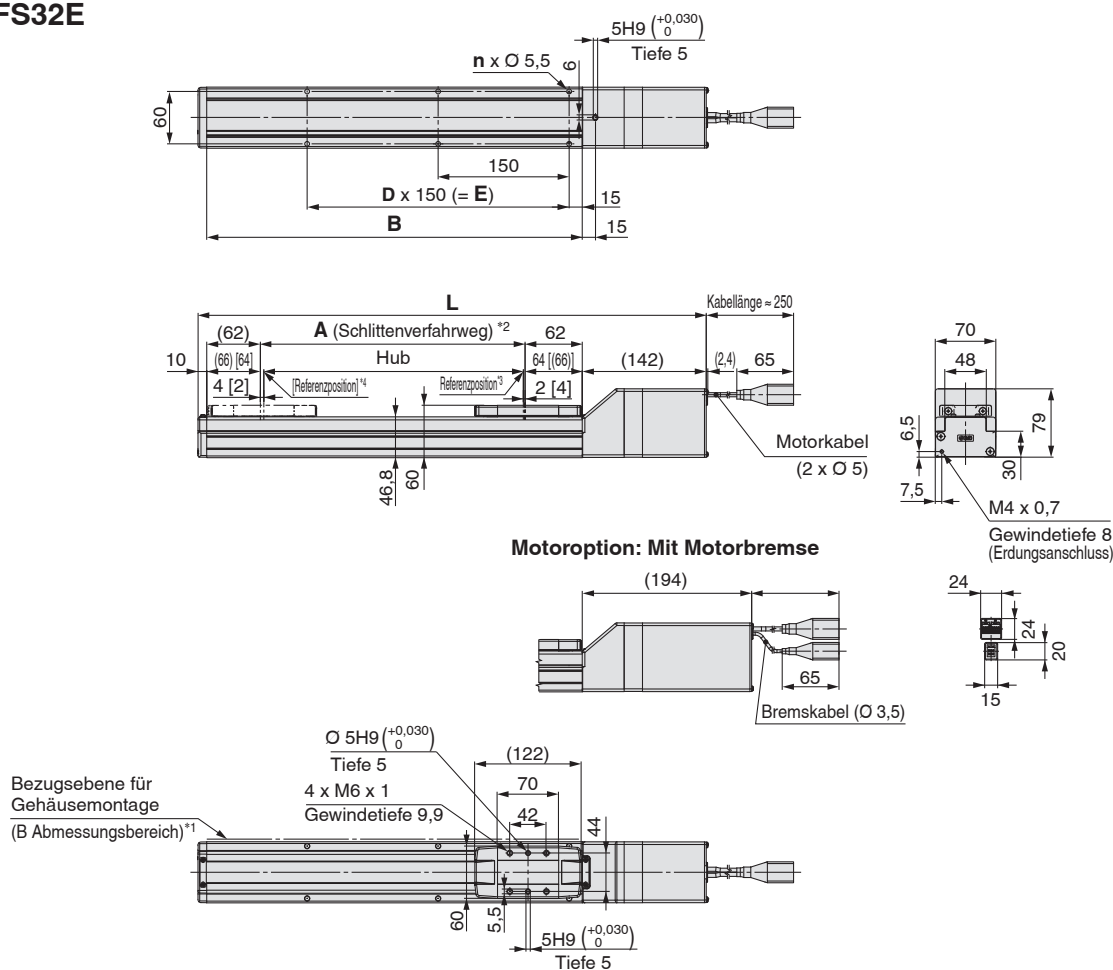


* Bei Hüben von 99 mm oder weniger können nur 2 motorseitige Signalgeber-Montagewinkel installiert werden.

Abmessungen [mm]

Modell	G	H
LEFS25E□-50□	100	30
LEFS25E□-100□	100	45
LEFS25E□-150□	100	45
LEFS25E□-200□	220	45
LEFS25E□-250□	220	45
LEFS25E□-300□	340	45
LEFS25E□-350□	340	45
LEFS25E□-400□	340	45
LEFS25E□-450□	460	45
LEFS25E□-500□	460	45
LEFS25E□-550□	580	45
LEFS25E□-600□	580	45
LEFS25E□-650□	580	45
LEFS25E□-700□	700	45
LEFS25E□-750□	700	45
LEFS25E□-800□	820	45

Abmessungen: axialer Motor

LEFS32E

- *1 Bei der Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für die Gehäusemontage muss die Höhe der gegenüberliegenden Fläche oder des Stifts aufgrund der Profilausführung mindestens 3 mm betragen. (Empfohlene Länge: 5 mm)
Beachten Sie zudem, dass andere Flächen als die Gehäusemontage-Bezugsebene (Abmessungsbereich B) leicht aus der Gehäusemontage-Bezugsebene überstehen können. Achten Sie darauf, einen Spalt von 1 mm oder mehr vorzusehen, um Berührungen mit Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu vermeiden.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde

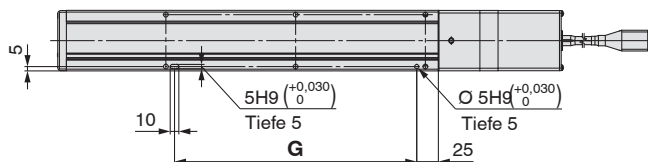
Abmessungen

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS32E□-50□	332	384	56	180	4	—	—
LEFS32E□-100□	382	434	106	230	4	—	—
LEFS32E□-150□	432	484	156	280	4	—	—
LEFS32E□-200□	482	534	206	330	6	2	300
LEFS32E□-250□	532	584	256	380	6	2	300
LEFS32E□-300□	582	634	306	430	6	2	300
LEFS32E□-350□	632	684	356	480	8	3	450
LEFS32E□-400□	682	734	406	530	8	3	450
LEFS32E□-450□	732	784	456	580	8	3	450
LEFS32E□-500□	782	834	506	630	10	4	600
LEFS32E□-550□	832	884	556	680	10	4	600
LEFS32E□-600□	882	934	606	730	10	4	600
LEFS32E□-650□	932	984	656	780	12	5	750
LEFS32E□-700□	982	1034	706	830	12	5	750
LEFS32E□-750□	1032	1084	756	880	12	5	750
LEFS32E□-800□	1082	1134	806	930	14	6	900
LEFS32E□-850□	1132	1184	856	980	14	6	900
LEFS32E□-900□	1182	1234	906	1030	14	6	900
LEFS32E□-950□	1232	1284	956	1080	16	7	1050
LEFS32E□-1000□	1282	1334	1006	1130	16	7	1050

Abmessungen: axialer Motor

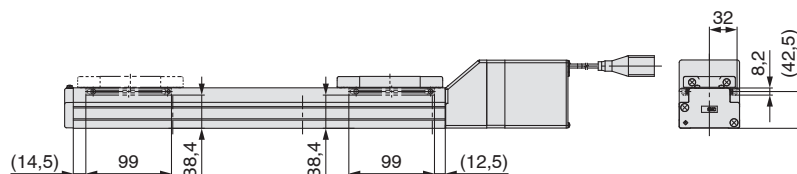
LEFS32E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*¹



*¹ Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



* Bei Hübren von 99 mm oder weniger können nur 2 motorseitige Signalgeber-Montagewinkel installiert werden.

Abmessungen [mm]

Modell	G
LEFS32E□-50□	130
LEFS32E□-100□	130
LEFS32E□-150□	130
LEFS32E□-200□	280
LEFS32E□-250□	280
LEFS32E□-300□	280
LEFS32E□-350□	430
LEFS32E□-400□	430
LEFS32E□-450□	430
LEFS32E□-500□	580
LEFS32E□-550□	580
LEFS32E□-600□	580
LEFS32E□-650□	730
LEFS32E□-700□	730
LEFS32E□-750□	730
LEFS32E□-800□	880
LEFS32E□-850□	880
LEFS32E□-900□	880
LEFS32E□-950□	1030
LEFS32E□-1000□	1030

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

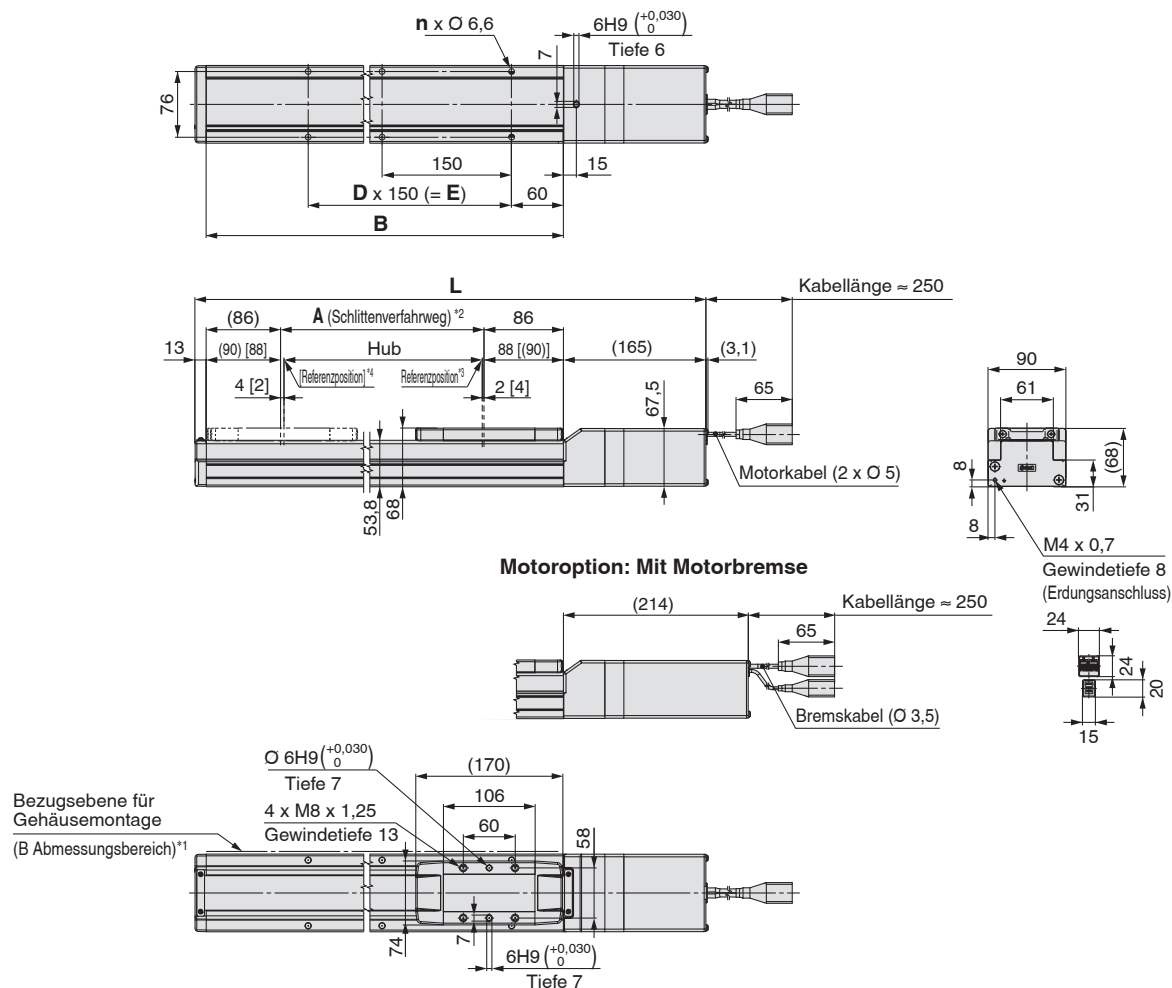
LER

JXC51/61

JXC□1

Abmessungen: axialer Motor

LEFS40E



- *1 Bei der Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für die Gehäusemontage muss die Höhe der gegenüberliegenden Fläche oder des Stifts aufgrund der Profilausführung mindestens 3 mm betragen. (Empfohlene Länge: 5 mm)
Beachten Sie zudem, dass andere Flächen als die Gehäusemontage-Bezugsebene (Abmessungsbereich B) leicht aus der Gehäusemontage-Bezugsebene überstehen können. Achten Sie darauf, einen Spalt von 1 mm oder mehr vorzusehen, um Berührungen mit Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu vermeiden.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde

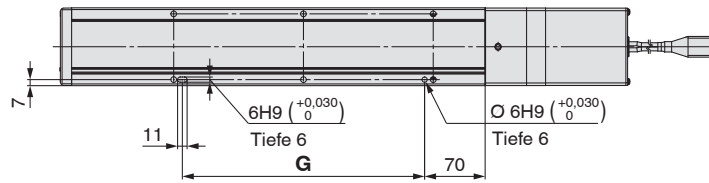
Abmessungen

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS40E□-150□	506	555	156	328	4	—	150
LEFS40E□-200□	556	605	206	378	6	2	300
LEFS40E□-250□	606	655	256	428	6	2	300
LEFS40E□-300□	656	705	306	478	6	2	300
LEFS40E□-350□	706	755	356	528	8	3	450
LEFS40E□-400□	756	805	406	578	8	3	450
LEFS40E□-450□	806	855	456	628	8	3	450
LEFS40E□-500□	856	905	506	678	10	4	600
LEFS40E□-550□	906	955	556	728	10	4	600
LEFS40E□-600□	956	1005	606	778	10	4	600
LEFS40E□-650□	1006	1055	656	828	12	5	750
LEFS40E□-700□	1056	1105	706	878	12	5	750
LEFS40E□-750□	1106	1155	756	928	12	5	750
LEFS40E□-800□	1156	1205	806	978	14	6	900
LEFS40E□-850□	1206	1255	856	1028	14	6	900
LEFS40E□-900□	1256	1305	906	1078	14	6	900
LEFS40E□-950□	1306	1355	956	1128	16	7	1050
LEFS40E□-1000□	1356	1405	1006	1178	16	7	1050
LEFS40E□-1100□	1456	1505	1106	1278	18	8	1200
LEFS40E□-1200□	1556	1605	1206	1378	18	8	1200

Abmessungen: axialer Motor

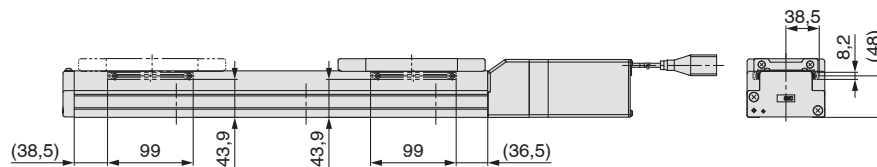
LEFS40E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*1



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



Abmessungen [mm]

Modell	G
LEFS40E□-150□	130
LEFS40E□-200□	280
LEFS40E□-250□	280
LEFS40E□-300□	280
LEFS40E□-350□	430
LEFS40E□-400□	430
LEFS40E□-450□	430
LEFS40E□-500□	580
LEFS40E□-550□	580
LEFS40E□-600□	580
LEFS40E□-650□	730
LEFS40E□-700□	730
LEFS40E□-750□	730
LEFS40E□-800□	880
LEFS40E□-850□	880
LEFS40E□-900□	880
LEFS40E□-950□	1030
LEFS40E□-1000□	1030
LEFS40E□-1100□	1180
LEFS40E□-1200□	1180

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

LEFS16RE

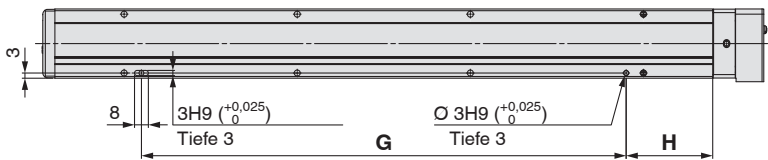


Modell	L	A	B	n	D	E	F	
LEFS16□E□-50□	166,5	56	130	4	—	—	15	
LEFS16□E□-100□	216,5	106	180					
LEFS16□E□-150□	266,5	156	230					
LEFS16□E□-200□	316,5	206	280	6	2	200	40	
LEFS16□E□-250□	366,5	256	330					
LEFS16□E□-300□	416,5	306	380					
LEFS16□E□-350□	466,5	356	430	8	3	300		40
LEFS16□E□-400□	516,5	406	480					
LEFS16□E□-450□	566,5	456	530					
LEFS16□E□-500□	616,5	506	580	12	5	500		

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS16R

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)

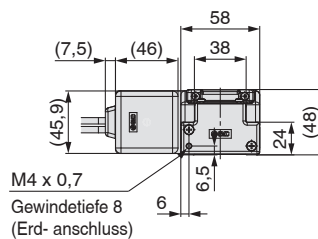
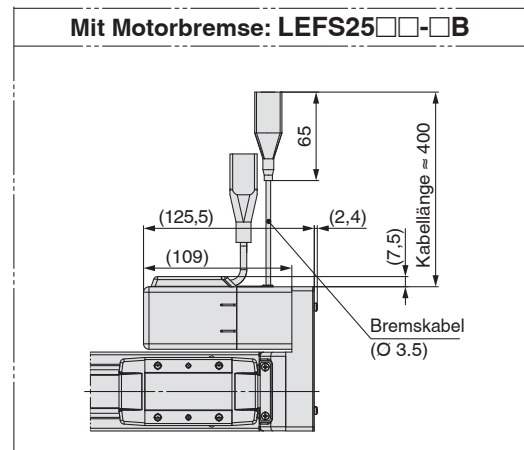






Abmessungen [mm]

Modell	Passstiftbohrung: K	
	G	H
LEFS16□E□-50□	80	25
LEFS16□E□-100□		50
LEFS16□E□-150□		
LEFS16□E□-200□		
LEFS16□E□-250□	180	
LEFS16□E□-300□	280	
LEFS16□E□-350□		
LEFS16□E□-400□	380	
LEFS16□E□-450□		
LEFS16□E□-500□	480	

LEFS
LEFB
LEY
LEYG
LESYH
LES
LESH
LEHF
LER
JXC51/61
JXC□1

LEFS25R



<p>Motoreinbaulage: linke Seite parallel LEFS25L </p>	<p>Motoreinbaulage: rechte Seite parallel LEFS25R </p>
	

- *1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, sollte die Höhe der Bezugsebene bzw. der Stifte min. 3mm sein. (Empfohlene Höhe: 5 mm)
Beachten Sie außerdem, dass andere Oberflächen als die Bezugsebene für Gehäusemontage (Gehäusesseite B) über die Bezugsebene für Gehäusemontage hervorstehen können.
Stellen Sie daher sicher, dass ein Abstand von min. 1 mm vorhanden ist, um Beeinträchtigungen zwischen den Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu verhindern.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde.

Abmessungen

Abmessungen							[mm]
Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS25□E□-50□	210,5	56	160	4	—	—	20
LEFS25□E□-100□	260,5	106	210	4	—	—	35
LEFS25□E□-150□	310,5	156	260	4	—	—	
LEFS25□E□-200□	360,5	206	310	6	2	240	
LEFS25□E□-250□	410,5	256	360	6	2	240	
LEFS25□E□-300□	460,5	306	410	8	3	360	
LEFS25□E□-350□	510,5	356	460	8	3	360	
LEFS25□E□-400□	560,5	406	510	8	3	360	

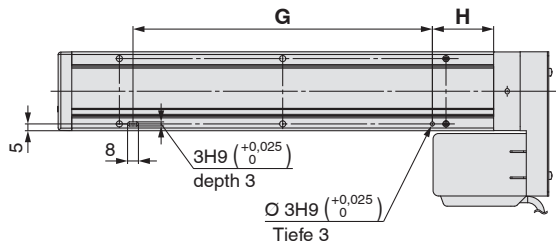
Abmessungen

Abmessungen							[mm]
Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS25□E□-450□	610,5	456	560	10	4	480	35
LEFS25□E□-500□	660,5	506	610	10	4	480	
LEFS25□E□-550□	710,5	556	660	12	5	600	
LEFS25□E□-600□	760,5	606	710	12	5	600	
LEFS25□E□-650□	810,5	656	760	12	5	600	
LEFS25□E□-700□	860,5	706	810	14	6	720	
LEFS25□E□-750□	910,5	756	860	14	6	720	
LEFS25□E□-800□	960,5	806	910	16	7	840	

Abmessungen: axialer Motor

LEFS25R

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*1



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

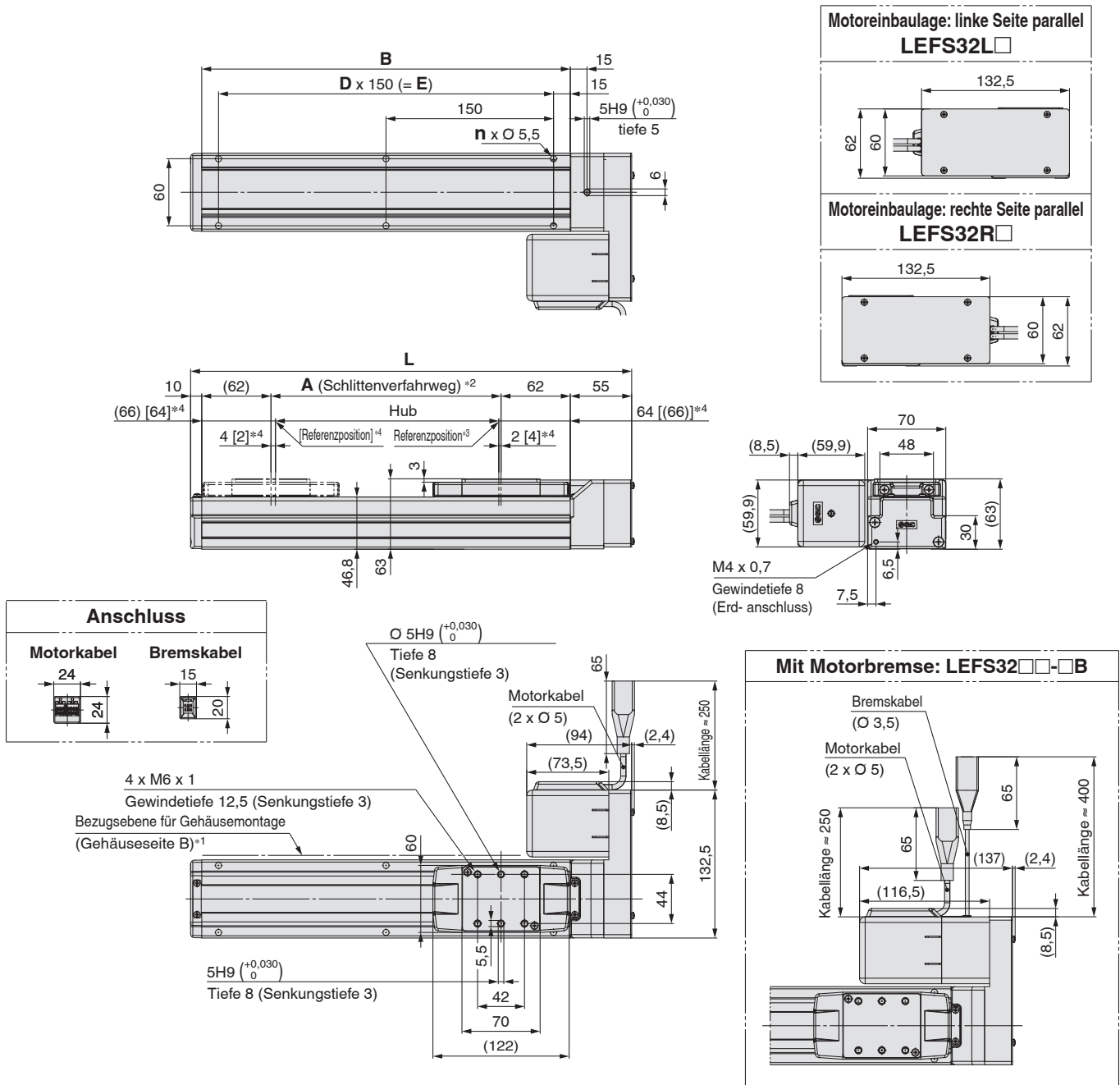
Abmessungen [mm]		
Modell	G	H
LEFS25□E□-50□	100	30
LEFS25□E□-100□	100	45
LEFS25□E□-150□	100	45
LEFS25□E□-200□	220	45
LEFS25□E□-250□	220	45
LEFS25□E□-300□	340	45
LEFS25□E□-350□	340	45
LEFS25□E□-400□	340	45

Abmessungen [mm]		
Modell	G	H
LEFS25□E□-450□	460	45
LEFS25□E□-500□	460	45
LEFS25□E□-550□	580	45
LEFS25□E□-600□	580	45
LEFS25□E□-650□	580	45
LEFS25□E□-700□	700	45
LEFS25□E□-750□	700	45
LEFS25□E□-800□	820	45

LEFS
LEFB
LEY
LEYG
LESYH
LES
LESH
LEHF
LER
JXC51/61
JXC□1

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS32R



- *1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, sollte die Höhe der Bezugsebene bzw. der Stifte min. 3mm sein. (Empfohlene Höhe: 5 mm)
Beachten Sie außerdem, dass andere Oberflächen als die Bezugsebene für Gehäusemontage (Gehäusesseite B) über die Bezugsebene für Gehäusemontage hervorstehen können.
Stellen Sie daher sicher, dass ein Abstand von min. 1 mm vorhanden ist, um Beeinträchtigungen zwischen den Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu verhindern.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde.

Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□E□-50□	245	56	180	4	—	—
LEFS32□E□-100□	295	106	230	4	—	—
LEFS32□E□-150□	345	156	280	4	—	—
LEFS32□E□-200□	395	206	330	6	2	300
LEFS32□E□-250□	445	256	380	6	2	300
LEFS32□E□-300□	495	306	430	6	2	300
LEFS32□E□-350□	545	356	480	8	3	450
LEFS32□E□-400□	595	406	530	8	3	450
LEFS32□E□-450□	645	456	580	8	3	450
LEFS32□E□-500□	695	506	630	10	4	600

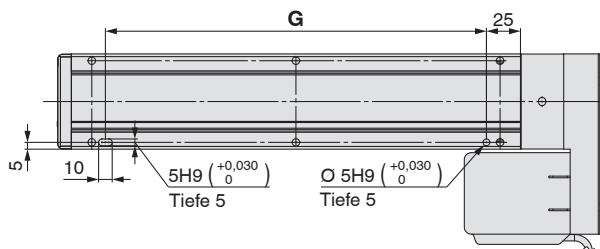
Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□E□-550□	745	556	680	10	4	600
LEFS32□E□-600□	795	606	730	10	4	600
LEFS32□E□-650□	845	656	780	12	5	750
LEFS32□E□-700□	895	706	830	12	5	750
LEFS32□E□-750□	945	756	880	12	5	750
LEFS32□E□-800□	995	806	930	14	6	900
LEFS32□E□-850□	1045	856	980	14	6	900
LEFS32□E□-900□	1095	906	1030	14	6	900
LEFS32□E□-950□	1145	956	1080	16	7	1050
LEFS32□E□-1000□	1195	1006	1130	16	7	1050

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS32R

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*1



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Abmessungen	[mm]
Modell	G
LEFS32□E□-50□	130
LEFS32□E□-100□	130
LEFS32□E□-150□	130
LEFS32□E□-200□	280
LEFS32□E□-250□	280
LEFS32□E□-300□	280
LEFS32□E□-350□	430
LEFS32□E□-400□	430
LEFS32□E□-450□	430
LEFS32□E□-500□	580

Abmessungen	[mm]
Modell	G
LEFS32□E□-550□	580
LEFS32□E□-600□	580
LEFS32□E□-650□	730
LEFS32□E□-700□	730
LEFS32□E□-750□	730
LEFS32□E□-800□	880
LEFS32□E□-850□	880
LEFS32□E□-900□	880
LEFS32□E□-950□	1030
LEFS32□E□-1000□	1030

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

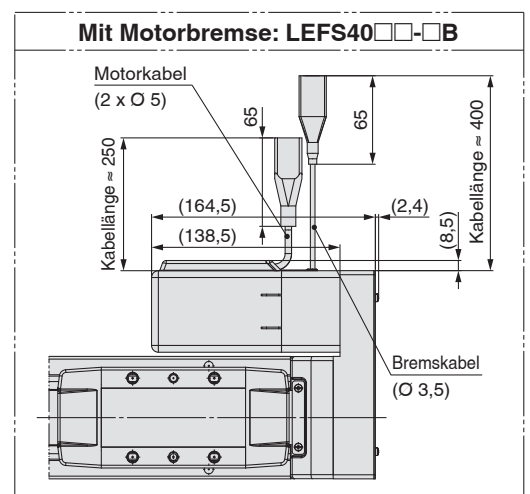
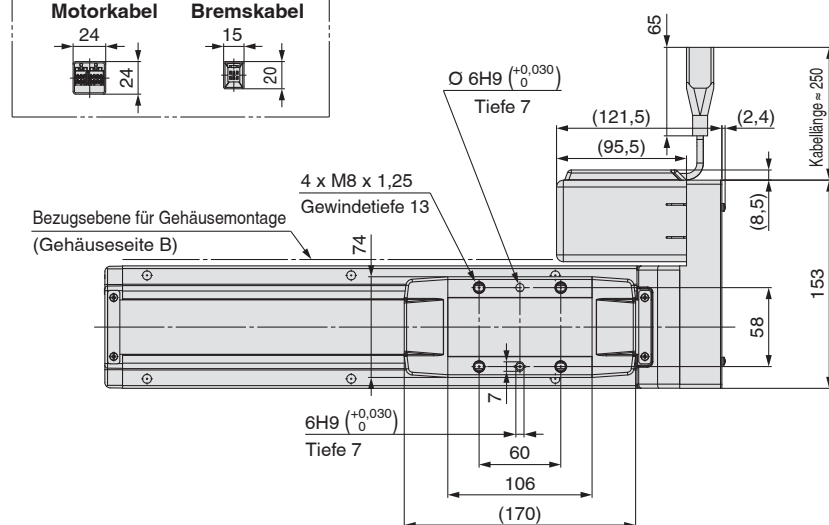
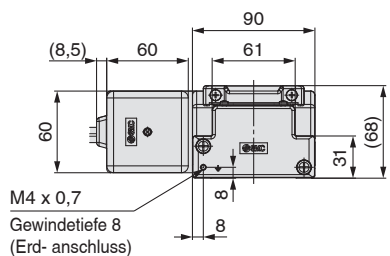
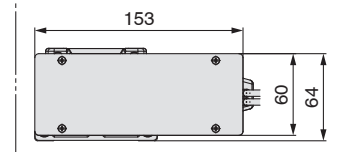
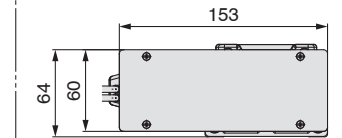
LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

LEFS40R

- *1 Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, sollte die Höhe der Bezugsebene bzw. der Stifte min. 3mm sein. (Empfohlene Höhe: 5 mm)
Beachten Sie außerdem, dass andere Oberflächen als die Bezugsebene für Gehäusemontage (Gehäusesseite B) über die Bezugsebene für Gehäusemontage hervorstehen können.
Stellen Sie daher sicher, dass ein Abstand von min. 1 mm vorhanden ist, um Beeinträchtigungen zwischen den Werkstücken, der Ausrüstung usw. zu verhindern.
- *2 Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindert.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde.

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□E□-150□	403,4	156	328	4	—	150
LEFS40□E□-200□	453,4	206	378	6	2	300
LEFS40□E□-250□	503,4	256	428	6	2	300
LEFS40□E□-300□	553,4	306	478	6	2	300
LEFS40□E□-350□	603,4	356	528	8	3	450
LEFS40□E□-400□	653,4	406	578	8	3	450
LEFS40□E□-450□	703,4	456	628	8	3	450
LEFS40□E□-500□	753,4	506	678	10	4	600
LEFS40□E□-550□	803,4	556	728	10	4	600
LEFS40□E□-600□	853,4	606	778	10	4	600

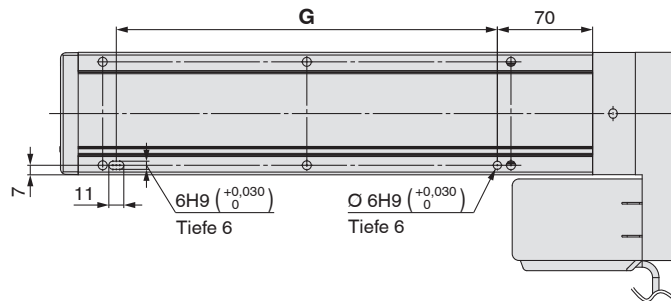
[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□E□-650□	903,4	656	828	12	5	750
LEFS40□E□-700□	953,4	706	878	12	5	750
LEFS40□E□-750□	1003,4	756	928	12	5	750
LEFS40□E□-800□	1053,4	806	978	14	6	900
LEFS40□E□-850□	1103,4	856	1028	14	6	900
LEFS40□E□-900□	1153,4	906	1078	14	6	900
LEFS40□E□-950□	1203,4	956	1128	16	7	1050
LEFS40□E□-1000□	1253,4	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□E□-1100□	1353,4	1106	1278	18	8	1200
LEFS40□E□-1200□	1453,4	1206	1378	18	8	1200

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS40R

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*1



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Abmessungen	[mm]
Modell	G
LEFS40□E□-150□	130
LEFS40□E□-200□	280
LEFS40□E□-250□	280
LEFS40□E□-300□	280
LEFS40□E□-350□	430
LEFS40□E□-400□	430
LEFS40□E□-450□	430
LEFS40□E□-500□	580
LEFS40□E□-550□	580
LEFS40□E□-600□	580

Abmessungen	[mm]
Modell	G
LEFS40□E□-650□	730
LEFS40□E□-700□	730
LEFS40□E□-750□	730
LEFS40□E□-800□	880
LEFS40□E□-850□	880
LEFS40□E□-900□	880
LEFS40□E□-950□	1030
LEFS40□E□-1000□	1030
LEFS40□E□-1100□	1180
LEFS40□E□-1200□	1180

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

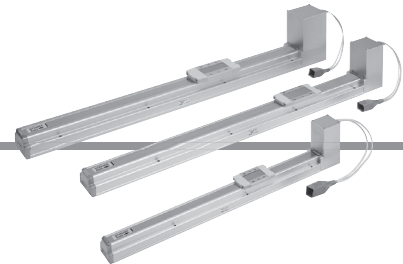
Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Antrieb mit Kugelumlaufführung Riemenantrieb



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Serie LEFB LEFB16, 25, 32

Bestellschlüssel



LEFB **25** **ET** - **500** **C** **N** **K** - **R1** **CD17T**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Größe

16
25
32

2 Motorausführung

E	Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder
----------	--

3 Äquivalente Steigung [mm]

T	48
----------	----

4 Hub*1 [mm]

Hub	Anm.	
	Größe	Verwendbarer Hub
300 bis 1000	16	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
300 bis 2000	25	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
300 bis 2000	32	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000

5 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

6 Signalgebermontage*2 *3 *4 *5

—	Ohne
C	Vorhanden (inkl. 1 Befestigungselement)

7 Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

8 Bohrungen für Passstift

—	Unterseite / Gehäuseseite B*6	
K	Gehäuseunterseite 2 Bohrungen	

9 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*7
R1	1,5	RA	10*7
R3	3	RB	15*7
R5	5	RC	20*7

Der Riemenantrieb der Serie LEFB kann nicht in vertikalen Anwendungen eingesetzt werden.

Battery-less Absolute Encoder Type **LEFB Series**

Battery-less Absolute (Step Motor 24 VDC)

10 Controller

—	Ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

**Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)**

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
Standard			
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*8	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikations-Steckdose, I/O-Kabel*9

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Zubehör	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™ CC-Link Ver. 1.10
T	Kommunikationsstecker, T-Verzweigung	
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- *2 Enthält nicht LEF16
- *3 Wenn mindestens 2 benötigt werden, bestellen Sie diese bitte separat. (Bestell-Nr.: LEF-D-2-1 Für Details siehe **Web-Katalog**.)
- *4 Signalgeber müssen separat bestellt werden. (Für Details siehe **Web-Katalog**.)
- *5 Wenn „—“ ausgewählt wird, wird das Produkt nicht mit einem eingebauten Magneten für einen Signalgeber geliefert, sodass ein Befestigungselement nicht montiert werden kann. Stellen Sie sicher, dass Sie direkt ein

geeignetes Modell auswählen, da das Produkt nach dem Kauf nicht mehr geändert werden kann, um eine Signalgeber-Kompatibilität zu erhalten.

- *6 Details zur Montage (Methode) finden Sie im **Web-Katalog**.
- *7 Fertigung auf Bestellung
- *8 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten. Bitte separat bestellen.
- *9 Wählen Sie „—“ für alle anderen Optionen als DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang. Wählen Sie „S“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link. Wählen Sie „1“, „3“ oder „5“ für parallelen Eingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielessen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

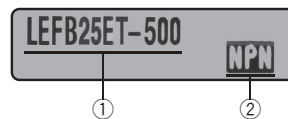
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



- * Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte. Diese können Sie von unserer Website herunterladen: <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterielesser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Serie LEFB

Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell			LEFB16E	LEFB25E	LEFB32E
Actuator specifications	Hub [mm]*1		300, 500, 600, 700 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Nutzlast [kg]*2	horizontal	1	10	19
	Geschwindigkeit [mm/s]*2		48 bis 1100	48 bis 1400	48 bis 1500
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]		3000		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0.08		
	Umkehrspiel [mm]*3		max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]		48	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²]*4		50/20		
	Funktionsweise		Riemen		
	Führung		Linearführung		
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)		
Electric specifications	Motorgröße		□28	□42	□56.4
	Motorausführung		Schrittmotor 24 VDC		
	Encoder		Batterieloser Absolut-Encoder		
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %		
Lock unit specifications	Leistungsaufnahme [W]*5 *7		Max. Leistung 51	Max. Leistung 60	Max. Leistung 127
	Ausführung*6		spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]		4	19	36
	Leistungsaufnahme [W]*7		2.9	5	5
Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %		

*1 Bitte setzen Sie sich für Hube, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

*2 Die Geschwindigkeit ändert sich je nach Ausführung von Controller/Endstufe und der Nutzlast. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Leitfaden)“ auf Seite 16.

Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab.

Der elektrische Antrieb kann nicht für vertikale Anwendungen verwendet werden

*3 Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb

*4 Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch sowohl in axiale als auch vertikaler Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in der Startphase)

Vibrationsfestigkeit: Bei einem Test im Bereich von 45 bis 2000 Hz trat keine Fehlfunktion auf. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

*5 Die max. Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

*6 Nur mit Motorbremse

*7 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme für die Motorbremse hinzugerechnet werden.

Gewicht

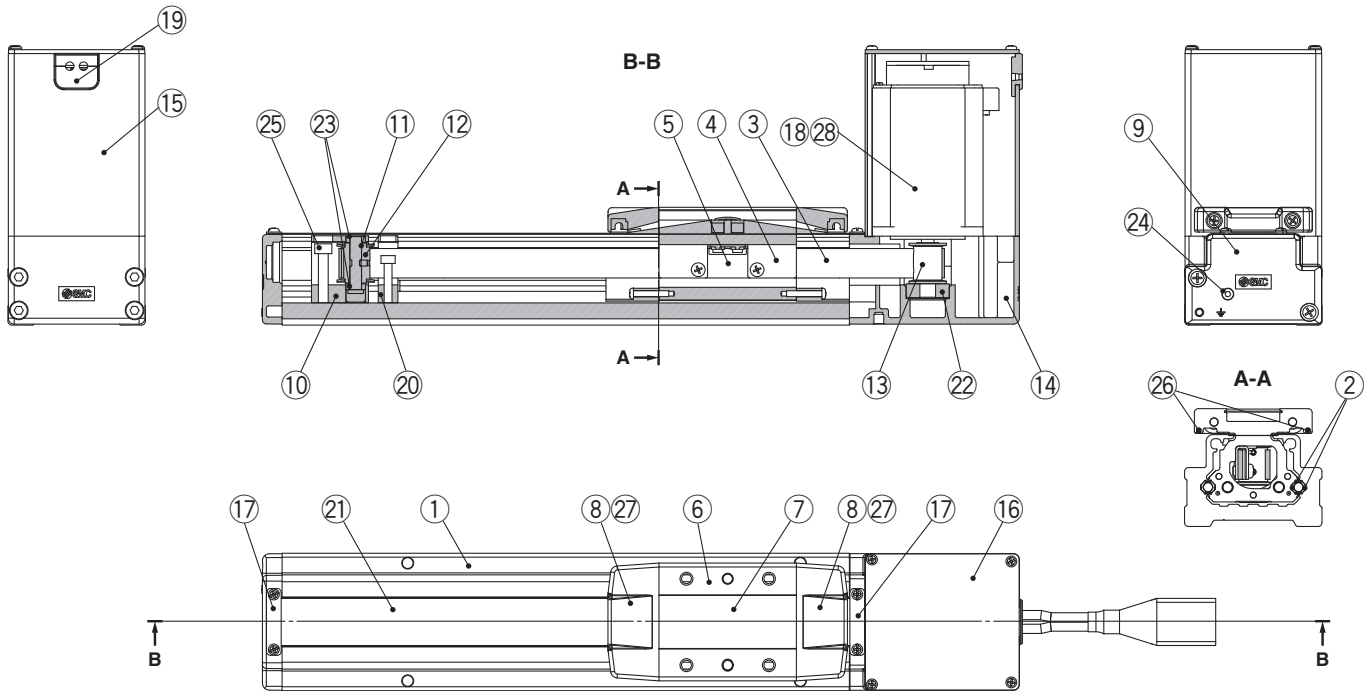
Serie	LEFB16E						
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000
Masse [kg]	1,19	1,45	1,58	1,71	1,84	1,97	2,10
Zusätzliches Gewicht mit Verriegelung [kg]	0,12						

Serie	LEFB25E										
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Masse [kg]	2,39	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,46	5,15	5,84	6,30
Zusätzliches Gewicht mit Verriegelung [kg]	0,26										

Serie	LEFB32E										
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Masse [kg]	4,12	4,80	5,14	5,48	5,82	6,16	6,50	7,18	8,20	9,22	9,90
Zusätzliches Gewicht mit Verriegelung [kg]	0,53										

Konstruktion

Serie LEFB

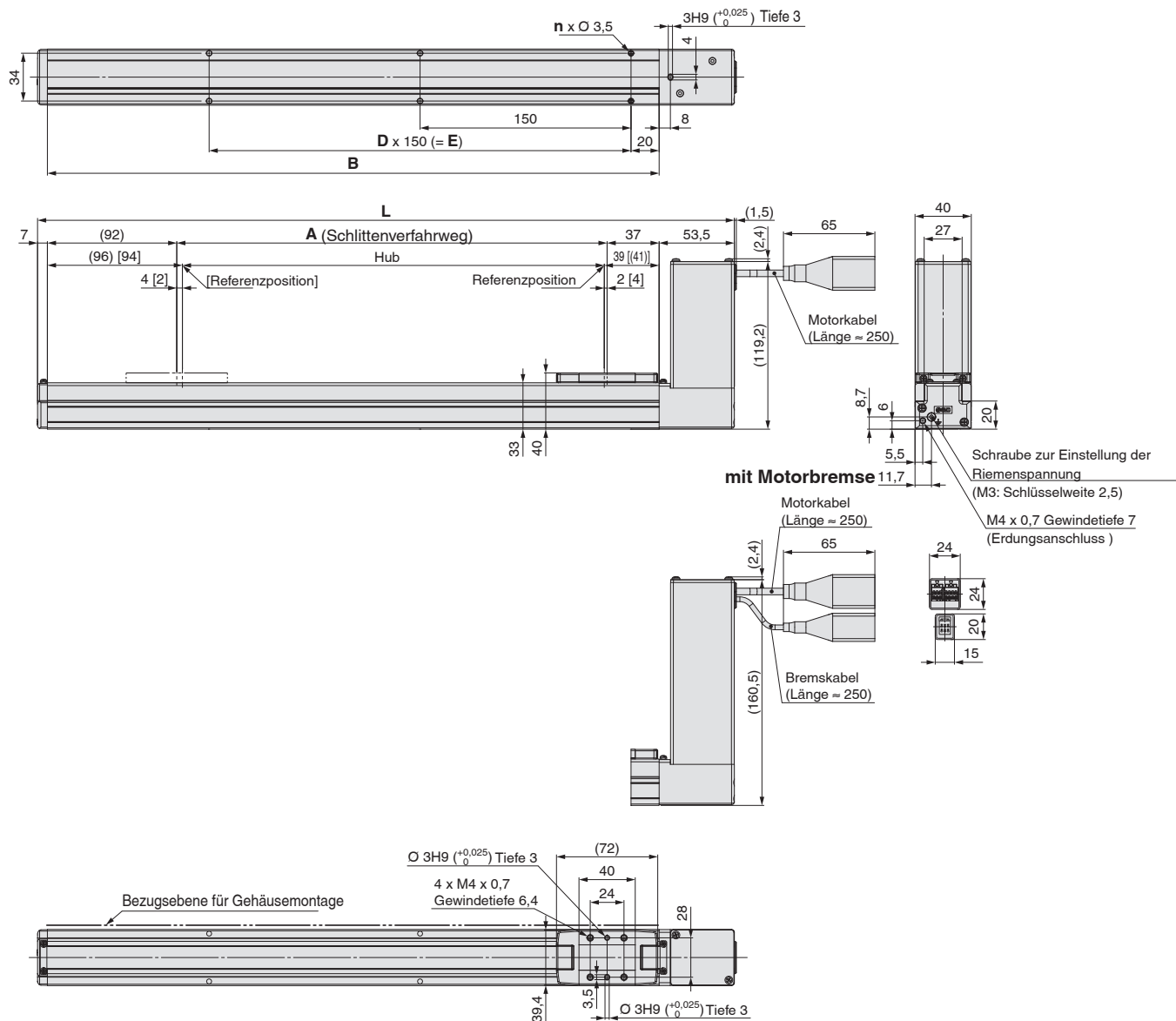


Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Schienenführung	—	
3	Riemen	—	
4	Bandhalterung	Kohlenstoffstahl	Chromatiert
5	Bandanschlag	Aluminiumlegierung	Eloxiert
6	Tabelle	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Blindplatte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
8	Schutzbandhalter	Kunstharz	
9	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
10	Riemenscheibenhalter	Aluminiumlegierung	
11	Riemenscheibenwelle	Rostfreier Stahl	
12	Endscheibe	Aluminiumlegierung	Eloxiert
13	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	Eloxiert
14	Motorhalterung	Aluminiumlegierung	Beschichtung/eloxiert
15	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
16	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
17	Bandanschlag	Rostfreier Stahl	
18	Motor	—	
19	Gummibuchse	NBR	
20	Anschlag	Aluminiumlegierung	
21	Staubschutzband	Rostfreier Stahl	
22	Lager	—	
23	Lager	—	
24	Zylinderschraube für Spannungseinstellung	Chrommolybdänstahl	Chromatiert
25	Halteschraube für Riemenscheibe	Chrommolybdänstahl	Chromatiert
26	Magnet	—	Mit Signalgeber-Kompatibilität
27	Rollen-Baugruppe	—	Ohne Schmierfett-Anwendung
28	Wärmeableitungsplatte	LEFB16	

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB16E



Abmessungen

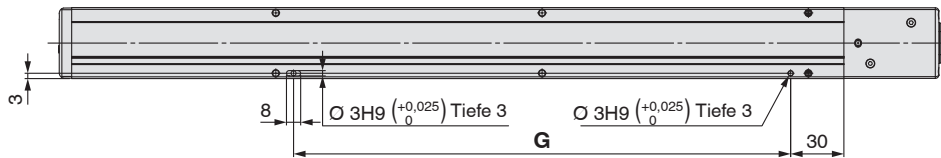
[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB16ET-300□	495	306	435	6	2	300
LEFB16ET-500□	695	506	635	10	4	600
LEFB16ET-600□	795	606	735	12	5	750
LEFB16ET-700□	895	706	835	14	6	900
LEFB16ET-800□	995	806	935	16	7	1050
LEFB16ET-900□	1095	906	1035			
LEFB16ET-1000□	1195	1006	1135			

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB16E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)



Abmessungen [mm]

Modell	Passstiftbohrung: K
	G
LEFB16ET-300	280
LEFB16ET-500	580
LEFB16ET-600	730
LEFB16ET-700	880
LEFB16ET-800	1030
LEFB16ET-900	
LEFB16ET-1000	

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

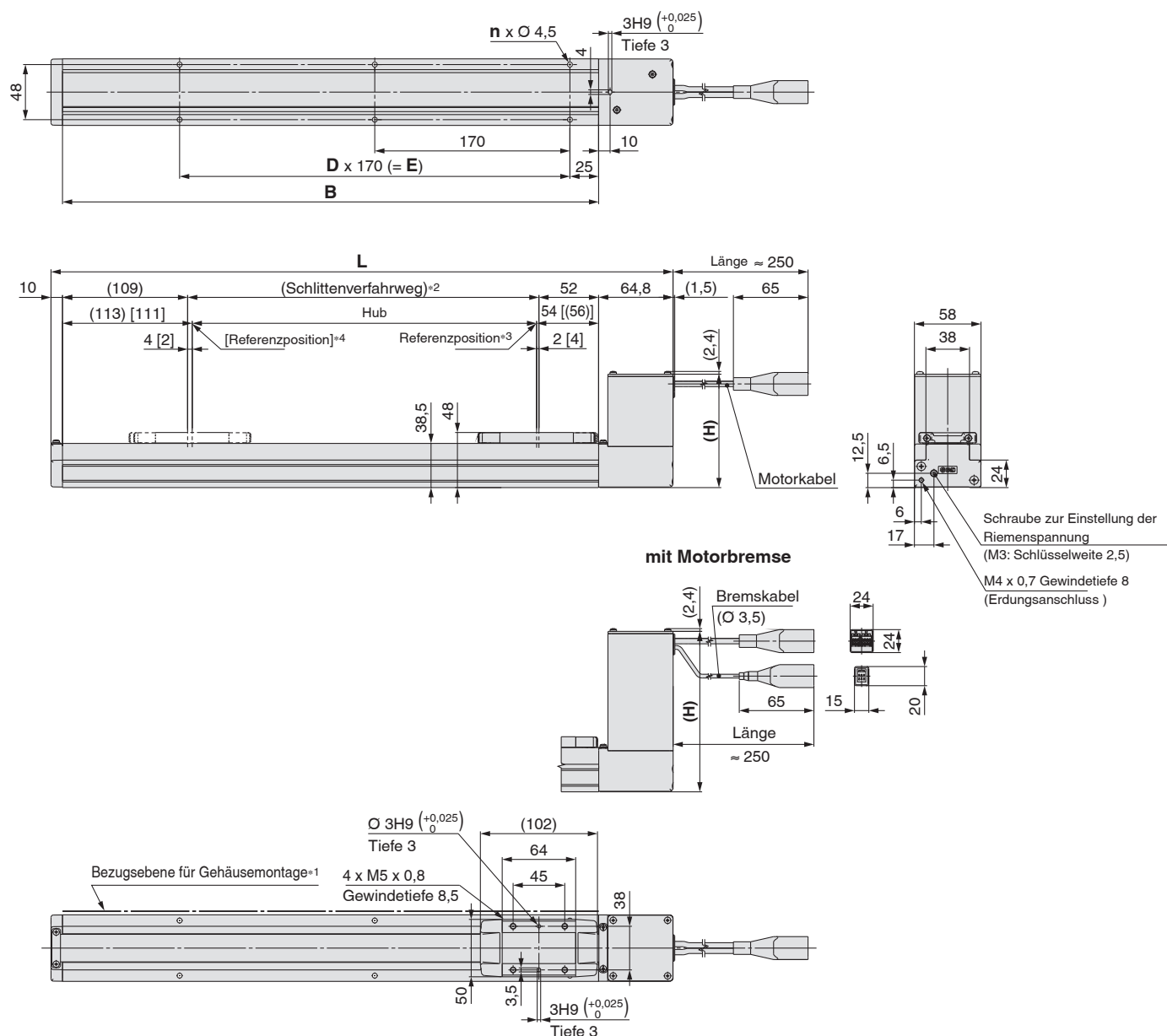
LER

JXC51/61

JXC

Abmessungen: mit Motorbremse

LEFB25E



- *1 Bei der Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für die Gehäusemontage muss die Höhe der gegenüberliegenden Fläche oder des Stifts aufgrund der Profilausführung mindestens 3 mm betragen. (Empfohlene Länge: 5 mm)
- *2 Dies ist der Abstand, innerhalb dessen sich der Schlitten bewegen kann, wenn er zur Ausgangsposition zurückkehrt. Stellen Sie sicher, dass die auf dem Schlitten montierten Werkstücke andere Werkstücke oder die umliegenden Anlagen nicht beeinträchtigen.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde

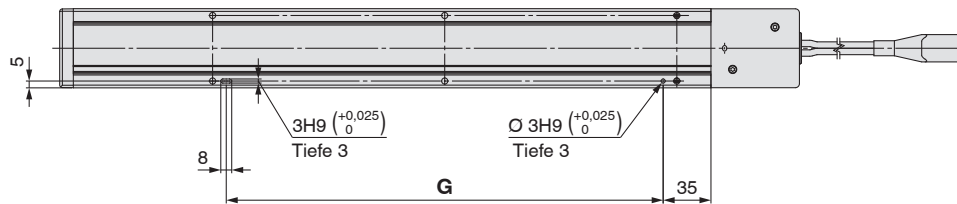
							[mm]
Modell							H
LEFB25ET-ST							115.8
LEFB25ET-STB							158.8

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB25ET-300□	541,8	306	467	6	2	340
LEFB25ET-500□	741,8	506	667	8	3	510
LEFB25ET-600□	841,8	606	767	10	4	680
LEFB25ET-700□	941,8	706	867	10	4	680
LEFB25ET-800□	1041,8	806	967	12	5	850
LEFB25ET-900□	1141,8	906	1067	14	6	1020
LEFB25ET-1000□	1241,8	1006	1167	14	6	1020
LEFB25ET-1200□	1441,8	1206	1367	16	7	1190
LEFB25ET-1500□	1741,8	1506	1667	20	9	1530
LEFB25ET-1800□	2041,8	1806	1967	24	11	1870
LEFB25ET-2000□	2241,8	2006	2167	26	12	2040

Abmessungen: mit Motorbremse

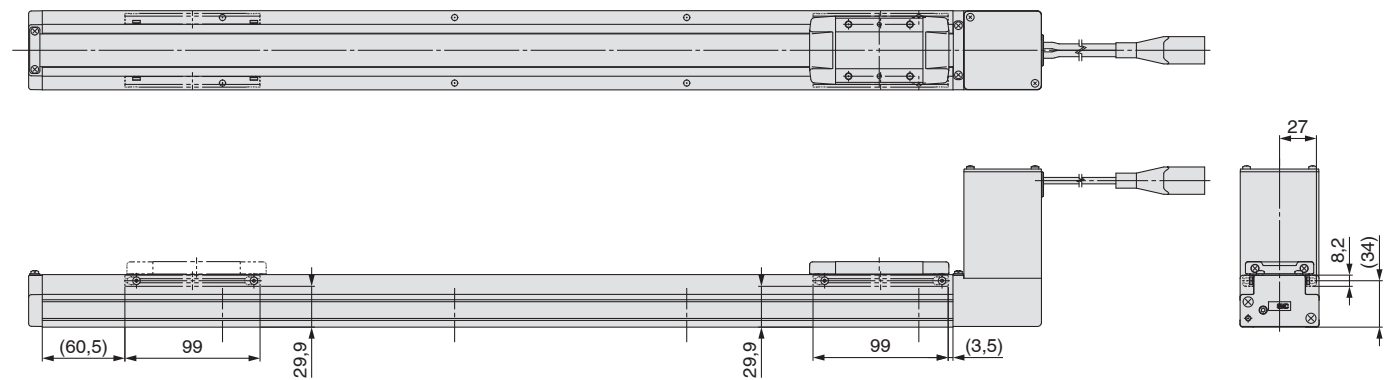
LEFB25E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*1



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



Abmessungen [mm]

Modell	G
LEFB25ET-300□	320
LEFB25ET-500□	490
LEFB25ET-600□	660
LEFB25ET-700□	660
LEFB25ET-800□	830
LEFB25ET-900□	1000
LEFB25ET-1000□	1000
LEFB25ET-1200□	1170
LEFB25ET-1500□	1510
LEFB25ET-1800□	1850
LEFB25ET-2000□	2020

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

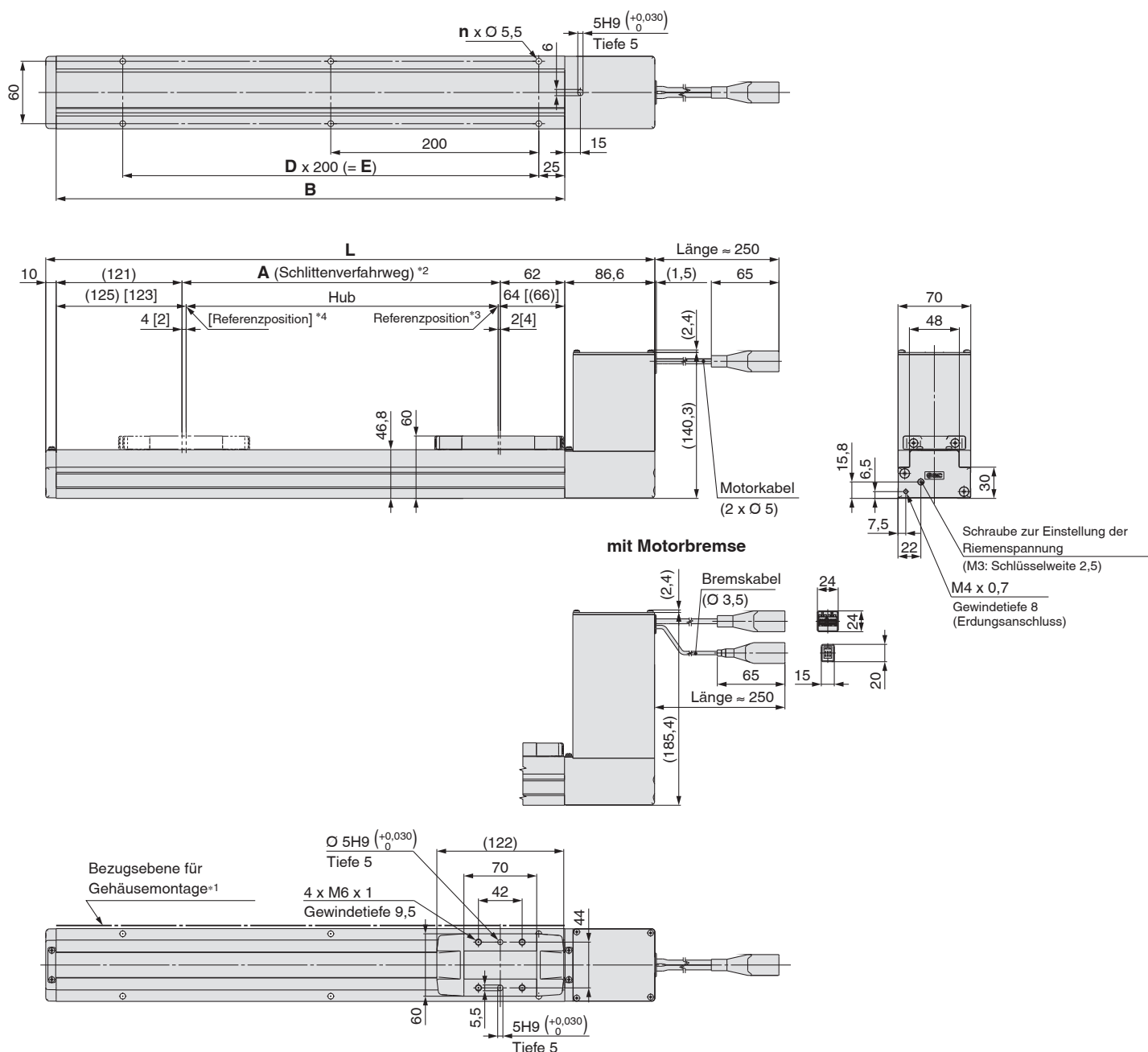
LER

JXC51/61

JXC□1

Abmessungen: mit Motorbremse

LEFB32E



- *1 Bei der Montage des Antriebs unter Verwendung der Bezugsebene für die Gehäusemontage muss die Höhe der gegenüberliegenden Fläche oder des Stifts aufgrund der Profilausführung mindestens 3 mm betragen. (Empfohlene Länge: 5 mm)
- *2 Dies ist der Abstand, innerhalb dessen sich der Schlitten bewegen kann, wenn er zur Ausgangsposition zurückkehrt.
Stellen Sie sicher, dass die auf dem Schlitten montierten Werkstücke andere Werkstücke oder die umliegenden Anlagen nicht beeinträchtigen.
- *3 Position nach der Rückkehr zur Referenzposition
- *4 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde

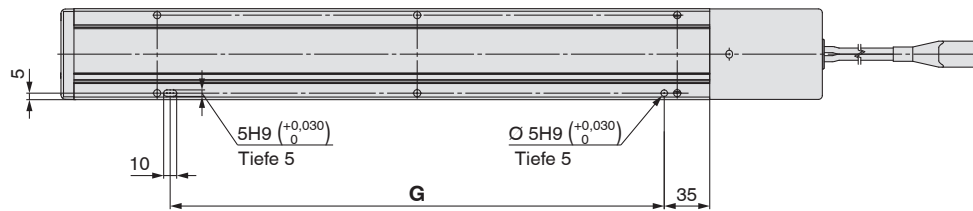
Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB32ET-300	585,6	306	489	6	2	400
LEFB32ET-500	785,6	506	689	8	3	600
LEFB32ET-600	885,6	606	789	8	3	600
LEFB32ET-700	985,6	706	889	10	4	800
LEFB32ET-800	1085,6	806	989	10	4	800
LEFB32ET-900	1185,6	906	1089	12	5	1000
LEFB32ET-1000	1285,6	1006	1189	12	5	1000
LEFB32ET-1200	1485,6	1206	1389	14	6	1200
LEFB32ET-1500	1785,6	1506	1689	18	8	1600
LEFB32ET-1800	2085,6	1806	1989	20	9	1800
LEFB32ET-2000	2285,6	2006	2189	22	10	2000

Abmessungen: mit Motorbremse

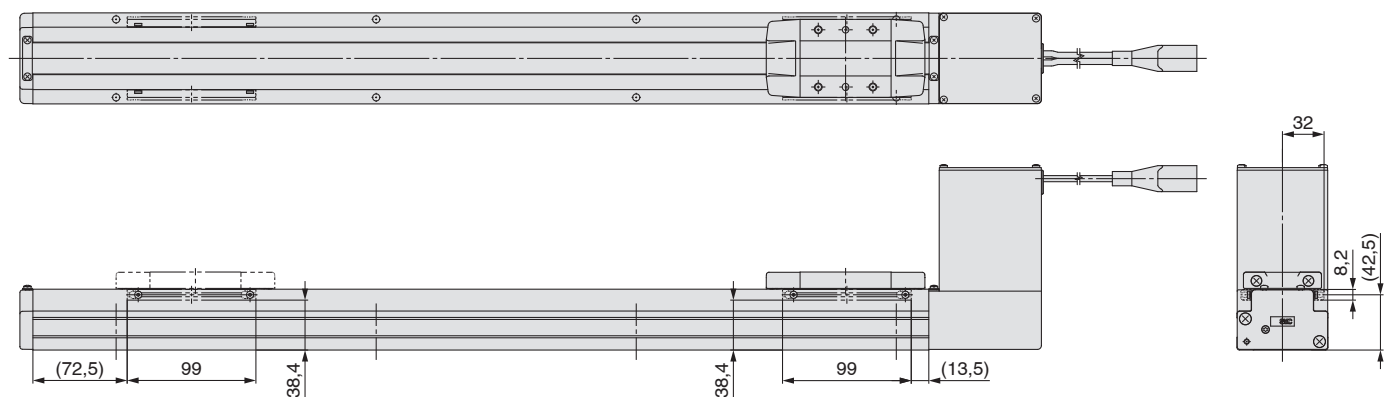
LEFB32E

Bohrungen für Passstifte an Gehäuseunterseite (Option)*¹



*1 Bei Verwendung der Positionierstiftbohrung für die Gehäuseunterseite nicht gleichzeitig die Stiftbohrung an der Unterseite des Gehäuse B benutzen.

Mit Signalgeber (Option)



Abmessungen	[mm]
Modell	G
LEFB32ET-300	380
LEFB32ET-500	580
LEFB32ET-600	580
LEFB32ET-700	780
LEFB32ET-800	780
LEFB32ET-900	980
LEFB32ET-1000	980
LEFB32ET-1200	1180
LEFB32ET-1500	1580
LEFB32ET-1800	1780
LEFB32ET-2000	1980

Elektrischer Zylinder/mit Führungsstange

Elektrischer Zylinder Serie LEY

S. 55



Elektrischer Zylinder mit Führungsstange Serie LEYG

S. 73



Controller S. 164

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

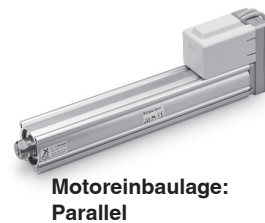
LER

JXC51/61

JXC□1

Elektrischer Zylinder Serie LEY

Typenauswahl



Motoreinbaulage:
Parallel



Motoreinbaulage:
Axial

Auswahlverfahren

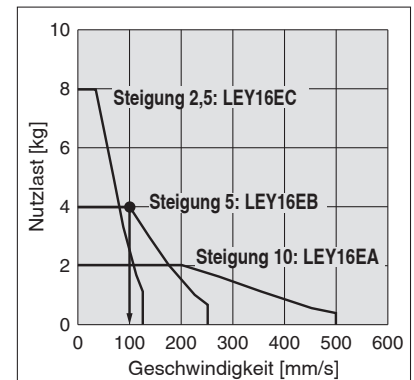
Positionieranwendung



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 4 [kg] • Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Werkstückmontage: vertikale Beförderung aufwärts abwärts



<Diagramm
Geschwindigkeit/vertikale Nutzlast>
(LEY16/Batterieloser Absolut-Encoder)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast–Geschwindigkeit. <Diagramm Geschwindigkeit/vertikale Nutzlast> Wählen Sie das Modell entsprechend dem Werkstückgewicht und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Diagramms für Geschwindigkeit/vertikale Nutzlast.

Auswahlbeispiel: Das Modell **LEY16EB** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

* Bei horizontaler Beförderung ist es notwendig, eine Führung außerhalb des Antriebs zu montieren. Beziehen Sie sich bei der Auswahl des Zielmodells auf die horizontale Last in den technischen Daten auf Seite 63 und die Sicherheitshinweise.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Verzögerungszeit können durch die folgende Gleichung berechnet werden.

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

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

- T2: Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

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

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 100/3000 = 0,033 \text{ [s]}, T3 = V/a2 = 100/3000 = 0,033 \text{ [s]}$$

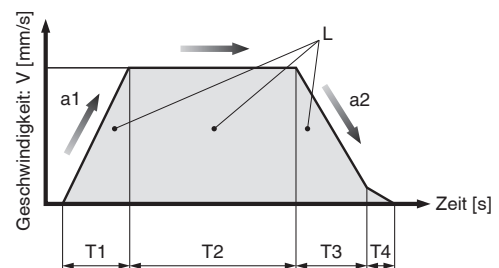
$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0,5 \cdot 100 \cdot (0,033 + 0,033)}{100} = 1,97 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0,2 \text{ [s]}$$

Die **Zykluszeit** kann wie folgt berechnet werden.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,033 + 1,967 + 0,033 + 0,2 = 2,233 \text{ [s]}$$

Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LEY16EB-200** gewählt werden.



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

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

a1: Beschleunigung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

a2: Verzögerung [mm/s²] ... (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s] ... Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit

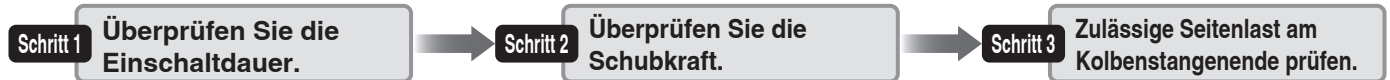
T2: Zeit der konstanten Geschwindigkeit [s] ... Zeit, während der Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit arbeitet

T3: Verzögerungszeit [s] ... Zeit vom Beginn des Betriebs mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Stopp

T4: Ausregelzeit [s] ... Zeit bis zum Abschluss der Positionierung

Auswahlverfahren

Positionieranwendung

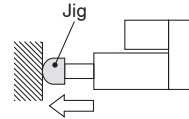


* Die Einschaltdauer bezeichnet den Verhältniswert der Betriebsdauer in einem Zyklus.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Montagebedingung: horizontal (Schubanwendung)
- Einschaltdauer: 18 [%]
- Gewicht der Vorrichtung: 0,2 [kg]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Schubkraft: 68 [N]
- Hub: 200 [mm]



Schritt 1 Überprüfen Sie die Einschaltdauer.

<Umrechnungstabelle für Schubkraft–Einschaltdauer>

Wählen Sie die [Schubkraft] aus der Einschaltdauer aus und beziehen Sie sich dabei auf die Umrechnungstabelle für das Verhältnis von Schubkraft und Einschaltdauer.

Auswahlbeispiel:

Auf der Grundlage der nachfolgenden Tabelle ergibt sich Folgendes:

- Einschaltdauer: 18 [%]

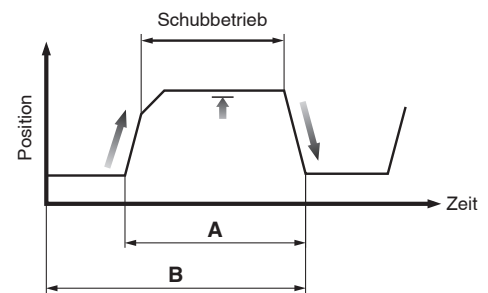
Der Sollwert für die Schubkraft beträgt 60 [%].

<Umrechnungstabelle für Schubkraft–Einschaltdauer> (LEY16/batterieloser Absolut-Encoder)

Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40	100	—
50	30	max. 45
60	18	max. 15
65	15	max. 10

* [Schubkraft-Sollwert] ist eine Schrittdateneingabe des Controllers.

* [Kontinuierliche Schubzeit] ist die Zeit, während der Antrieb kontinuierlich schieben kann.



$$\text{Einschaltdauer} = A/B \times 100 \text{ [%]}$$

Schritt 2 Überprüfen Sie die Schubkraft.

<Diagramm der Kraftumwandlung>

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage des Sollwerts für die Schubkraft und der Kraft, und beziehen Sie sich dabei auf das Kraftumwandlungsdiagramm.

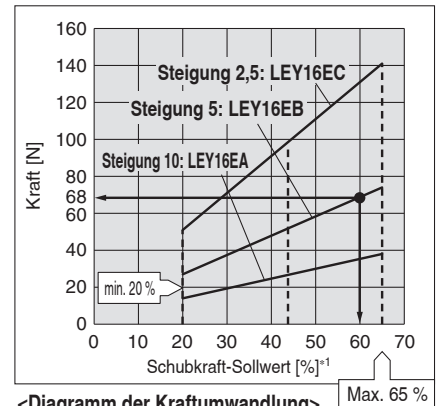
Auswahlbeispiel:

Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Schubkraft-Sollwert: 60 [%]

- Schubkraft: 68 [N]

Das Modell **LEY16EB** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.



<Diagramm der Kraftumwandlung> (LEY16/Batterieloser Absolut-Encoder)

*1 Sollwerte für den Controller

Schritt 3 Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende prüfen.

<Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende>

Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende des Antriebs bestätigen:

Das Modell **LEY16□**, das vorübergehend unter Bezugnahme auf das Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende ausgewählt wurde.

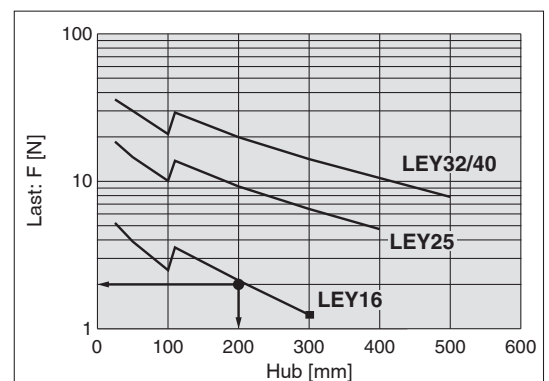
Auswahlbeispiel:

Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Gewicht der Vorrichtung: 0,2 [kg] ≈ 2 [N]

- Produkthub: 200 [mm]

Die Seitenlast am Kolbenstangenende liegt im zulässigen Bereich.



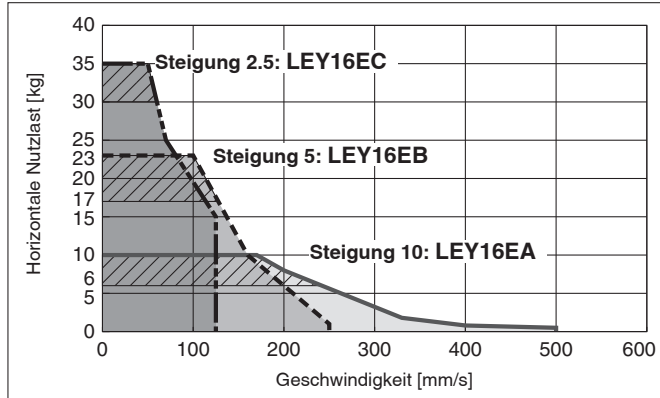
<Diagramm der zulässigen Seitenlast am Kolbenstangenende>


Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LEY16EB-200** gewählt werden.

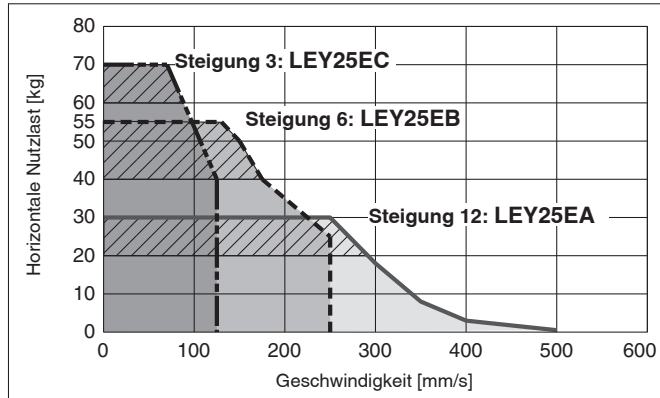
Geschwindigkeit-Last-Diagramm (Führung) Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Horizontal

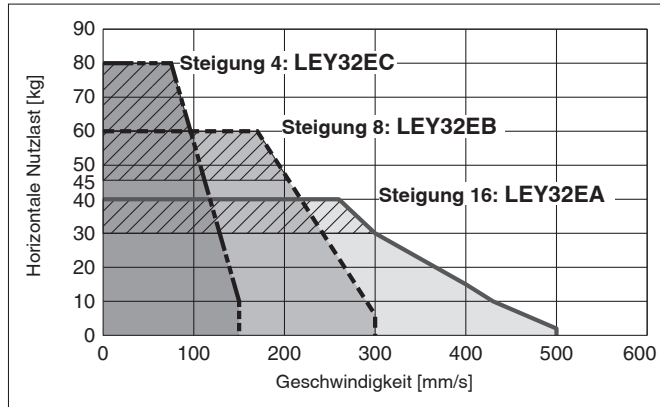
LEY16□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²



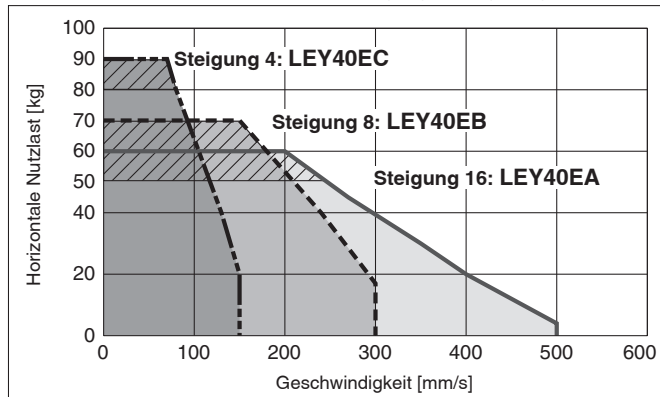
LEY25□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²



LEY32□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²

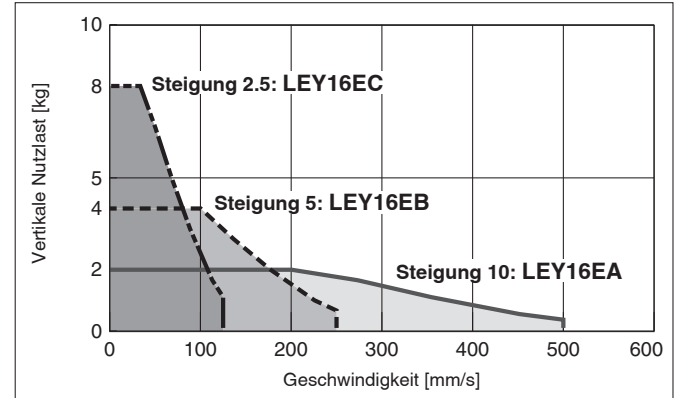


LEY40□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²

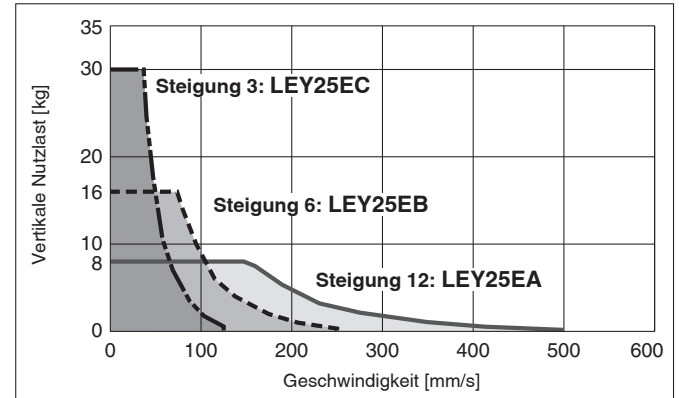


Vertikal

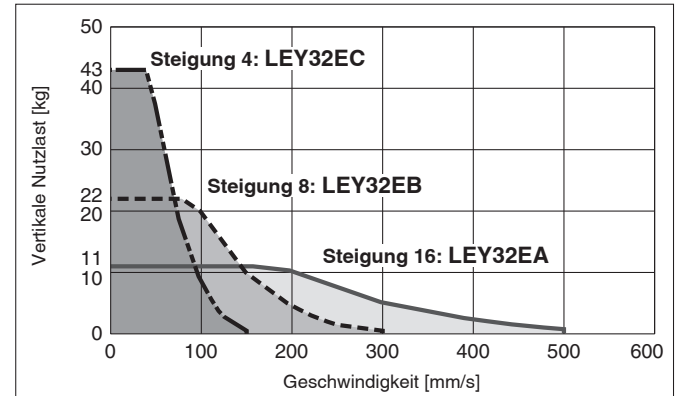
LEY16□E



LEY25□E



LEY32□E



LEY40□E

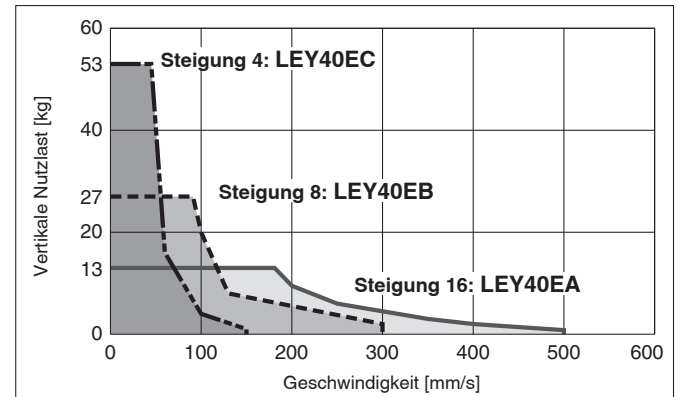
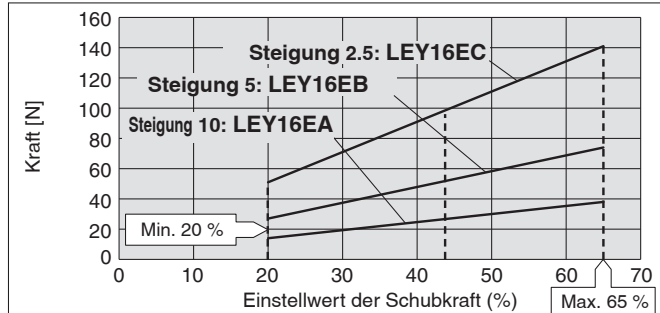


Diagramm der Kraftumwandlung (Orientierungshilfe)

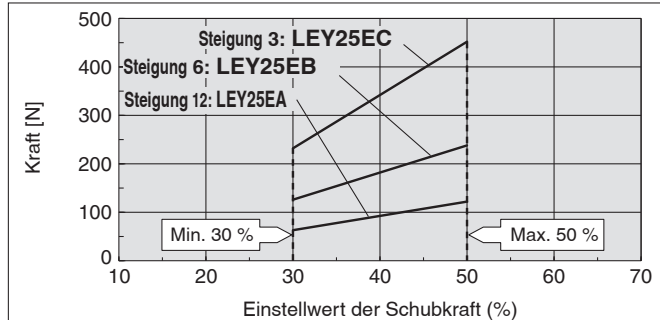
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

LEY16□E



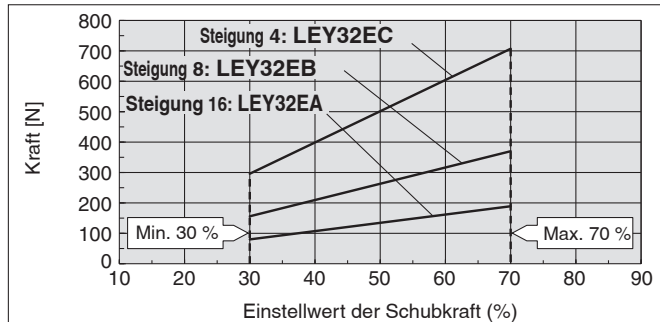
Umgebungs-temperatur	Einstellwert der Schubkraft (%)	Einschalt-dauer (%)	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 30 °C	max. 65	100	—
40 °C	max. 40	100	—
	50	30	max. 45
	60	18	max. 15
	65	15	max. 10

LEY25□E



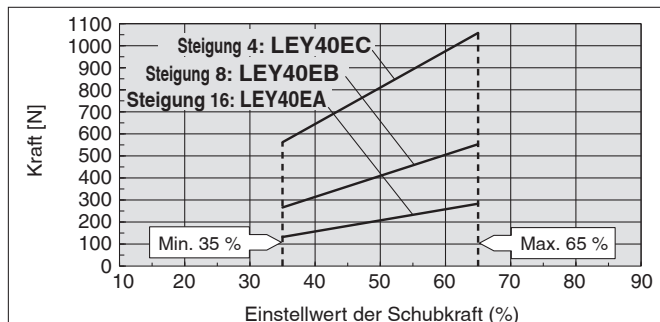
Umgebungs-temperatur	Einstellwert der Schubkraft (%)	Einschalt-dauer (%)	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40 °C	max. 50	100	Keine Einschränkung

LEY32□E



Umgebungs-temperatur	Einstellwert der Schubkraft (%)	Einschalt-dauer (%)	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40 °C	max. 70	100	Keine Einschränkung

LEY40□E



Umgebungs-temperatur	Einstellwert der Schubkraft (%)	Einschalt-dauer (%)	Kontinuierliche Schubzeit [min]
max. 40 °C	max. 65	100	Keine Einschränkung

Grenzwerte für Schubkraft und Schwellenwert im Verhältnis zur Schubgeschwindigkeit

Modell	Steigung	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Einstellwert der Schubkraft)
LEY16□E	A/B/C	21 bis 50	45 bis 65 %
LEY25□E	A/B/C	21 bis 35	40 bis 50 %
LEY32□E	A	24 bis 30	50 bis 70 %
	B/C	21 bis 30	
LEY40□E	A	24 bis 30	50 bis 65 %
	B/C	21 bis 30	

Grenzwerte für vertikal aufwärts gerichtete Schubanwendungen

Modell	LEY16□E	LEY25□E	LEY32□E	LEY40□E
Steigung	A B C	A B C	A B C	A B C
Nutzlast [kg]	1 1,5 3	2,5 5 10	4,5 9 18	7 14 28
Schubkraft	65 %	50 %	70 %	65 %

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

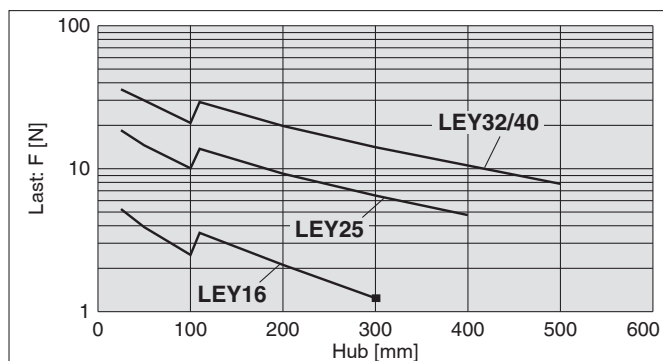
LEHF

LER

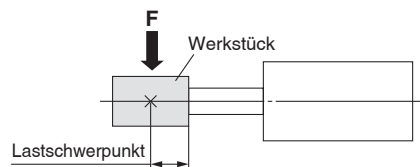
JXC51/61

JXC□1

Querlast am Kolbenstangenende (Richtwert)



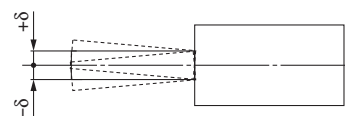
[Hub] = [Produkt hub] + [Abstand zwischen Kolbenstangenende und Lastschwerpunkt des Werkstücks]



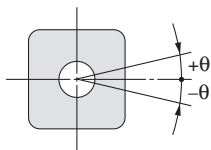
Kolbenstangenabweichung: δ [mm]

Größe \ Hub	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
16	±0,4	±0,5	±0,9	±0,8	±1,1	±1,3	±1,5	—	—	—	—
25	±0,3	±0,4	±0,7	±0,7	±0,9	±1,1	±1,3	±1,5	±1,7	—	—
32, 40	±0,3	±0,4	±0,7	±0,6	±0,8	±1,0	±1,1	±1,3	±1,5	±1,7	±1,8

* Angezeigt werden die Werte ohne Last.



Verdrehgenauigkeit der Kolbenstange



Größe	Verdrehgenauigkeit θ
16	±1,1°
25	±0,8°
32	±0,7°
40	±0,7°

* Verwenden Sie den elektrischen Antrieb nicht, wenn ein Drehmoment auf die Kolbenstange wirkt. Andernfalls kann die verdrehgesicherte Führung verformt werden, was ein fehlerhaftes Ansprechen des Signalgebers, Spiel in der internen Führung bzw. einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen kann.

JXC□1

JXC51/61

LER

LEHF

LESH

LES

LESYH

LEYG

LEY

LEFB

LEFS

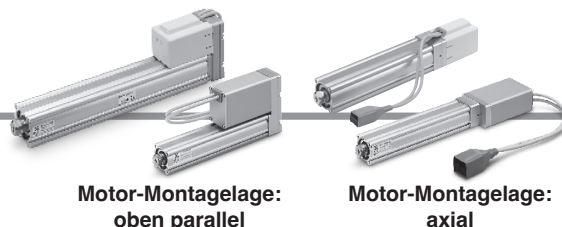
Elektrischer Antrieb/ Elektrischer Zylinder

Serie **LEY** LEY16, 25, 32, 40



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Bestellschlüssel



LEY **25** **E** **B** - **30** **C** **R1** **CD17T**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Für nähere Angaben zu den
Controllern siehe folgende Seite.

1 Baugröße

16
25
32
40

2 Motoreinbaulage/Ausrichtung des Motorgehäuses

Symbol	Einbaulage des Motors	Ausrichtung des Motorgehäuses
—	Parallele Ausführung für Montage oben	—
D	Axial	—*1
D1		Left*2
D2		Right*2
D3		Top*2
D4		Bottom*2

3 Motorausführung

E	Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder
---	--

4 Spindelsteigung [mm]

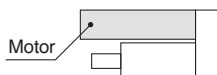
Symbol	LEY16	LEY25	LEY32/40
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2,5	3	4

5 Hub*3 [mm]

Hub	Anm.	
	Größe	Verwendbarer Hub
30 bis 300	16	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300
30 bis 400	25	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400
30 bis 500	32/40	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500

6 Motoroption*4

C	Mit Motorabdeckung
W	Mit Motorbremse/Motorabdeckung



7 Kolbenstangengewinde

—	Kolbenstangen-Innengewinde
M	Kolbenstangen-Außengewinde (1 Stck. Kolbenstangenmutter ist inbegriffen.)

8 Montage*5

Symbol	Ausführung	Motor-Einbaulage	
		Oben Parallel	Axial
—	Gewindebohrungen beidseitig/ Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung*6	●	●
L	Fuß	●	—
F	Flansch vorne*6	●*8	●
G	Flansch hinten*6	●*9	—
D	Gabelbefestigung*7	●	—

9 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*10
R1	1,5	RA	10*10
R3	3	RB	15*10
R5	5	RC	20*10

Batterieloser Absolut-Encoder: Elektrischer Zylinder **Serie LEY**

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

10 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

**Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)**

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	
		Standard	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*11	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*12

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker/Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1,10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

*1 Nur Größen 25, 32 und 40

*2 Nur Größe 16

*3 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

*4 Wenn „Mit Motorbremse/-abdeckung“ für die Motorausführungen oben parallel gewählt wird, wird das Motorgehäuse bei Größe 16 mit einem Hub von max. 50 mm oder Größe 40 mit einem Hub von max. 30 mm aus dem Gehäuse überstehen. Überprüfen Sie vor der Modellauswahl, ob es mit Werkstücken in Berührung kommt.

*5 Befestigungselemente werden mitgeliefert (nicht montiert).

*6 Bei Montage in horizontaler Richtung mit Flansch vorne, Flansch hinten oder beidseitigen Gewindebohrungen ist der Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs zu verwenden.
· LEY25: max. 200 · LEY32/40: max. 100

*7 Bei Montage der Ausführung mit Gabelbefestigung den Antrieb innerhalb des folgenden Hubbereichs verwenden.
· LEY25: max. 200 · LEY32/40: max. 200

*8 Die Ausführung mit Flansch vorne ist nicht für die Ausführung LEY40 mit Hub 30 mm und Motoroption „Mit Motorbremse/Motorabdeckung“ verfügbar.

*9 Die Ausführung mit Flansch hinten ist für LEY32/40 nicht verfügbar.

*10 Fertigung auf Bestellung

*11 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.

*12 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang.

Wählen Sie „—“, „S“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link.

Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

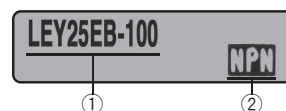
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell				LEY16□E			LEY25□E			LEY32□E			LEY40□E		
Technische Daten Antrieb	Nutzlast [kg]*1	Horizontal	(3000 [mm/s ²])	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80
			(2000 [mm/s ²])	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
		Vertikal	(3000 [mm/s ²])	2	4	8	8	16	30	11	22	43	13	27	53
	Vorschubkraft [N]*2*3*4			14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1056
	Geschwindigkeit [mm/s]*4			15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150
	Max, Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]			3000											
	Schubgeschwindigkeit [mm/s]*5			Max, 50			Max, 35			Max, 30			Max, 30		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			±0,02											
	Umkehrspiel [mm]*6			Max, 0,1											
	Spindelsteigung [mm]			10	5	2,5	12	6	3	16	8	4	16	8	4
Elektrische Spezifikationen	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²]*7			50/20											
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel + Riemen (LEY□)/Kugelumlaufspindel (LEY□D)											
	Führungsart			Gleitlager (Kolbenstange)											
	Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40											
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max, 90 (keine Kondensation)											
	Motorgröße			□28			□42			□56,4			□56,4		
	Motorausführung			Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder											
	Encoder			Batterieloser Absolut-Encoder											
	Versorgungsspannung [V]			24 VDC ±10 %											
	Leistungsaufnahme [W]*8 *10			Max, Leistung 43			Max, Leistung 48			Max, Leistung 104			Max, Leistung 106		
Technische Daten Verriegelungseinheit	Ausführung*9			Spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]			20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	265	519
	Leistungsaufnahme [W]*10			2,9			5			5			5		
	Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %											

- *1 Horizontal: Um die max. Nutzlast zu verfahren externe Führung notwendig (Reibungskoeffizient der Führung: max. 0,1) Die tatsächliche Nutzlast und Verfahrgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe „Typenauswahl“ auf Seiten 56 und 57.
Vertikal: Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe „Typenauswahl“ auf Seiten 56 und 57.
Die Werte in () geben die Beschleunigung/Verzögerung an.
Stellen Sie diese Werte auf max. 3000 [mm/s²].
- *2 Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (v. E.).
- *3 Die Schubkraftwerte für LEY25□E betragen 30 % bis 50 %, für LEY32□E 30 % bis 70 %, und für LEY40□E 35 % bis 65 %.
Die Schubkraftwerte sind von der Einschaltdauer und der Vorschubgeschwindigkeit abhängig. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl“ im **Web-Katalog**.
- *4 Geschwindigkeit und Kraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
- *5 Die zulässige Geschwindigkeit für den Schubbetrieb. Wird eine Last im Schubbetrieb bewegt, darf die Kraft den Wert der max. vertikalen Nutzlast nicht überschreiten.
- *6 Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
- *7 Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer und senkrechter Richtung zur Gewindespindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- *8 Die max. Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- *9 Nur mit Motorbremse
- *10 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme der Motorbremse hinzugerechnet werden.

Gewicht

Gewicht: Parallele Motorausführung für Montage oben

Serie	LEY16E							LEY25E								LEY32E											
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	0,75	0,79	0,9	1,04	1,15	1,26	1,37	1,21	1,28	1,45	1,71	1,89	2,06	2,24	2,41	2,59	2,13	2,24	2,53	2,81	3,21	3,5	3,78	4,07	4,36	4,64	4,93

Serie	LEY40E										
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	2,44	2,55	2,84	3,12	3,52	3,81	4,09	4,38	4,67	4,95	5,24

Gewicht: Axiale Motorausführung

Serie	LEY16DE							LEY25DE								LEY32DE											
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300	350	400	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	0,72	0,76	0,87	1,01	1,12	1,23	1,34	1,2	1,27	1,44	1,7	1,88	2,05	2,23	2,4	2,58	2,12	2,23	2,52	2,8	3,2	3,49	3,77	4,06	4,35	4,63	4,92

Serie	LEY40DE										
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Masse [kg]	2,43	2,54	2,83	3,11	3,51	3,8	4,08	4,37	4,66	4,94	5,24

Zusätzliches Gewicht

Größe		16	25	32	40
Motorbremse/-abdeckung		0,16	0,29	0,57	0,57
Kolbenstangen- Außengewinde	Außengewinde	0,01	0,03	0,03	0,03
	Mutter	0,01	0,02	0,02	0,02
Fußbefestigung (2 Sets inkl. Befestigungsschraube)		0,06	0,08	0,14	0,14
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschrauben)		0,13	0,17	0,20	0,20
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschrauben)					
Gabelbefestigung (inkl. Pin, Sicherungsring und Befestigungsschraube)		0,08	0,16	0,22	0,22

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

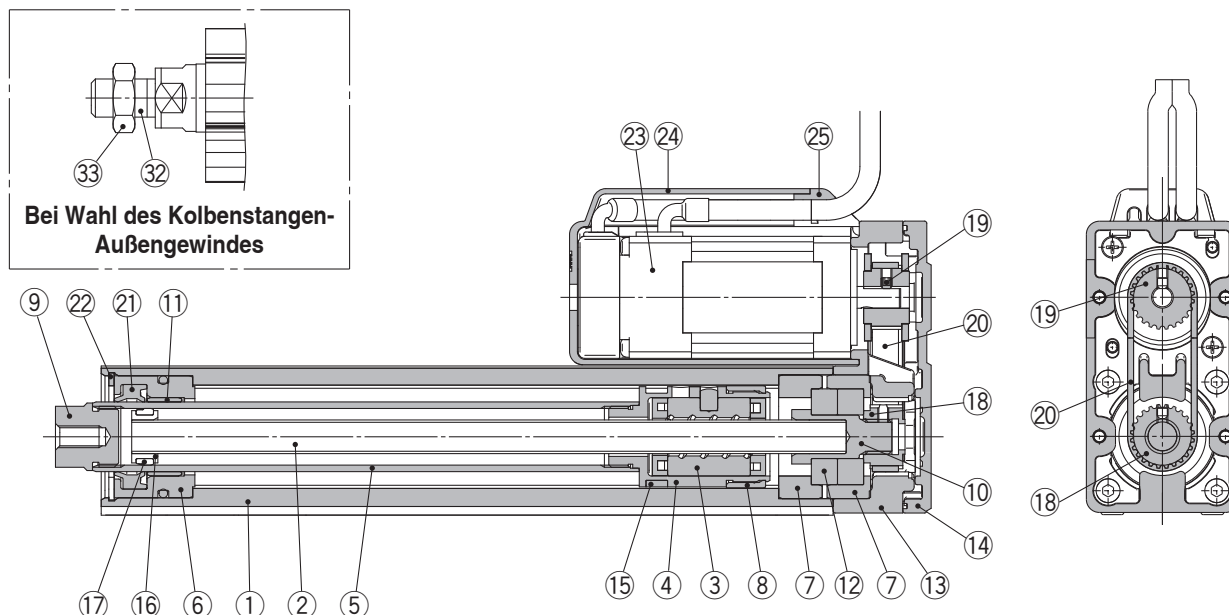
LER

JXC51/61

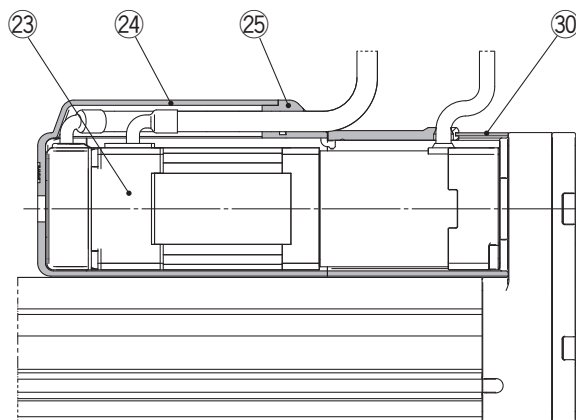
JXC□1

Konstruktion

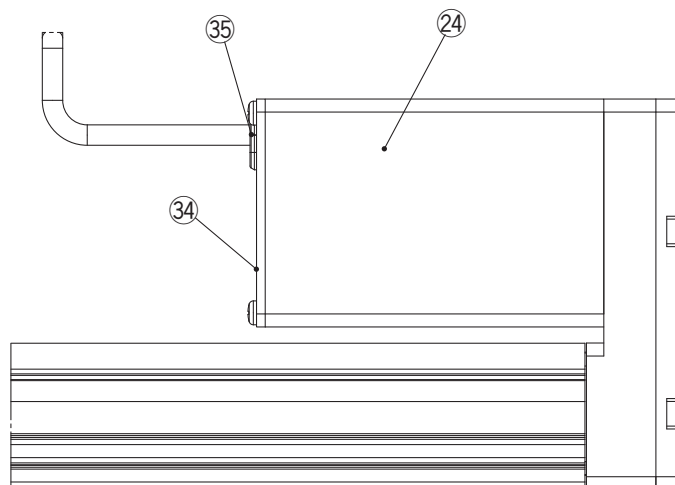
Parallele Motorausführung für Montage oben: LEY32 E 40



Parallele Motorausführung für Montage oben, mit Motorbremse/-abdeckung

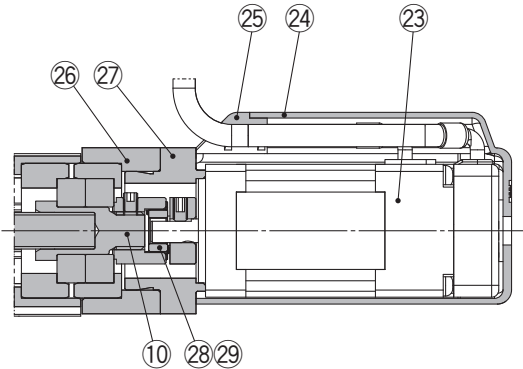


Parallele Motorausführung für Montage oben: LEY16E

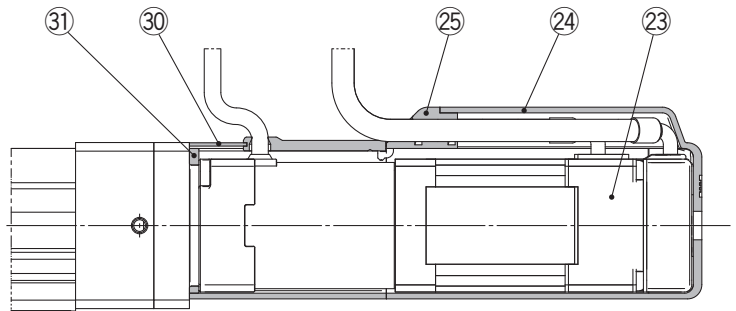


Konstruktion

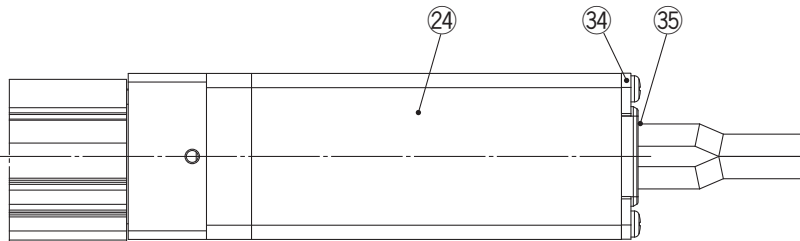
Axialer Motor: **LEY 32 DE**
40



Axialer Motor: Mit Verriegelung/Motorgehäuse



Axialer Motor: **LEY16DE**



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Kugelumlaufspindel	Legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	Hartverchromung
6	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	
7	Lagerhalter	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	Kunstharz	
9	Buchse	Automatenstahl	Vernickelt
10	Verbundene Welle	Automatenstahl	Vernickelt
11	Gleitlager	Lagerlegierung	
12	Lager	—	
13	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
14	Rückführblech	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
15	Magnet	—	
16	Kolbenführungsbandhalterung	Rostfreier Stahl	Hub 101 mm oder mehr
17	Kolbenführungsband	Kunstharz	Hub 101 mm oder mehr
18	Kugelspindel Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
19	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
20	Riemen	—	
21	Dichtung	NBR	
22	Sicherungsring	Stahl für Feder	Phosphatiert
23	Motor	—	
24	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung Kunstharz	Eloxiert/nur LEY16
25	Eingegossenes Kabel	Kunstharz	Nur „Mit Motorgehäuse“

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
26	Motorblock	Aluminiumlegierung	Eloxiert
27	Motoradapter	Aluminiumlegierung	Eloxiert/nur LEY16, 25
28	Motorkupplung	Aluminiumlegierung	
29	Zahnkranz	NBR	
30	Motorgehäuse mit Verriegelung	Aluminiumlegierung	Nur „Mit Motorbremse/-abdeckung“/LEY25, 32, 40
31	Gehäusehalterung	Aluminiumlegierung	Nur „Mit Motorbremse/-abdeckung“/LEY25, 32, 40
32	Buchse (Außengewinde)	Automatenstahl	Vernickelt
33	Mutter	Legierter Stahl	Zinkchromatierung
34	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert/nur LEY16
35	Gummibuchse	NBR	Nur LEY16

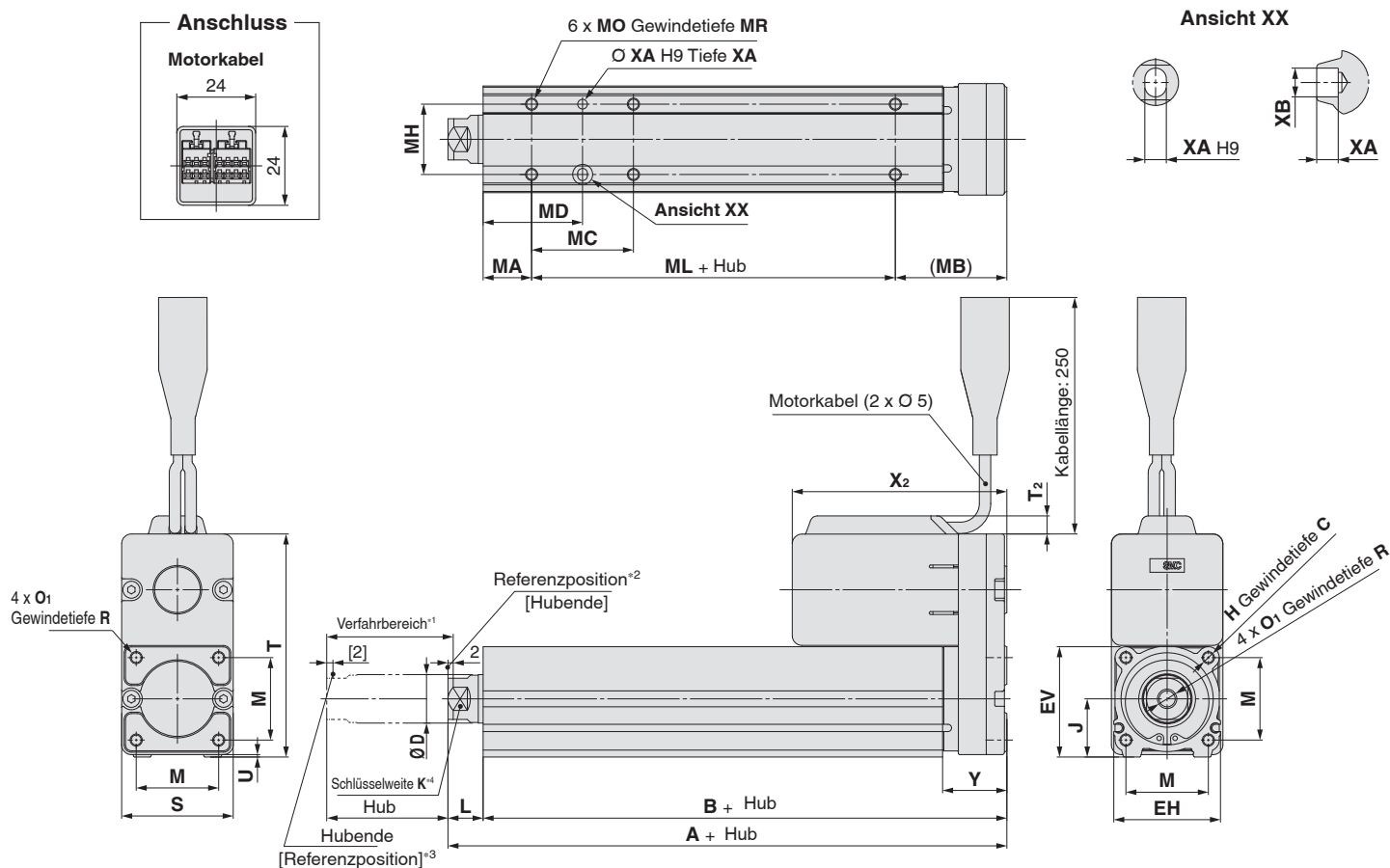
Ersatzteile (nur parallele Motorausführung für Montage oben)/Riemen

Nr.	Größe	Bestell-Nr.
20	16	LE-D-2-7
	25	LE-D-2-2
	32, 40	LE-D-2-3

Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Kolbenstange	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

Abmessungen: Oben paralleler Motor



- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Referenzposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des elektrischen Zylinders behindern.
 *2 Position nach Rückkehr zur Referenzposition
 *3 [] wenn sich die Richtung der Referenzposition geändert hat
 *4 Die Ausrichtung des Kolbenstangenendes (□K) ist je nach Produkt unterschiedlich.

Größe	Hubbereich (mm)	A	B	C	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	T ₂	U	V	X ₂		Y
																				Ohne Verriegelung	Mit Verriegelung	
16	10 bis 100	101	90,5	10	16	34	34,3	M5 x 0,8	18	14	10,5	25,5	M4 x 0,7	7	35	90,5	—	0,5	28	100,5	145,5	22,5
	101 bis 300	121	110,5																			
25	15 bis 100	130,5	116	13	20	44	45,5	M8 x 1,25	24	17	14,5	34	M5 x 0,8	8	46	92	7,5	1	42	88,5	129	26,5
	101 bis 400	155,5	141																			
32	20 bis 100	148,5	130	13	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1,0	10	60	118	8,5	1	56,4	98,5	141,5	34
	101 bis 500	178,5	160																			
40	20 bis 100	148,5	130	13	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1,0	10	60	118	8,5	1	56,4	120,5	163,5	34
	101 bis 500	178,5	160																			

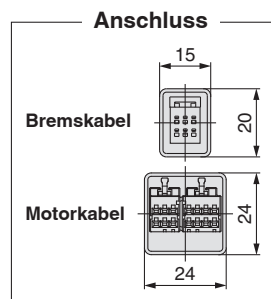
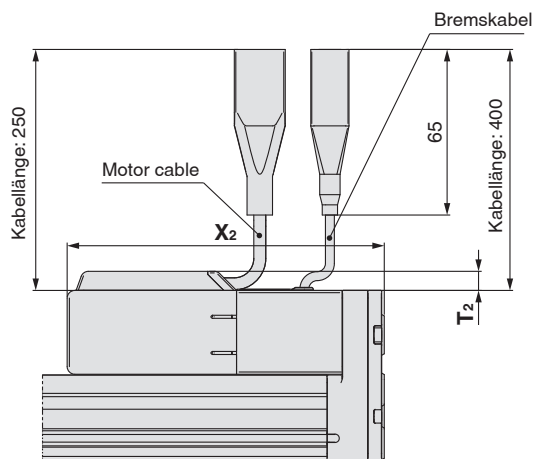
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung

[mm]

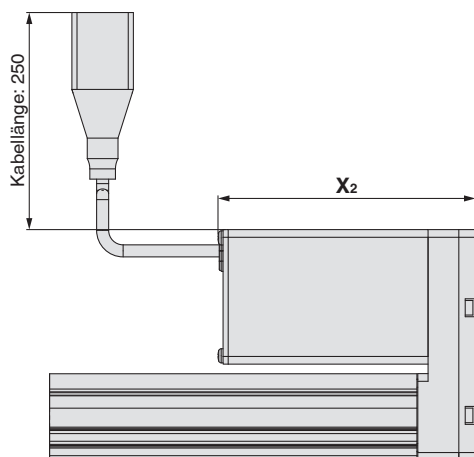
Größe	Hubbereich (mm)	MA	MB	MC	MD	MH	ML	MO	MR	XA	XB
16	10 bis 35	15	35,5	17	23,5	23	40	M4 x 0,7	5,5	3	4
	40 bis 100			32	31						
	105 bis 300			62	46						
25	15 bis 35	20	46	24	32	29	50	M5 x 0,8	6,5	4	5
	40 bis 100			42	41						
	105 bis 120			59	49,5		75				
	125 bis 200										
	205 bis 400										
32 40	20 bis 35	25	55	22	36	30	50	M6 x 1	8,5	5	6
	40 bis 100			36	43						
	105 bis 120			53	51,5		80				
	125 bis 200										
	205 bis 500										

Abmessungen: Oben paralleler Motor

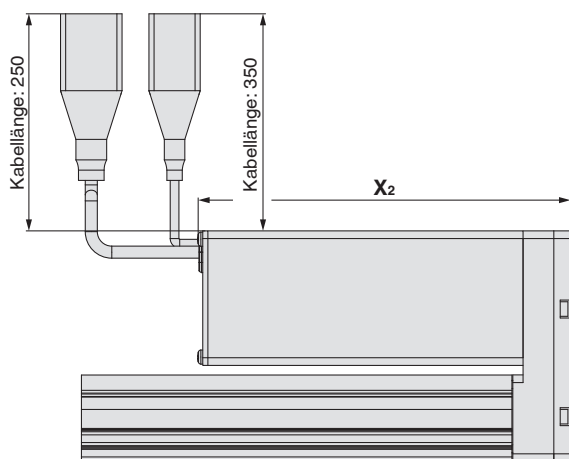
mit Motorbremse/Motorgehäuse: LEY32EB-□W
25 A
40 C



mit Motorgehäuse: LEY16EB-□C
A
C



mit Motorbremse/Motorgehäuse: LEY16EB-□W
A
C



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

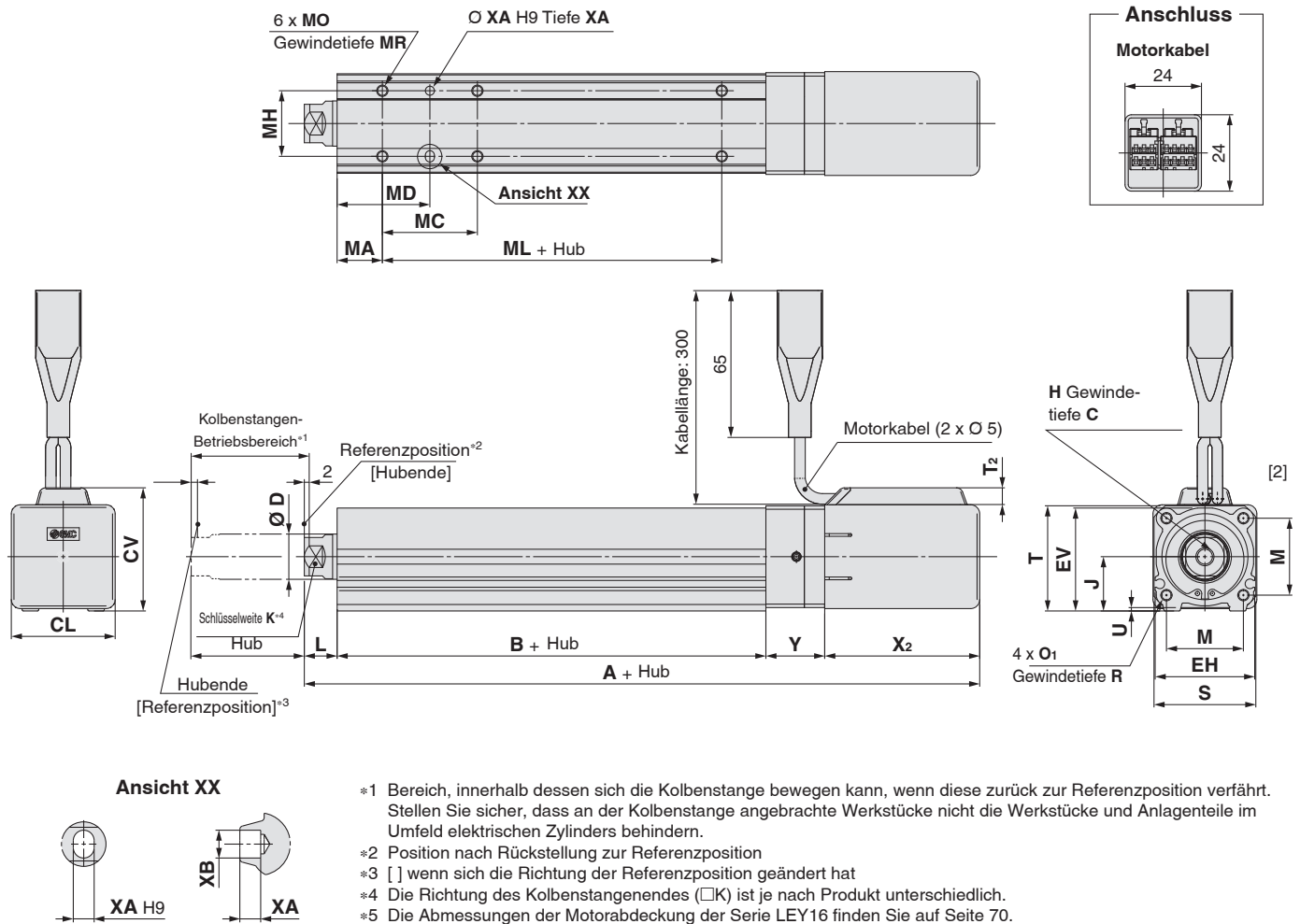
LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

Abmessungen: axialer Motor



Größe	Hubbereich (mm)	A		B	C	CL	CV	D	EH	EV	H	J	K	L	M	O ₁	R	S	T	T ₂	U	X ₂		Y
		Ohne Verriegelung	Mit Verriegelung																			Ohne Verriegelung	Mit Verriegelung	
16	30 bis 100	186,5	231,5	94	10	—	*6	16	34	34,3	M5 x 0,8	18	14	10,5	25,5	M4 x 0,7	7	*5 35	35,5	—	0,5	82	127	26
	105 bis 300	206,5	251,5	114	10	—	*6	16	34	34,3	M5 x 0,8	18	14	10,5	25,5	M4 x 0,7	7	*5 35	35,5	—	0,5	82	127	26
25	15 bis 100	198,5	239	115,5	13	46	54,5	20	44	45,5	M8 x 1,25	24	17	14,5	34	M5 x 0,8	8	45	46,5	7,5	1,5	68,5	109	26
	101 bis 400	223,5	264	140,5	13	46	54,5	20	44	45,5	M8 x 1,25	24	17	14,5	34	M5 x 0,8	8	45	46,5	7,5	1,5	68,5	109	26
32	20 bis 100	220	263	128	13	60	69,5	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1	10	60	61	8,5	1	73,5	116,5	32
	101 bis 500	250	293	158	13	60	69,5	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1	10	60	61	8,5	1	73,5	116,5	32
40	20 bis 100	242	285	128	13	60	69,5	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1	10	60	61	8,5	1	95,5	138,5	32
	101 bis 500	272	315	158	13	60	69,5	25	51	56,5	M8 x 1,25	31	22	18,5	40	M6 x 1	10	60	61	8,5	1	95,5	138,5	32

*6 Siehe bis Seite 70.

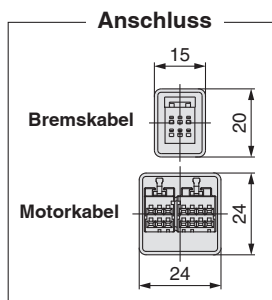
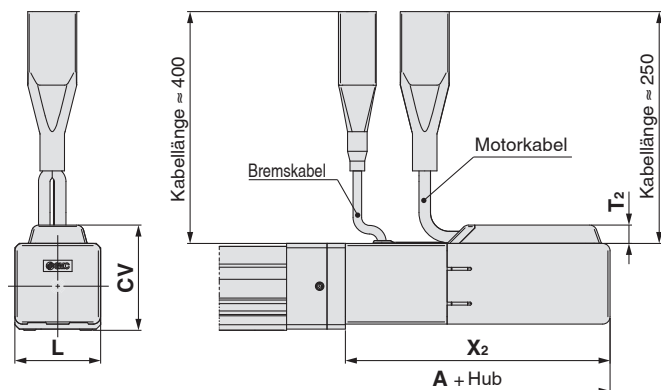
Gehäuseunterseite mit Gewindebohrung

[mm]

Größe	Hubbereich (mm)	MA	MC	MD	MH	ML	MO	MR	XA	XB
16	10 bis 35	—	17	23,5	—	40	M4 x 0,7	5,5	3	4
	40 bis 100	15	32	31	23	60				
	105 bis 300	—	62	46	—	—				
25	15 bis 35	—	24	32	—	50	M5 x 0,8	6,5	4	5
	40 bis 100	20	42	41	29	75				
	105 bis 120	—	59	49,5	—	—				
	125 bis 200	—	76	58	—	—				
	205 bis 400	—	76	58	—	—				
32	20 bis 35	—	22	36	—	50	M6 x 1	8,5	5	6
	40 bis 100	25	36	43	30	80				
	105 bis 120	—	53	51,5	—	—				
	125 bis 200	—	53	51,5	—	—				
	205 bis 500	—	70	60	—	—				

Abmessungen: axialer Motor

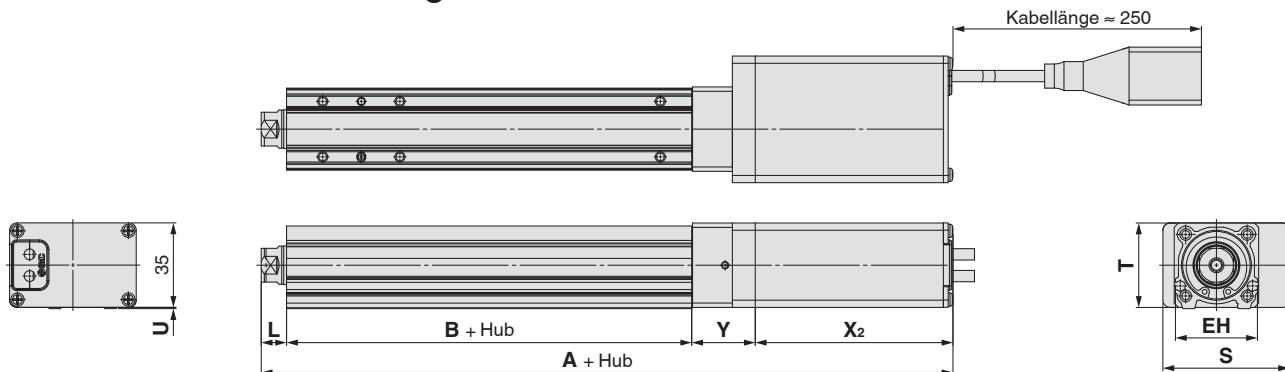
Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEY32DEB-□W
25 A
40 C



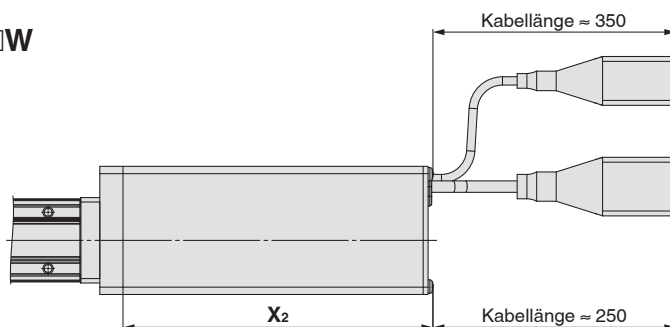
Größe	Hubbereich	T ₂	X ₂	L	CV
16	Max, Hub 100	7,5	108	35	—*1
	Min, Hub 101, max, Hub 300				
25	Max, Hub 100	7,5	109	46	54,4
	Min, Hub 101, max, Hub 400				
32	Max, Hub 100	7,5	116,5	60	68,5
	Min, Hub 101, max, Hub 500				
40	Max, Hub 100	7,5	138,5	60	68,5
	Min, Hub 101, max, Hub 500				

*1 Siehe die nachstehende Tabelle.

Mit Motorabdeckung: LEY16D□EB-□C
A
C



Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEY16D□EB-□W
A
C



Ausrichtung des Motorgehäuses

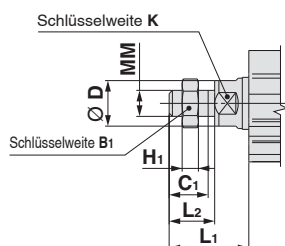
D ₁		D ₂	
D ₃		D ₄	

CV Abmessungen (Größe 16)

Ausrichtung des Motorgehäuses	CV
D ₁	35,5
D ₂	35,5
D ₃	48,3
D ₄	40,2

Abmessungen

Kolbenstangen-Außengewinde: LEY16 ^A ^B ^C - ^B ^C ^C M

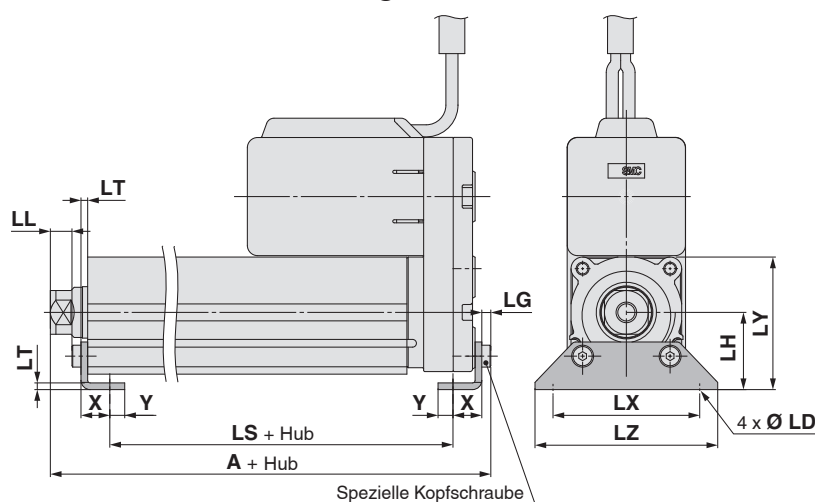


Größe	B ₁	C ₁	Ø D	H ₁	K	L ₁	L ₂	MM
16	13	12	16	5	14	24,5	14	M8 x 1,25

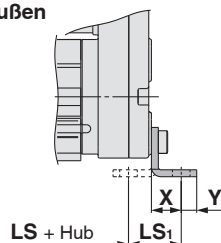
* Die Abmessung von L₁ entspricht der Referenzposition.
An dieser Position, 2 mm am Ende.

* Einzelheiten zur Kolbenstangenmutter und Befestigungselement entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.
* Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen zur „Handhabung“ im **Weg-Katalog**, wenn Sie Endbefestigungselemente wie z. B. Kniehebel oder Werkstücke montieren.

Fußbefestigung: LEY16 ^A ^B ^C - ^B ^C ^C L



Montage nach außen



Im Lieferumfang enthaltene Teile:
· Fußbefestigung
· Gehäuseschraube

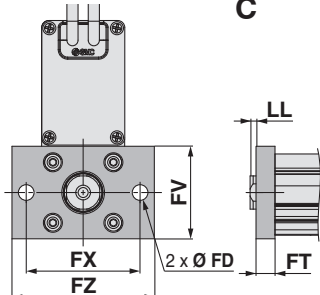
Größe	Hubbereich [mm]	A	LS	LS ₁	LL	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
16	10 bis 100	106,1	76,7	16,1	5,4	6,6	2,8	24	2,3	48	40,3	62	9,2	5,8
	101 bis 300	126,1	96,7											
25	15 bis 100	136,6	98,8	19,8	8,4	6,6	3,5	30	2,6	57	51,5	71	11,2	5,8
	101 bis 400	161,6	123,8											
32	20 bis 100	155,7	114	19,2	11,3	6,6	4	36	3,2	76	61,5	90	11,2	7
40	101 bis 500	185,7	144											

Material: Kohlenstoffstahl (chromatiert)

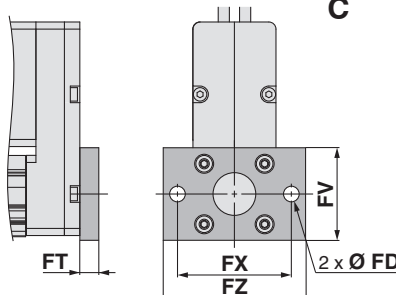
* Die Abmessung A entspricht der Referenzposition. An dieser Position, 2 mm am Ende.

Abmessungen

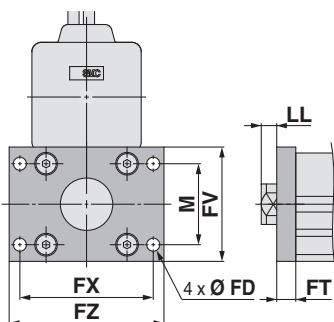
Flansch vorne: LEY16EB-□□□F
A
C



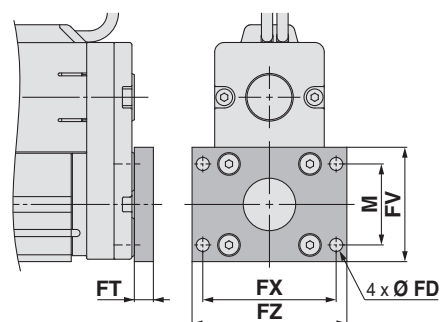
Flansch hinten: LEY16EB-□□□G
A
C



Flansch vorne: LEY32EB-□□□F
25
40
A
C



Flansch hinten: LEY25EB-□□□G
A
C



* Der Kopfflansch ist nicht für LEY32/40 erhältlich.

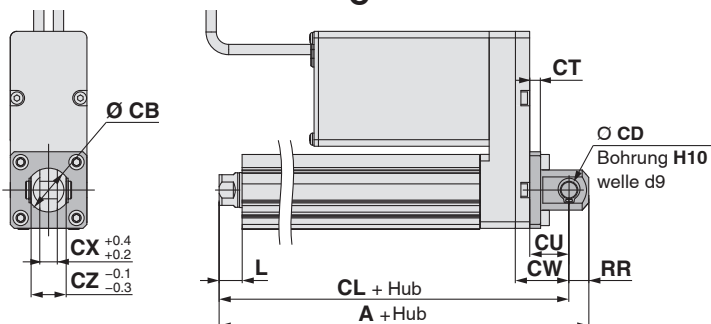
Im Lieferumfang enthaltene Teile
· Flansch
· Gehäuseschraube

Flansch vorne/hinten [mm]

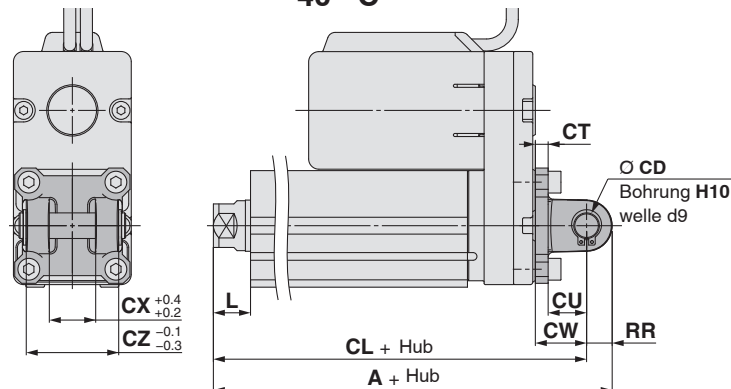
Size	FD	FT	FV	FX	FZ	LL	M
16	6,6	8	39	48	60	2,5	—
25	5,5	8	48	56	65	6,5	34
32, 40	5,5	8	54	62	72	10,5	40

Material: Kohlenstoffstahl (vernickelt)

Gabelbefestigung: LEY16EB-□□□D
A
C



Gabelbefestigung: LEY32EB-□□□D
25
40
A
C



Im Lieferumfang enthaltene Teile
· Gabelbefestigung
· Gehäuseschraube
· Bolzen für Gabelbefestigung
· Sicherungsring

* Einzelheiten zur Kolbenstangenmutter und Befestigungselement entnehmen Sie dem **Web-Katalog**.

Gabelbefestigung [mm]

Größe	Hubbereich (mm)	A	CL	CB	CD	CT
16	10 bis 100	128	119	20	8	5
25	15 bis 100	160,5	150,5	—	10	5
	101 bis 200	185,5	175,5	—	10	6
32	20 bis 100	180,5	170,5	—	10	6
40	101 bis 200	210,5	200,5	—	10	6

Größe	Hubbereich (mm)	CU	CW	CX	CZ	L	RR
16	10 bis 100	12	18	8	16	10,5	9
25	15 bis 100	14	20	18	36	14,5	10
	101 bis 200	14	22	18	36	18,5	10
32	20 bis 100	14	22	18	36	18,5	10
40	101 bis 200	14	22	18	36	18,5	10

Material: Gusseisen (lackiert)

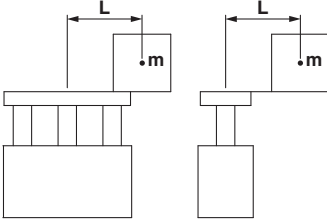
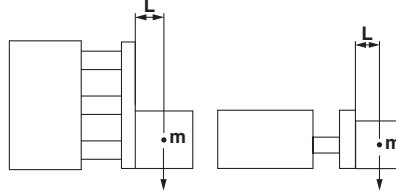
* Die Abmessungen A und CL entsprechen der Referenzposition. An dieser Position, 2 mm am Ende.

Typenauswahl



Momentlast-Diagramm

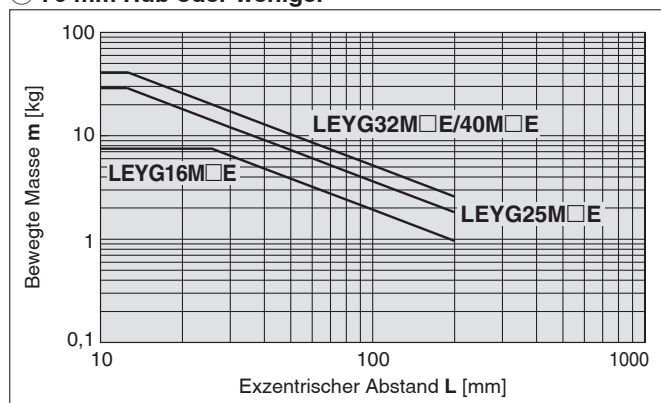
Auswahlbedingungen

Einbaulage		Vertikal	Horizontal		
					
Max. Geschwindigkeit [mm/s]		„Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm“		max. 200	über 200
Lager	Gleitlager	Diagramme ①, ②		Diagramme ⑤, ⑥*1	—
	Kugelführung	Diagramme ③, ④		Diagramme ⑦, ⑧	Diagramme ⑨, ⑩

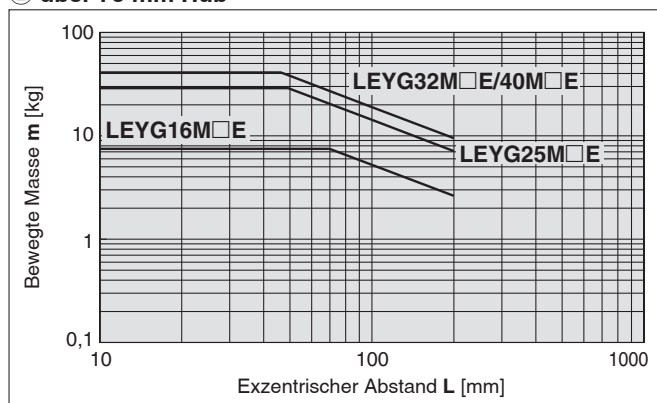
*1 Bei der Ausführung mit Gleitlager wird die Geschwindigkeit mit einer horizontalen/Momentlast begrenzt.

Vertikale Montage, Gleitlager

① 70 mm Hub oder weniger



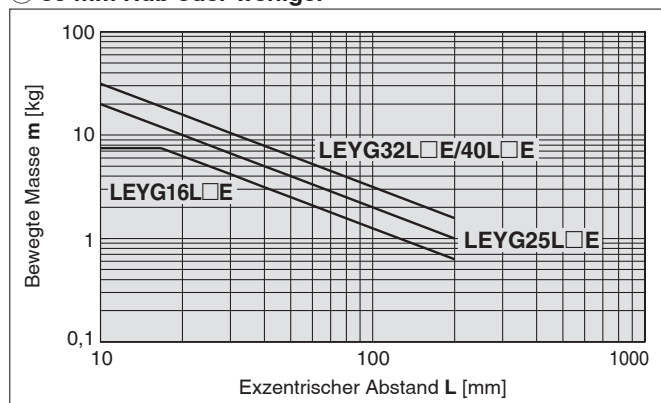
② über 75 mm Hub



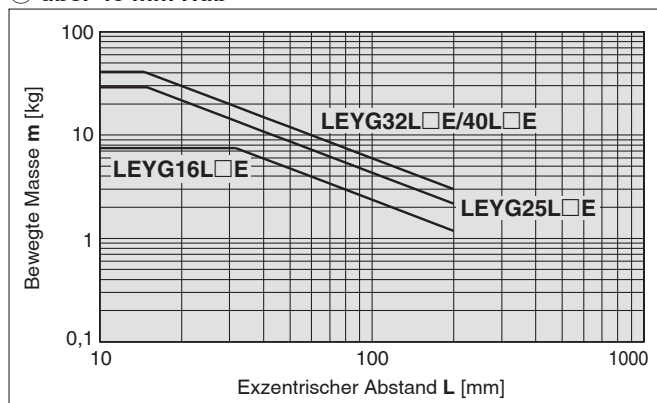
* Die Grenze der vertikalen Belastung variiert je nach „Steigung“ und „Geschwindigkeit“.
Beachten Sie das „Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm“ auf der Seite 75.

Vertikale Montage, Kugelführung

③ 35 mm Hub oder weniger



④ über 40 mm Hub

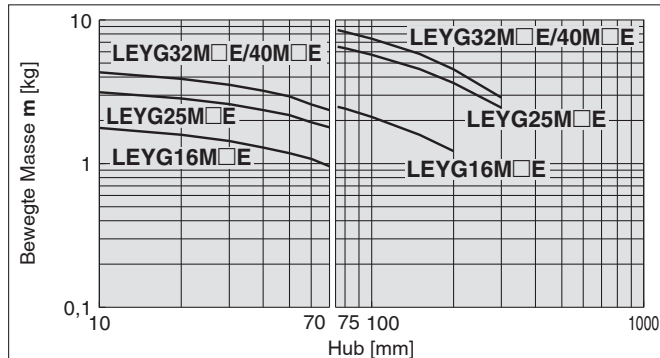


* Die Grenze der vertikalen Belastung variiert je nach „Steigung“ und „Geschwindigkeit“.
Beachten Sie das „Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm“ auf der Seite 75.

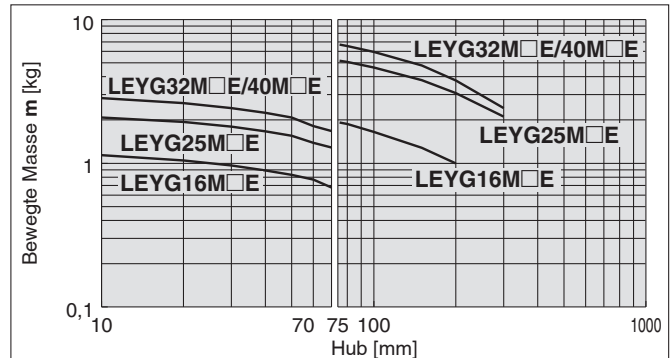
Momentlast-Diagramm

Horizontale Montage, Gleitlager

⑤ L = 50 mm



⑥ L = 100 mm

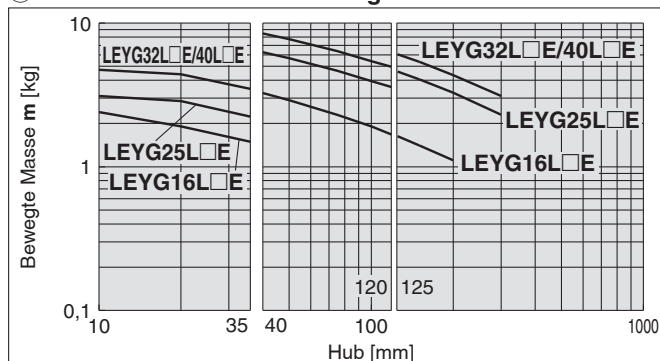


* Stellen Sie die Geschwindigkeit auf einen Wert kleiner oder gleich den unten angegebenen Werten ein.

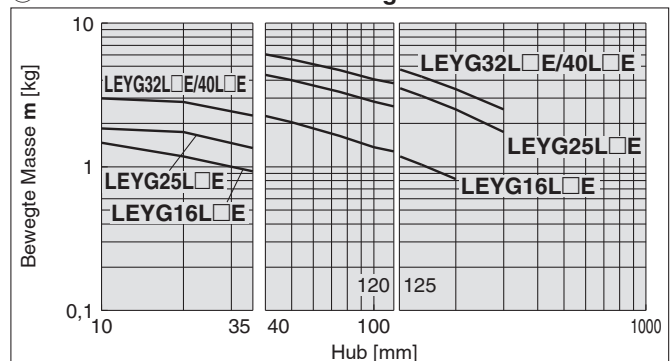
Motorausführung	LEYG□M□A	LEYG□M□B	LEYG□M□C
Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)	200 mm/s	125 mm/s	75 mm/s

Horizontale Montage, Kugelführung

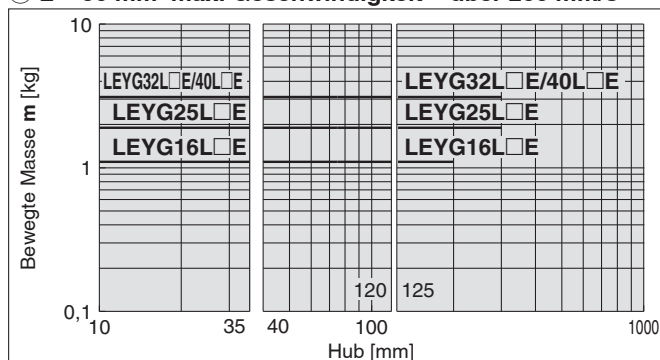
⑦ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = max. 200 mm/s



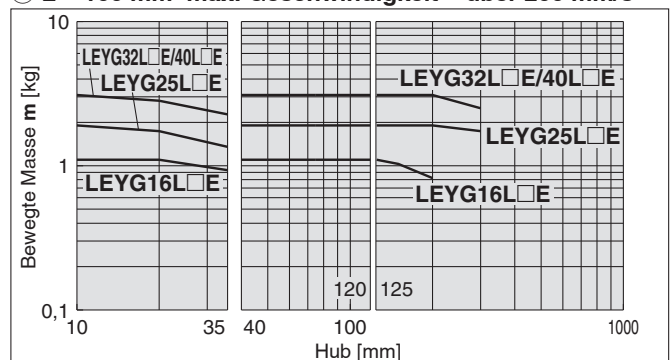
⑧ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = max. 200 mm/s



⑨ L = 50 mm max. Geschwindigkeit = über 200 mm/s

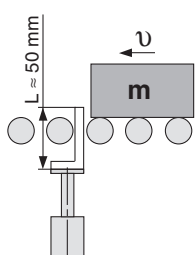


⑩ L = 100 mm max. Geschwindigkeit = über 200 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

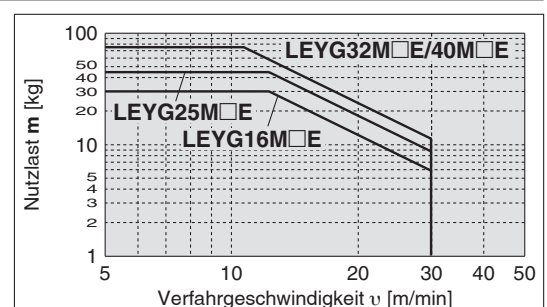
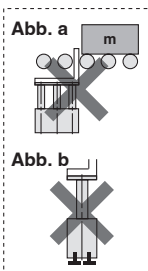
LEYG□M (Gleitführung)



⚠Achtung


Sicherheitshinweise

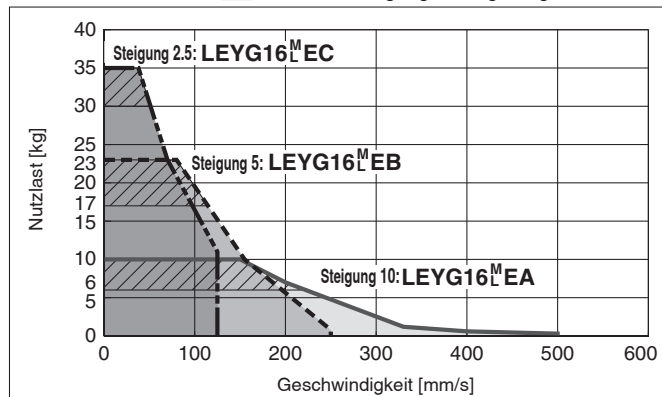
- * Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von max. 30 mm zu wählen.
- * Modell LEYG□L□E (Kugelführung) kann nicht als Anschlag eingesetzt werden.
- * Werkstückkollisionen sind bei der Serie mit der Führungsstange nicht zulässig (Abb. a).
- * Das Gehäuse darf nicht auf das Ende montiert werden. Es muss oben oder unten montiert werden (Abb. b).



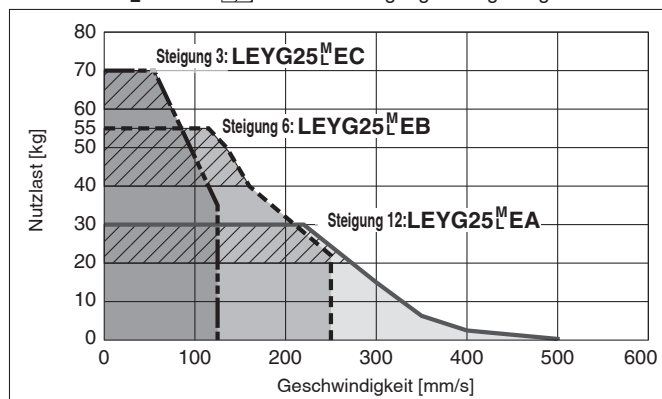
Geschwindigkeit-Last-Diagramm (Führung) Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Horizontal

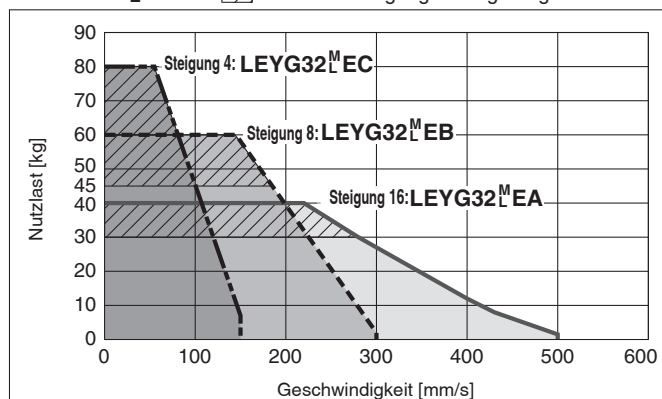
LEYG16^M_L□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²



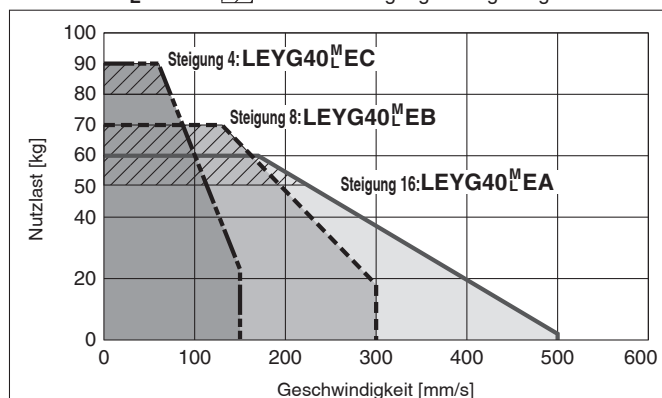
LEYG25^M_L□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²



LEYG32^M_L□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²

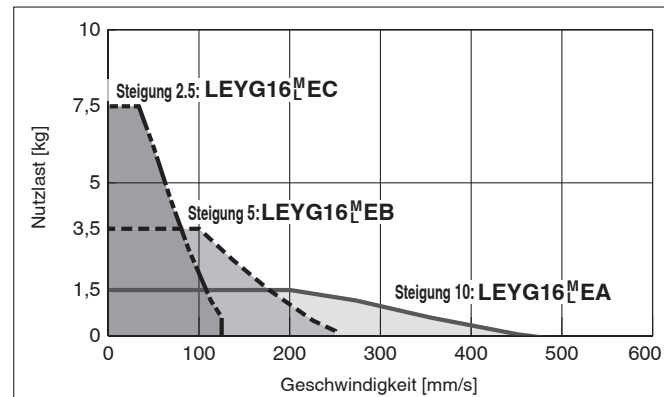


LEYG40^M_L□E  für Beschleunigung/Verzögerung: 2000 mm/s²

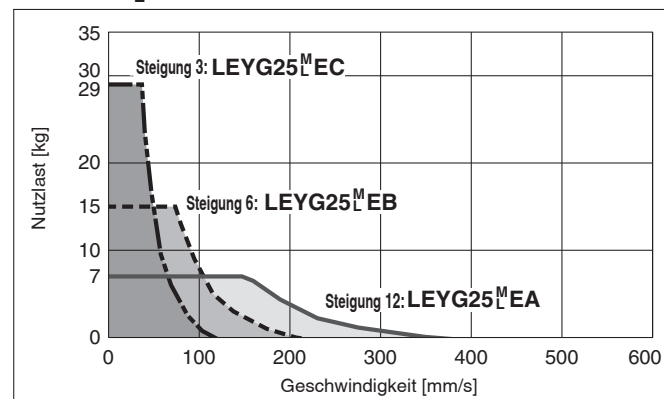


Vertikal

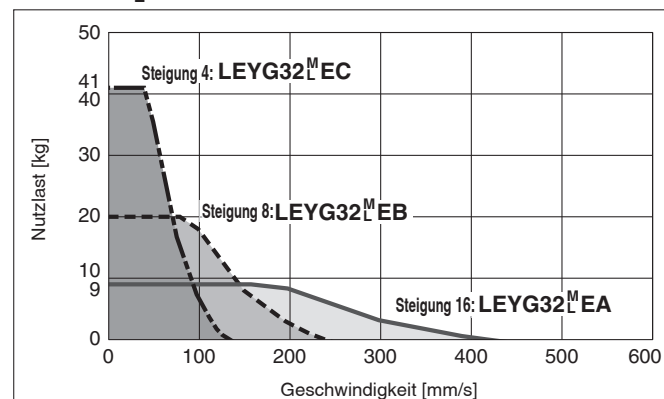
LEYG16^M_L□E



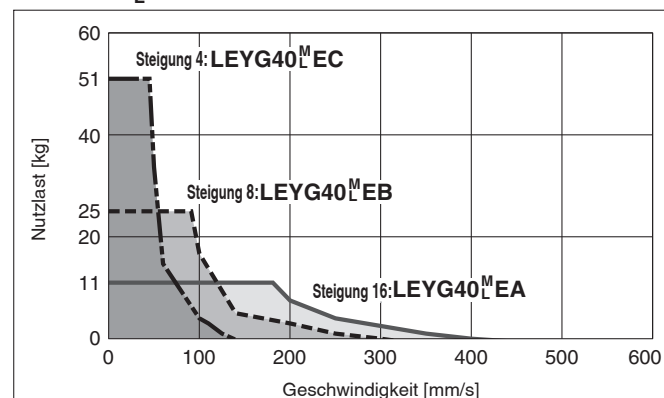
LEYG25^M_L□E



LEYG32^M_L□E



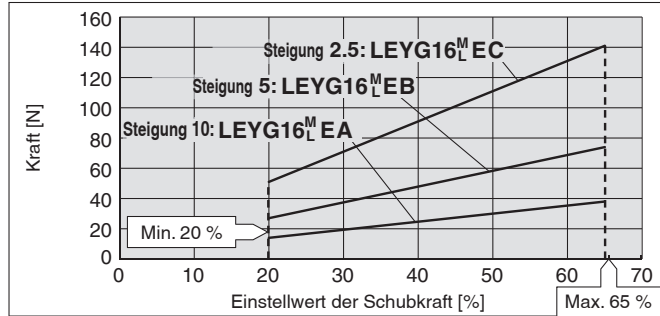
LEYG40^M_L□E



Kraft-Umrechnungsdiagramm (Führung)

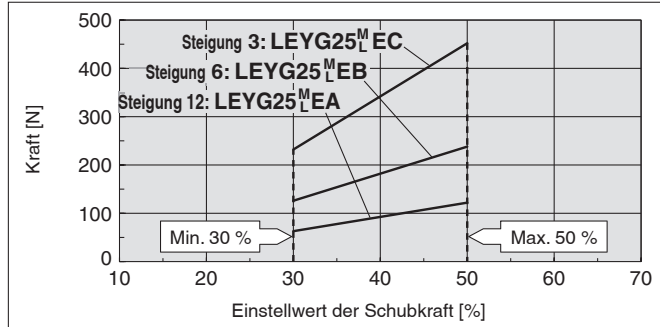
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

LEYG16^M_L□E



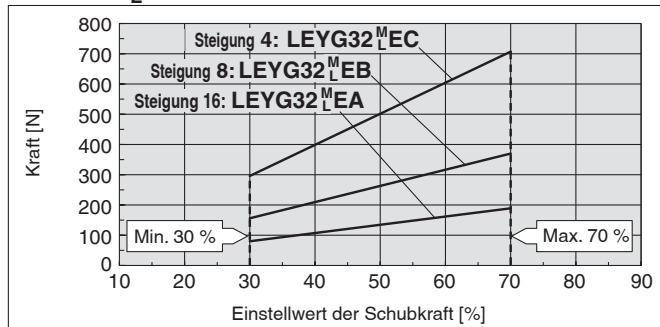
Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [Min.]
Max. 30 °C	Max. 65	100	—
40 °C	Max. 40	100	—
	50	30	Max. 45
	60	18	Max. 15
	65	15	Max. 10

LEYG25^M_L□E



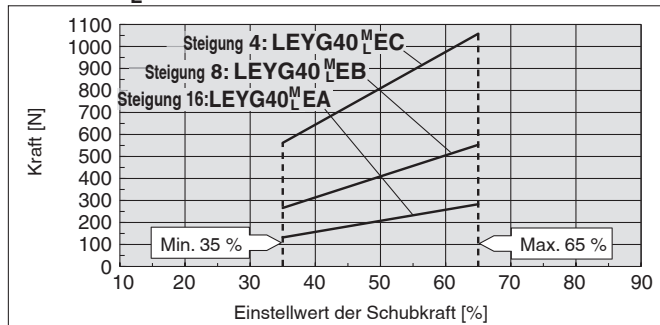
Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [Min.]
Max. 40 °C	Max. 50	100	Keine Einschränkung

LEYG32^M_L□E



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [Min.]
Max. 40 °C	Max. 70	100	Keine Einschränkung

LEYG40^M_L□E



Umgebungstemperatur	Einstellwert der Schubkraft [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [Min.]
Max. 40 °C	Max. 65	100	Keine Einschränkung

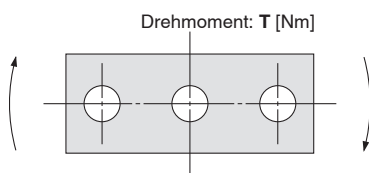
<Grenzwerte für Schubkraft und Schwellenwert im Verhältnis zur Schubgeschwindigkeit>Speed>

Modell	Steigung	Schubgeschwindigkeit [mm/s]	Schubkraft (Eingabewert)
LEYG16 ^M _L □E	A/B/C	21 bis 50	45 bis 65 %
LEYG25 ^M _L □E	A/B/C	21 bis 35	40 bis 50 %
LEYG32 ^M _L □E	A	24 bis 30	50 bis 70 %
	B/C	21 bis 30	
LEYG40 ^M _L □E	A	24 bis 30	50 bis 65 %
	B/C	21 bis 30	

<Einstellwerte für vertikal aufwärts gerichtete Schubanwendungen>

Modell	LEYG16 ^M _L □E			LEYG25 ^M _L □E			LEYG32 ^M _L □E			LEYG40 ^M _L □E		
Steigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nutzlast [kg]	0,5	1	2,5	1,5	4	9	2,5	7	16	5	12	26
Schubkraft	65 %			50 %			70 %			65 %		

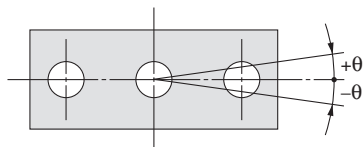
Zulässiges Drehmoment der Platte: T



T [N·m]

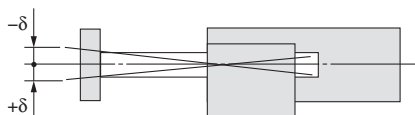
Modell	Hub [mm]				
	30	50	100	200	300
LEYG16M	0,70	0,57	1,05	0,56	—
LEYG16L	0,82	1,48	0,97	0,57	—
LEYG25M	1,56	1,29	3,50	2,18	1,36
LEYG25L	1,52	3,57	2,47	2,05	1,44
LEYG32M	2,55	2,09	5,39	3,26	1,88
LEYG32L	2,80	5,76	4,05	3,23	2,32
LEYG40M	2,55	2,09	5,39	3,26	1,88
LEYG40L	2,80	5,76	4,05	3,23	2,32

Verdrehtoleranz der Endplatte: θ



Größe	Verdrehtoleranz θ	
	LEYG□M□E	LEYG□L□E
16	0,06°	0,05°
25		0,04°
32	0,05°	
40		

Verstellung der Platte: δ



[mm]

Modell	Hub [mm]				
	30	50	100	200	300
LEYG16M	±0,20	±0,25	±0,24	±0,27	—
LEYG16L	±0,13	±0,12	±0,17	±0,19	—
LEYG25M	±0,26	±0,31	±0,25	±0,38	±0,36
LEYG25L	±0,13	±0,13	±0,17	±0,20	±0,23
LEYG32M	±0,23	±0,29	±0,23	±0,36	±0,34
LEYG32L	±0,11	±0,11	±0,15	±0,19	±0,22
LEYG40M	±0,23	±0,29	±0,23	±0,36	±0,34
LEYG40L	±0,11	±0,11	±0,15	±0,19	±0,22

* Angezeigt werden die Werte ohne Last.

JXC□1

JXC51/61

LER

LEHF

LESH

LES

LESYH

LEYG

LEY

LEFB

LEFS

Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Zylinder/ Mit Führungsstange

Serie **LEYG** LEYG25, 32, 40



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Bestellschlüssel



LEYG **25** **M** **E** **B** - **50** **C** - **R1** **CD17T**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Baugröße

16
25
32
40

2 Führungsart*1

M	Gleitlager
L	Kugelführung

3 Einbaulage des Motors/Ausrichtung des Motorgehäuses

Symbol	Einbaulage des Motors	Ausrichtung des Motorgehäuses
—	oben parallel	—
D	In-line	—*2
D1		links*3
D2		rechts*3
D3		oben*3
D4		unten*3

4 Motorausführung

E	Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder
---	--

5 Spindelsteigung [mm]

Code	LEYG16	LEYG25	LEYG32/40
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2,5	3	4

6 Hub*4 *5 [mm]

Hub	Anm.	
	Größe	Verwendbarer Hub
30 bis 200	16	30, 50, 100, 150, 200
30 bis 300	25/32/40	30, 50, 100, 150, 200, 250, 300

7 Motoroption*6

C	Mit Motorabdeckung
W	Mit Motorbremse/Motorabdeckung

8 Führungsoption*7

—	Ohne
F	Schmiermittlrückhaltung

9 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*8
R1	1,5	RA	10*8
R3	3	RB	15*8
R5	5	RC	20*8

Für nähere Angaben zu Signalgebern siehe Web-Katalog.

Verwendung von Signalgebern für die Ausführung mit Führungsstange der Serie LEYG

- Signalgeber von der Vorderseite aus mit hervorstehender Kolbenstange (Platte) einführen.
- Signalgeber können nicht befestigt werden, wenn sich Teile hinter der Führungsbefestigung befinden (die Seite, an der die Kolbenstange hervorsteht).
- Wenn ein Signalgeber an der Seite verwendet werden soll, an der die Kolbenstange hervorsteht, wenden Sie sich bitte an SMC, da dies als Sonderbestellung gefertigt wird.

Batterieloser Absolut-Encoder: Elektrischer Antrieb/Mit Führungsstange **Serie LEYG**

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

10 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

**Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)**

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
		Standard	
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*9	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel *10

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker / Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1,10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Wenn [M: Gleitlager] ausgewählt ist, ist die max. Geschwindigkeit der Spindelsteigung [A] 400 mm/s (im Leerlauf, horizontale Montage). Auch bei horizontaler Last / Momentenlast ist die Geschwindigkeit begrenzt. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl“ im **Web-Katalog**.
- *2 Nur Größen 25, 32 und 40
- *3 Nur Größe 16
- *4 Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
- *5 Für Montagegrößen 32/40 mit Motor-Einbaulage "Parallel" und einem Hub von max. 50 mm besteht eine Beschränkung. Siehe Abmessungen.
- *6 Wenn „Mit Motorbremse/Motorabdeckung“ als Ausführung mit Motor-Einbaulage "Parallel" ausgewählt wurde, wird das Motorgehäuse bei einem Hub von weniger als

- 30 bei der Baugröße 40 am Ende überstehen. Achten Sie vor der Wahl eines Modells darauf, dass Antriebs-Anbauteile o. ä. nicht mit dem Gehäuse kollidieren.
- *7 Ein Filzeinsatz verhindert, dass übermäßig Schmiermittel nach außen gelangt. Nur für Gleitlager der Größen 25, 32 und 40 verfügbar (siehe „Konstruktion“ im **Web-Katalog**).
- *8 Fertigung auf Bestellung
- *9 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.
- *10 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang. Wählen Sie „S“, „T“ oder „—“ für DeviceNet™ oder CC-Link. Wählen Sie „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

⚠ Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).

LEYG25MEB-100

NPN



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Model				LEYG16 ^M _L □□E			LEYG25 ^M _L □□E			LEYG32 ^M _L □□E			LEYG40 ^M _L □□E		
Technische Daten Antrieb	Nutzlast [kg]*1	Horizontal	Beschleunigung/Verzögerung 3000 [mm/s²]	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80
			Beschleunigung/Verzögerung 2000 [mm/s²]	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
		Vertikal	Beschleunigung/Verzögerung 3000 [mm/s²]	1,5	3,5	7,5	7	15	29	9	20	41	11	25	51
	Vorschubkraft [N]*2*3*4			14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1058
	Geschwindigkeit [mm/s]*4			15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150
	Max, Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]			3000											
	Schubgeschwindigkeit [mm/s]*5			Max, 50			Max, 35			Max, 30			Max, 30		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			±0,02											
	Umkehrspiel [mm]*6			Max, 0,1											
	Spindelsteigung [mm]			10	5	2,5	12	6	3	16	8	4	16	8	4
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*7			50/20												
Funktionsweise			Kugelumlaufspindel + Riemen (LEYG□□□), Kugelumlaufspindel (LEYG□□□D)												
Führungsart			Gleitführung (LEYG□□M), Kugelführung (LEYG□□L)												
Betriebstemperatur bereich [°C]			5 bis 40												
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max, 90 (keine Kondensation)												
Elektrische Spezifikationen	Motorgroße			□28			□42			□56,4			□56,4		
	Motorausführung			Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder											
	Encoder			Batterieloser Absolut-Encoder											
	Versorgungsspannung [V]			24 VDC ±10 %											
Technische Daten Verriegelungseinheit	Leistungsaufnahme [W]*8 *10			Max, Leistung 43			Max, Leistung 48			Max, Leistung 104			Max, Leistung 106		
	Ausführung*9			Spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]			20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	265	519
	Leistungsaufnahme [W]*10			2,9			5			5			5		
Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %												

- *1 Horizontal: Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung notwendig (Reibungskoeffizient der Führung: max. 0,1) Die tatsächliche Nutzlast und Verfahrgeschwindigkeit ist abhängig von der Bedingung der externen Führung. Außerdem ist die Geschwindigkeit abhängig von der Nutzlast. Siehe „Typenauswahl“ auf Seiten 73 bis 75.
Vertikal: Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe „Typenauswahl“ auf Seiten 73 bis 75.
Stellen Sie die Werte für Beschleunigung/Verzögerung auf max. 3000 [mm/s²].
- *2 Die Schubkraftgenauigkeit beträgt ±20 % (v. E.).
- *3 Die Schubkraftwerte für LEYG16□□E betragen 20 % bis 65 %, LEYG25□□E betragen 30 % bis 50 %, für LEYG32□□E 30 % bis 70 %, und für LEYG40□□E 35 % bis 65 %.
Die Schubkraftwerte sind von der Einschaltdauer und der Schubgeschwindigkeit abhängig. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl“ im **Web-Katalog**.
- *4 Geschwindigkeit und Kraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
Bei der Wahl von [M: Gleitlager] beträgt die maximale Geschwindigkeit der Steigung [A] 400 mm/s (ohne Last, horizontale Montage).
Auch bei horizontaler Last/Momentlast ist die Geschwindigkeit eingeschränkt. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl“ im **Web-Katalog**.
- *5 Die zulässige Geschwindigkeit für den Schubbetrieb
- *6 Richtwert zur Korrektur eines im Umkehrbetrieb entstandenen Fehlers.
- *7 Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch in axialer Richtung und rechtwinklig zur Gewindespindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb im Ausgangszustand.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer Richtung als auch rechtwinklig zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb im Ausgangszustand.)
- *8 Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- *9 Nur mit Motorbremse
- *10 Für einen Antrieb mit Motorbremse die Leistungsaufnahme der Motorbremse hinzufügen.

Gewicht

Gewicht: Parallele Motorausführung für Montage oben

Serie	LEYG16M□E					LEYG25M□E							LEYG32M□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	1	1,14	1,37	1,66	1,83	1,7	1,89	2,21	2,63	2,97	3,31	3,57	2,95	3,21	3,76	4,32	4,99	5,48	5,92

Serie	LEYG16L□E					LEYG25L□E							LEYG32L□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	1,01	1,14	1,31	1,6	1,75	1,71	1,92	2,16	2,59	2,85	3,17	3,41	2,95	3,22	3,61	4,16	4,7	5,21	5,6

Serie	LEYG40M□E							LEYG40L□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	3,26	3,52	4,07	4,63	5,3	5,79	6,23	3,26	3,53	3,92	4,47	5,01	5,52	5,91

Gewicht: Axiale Motorausführung

Serie	LEYG16M□E					LEYG25M□E							LEYG32M□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	0,97	1,11	1,34	1,68	1,8	1,09	1,88	2,20	2,62	2,96	3,30	3,56	2,96	3,20	3,75	4,81	4,98	5,47	5,91

Serie	LEYG16L□E					LEYG25L□E							LEYG32L□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	0,98	1,11	1,28	1,57	1,72	1,70	1,91	2,15	2,58	2,84	3,16	3,40	2,54	3,21	3,60	4,15	4,69	5,20	5,59

Serie	LEYG40M□E							LEYG40L□E						
Hub [mm]	30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Masse [kg]	3,25	3,51	4,06	4,62	5,25	5,78	6,22	3,25	3,52	3,91	4,46	5,00	5,51	5,90

Zusätzliches Gewicht

(kg)

Größe	16	25	32	40
Motorbremse/-abdeckung	0,16	0,29	0,57	0,57

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

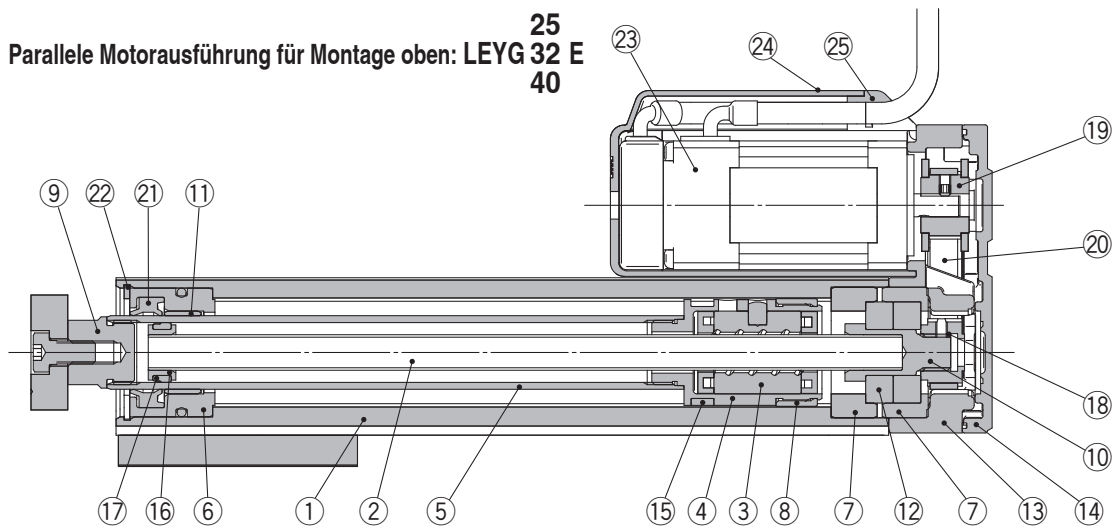
LER

JXC51/61

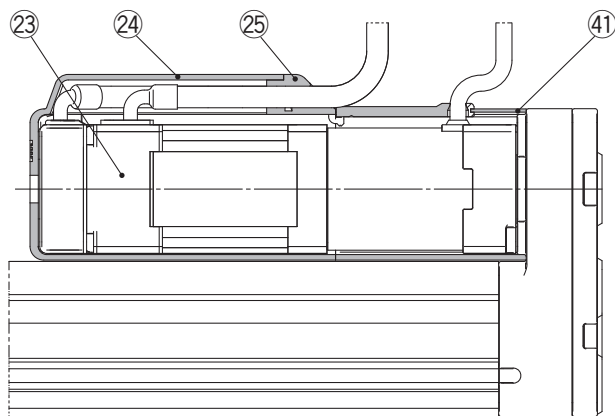
JXC□1

Konstruktion

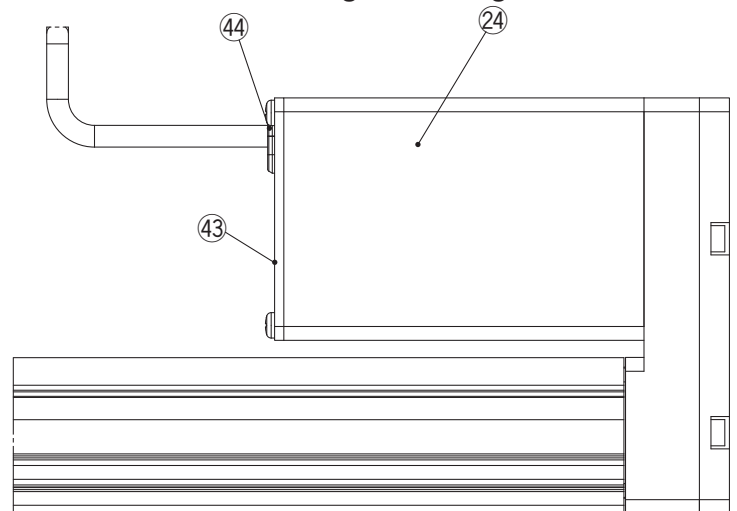
Parallele Motorausführung für Montage oben: LEYG 32 E 40



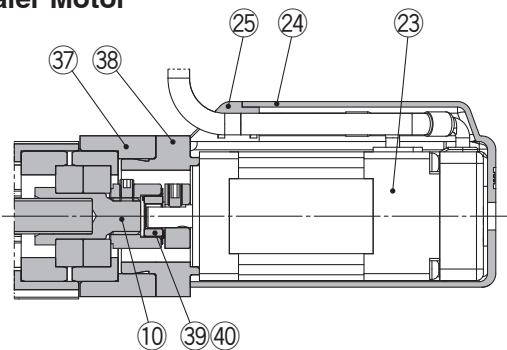
Parallele Motorausführung für Montage oben, mit Motorbremse/-abdeckung



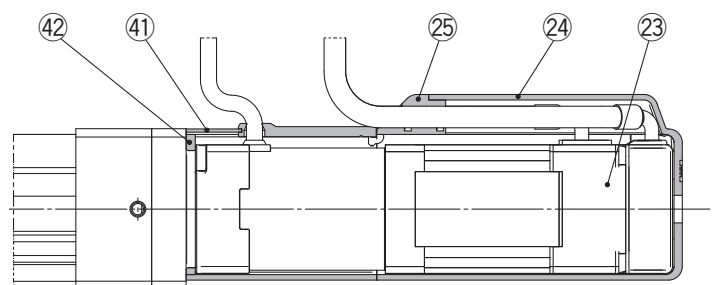
Parallele Motorausführung für Montage oben: LEYG16E



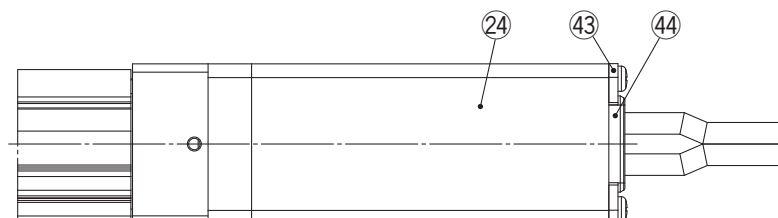
Axialer Motor



Axialer Motor: Mit Verriegelung/Motorgehäuse



Axialer Motor: LEYG16E

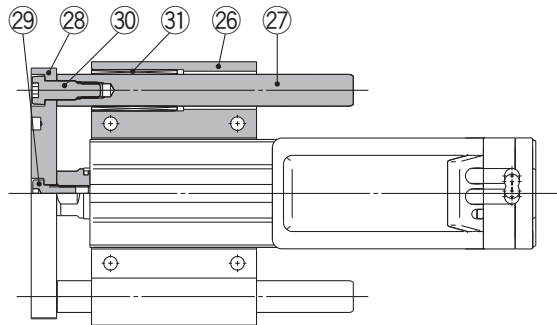


Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Zylinder mit Führungsstange **Serie LEYG**

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Konstruktion

LEYG□M



LEYG¹⁶₂₅₃₂₄₀M: 50 Hub oder weniger

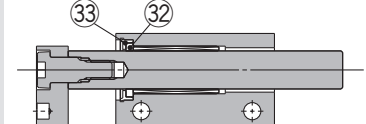


LEYG¹⁶₂₅₃₂₄₀M: über 50 Hub

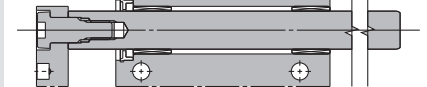


Bei Auswahl der Schmierfetrückhaltung

LEYG²⁵₃₂₄₀M□□^A_B-□□□F: 50 Hub oder weniger

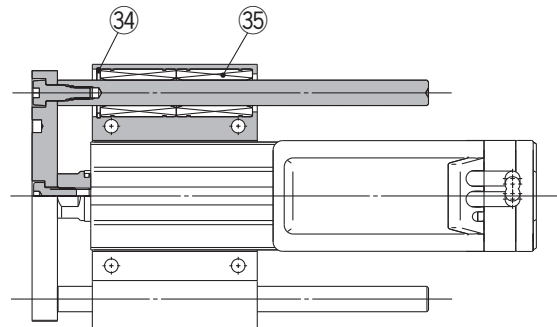


LEYG²⁵₃₂₄₀M□□^A_B-□□□F: über 50 Hub



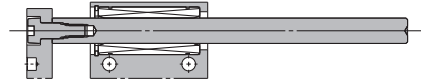
* Filzmaterial wird eingesetzt, um das Fett am gleitenden Teil des Gleitlagers zu halten. Dies verlängert die Lebensdauer des gleitenden Teils, garantiert diese aber nicht dauerhaft.

LEYG□L

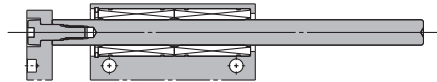


LEYG16L: 30 Hub oder weniger

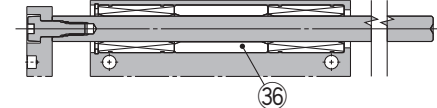
LEYG²⁵₃₂₄₀L: 100 Hub oder weniger



LEYG16L: über 30 Hub, 100 Hub oder weniger



LEYG¹⁶₂₅₃₂₄₀L: über 100 Hub



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Kugelumlaufspindel	Legierter Stahl	
3	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	
5	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	Hartverchromung
6	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	
7	Lagerhalter	Aluminiumlegierung	
8	Verdrehsicherung	Kunstharz	
9	Buchse	Automatenstahl	Vernickelt
10	Verbundene Welle	Automatenstahl	Vernickelt
11	Gleitlager	Lagerlegierung	
12	Lager	—	
13	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
14	Rückführblech	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
15	Magnet	—	
16	Kolbenführungsbandhalterung	Rostfreier Stahl	Hub 101 mm oder mehr
17	Kolbenführungsband	Kunstharz	Hub 101 mm oder mehr
18	Kugelspindel Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
19	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	
20	Riemen	—	
21	Dichtung	NBR	
22	Sicherungsring	Stahl für Feder	Phosphatiert
23	Motor	—	
24	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung Kunstharz	Eloxiert/nur LEY16
25	Eingegossenes Kabel	Kunstharz	Nur „Mit Motorgehäuse“
26	Führungsbefestigung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
27	Führungsstange	Kohlenstoffstahl	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
28	Platte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
29	Zylinderschraube für Plattenbefestigung	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
30	Führung Zylinderschraube	Kohlenstoffstahl	Vernickelt
31	Gleitlager	Lagerlegierung	
32	Schmutzabstreifer	Filz	
33	Halter	Kunstharz	
34	Sicherungsring	Stahl für Feder	Phosphatiert
35	Kugelbuchse	—	
36	Distanzstück	Aluminiumlegierung	Chromatiert
37	Motorblock	Aluminiumlegierung	Eloxiert
38	Motoradapter	Aluminiumlegierung	Eloxiert/nur LEY16, 25
39	Motorkupplung	Aluminiumlegierung	
40	Zahnkranz	NBR	
41	Motorgehäuse mit Verriegelung	Aluminiumlegierung	Nur „Mit Motorbremse/-abdeckung“/LEY25, 32, 40
42	Gehäusehalterung	Aluminiumlegierung	Nur „Mit Motorbremse/-abdeckung“/LEY25, 32, 40
43	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert/nur LEY16
44	Gummibuchse	NBR	Nur LEY16

Ersatzteile/Riemen

Nr.	Größe	Bestell-Nr.
20	16	LE-D-2-7
	25	LE-D-2-2
	32, 40	LE-D-2-3

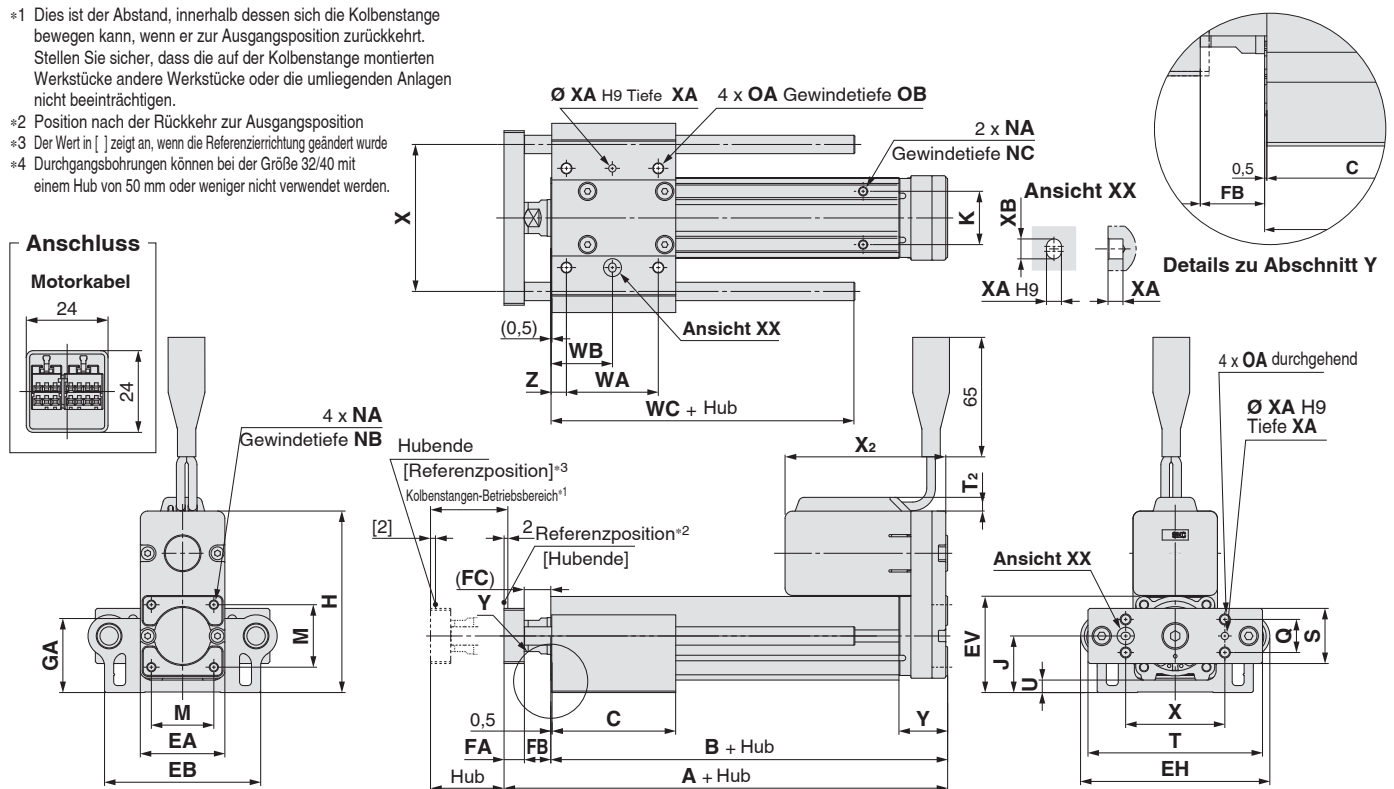
Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Kolbenstange	GR-S-010 (10 g)
Führungsstange	GR-S-020 (20 g)

* Kolbenstange regelmäßig einfetten. Das Schmierfett sollte nach Erreichen von 1 Million Zyklen oder 200 km aufgetragen werden, je nachdem, was zuerst eintritt.

Abmessungen: parallele Motorausführung für Montage oben

- *1 Dies ist der Abstand, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn er zur Ausgangsposition zurückkehrt. Stellen Sie sicher, dass die auf der Kolbenstange montierten Werkstücke andere Werkstücke oder die umliegenden Anlagen nicht beeinträchtigen.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierung geändert wurde
- *4 Durchgangsb Bohrungen können bei der Größe 32/40 mit einem Hub von 50 mm oder weniger nicht verwendet werden.



LEYG ☐ **L (Kugelführung)** [mm]

Größe	Hubbereich	L	DB
16	Hub 90 oder weniger	75	8
	Hub 91 oder mehr, Hub 100 oder weniger	95	
	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	105	
25	Hub 114 oder weniger	91	10
	Hub 115 oder mehr, Hub 190 oder weniger	115	
	Hub 191 oder mehr, Hub 300 oder weniger	133	
32	Hub 114 oder weniger	97,5	13
40	Hub 115 oder mehr, Hub 190 oder weniger	116,5	
	Hub 191 oder mehr, Hub 300 oder weniger	134	

LEYG□M (Gleitführung) [mm]

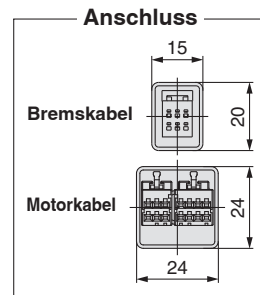
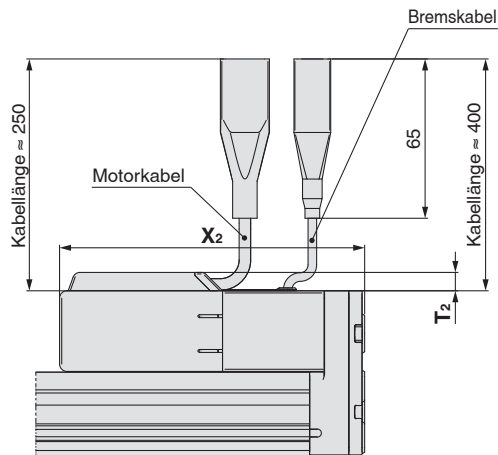
Größe	Hubbereich	L	DB
16	Hub 64 oder weniger	51,5	10
	Hub 65 oder mehr, Hub 90 oder weniger	74,5	
	Hub 91 oder mehr, Hub 100 oder weniger	95	
	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	105	
25	Hub 59 oder weniger	67,5	12
	Hub 60 oder mehr, Hub 165 oder weniger	100,5	
	Hub 166 oder mehr, Hub 300 oder weniger	138	
32 40	Hub 54 oder weniger	74	16
	Hub 55 oder mehr, Hub 180oder weniger	107	
	Hub 181 oder mehr, Hub 300 oder weniger	144	

LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

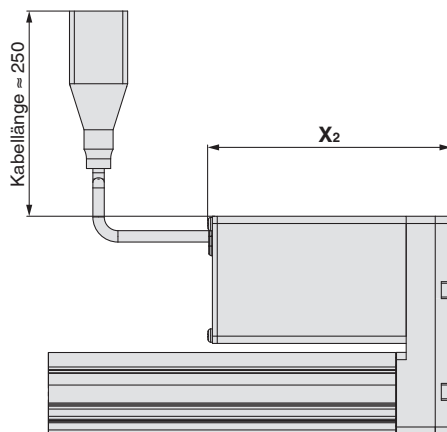
Größe	Hubbereich	A	B	C	DA	EA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	M	NA	NB	NC
16	Hub 39 oder weniger	109	90,5	37	16	35	69	83	41,1	8	10,5	8,5	4,3	31,8	97,3	24,8	23	25,5	M4 x 0,7	7	5,5
	52																				
	82																				
25	Hub 39 oder weniger	141,5	116	50	20	46	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	98,8	30,8	29	34	M5 x 0,8	8	6,5
	67,5																				
	84,5																				
	102																				
	102																				
32 40	Hub 39 oder weniger	160,5	130	55	25	60	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	125,3	38,3	30	40	M6 x 1,0	10	8,5
	68																				
	85																				
	102																				
	102																				
Größe	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	T ₂	U	WA	WB	WC	X ₂		X	XA	XB	Y	Z		
16	Hub 39 oder weniger	M5 x 0,8	10	65	15	25	79	—	6,8	25	19	55	100,5	145,5	44	3	4	22,5	6,5		
	40									26,5											
	70									41,5											
25	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	35	26	70	88,5	129	54	4	5	26,5	8,5		
	50									33,5											
	70									43,5											
	85									51											
	40									28,5											
32	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	50	33,5	75	98,5	141,5	64	5	6	34	8,5		
	70									43,5											
	85									51											
	40									28,5											
	70									43,5											
40	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	40	28,5	75	120,5	163,5	64	5	6	34	8,5		
	50									33,5											
	70									43,5											
	85									51											
	85									51											

Abmessungen: parallele Motorausführung für Montage oben

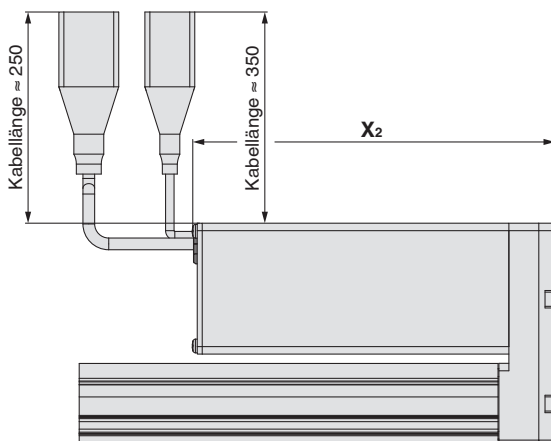
Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEYG32E^A₄₀B-□W
C



Mit Motorabdeckung: LEYG16EB-□C^A
C



Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEYG16EB-□W^A
C



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

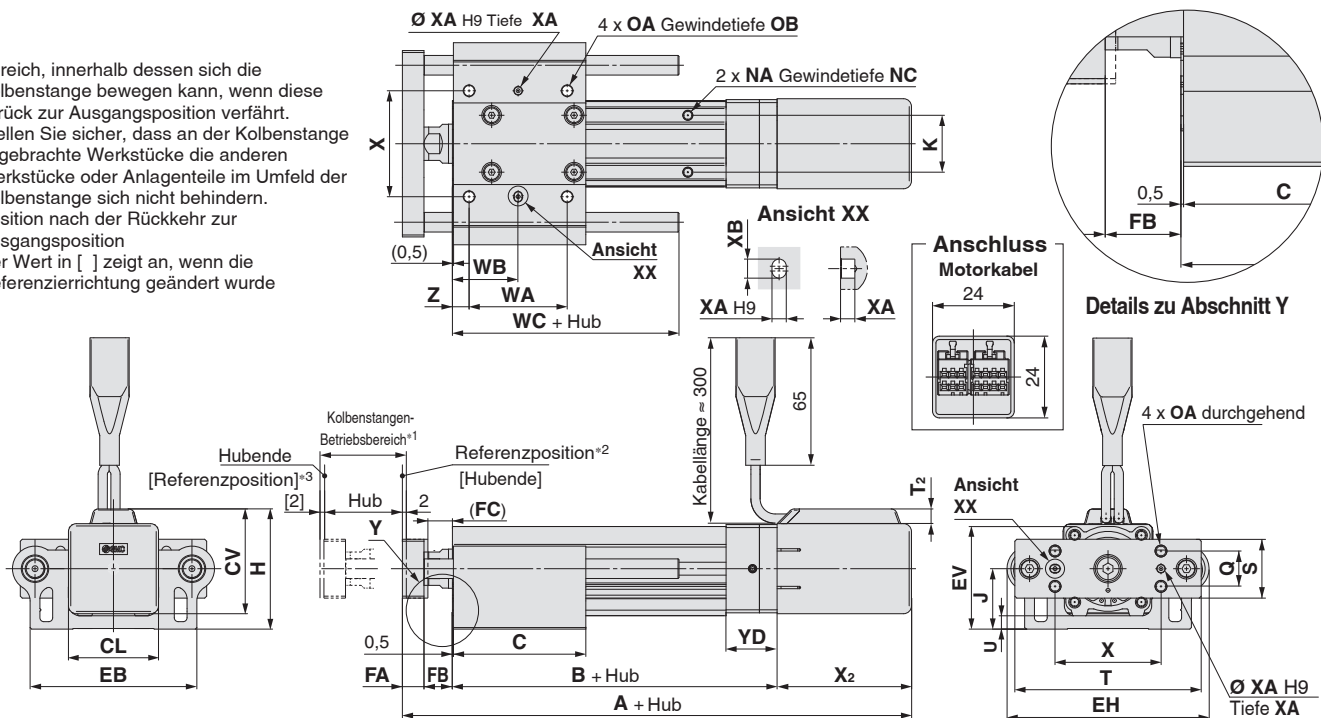
LER

JXC51/61

JXC□1

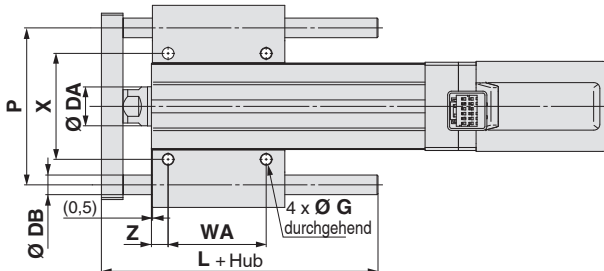
Abmessungen: axialer Motor

- *1 Bereich, innerhalb dessen sich die Kolbenstange bewegen kann, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass an der Kolbenstange angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Kolbenstange sich nicht behindern.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde



LEYG□L (Kugelführung) [mm]

Größe	Hubbereich	L	DB
16	Hub 90 oder weniger	75	8
	Hub 91 oder mehr, Hub 100 oder weniger	95	
	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	105	
25	Hub 114 oder weniger	91	10
	Hub 115 oder mehr, Hub 190 oder weniger	115	
	Hub 191 oder mehr, Hub 300 oder weniger	133	
32	Hub 114 oder weniger	97,5	13
	Hub 115 oder mehr, Hub 190 oder weniger	116,5	
	Hub 191 oder mehr, Hub 300 oder weniger	134	



LEYG□M (Gleitführung) [mm]

Größe	Hubbereich	L	DB
16	Hub 64 oder weniger	51,5	10
	Hub 65 oder mehr, Hub 90 oder weniger	74,5	
	Hub 91 oder mehr, Hub 100 oder weniger	95	
25	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	105	12
	Hub 59 oder weniger	67,5	
	Hub 60 oder mehr, Hub 185 oder weniger	100,5	
32	Hub 186 oder mehr, Hub 300 oder weniger	138	16
	Hub 54 oder weniger	74	
	Hub 55 oder mehr, Hub 180 oder weniger	107	
40	Hub 181 oder mehr, Hub 300 oder weniger	144	

LEYG□M, LEYG□L gemeinsam

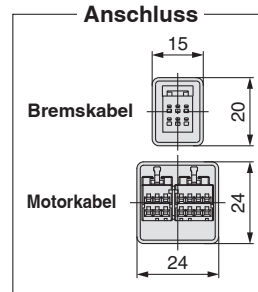
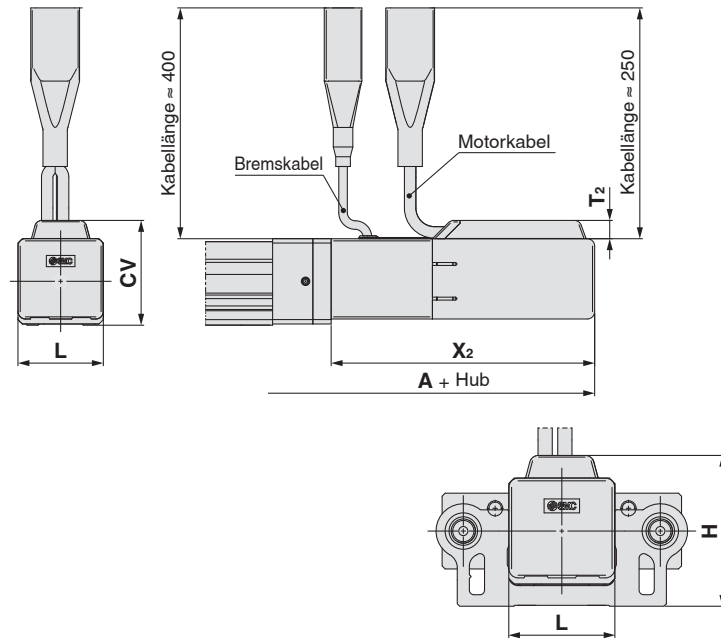
Größe	Hubbereich	A		B	C	CL	CV	DA	EB	EH	EV	FA	FB	FC	G	GA	H	J	K	NA	NC
		Ohne Motorbremse	Mit Motorbremse																		
16	Hub 39 oder weniger	194,5	239,5	94	37	—	—	16	69	83	41,1	8	10,5	8,5	4,3	31,8	42,3	24,8	23	M4 x 0,7	5,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	214,5	259,5	114	52	—	—	16	69	83	41,1	8	10,5	8,5	4,3	31,8	42,3	24,8	23	M4 x 0,7	5,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	214,5	259,5	114	82	—	—	16	69	83	41,1	8	10,5	8,5	4,3	31,8	42,3	24,8	23	M4 x 0,7	5,5
25	Hub 39 oder weniger	209,5	250	115,5	50	—	—	20	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	61,3	30,8	29	M5 x 0,8	6,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	234,5	275	140,5	67,5	46	54,5	20	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	61,3	30,8	29	M5 x 0,8	6,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 124 oder weniger	234,5	275	140,5	84,5	46	54,5	20	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	61,3	30,8	29	M5 x 0,8	6,5
32	Hub 125 oder mehr, Hub 200 oder weniger	234,5	275	140,5	102	46	54,5	20	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	61,3	30,8	29	M5 x 0,8	6,5
	Hub 201 oder mehr, Hub 300 oder weniger	234,5	275	140,5	102	46	54,5	20	85	103	52,3	11	14,5	12,5	5,4	40,3	61,3	30,8	29	M5 x 0,8	6,5
	Hub 39 oder weniger	232	275	128	55	—	—	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
40	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	262	305	158	68	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 124 oder weniger	262	305	158	85	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 125 oder mehr, Hub 200 oder weniger	262	305	158	102	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
40	Hub 201 oder mehr, Hub 300 oder weniger	262	305	158	102	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 39 oder weniger	254	297	128	55	—	—	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	254	297	128	68	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 124 oder weniger	284	327	158	85	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 125 oder mehr, Hub 200 oder weniger	284	327	158	102	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5
	Hub 201 oder mehr, Hub 300 oder weniger	284	327	158	102	60	68,5	25	101	123	63,8	12	18,5	16,5	5,4	50,3	75,8	38,3	30	M6 x 1,0	8,5

Größe	Hubbereich	OA	OB	P	Q	S	T	T ₂	U	WA	WB	WC	X	X ₂		XA	XB	YD	Z
														Mit Motorabdeckung	Mit Motorbremse-abdeckung				
16	Hub 39 oder weniger	M5 x 0,8	10	65	15	25	79	—	6,8	25	19	55	44	82	127	3	4	24	6,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	M5 x 0,8	10	65	15	25	79	—	6,8	40	26,5	75	44	82	127	3	4	24	6,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger	M5 x 0,8	10	65	15	25	79	—	6,8	70	41,5	75	44	82	127	3	4	24	6,5
25	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	35	26	70	54	68,5	109	4	5	26	8,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	50	33,5	95	54	68,5	109	4	5	26	8,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 124 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	70	43,5	95	54	68,5	109	4	5	26	8,5
32	Hub 125 oder mehr, Hub 200 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	85	51	95	54	68,5	109	4	5	26	8,5
	Hub 201 oder mehr, Hub 300 oder weniger	M6 x 1,0	12	80	18	30	95	7,5	6,8	40	28,5	75	54	68,5	109	4	5	26	8,5
	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	50	33,5	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
40	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	70	43,5	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
	Hub 101 oder mehr, Hub 124 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	85	51	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
	Hub 125 oder mehr, Hub 200 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	40	28,5	75	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
40	Hub 201 oder mehr, Hub 300 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	50	33,5	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
	Hub 39 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	70	43,5	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5
	Hub 40 oder mehr, Hub 100 oder weniger	M6 x 1,0	12	95	28	40	117	8,5	7,3	85	51	105	64	73,5	116,5	5	6	32	8,5

*1 Siehe Seite 88.

Abmessungen: axialer Motor

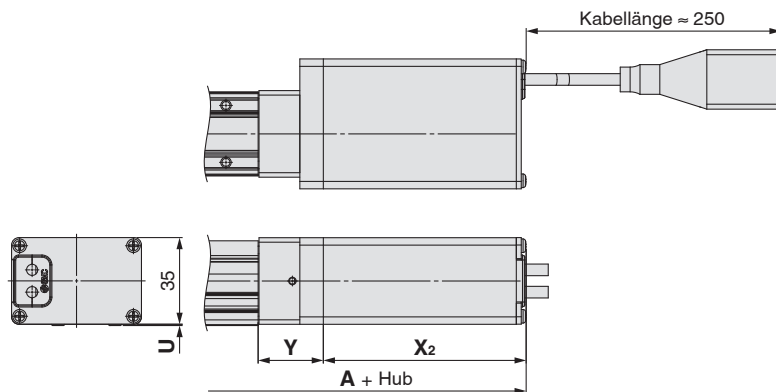
Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEYG32 DE \square B \square W
25 A
40 C



Größe	Hubbereich	T ₂	X ₂	L	H	CV
16	Max. Hub 100	7.5	108	35	42.3 ^{*1}	—
	Min. Hub 101, max. Hub 300					
25	Max. Hub 100	7.5	109	46	61.3	54.4
	Min. Hub 101, max. Hub 300					
32	Max. Hub 100	7.5	116.5	60	75.8	68.5
	Min. Hub 101, max. Hub 300					
40	Max. Hub 100	7.5	138.5	60	75.8	68.5
	Min. Hub 101, max. Hub 300					

*1 Siehe die nachstehende Tabelle.

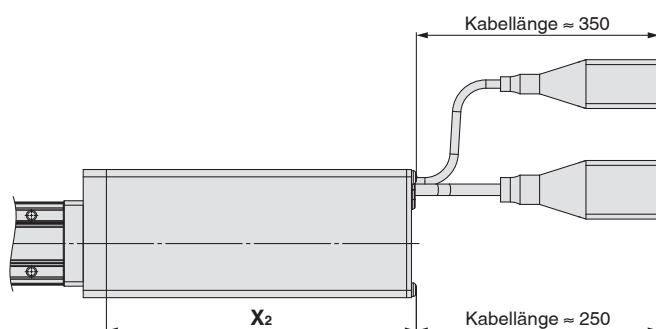
Mit Motorabdeckung: LEYG16D \square EB \square C
A
C



H Abmessungen (Größe 16)

Ausrichtung des Motorgehäuses	H
D ₁	42.3
D ₂	42.3
D ₃	55.1
D ₄	47

Mit Motorbremse/Motorabdeckung: LEYG16D \square EB \square W
A
C



Ausrichtung des Motorgehäuses

D ₁		D ₂	
D ₃		D ₄	

Stützblock

● Führung für Stützblock-Anwendung

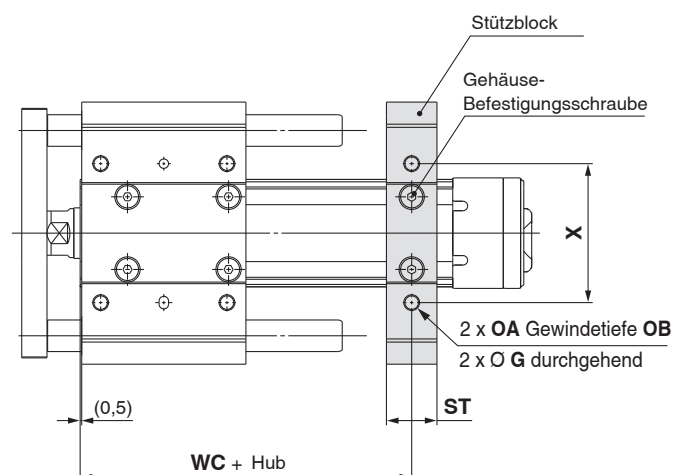
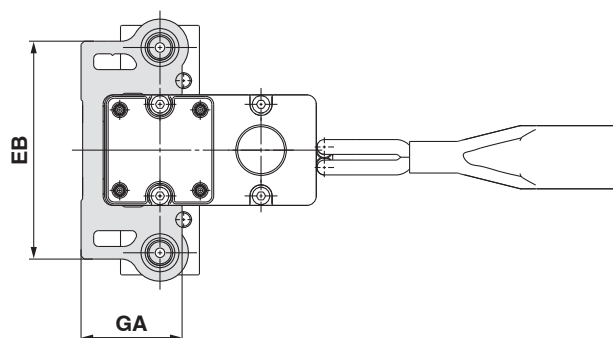
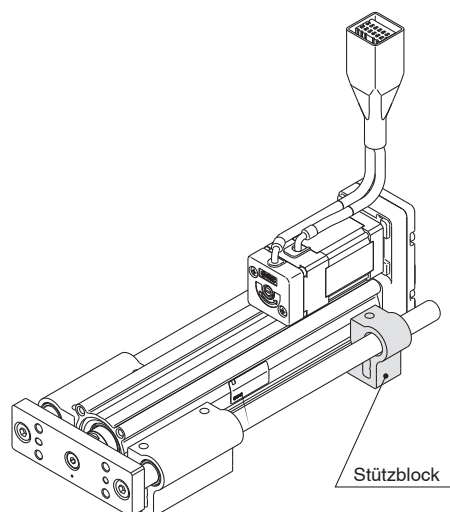
Wenn der Hub mehr als 100 mm beträgt und die Einbaulage horizontal ist, wird das Gehäuse gebogen. Es wird empfohlen, den Stützblock zu montieren. (Bitte bestellen Sie ihn separat zu den unten gezeigten Modellen.)

Stützblock-Modell

LEYG-S 016

● Größe

016	Für Größe 16
025	Für Größe 25
032	Für Größen 32, 40



⚠ Achtung

Installieren Sie das Gehäuse nicht nur mit einem Stützblock. Der Stützblock sollte nur zur Abstützung verwendet werden.

[mm]										
Größe	Modell	Hubbereich	EB	G	GA	OA	OB	ST	WC	X
16	LEYG-S016	Hub 100 oder weniger	69	4,3	31,8	M5 x 0,8	10	16	55	44
		Hub 101 oder mehr, Hub 200 oder weniger							75	
25	LEYG-S025	Hub 100 oder weniger	85	5,4	40,3	M6 x 1,0	12	20	70	54
		Hub 101 oder mehr, Hub 300 oder weniger							95	
32 40	LEYG-S032	Hub 100 oder weniger	101	(5,4)	(50,3)	M6 x 1,0	12	22	75	64
		Hub 101 oder mehr, Hub 300 oder weniger							105	

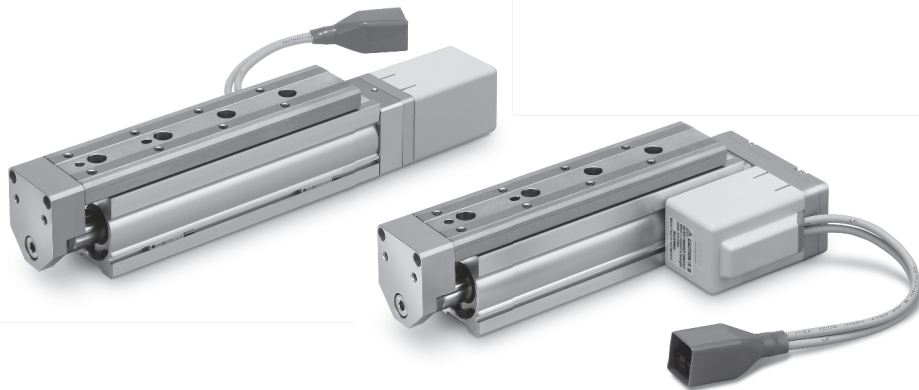
* Zwei Schrauben zur Befestigung des Gehäuses sind im Lieferumfang des Stützblocks enthalten.

* Die Durchgangsbohrungen der Serie LEYG-S032 können nicht für die parallele Motorausführung für Montage oben verwendet werden. Benutzen Sie die Passstifte an der Unterseite.

Elektrische Kompaktschlitten

Hochpräzisionsausführung Serie LESYH

S. 91



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

Kompakte Ausführung Serie LES

S. 107



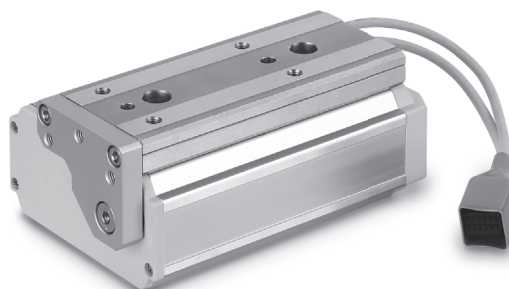
LESYH

LES

LESH

Ausführung mit hoher Steifigkeit Serie LESH

S. 125



LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

Controller S. 164

**Auswahlverfahren****Positionieranwendung****Auswahlbeispiel****Schritt 1** Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast-Geschwindigkeit. <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seite 93)

Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramms aus.

Auswahlbeispiel: Das Modell **LESYH16□EB-50** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite ausgewählt werden.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- T1: Beschleunigungszeit
T3: Verzögerungszeit können durch die folgende Gleichung berechnet werden.

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

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

- T2: Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

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

$$T_4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T_1 = V/a_1 = 200/3000 = 0,07 \text{ [s]}$$

$$T_3 = V/a_2 = 200/3000 = 0,07 \text{ [s]}$$

$$T_2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T_1 + T_3)}{V} = \frac{50 - 0,5 \cdot 200 \cdot (0,07 + 0,07)}{200} = 0,18 \text{ [s]}$$

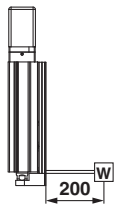
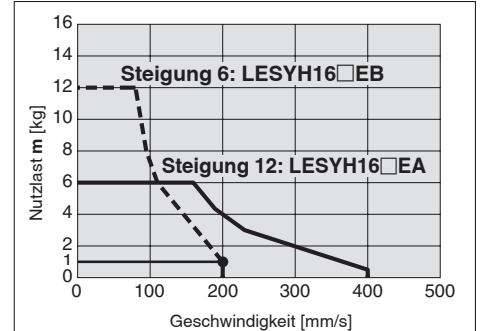
$$T_4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Die **Zykluszeit** kann wie folgt berechnet werden.

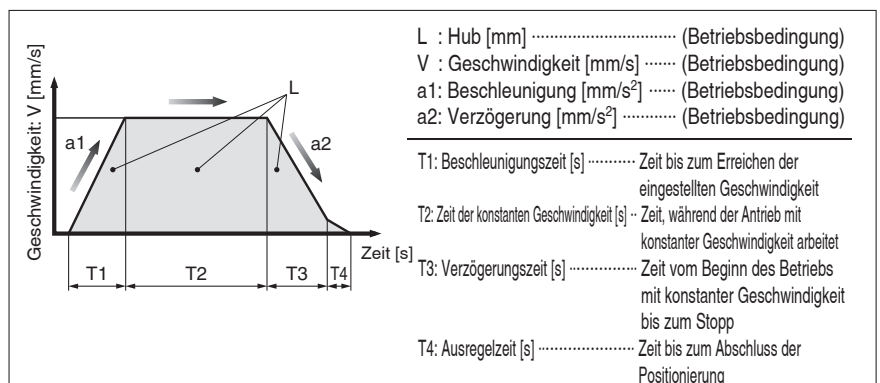
$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 = 0,07 + 0,18 + 0,07 + 0,15 = 0,47 \text{ [s]}$$

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 1 [kg]
- Werkstückmontage:
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Einbaulage: Vertikal
- Hub: 50 [mm]
- Beschleunigung/
Verlangsamung: 3000 [mm/s²]
- Zykluszeit: 0,5 s

**LESYH16□□/Schrittmotor Vertikal**

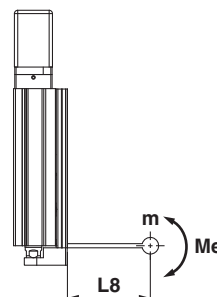
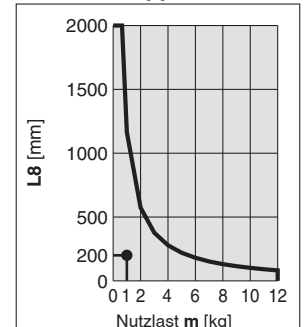
<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm>

**Schritt 3** Überprüfen Sie das zulässige Moment.

<Zulässiges statisches Moment> (Seite 93)

<Zulässiges dynamisches Moment> (Seiten 95, 96)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.

**LESYH16/Kippmoment**

<Zulässiges dynamisches Moment>

Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LESYH16□EB-50** gewählt werden.

Auswahlverfahren

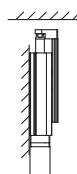
Schubanwendung



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Vorschubkraft: 150 N
- Werkstückgewicht: 1 kg
- Geschwindigkeit: 100 mm/s
- Hub: 100 mm
- Einbaulage: Vertikal, aufwärts
- Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s
- Volle Zykluszeit (B): 10 s



Schritt 1 Überprüfen Sie die benötigte Kraft.

Berechnen Sie die ungefähre erforderliche Kraft für den Schubbetrieb.
Auswahlbeispiel: • Vorschubkraft: 150 N

- Werkstückgewicht: 1 kg

Die ungefähre benötigte Kraft beträgt $150 \text{ N} + 10 \text{ N} = 160 \text{ N}$.
Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der ungefähren benötigten Kraft unter Berücksichtigung der Spezifikationen (Seite 101).

Auswahlbeispiel auf der Grundlage der Spezifikationen)

- Ungefähr benötigte Kraft: 160 N
- Geschwindigkeit: 100 mm/s

Das Modell **LESYH16□EA** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Berechnen Sie anschließend die erforderliche Kraft für den Schubbetrieb.

Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

Auswahlbeispiel auf der Grundlage des Schlittengewichts)

- **LESYH16□EA** Schlittengewicht: 0,7 [kg]

Die erforderliche Kraft beträgt $160 + 7 = 167 \text{ [N]}$.

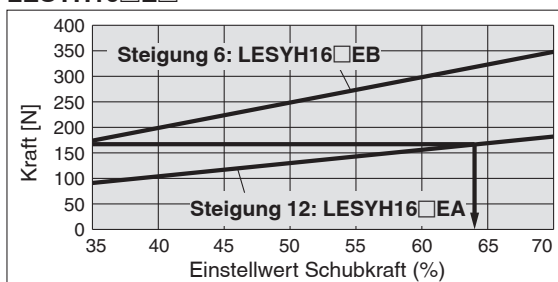
Schlittengewicht

[kg]

Modell	Hub [mm]			
	50	75	100	150
LESYH8	0,2	0,3	—	—
LESYH16	0,4	—	0,7	—
LESYH25	0,9	—	1,3	1,7

* Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

LESYH16□EA



<Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm>

Schritt 2 Überprüfen Sie die Schubkraft.

<Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm> (Seite 5)

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der erforderlichen Kraft und beachten Sie dabei das Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm, um den Sollwert für die Schubkraft zu bestimmen.

Beispiel für die Auswahl anhand des Diagramms auf der rechten Seite)

- Benötigte Kraft: 167 [N]

Das Modell **LESYH16□EA** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Der Sollwert für die Schubkraft beträgt 64 [%].

Zulässige Einschaltzeit

Schrittmotor (Servo 24 VDC)

Einstellwert Schubkraft (%)	Einschaltzeit (%)	Kontinuierliche Schubzeit [min]
35	—	—
max. 50	max. 30	max. 5
max. 70	max. 20	max. 3

Schritt 3 Überprüfen Sie die Einschaltzeit.

Bestätigen Sie die zulässige Einschaltzeit basierend auf dem Schubkraft-Sollwert unter Bezugnahme auf die Tabelle "Zulässige Einschaltzeit".

Auswahlbeispiel auf der Grundlage der zulässigen Einschaltzeit)

- Schubkraft-Sollwert: 64 %

Die zulässige Einschaltzeit kann 20 % betragen.

Berechnen Sie die Einschaltzeit für die Betriebsbedingungen und bestätigen Sie, dass die zulässige Einschaltzeit nicht überschritten wird.

Auswahlbeispiel: • Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s

- Gesamtzykluszeit (B): 10 s

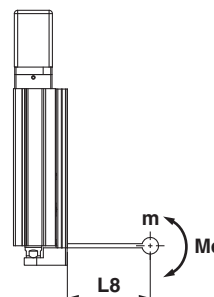
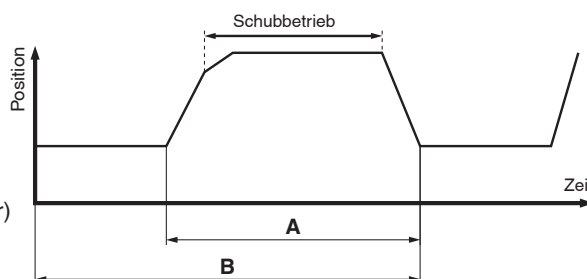
Die Einschaltzeit beträgt $1,5/10 \times 100 = 15 \text{ (%)}$ und liegt somit innerhalb des zulässigen Bereiches.

Schritt 4 Überprüfen Sie das zulässige Moment.

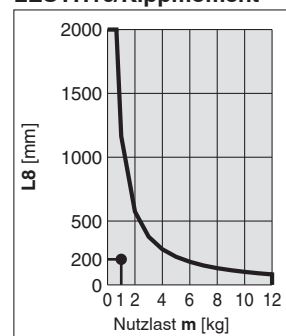
<Zulässiges statisches Moment> (Seite 93)

<Zulässiges dynamisches Moment> (Seiten 95, 96)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereiches sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.



LESYH16/Kippmoment



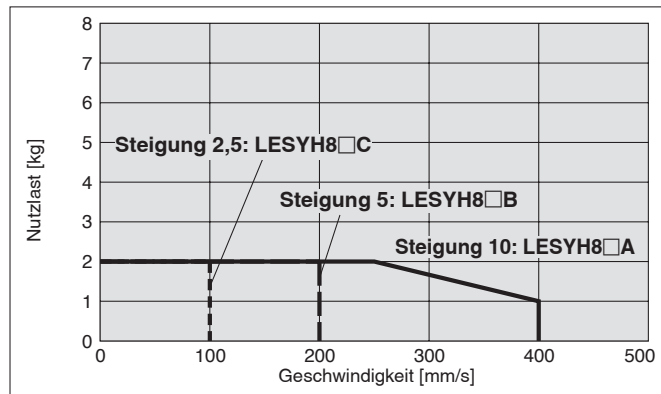
<Zulässiges dynamisches Moment>

Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LESYH16□EA-100** gewählt werden.

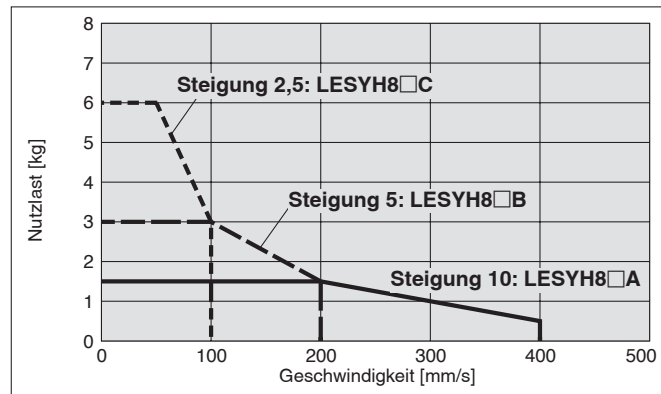
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LESYH8□E

Horizontal

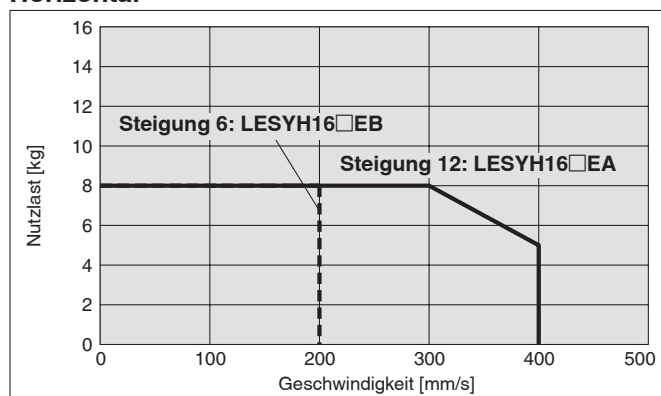


Vertikal

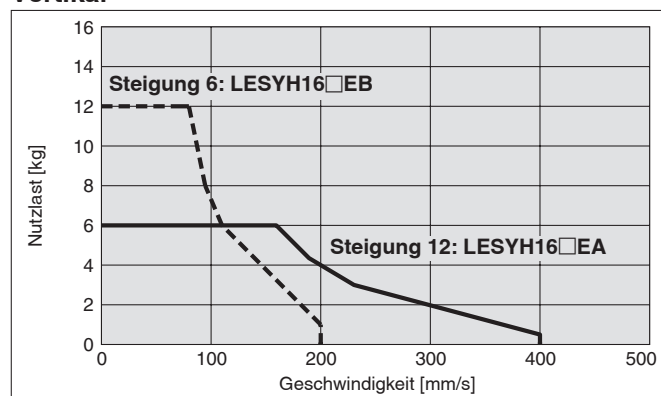


LESYH16□E

Horizontal

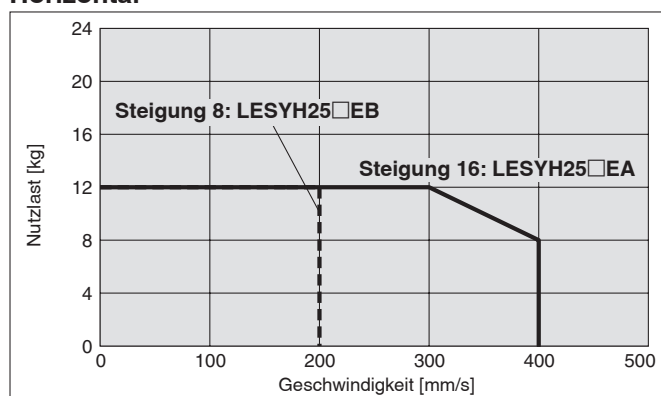


Vertikal

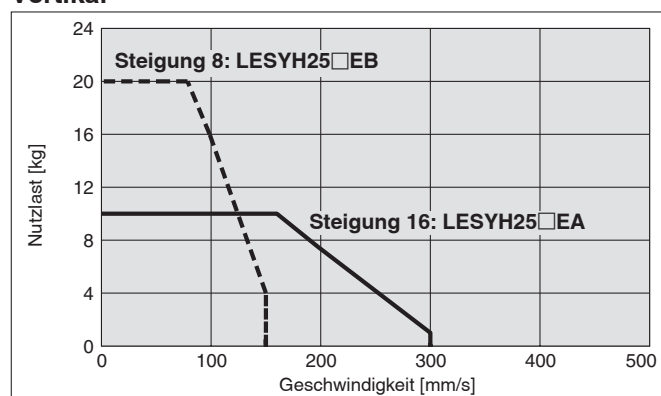


LESYH25□E

Horizontal



Vertikal

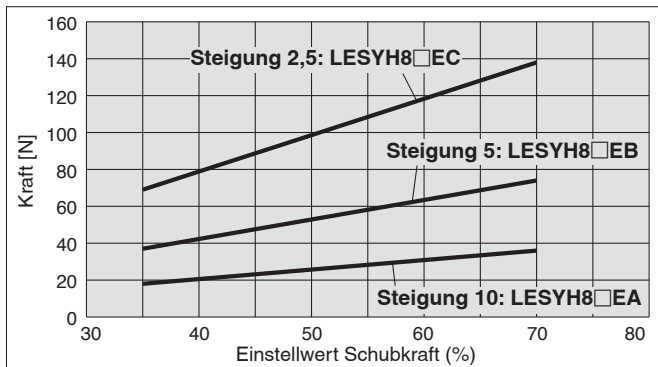


Zulässige statische Momente

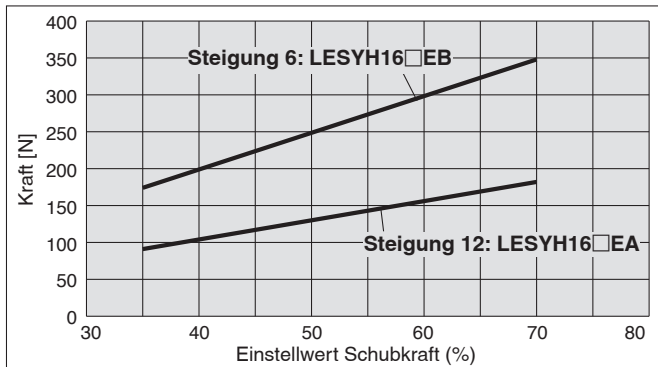
Modell	LESYH8		LESYH16		LESYH25		
Hub [mm]	50	75	50	100	50	100	150
Längsbelastung [Nm]	11		26	43	77	112	155
Querbelastung [Nm]							
Seitenbelastung [Nm]	12		48		146	177	152

Kraft-Umrechnungsdiagramm

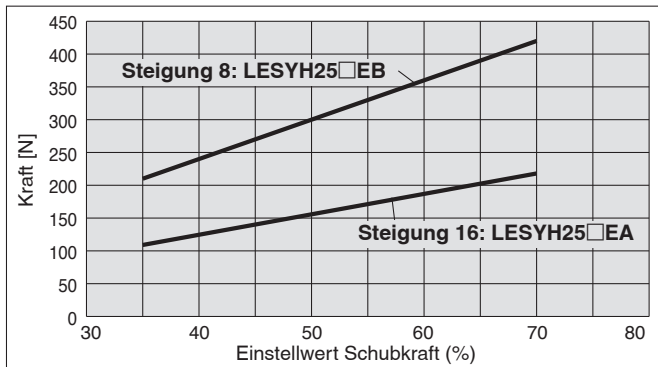
LESYH8□E□



LESYH16□E□



LESYH25□E□



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

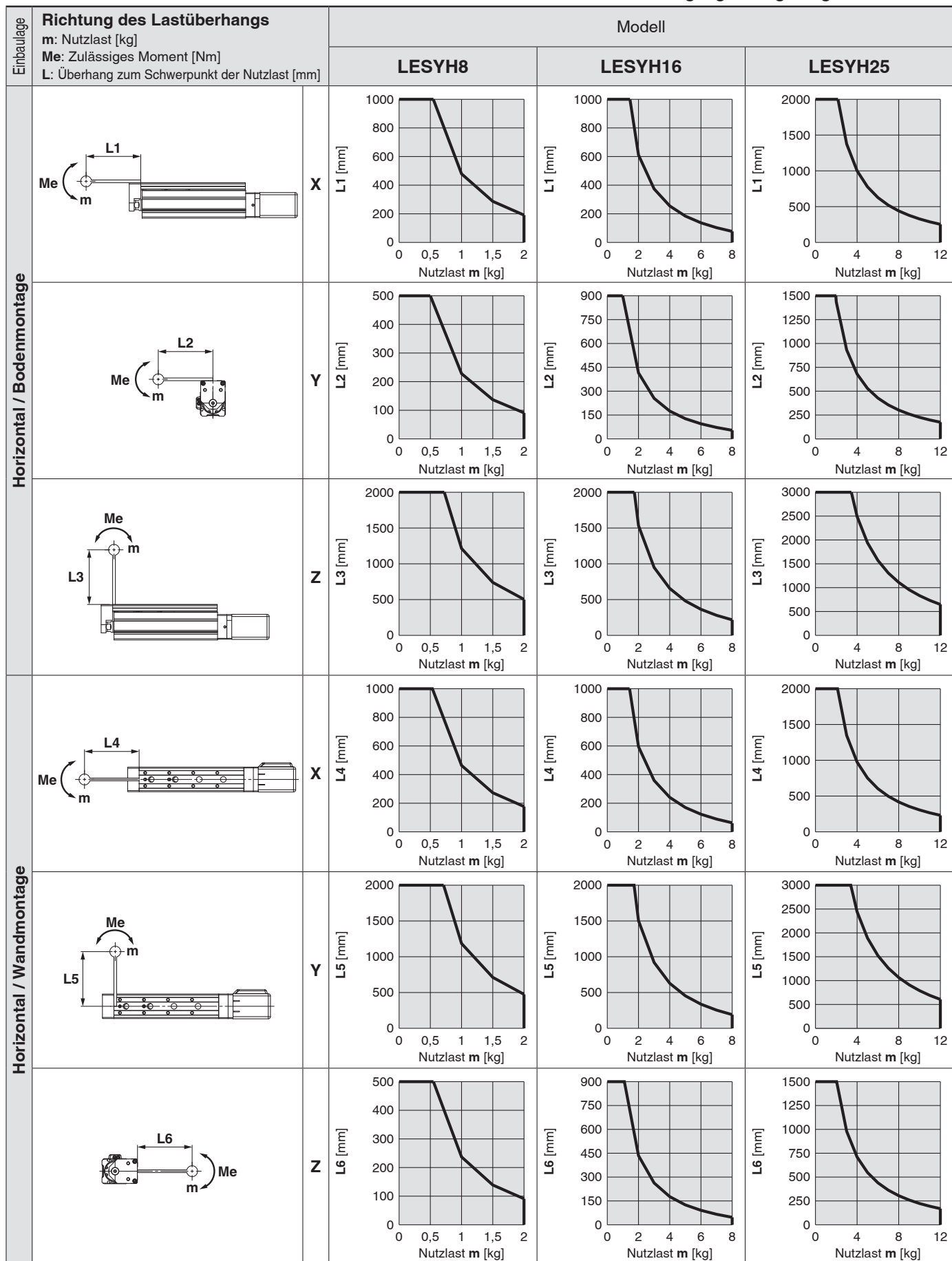
JXC51/61

JXC□1

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

Zulässiges dynamisches Moment

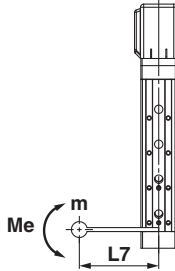
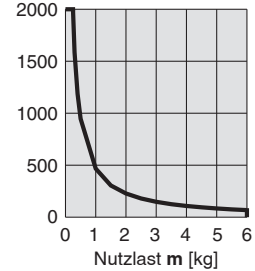
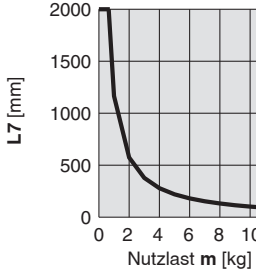
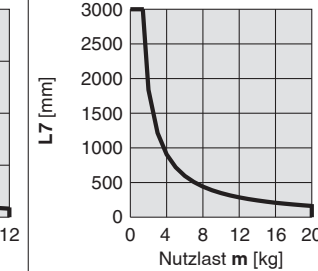
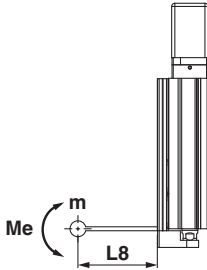
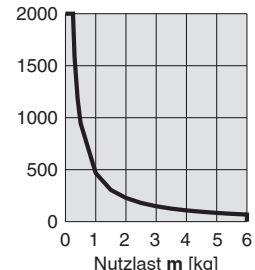
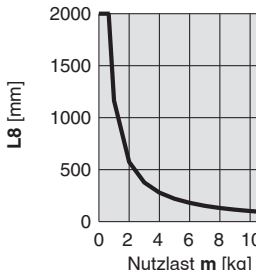
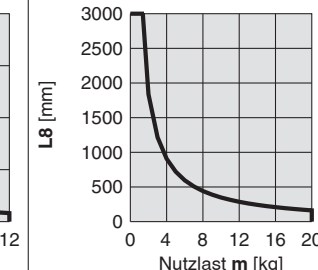
Beschleunigung/Verzögerung — 5000 mm/s²



* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

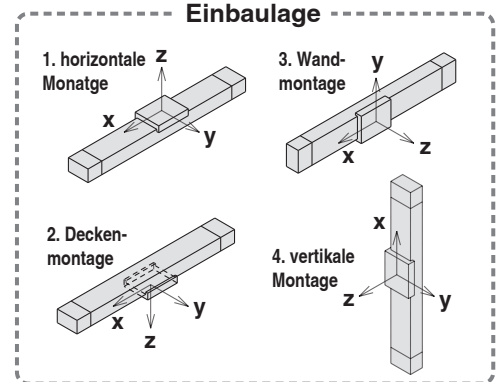
Zulässiges dynamisches Moment

Beschleunigung/Verzögerung — 5000 mm/s²

Einbaulage	Richtung des Lastüberhangs m: Nutzlast [kg] Me: Zulässiges Moment [Nm] L: Überhang zum Schwerpunkt der Nutzlast [mm]	Modell		
		LESYH8	LESYH16	LESYH25
Vertikal	Y 			
	Z 			

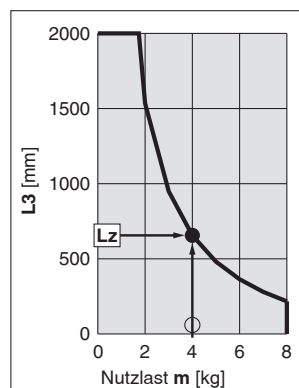
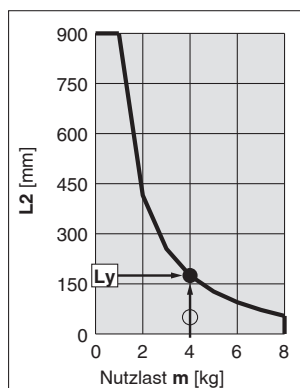
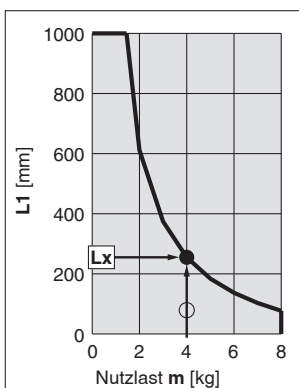
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
Modell: LESYH
Größe: 16
Einbaulage: Horizontal/Boden/Wand/Vertikal
Beschleunigung [mm/s²]: a
Nutzlast [kg]: m
Nutzlast-Mitte [mm]: Xc/Yc/Zc
- Wählen Sie das Ziel-Diagramm unter Berücksichtigung des Modells, der Größe und Einbaulage aus.
- Ermitteln Sie anhand der Beschleunigung und der Nutzlast den Überhang [mm]: Lx/Ly/Lz aus dem Diagramm.
- Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
 $\alpha x = Xc/Lx$, $\alpha y = Yc/Ly$, $\alpha z = Zc/Lz$
- Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von αx , αy und αz max. 1 beträgt.
 $\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$
Wenn 1 überschritten wird, sollte eine Verringerung der Beschleunigung und der Nutzlast in Betracht gezogen werden oder die Mittelposition der Nutzlast und die Serie geändert werden.



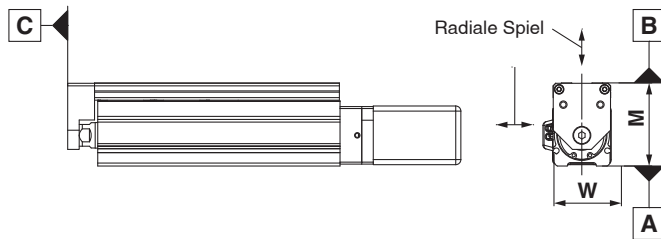
Beispiel

- Betriebsbedingungen
Modell: LESYH
Größe: 16
Einbaulage: horizontal
Beschleunigung [mm/s²]: 5000
Nutzlast [kg]: 4,0
Schwerpunkt der Nutzlast [mm]: Xc = 80, Yc = 50, Zc = 60
- Wählen Sie drei Diagramme aus dem oberen Teil der zweiten Reihe auf Seite 95 aus.
- Lx = 250 mm, Ly = 160 mm, Lz = 700 mm
- Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
 $\alpha x = 80/250 = 0,32$
 $\alpha y = 50/160 = 0,32$
 $\alpha z = 60/700 = 0,09$
- $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0,73 \leq 1$



Schlittengenauigkeit

* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.

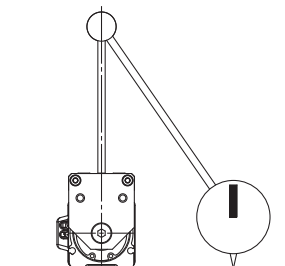
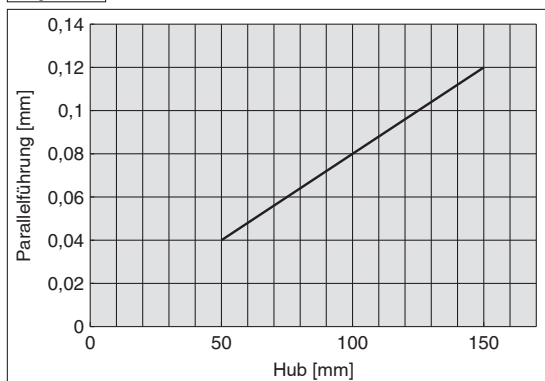


Modell	LESYH8	LESYH16	LESYH25
Parallelität B zu A [mm]	Siehe Tabelle 1.		
Lineare Parallelführung B zu A	Siehe Diagramm 1.		
Winkelabweichung C zu A [mm]	0,05	0,05	0,05
Maßtoleranz M [mm]	±0,3		
Maßtoleranz W [mm]	±0,2		
Radiales Spiel [µm]	-4 bis 0	-10 bis 0	-14 bis 0

Tabelle 1 Parallelität B zu A

Modell	Hub [mm]			
	50	75	100	150
LESYH8	0,055	0,065	—	—
LESYH16	0,05	—	0,08	—
LESYH25	0,06	—	0,08	0,125

Diagramm 1 Parallelität B zu A

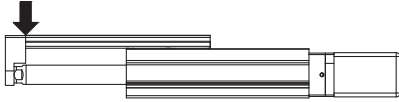


Parallelführung:
Die Höhe der Ablenkung auf einer Messuhr, wenn der Schlitten einen vollen Hub verfährt und das Gehäuse auf einer Bezugsgrundfläche fixiert ist.

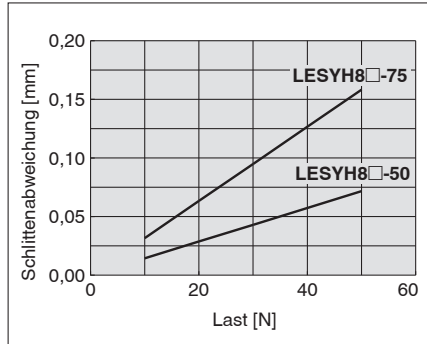
Schlittenabweichung (Richtwert)

* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.

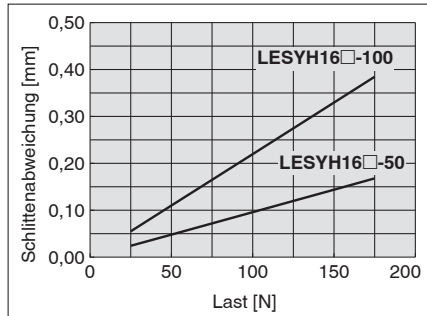
Schlittenabweichung durch Längsbelastung
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.



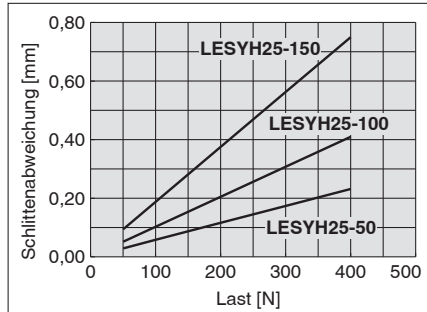
LESYH8



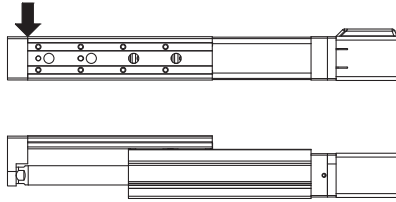
LESYH16



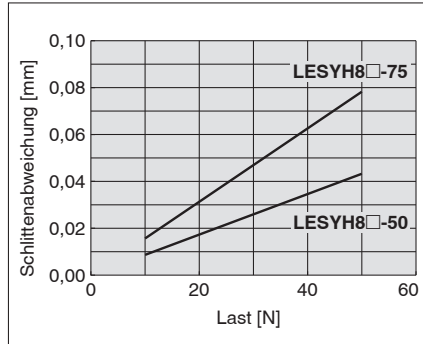
LESYH25



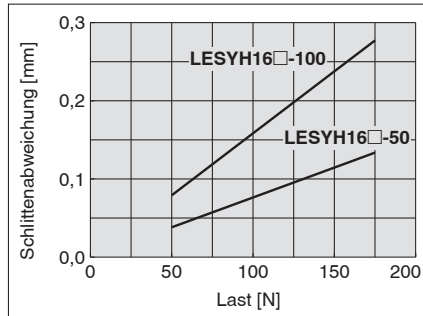
Schlittenabweichung durch Querbelastung
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.



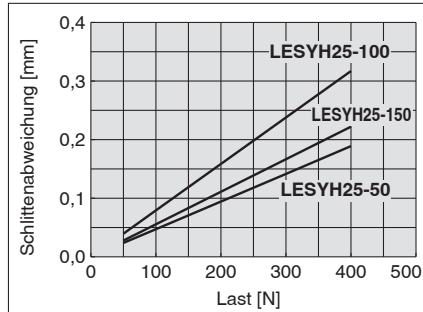
LESYH8



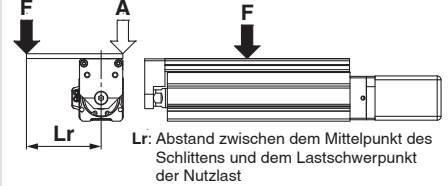
LESYH16



LESYH25

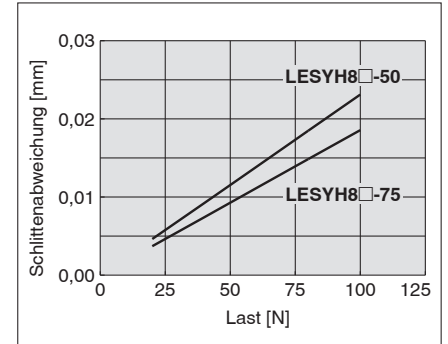


Schlittenabweichung durch Seitenbelastung
Schlittenabweichung im Bereich A, wenn bei eingefahrenem Schlitten im Punkt F eine Last auftritt.



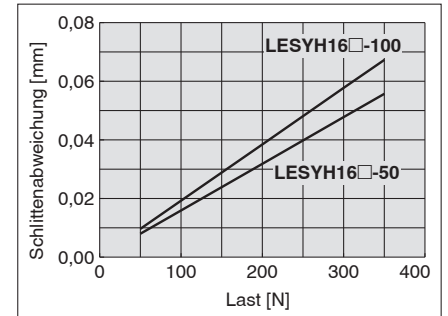
LESYH8

Lr = 70 mm



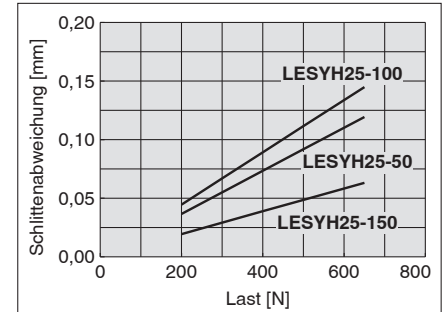
LESYH16

Lr = 120 mm



LESYH25

Lr = 200 mm



LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

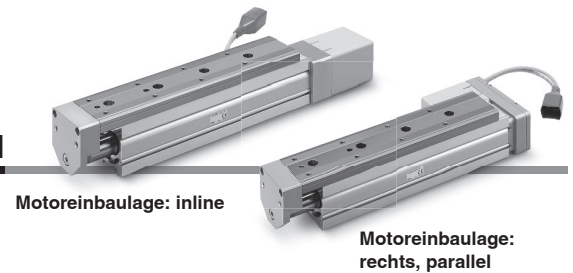
Elektrischer Kompaktschlitten, hochsteife Ausführung

Serie *LESYH*



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Bestellschlüssel



Motoreinbaulage: inline

Motoreinbaulage:
rechts, parallel

LESYH 16 D1 E A - 50 C - R1 CD17T

1

2

3

4

5

6

7

8

Einzelheiten zu den Controllern
finden Sie auf der nächsten Seite.

1 Baugröße

8
16
25

2 Motoreinbaulage

Symbol	Einbaulage des Motors	Ausrichtung des Motorgehäuses
D1	inline	linke Seite
D2		rechte Seite
D3		Oberseite
D4		Unterseite
R	rechts, parallel	—
L	links, parallel	—

* Für Größe 8

2 Motoreinbaulage

D	Inline
L	Rechte Seite parallel
R	Linke Seite parallel

* Für die Größen 16 und 25

3 Motorausführung

Symbol	Motorausführung
E	Schrittmotor 24 VDC Batterieloser Absolut-Encoder

4 Spindelsteigung [mm]

	Baugröße		
	8	16	25
A	10	12	16
B	5	6	8
C	2,5	—	—

5 Hub [mm]

	Baugröße		
	8	16	25
50	●	●	●
75	●	—	—
100	—	●	●
150	—	—	●

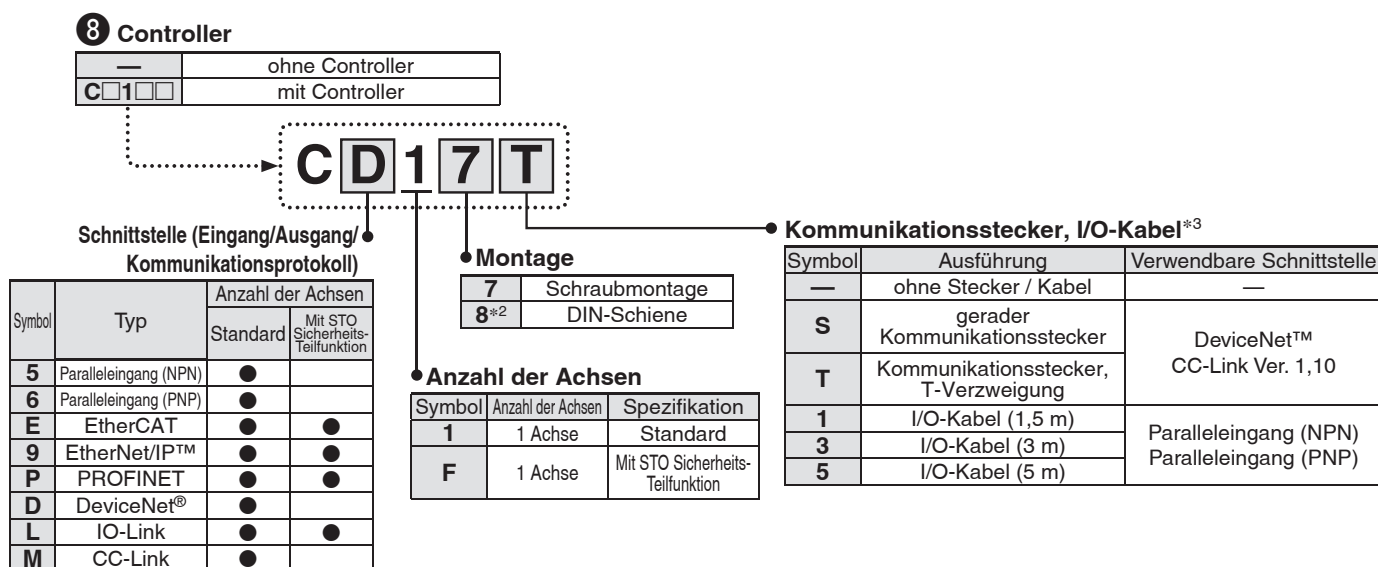
6 Motoroption

C	ohne Motorbremse
W	mit Motorbremse

7 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	ohne Kabel	R8	8*1
R1	1,5	RA	10*1
R3	3	RB	15*1
R5	5	RC	20*1

Einzelheiten zu den Signalgebern
finden Sie im **Web-Katalog**.



*1 Fertigung auf Bestellung

*2 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.

*3 Wählen Sie „—“ für alle Optionen außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang.

Wählen Sie „—“, „S“, oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link.
Wählen Sie „—“, „1“, „3“, oder „5“ für Paralleleingang.

⚠ Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

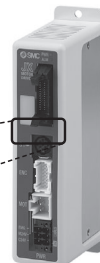
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte.
Diese können Sie von unserer Webseite:
<http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165										172

Serie LESYH

Schrittmotor (24 VDC) mit batterielosem Absolut-Encoder

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell			LESYH8□EA	LESYH8□EB	LESYH8□EC	LESYH16□EA	LESYH16□EB	LESYH25□EA	LESYH25□EB
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm]		50, 75			50, 100		50, 100, 150	
	max. Nutzlast [kg]*1 *3	horizontal	2			8		12	
		vertikal	1.5	3	6	6	12	10	20
	Schubkraft 35 % bis 70 % [N]*2 *3		18 bis 36	37 bis 74	69 bis 138	91 bis 182	174 bis 348	109 bis 218	210 bis 420
	max. Geschwindigkeit [mm/s]*1 *3		400	200	100	400	200	400	200
	Schubgeschwindigkeit [mm/s]		20 bis 30	10 bis 30	5 bis 30	20 bis 30	10 bis 30	20 bis 30	10 bis 30
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		5000						
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0.01						
	Umkehrspiel [mm]*4		max. 0,1						
	Spindelsteigung [mm]		10	5	2.5	12	6	16	8
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*5		50/20						
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel: LESYH□D Kugelumlaufspindel + Riemen: LESYH□(R, L)						
Führung		Linearführung (Kugelumlauf)							
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40							
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)							
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße		□28			□42		□56	
	Motorausführung		Schrittmotor (Servo/24 VDC)						
	Encoder		batterieloser Absolutwertgeber						
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %						
Leistungsaufnahme [W]*6 *8		Max. Leistung 43			Max. Leistung 48		Max. Leistung 104		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung	*7	spannungsfreie Funktionsweise						
	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	108	216
	Leistungsaufnahme [W]*8		2.9			5			
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %						

*1 Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Nutzlast. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Orientierungshilfe)“ auf Seite 93.

*2 Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (v. E.).

*3 Geschwindigkeit und Kraft können je nach Kabellänge, Last und Anbaubedingungen variieren.

Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)

*4 Ein Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb

*5 Vibrationsfestigkeit: Bei einem Test in einem Bereich von 45 bis 2000 Hz sind keine Fehlfunktionen aufgetreten. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

*6 Die max. Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

*7 Nur mit Motorbremse

*8 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme der Motorbremse hinzugerechnet werden.

Gewicht

Masse

[kg]

Modell	Hub			
	50	75	100	150
LESYH8□E	1,06	1,23	—	—
LESYH16□E	1,87	—	2,26	—
LESYH25□E	3,50	—	4,10	4,90

Zusätzliches Gewicht

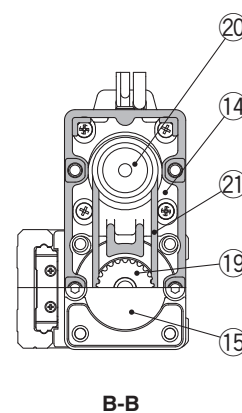
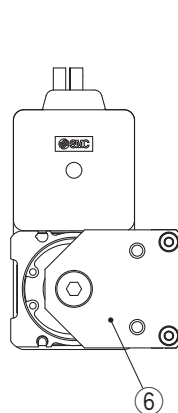
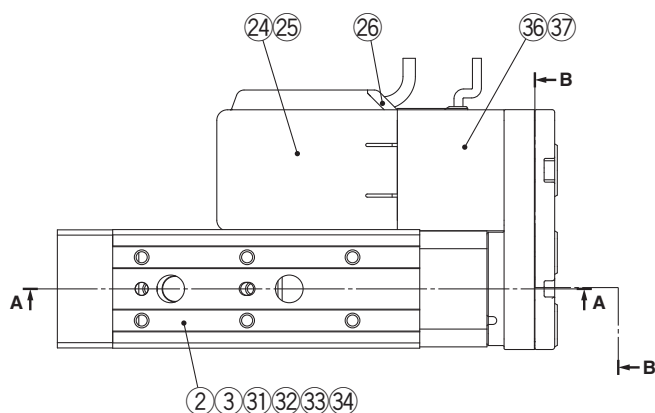
[kg]

Größe	8	16	25
Motorbremse	0,16	0,32	0,61

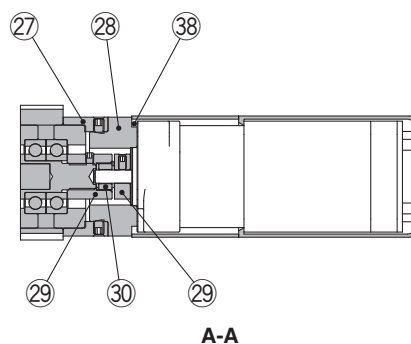
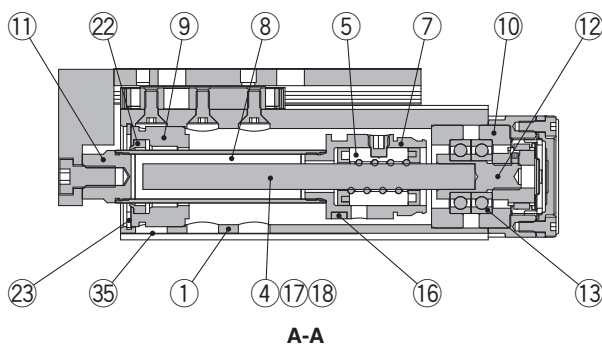
Konstruktion

Rechts, parallel/R-Ausführung, links, parallel/L-Ausführung

* Die Abbildungen zeigen die R-Ausführung.



Axial/D-Ausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Tafel	Rostfreier Stahl	—
3	Führungsblock	Rostfreier Stahl	—
4	Kugelumlaufspindel	Legierter Stahl	—
5	Kugelumlaufspindel, Mutter	Kunststoff/legierter Stahl	—
6	Endplatte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Kolben	Aluminiumlegierung	—
8	Kolbenstange	Rostfreier Stahl	Hartverchromung
9	Faltenbalg	Aluminiumlegierung	—
10	Lagerhalter	Aluminiumlegierung	—
11	Buchse	Automatenstahl	Chemisch vernickelt
12	Verbundene Welle	Automatenstahl	Chemisch vernickelt
13	Lager	—	—
14	Riemengehäuse	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
15	Rückführblech	Aluminium-Druckguss	Beschichtung
16	Magnet	—	—
17	Kolbenführungsbandhalterung	Rostfreier Stahl	Größe 25, nur Hub 150
18	Kolbenführungsband	Kunststoff	Größe 25, nur Hub 150
19	Kugelspindel Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
20	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
21	Riemen	—	—
22	Abstreifer	NBR	—
23	Sicherungsring für Bohrung Ausführung C	Stahl für Feder	Phosphatiert
24	Motor	—	—
25	Motorabdeckung	Kunststoff	—
		Aluminiumlegierung	Nur Größe 8

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
26	Eingegossenes Kabel	Kunststoff	—
27	Motorblock	Aluminiumlegierung	Eloxiert
28	Motoradapter	Aluminiumlegierung	Eloxiert
29	Motorakupplung	Aluminiumlegierung	—
30	Zahnkranz	NBR	—
31	Abdeckung	Kunststoff	—
32	Rücklaufführung	Kunststoff	—
33	Abstreifer	NBR	—
34	Stahlkugel	Stahl	—
35	Klebeband	—	—
36	Verriegelung	—	Nur mit Motorbremse
37	Motorgehäuse mit Verriegelung	Aluminiumlegierung	Nur mit Motorbremse
38	Gehäusehalterung	Aluminiumlegierung	Nur mit Motorbremse

Ersatzteile (Einbaulage des Motors: nur parallele Bauart)/Riemen

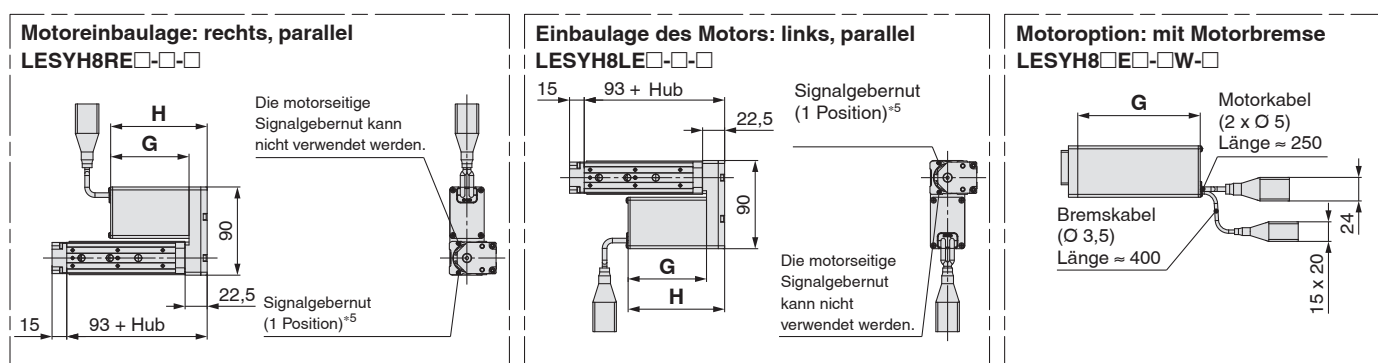
Nr.	Größe	Bestell-Nr.
21	8	LE-D-2-1
	16	LE-D-2-2
	25	LE-D-2-3

Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Kolbenstange	GR-S-010 (10 g)
Führungseinheit	GR-S-020 (20 g)

Schrittmotor (24 VDC) mit batterielosem Absolut-Encoder

LESYH8D□E□-□



- *1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Referenzposition verfährt.
Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke nicht die Werkstücke und Anlagenteile im Umfeld des Schlittens behindern.
- *2 Position nach Rückstellung zur Referenzposition
- *3 [] wenn sich die Referenzposition von Eingefahren zu Ausgefahren geändert ist
- *4 Wenn die Schrauben zu lang sind, können sie mit dem Führungsblock in Berührung kommen und Fehlfunktionen verursachen.
Verwenden Sie Schrauben, deren Länge die Gewindelänge nicht überschreitet.
- *5 Zur Überprüfung von Grenz- und Zwischensignal. Gilt für das Modell D-M9□, D-M9□E und D-M9□W (2-farbige Anzeige)
Die Signalgeber müssen separat bestellt werden. Für weitere Details siehe **Web-Katalog**.

[mm]

Modell	Hub	C	E	ohne Motorbremse			mit Motorbremse		
				F	G	H	F	G	H
LESYH8□E□	50	46	111	241,5	80	98,5	286,5	125	143,5
	75	50	137	266,5			311,5		

LESYH16DE□-□

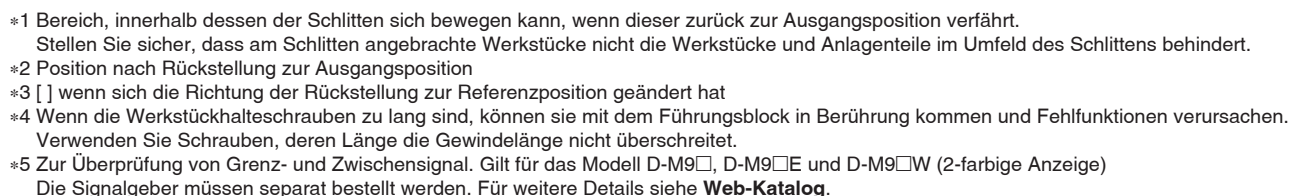


- ## Abmessungen

[mm]

Schrittmotor (24 VDC) mit batterielosem Absolut-Encoder

LESYH25DE□-□



[mm]

Modell	Hub	B	C	D	E	ohne Motorbremse			mit Motorbremse			MC	MD	ML
						F	G	H	F	G	H			
LESYH25□E□	50	128,5	75	4	143	279,5	73,5	98,5	322,5	116,5	141,5	36	43	50
	100		48		207	329,5			372,5					
	150	158,5	65		285	409,5			452,5					

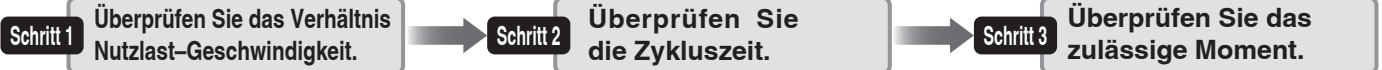
JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Typenauswahl 1



Auswahlverfahren

Für die Ausführung mit hoher Steifigkeit der Serie LESH siehe Seite 125



Auswahlbeispiel

Schritt 1 Prüfen Sie das Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm.

<Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seite 108)

Wählen Sie das Modell entsprechend dem Werkstückgewicht und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramms.

Auswahlbeispiel: Das Modell **LES25□EJ-50** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Die Zykluszeit kann anhand von Methode 1 ungefähr berechnet werden; sollte ein genauerer Wert für die Zykluszeit notwendig sein, verwenden Sie Methode 2.

Methode 1: Überprüfung des Zykluszeitdiagramms (Seite 108)

Methode 2: Berechnung <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seite 108)

Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Verzögerungszeit können durch die folgende Gleichung berechnet werden.

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

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

- T2: Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

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

$$T_4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T_1 = V/a_1 = 200/5000 = 0,04 \text{ [s]}$$

$$T_3 = V/a_2 = 200/5000 = 0,04 \text{ [s]}$$

$$T_2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T_1 + T_3)}{V} = \frac{50 - 0,5 \cdot 220 \cdot (0,04 + 0,04)}{200}$$

$$= 0,21 \text{ [s]}$$

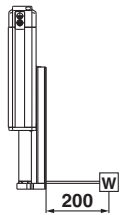
$$T_4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Die **Zykluszeit** kann wie folgt berechnet werden.

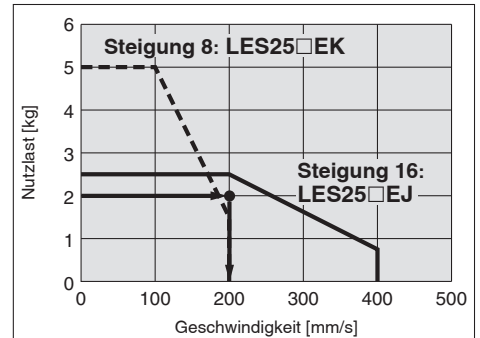
$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 = 0,04 + 0,21 + 0,04 + 0,15 = 0,44 \text{ [s]}$$

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 2 [kg]
- Werkstückmontage:
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Einbaulage: vertikal
- Hub: 50 [mm]
- Beschleunigung/Verzögerung: 5000 [mm/s²]
- Zykluszeit: 0,5 s

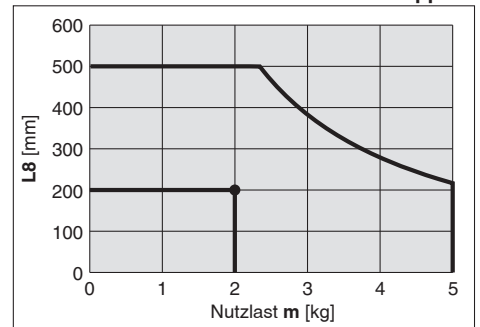


LES25□E□/Batterieloser Absolut-Encoder Vertikal

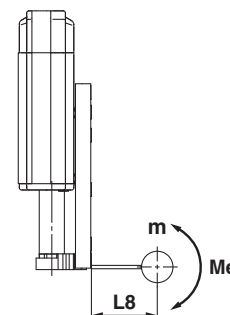


<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm>

LES25/Batterieloser Absolut-Encoder Kippen



<Zulässiges dynamisches Moment>



Schritt 3 Prüfen Sie das zulässige Moment. <Statisches zulässiges Moment> (Seite 108)

<Dynamisches zulässiges Moment> (Seite 109)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.

Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LES25□EJ-50** gewählt werden.

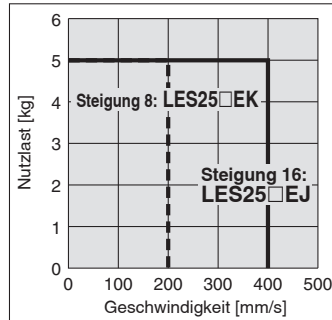
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

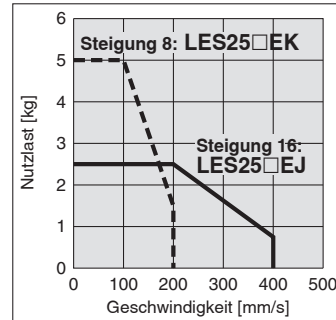
* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LES25□E□

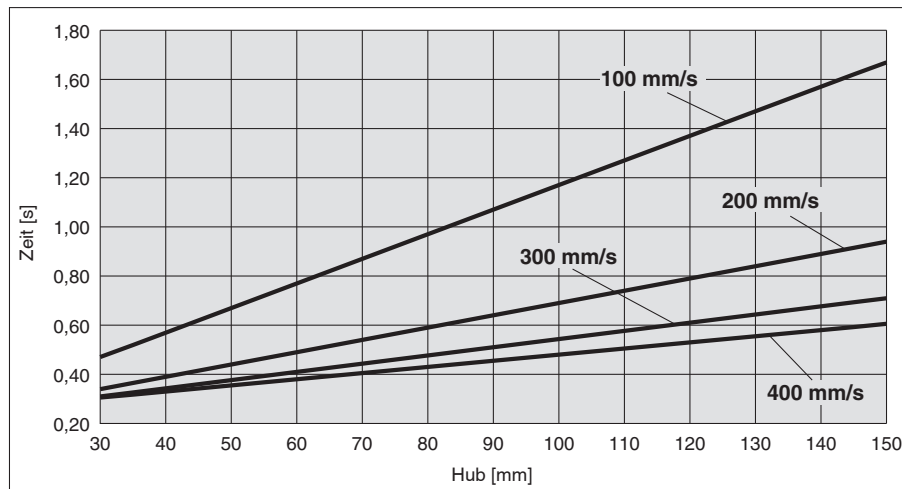
Horizontal



Vertikal



Zykluszeitdiagramm (Führung)



Betriebsbedingungen

Beschleunigung/Verzögerung: 5000 mm/s²

In-Position: 0,5 mm

Zulässige statische Momente

Modell		LES25
Kippen	[Nm]	14,1
Gierbewegung	[Nm]	14,1
Rollen	[Nm]	4,8

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs: <https://www.smc.eu>

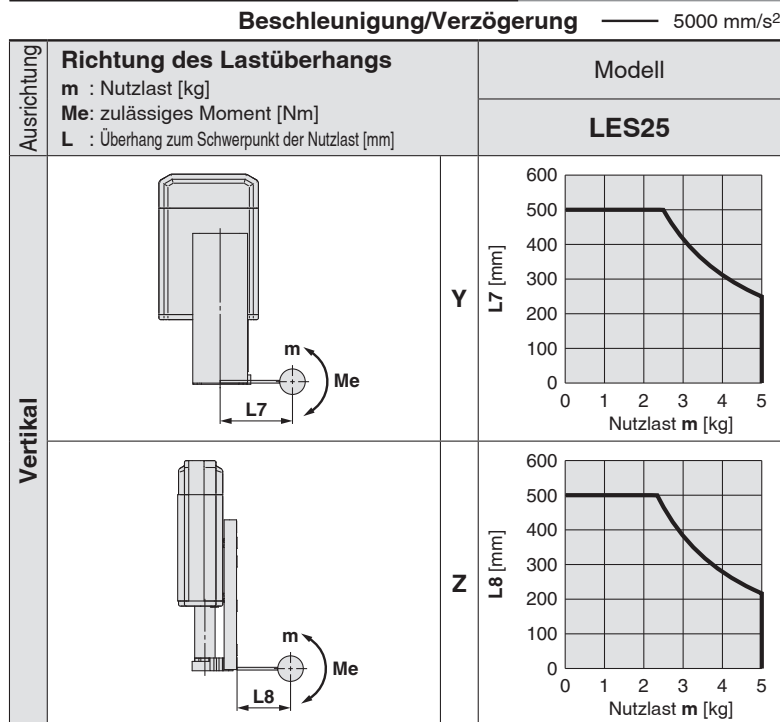
Zulässiges dynamisches Moment

Beschleunigung/Verzögerung — 5000 mm/s²

Ausrichtung	Richtung des Lastüberhangs		Modell
	m : Nutzlast [kg] Me : zulässiges Moment [Nm] L : Überhang zum Schwerpunkt der Nutzlast [mm]		LES25
Horizontal/Bodenmontage		X	
		Y	
		Z	
Wand		X	
		Y	
		Z	

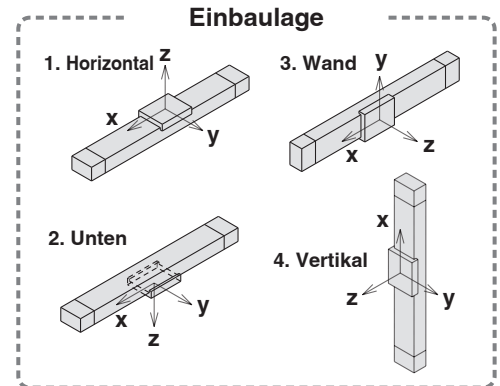
* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

Zulässiges dynamisches Moment



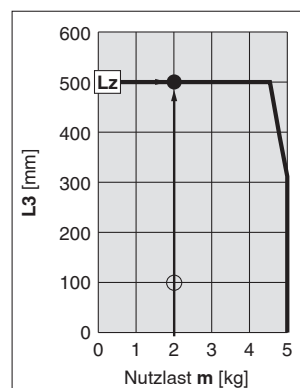
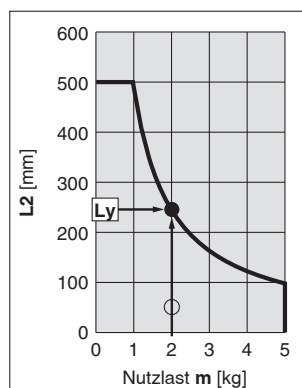
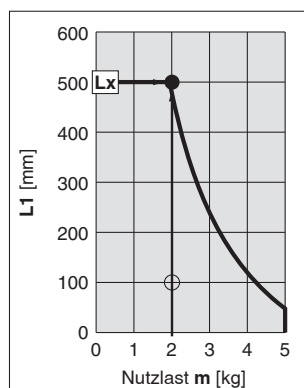
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

- Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
Modell: LES
Größe: 25
Einbaulage: Horizontal/Boden/Wand/Vertikal
Beschleunigung [mm/s²]: a
Nutzlast [kg]: m
Nutzlast-Schwerpunkt [mm]: Xc/Yc/Zc
- Wählen Sie das Ziel-Diagramm unter Berücksichtigung des Modells, der Größe und Einbaulage aus.
- Ermitteln Sie anhand der Beschleunigung und der Nutzlast den Überhang [mm]: Lx/Ly/Lz aus dem Diagramm.
- Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
 $\alpha x = Xc/Lx$, $\alpha y = Yc/Ly$, $\alpha z = Zc/Lz$
- Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von αx , αy , und αz 1 oder weniger beträgt.
 $\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$
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: LES
Größe: 25
Einbaulage: Horizontal
Beschleunigung [mm/s²]: 5000
Nutzlast [kg]: 2,0
Nutzlast-Schwerpunkt [mm]: Xc = 100, Yc = 50, Zc = 100
- Wählen Sie drei der oben auf Seite 109 dargestellten Diagramme aus.
- Lx = 500 mm, Ly = 240 mm, Lz = 500 mm
- Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
 $\alpha x = 100/500 = 0,20$
 $\alpha y = 50/240 = 0,21$
 $\alpha z = 100/500 = 0,20$
- $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0,61 \leq 1$

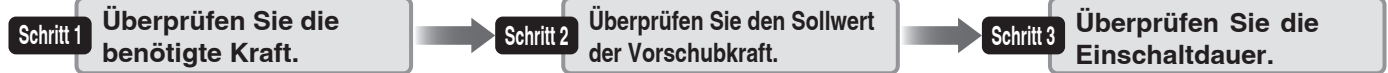


Typenauswahl 2



Auswahlverfahren

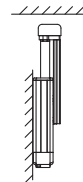
Für die Ausführung mit hoher Steifigkeit der Serie LESH siehe Seite 129



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Schubkraft: 90 [N]
- Werkstückgewicht: 1 [kg]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Hub: 100 [mm]
- Einbaulage: vertikal ansteigend
- Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s
- Volle Zykluszeit (B): 6 s



Schritt 1 Überprüfen Sie die benötigte Kraft.

Berechnen Sie die ungefähre erforderliche Kraft für den Schubbetrieb.

Auswahlbeispiel: • Schubkraft: 90 [N]

- Werkstückgewicht: 1 [kg]

Die ungefähre benötigte Kraft beträgt $90 + 10 = 100$ [N].

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der ungefähren benötigten Kraft unter Berücksichtigung der Spezifikationen (Seite 117).

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage der Spezifikationen

- Ungefährte benötigte Kraft: 100 [N]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]

Das Modell **LES25□E** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Berechnen Sie anschließend die erforderliche Kraft für den Schubbetrieb.

Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage des Schlittengewichts

- **LES25□E** Schlittengewicht: 0,5 [kg]

Die erforderliche Kraft beträgt $100 + 5 = 105$ [N].

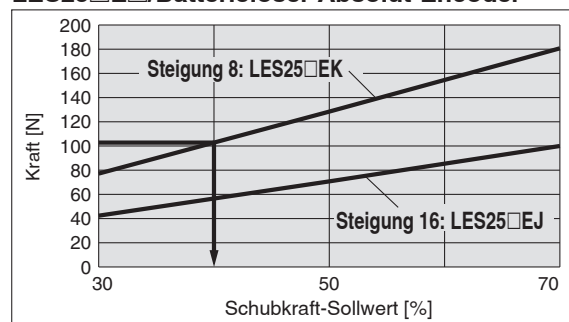
Schlittengewicht

[kg]

Modell	Hub [mm]					
	30	50	75	100	125	150
LES25	0,25	0,30	0,36	0,50	0,55	0,59

* Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

LES25□E□/Batterieloser Absolut-Encoder



<Schubkraft-Sollwert-Kraft-Diagramm>

Schritt 2 Überprüfen Sie den Sollwert der Vorschubkraft.

<Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm> (Seite 112)

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der erforderlichen Kraft und beachten Sie dabei das Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm, um den Sollwert für die Schubkraft zu bestimmen.

Auswahlbeispiel: Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Erforderliche Kraft: 105 [N]

Das Modell **LES25□EK** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Der Sollwert für die Schubkraft beträgt 40 [%].

Schritt 3 Überprüfen Sie die Einschaltdauer.

Bestätigen Sie die zulässige Einschaltdauer basierend auf dem Schubkraft-Sollwert unter Bezugnahme auf die Tabelle „Zulässige Einschaltdauer“.

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage der zulässigen Einschaltdauer

- Schubkraft-Sollwert: 40 [%]

Die zulässige Einschaltdauer kann 30 % betragen.

Berechnen Sie die Einschaltdauer für die Betriebsbedingungen und bestätigen Sie, dass die zulässige Einschaltdauer nicht überschritten wird.

Auswahlbeispiel: • Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s

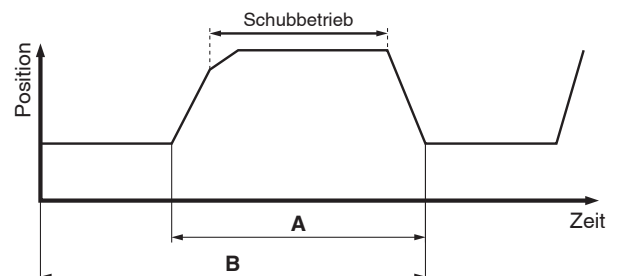
- Volle Zykluszeit (B): 6 s

Die Einschaltdauer kann $1,5/6 \times 100 = 25$ % betragen, was somit innerhalb des zulässigen Bereiches liegt.

Zulässige Einschaltdauer

Batterieloser Absolut-Encoder

Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
30	—	—
max. 50	max. 30	max. 5
max. 70	max. 20	max. 3

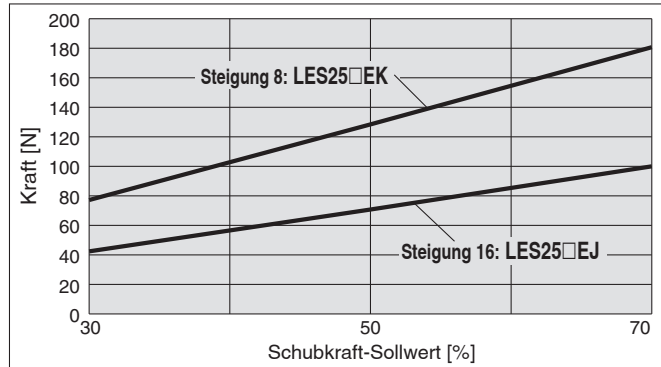


Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LES25□EK-100** gewählt werden. Für das zulässige Moment ist das Auswahlverfahren dasselbe wie bei der Positioniersteuerung.

Schubkraft-Sollwert-Kraft-Diagramm

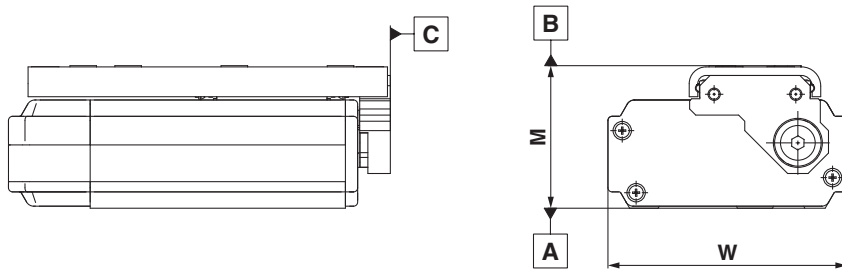
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

LES25□E□



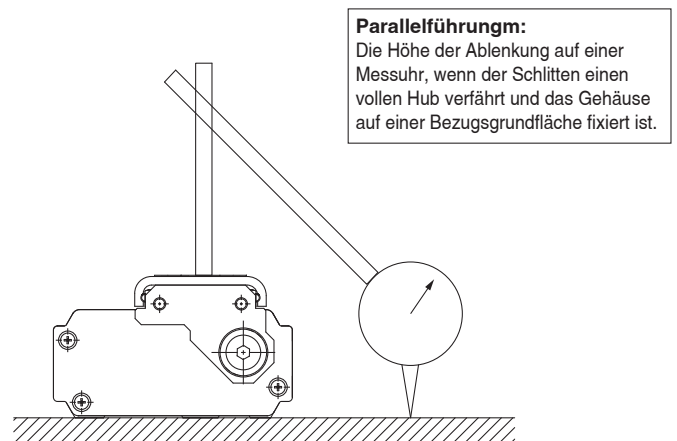
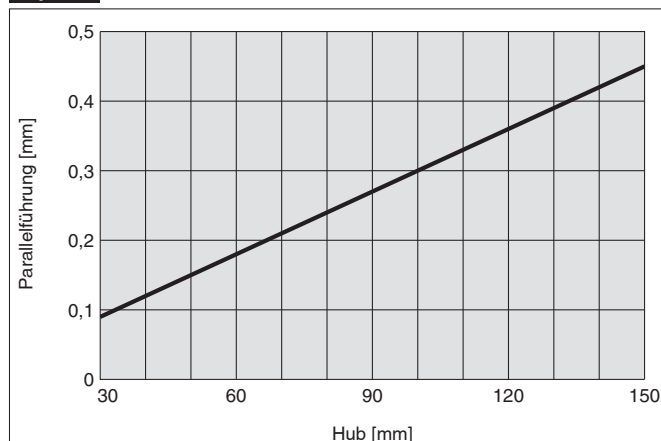
Schlittengenauigkeit

* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.



Modell	LES25
Parallelität B zu A	0,4 mm
Parallelität B zu A	Siehe Diagramm 1.
Winkelabweichung C zu A	0,2 mm
M Maßtoleranz	±0,3 mm
W Maßtoleranz	±0,2 mm

Diagramm 1 Parallelität B zu A

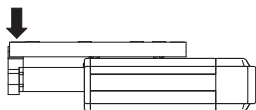


Schlittenabweichung (Referenzwert)

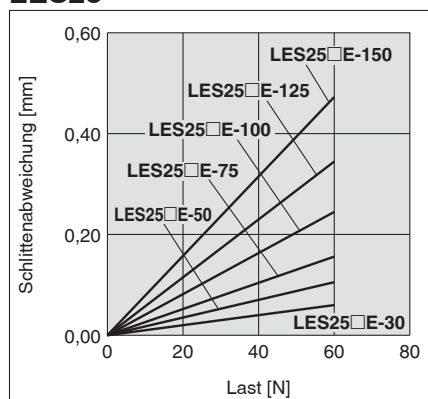
* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.

Kippmoment

Schlittenabweichung durch Kippmoment-Last
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.

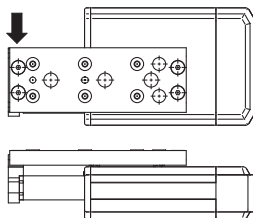


LES25

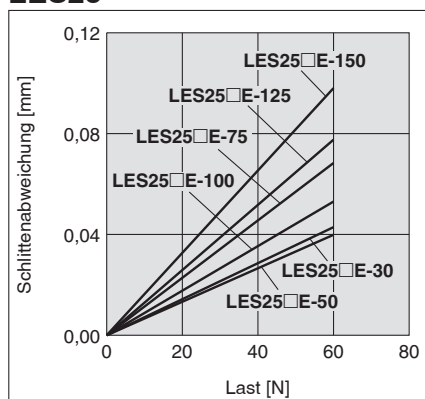


Giermoment

Schlittenabweichung durch Giermoment-Last
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.

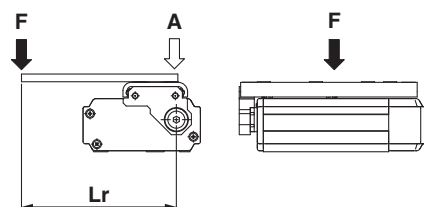


LES25



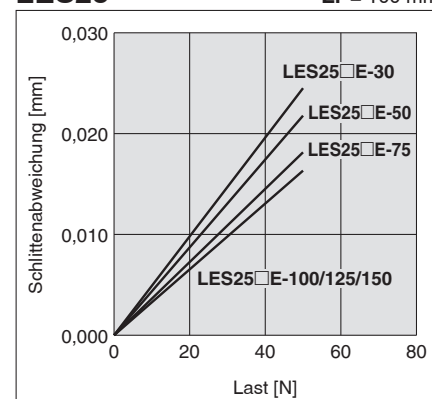
Rollmoment

Schlittenabweichung durch Rollmoment-Last
Schlittenabweichung im Bereich A, wenn bei eingefahrenem Schlitten im Punkt F eine Last auftritt.



LES25

$L_r = 100 \text{ mm}$



JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Elektrischer Kompaktschlitten / Kompakte Ausführung

Serie **LES** LES25



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Bestellschlüssel



Kompakte Ausführung

LES 25 R E J - 30 - R1 CD17T

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Größe

25

2 Motoreinbaulage

R **Grundauführung / R-Typ** Kabel
[vom Kunden bereitzustellen]

L **Symmetrische Ausführung / L-Typ** Schlitten
[vom Kunden bereitzustellen] Kabel

D **axiale Motorausführung / D-Typ** Tabelle Kabel
[vom Kunden bereitzustellen]

3 Motorausführung

Symbol	Typ	Kompatible Controller/Treiber		
E	Schrittmotor 24VDC Batterieloser Absolut-Encoder	JXC51	JXCP1	JXCEF
		JXC61	JXCD1	JXC9F
		JXCE1	JXCL1	JXCPF
		JXC91	JXCM1	JXCLF

4 Spindelsteigung [mm]

J	16
K	8

5 Hub [mm]

Hub	Verwendbarer Hub
30 bis 150	30*1, 50, 75, 100, 125, 150

6 Motoroption

—	Ohne Option
B	mit Motorbremse

Übersicht der verwendbaren Motoroptionen

Einbaulage des Motors	Größe	Hub	
		30	50 min.
R/L	25	x	○
D	25	○	○

7 Gehäuseoption

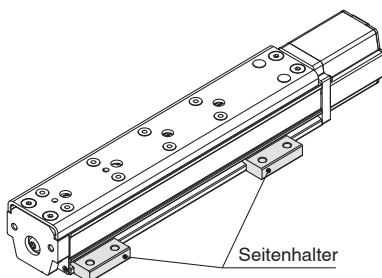
—	Ohne
S	Staubdichte Ausführung*2

9 Antriebskabellänge

Robotikkabel		[m]	
—	Ohne	R8	8*4
R1	1,5	RA	10*4
R3	3	RB	15*4
R5	5	RC	20*4

8 Montage*3

Symbol	Montage	R-Typ L-Typ	D-Typ
—	Ohne Seitenhalter	●	●
H	Mit Seitenhalter (4 Stk.)	—	●



Alle nicht aufgeführten Posten (technischen Daten, Abmessungen usw.) entsprechen denen des Standardproduktes. Siehe Web-Katalog für Details.

Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Kompaktschlitten/Kompaktausführung **Serie LES**

10 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
		Standard	
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubenmontage
8*5	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*6

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker / Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1,10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Die verwendbaren Motoreinbaupositionen und Motoroptionen variieren je nach Hub, beachten Sie daher die Übersicht der verwendbaren Motoroptionen auf Seite 23.
- *2 Beim R/L-Typ (äquivalent IP5X) ist auf dem Spindelrohr ein Abstreifer und auf beiden Seiten der Endabdeckungen sind Dichtungen montiert. Beim D-Typ ist ein Abstreifer auf der Endabdeckung montiert.
- *3 Siehe **Web-Katalog** für Details.

- *4 Fertigung auf Bestellung
- *5 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.
- *6 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang. Wählen Sie „S“, „T“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link. Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



- * Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell			LES25□E	
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm]		30, 50, 75, 100, 125, 150	
	Nutzlast [kg]*1	Horizontal	5	
		Vertikal	5	2,5
	Schubkraft 30 bis 70 % [N]*2 *3		77 bis 180	43 bis 100
	Geschwindigkeit [mm/s]*1 *3		10 bis 200	20 bis 400
	Schubgeschwindigkeit [mm/s]		10 bis 20	20
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		5000	
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0,05	
	Umkehrspiel [mm]*4		Max. 0,3	
	Spindelsteigung [mm]		8	16
Elektrische Spezifikationen	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*5		50/20	
	Funktionsweise		Gleitspindel + Riemen (R/L-Ausführung), Gleitspindel (D-Ausführung)	
	Führungsart		Linearführung (Kugelumlauf)	
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40	
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)	
	Motorgröße		□42	
	Motorausführung		Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder	
Technische Daten Motorbremse	Encoder		Batterieloser Absolut-Encoder	
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %	
	Leistungsaufnahme [W]*6 *8		Max. Leistung 67	
	Ausführung		Spannungsfreie Funktionsweise	
	Haltekraft [N]	*7	500	77
	Leistungsaufnahme [W]*8		5	
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %	

*1 Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Nutzlast. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Orientierungshilfe)“ auf Seite 108.

*2 Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (F.S.).

*3 Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)

*4 Ein Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb

*5 Vibrationsfestigkeit: keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Test wurde mit dem Antrieb im Ausgangszustand durchgeführt.)

Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

*6 Die maximale Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

*7 Nur mit Motorbremse

*8 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme für die Motorbremse hinzugerechnet werden.

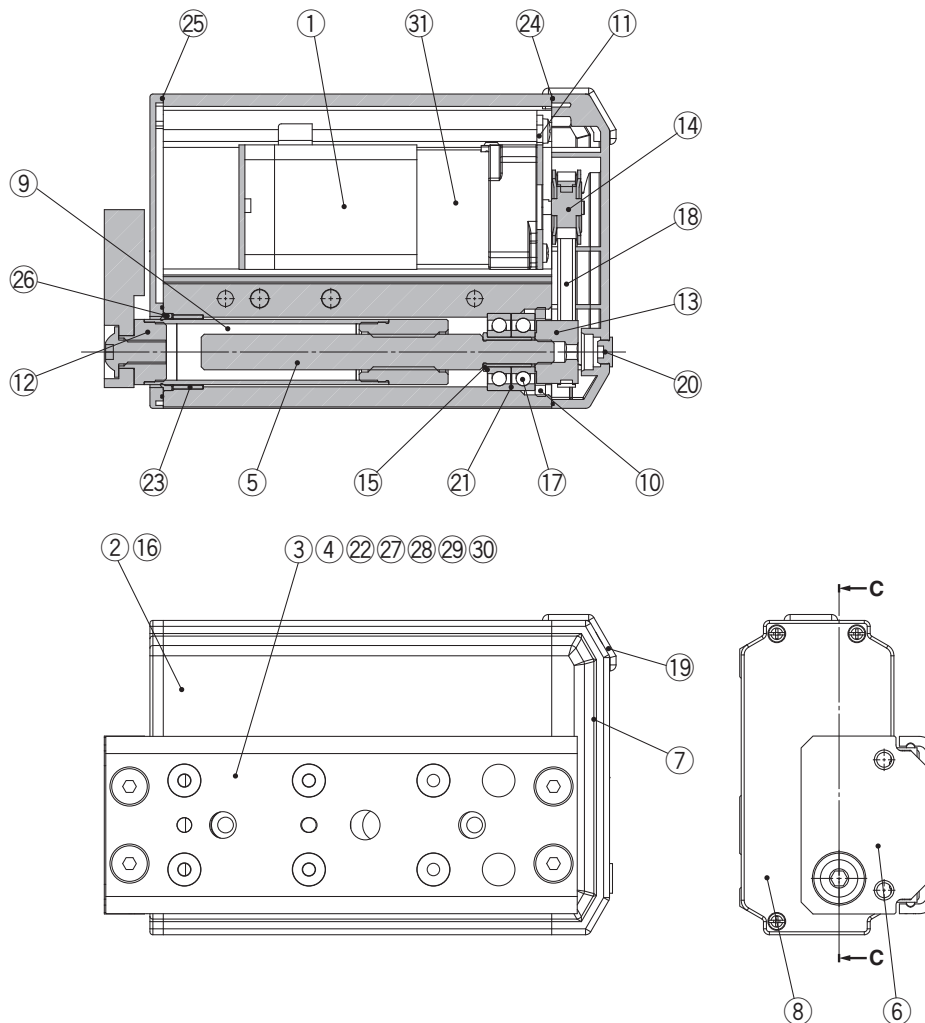
Gewicht

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

[kg]

Hub [mm]		Ohne Motorbremse						Mit Motorbremse					
		30	50	75	100	125	150	30	50	75	100	125	150
Modell	LES25 ^R	1,81	2,07	2,41	3,21	3,44	3,68	—	2,34	2,68	3,48	3,71	3,95
	LES25D	1,82	2,05	2,35	3,07	3,27	3,47	2,08	2,31	2,61	3,33	3,53	3,74

Technische Zeichnung: Grundaufbau/R-Ausführung, symmetrische Ausführung/L-Ausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Motor	—	—
2	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Tabelle	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + chemisch vernickelt
4	Führungsblock	Rostfreier Stahl	Wasseraufbereitung
5	Gewindespindel	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
6	Endplatte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Riemenscheiben-Abdeckung	Kunstharz	—
8	Endabdeckung	Kunstharz	—
9	Kolben	Rostfreier Stahl	—
10	Lager Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
		Messing	Chemisch vernickelt (nur LES25R/L□)
11	Motorplatte	Stahl	—
12	Buchse	Stahl	Chemisch vernickelt
13	Gewindespindel-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
14	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
15	Distanzstück	Rostfreier Stahl	Nur LES25R/L□
16	Ausgangsposition-Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
17	Lager	—	—
18	Riemen	—	—
19	Eingegossenes Kabel	Kunstharz	—
20	Kappe	Silikonkautschuk	—
21	Passscheibe	Stahl	—

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
22	Anschlag	Stahl	—
23	Gleitlager	—	Nur staubgeschützte Option
24	Riemenscheiben-Dichtung	NBR	Nur staubgeschützte Option
25	End-Dichtung	NBR	Nur staubgeschützte Option
26	Abstreifer	NBR	Nur staubgeschützte Option
27	Abdeckung	Kunstharz	—
28	Rücklaufführung	Kunstharz	—
29	Gehäusehalterung	Rostfreier Stahl	—
30	Stahlkugel	Stahl	—
31	Verriegelung	—	Nur mit Motorbremse

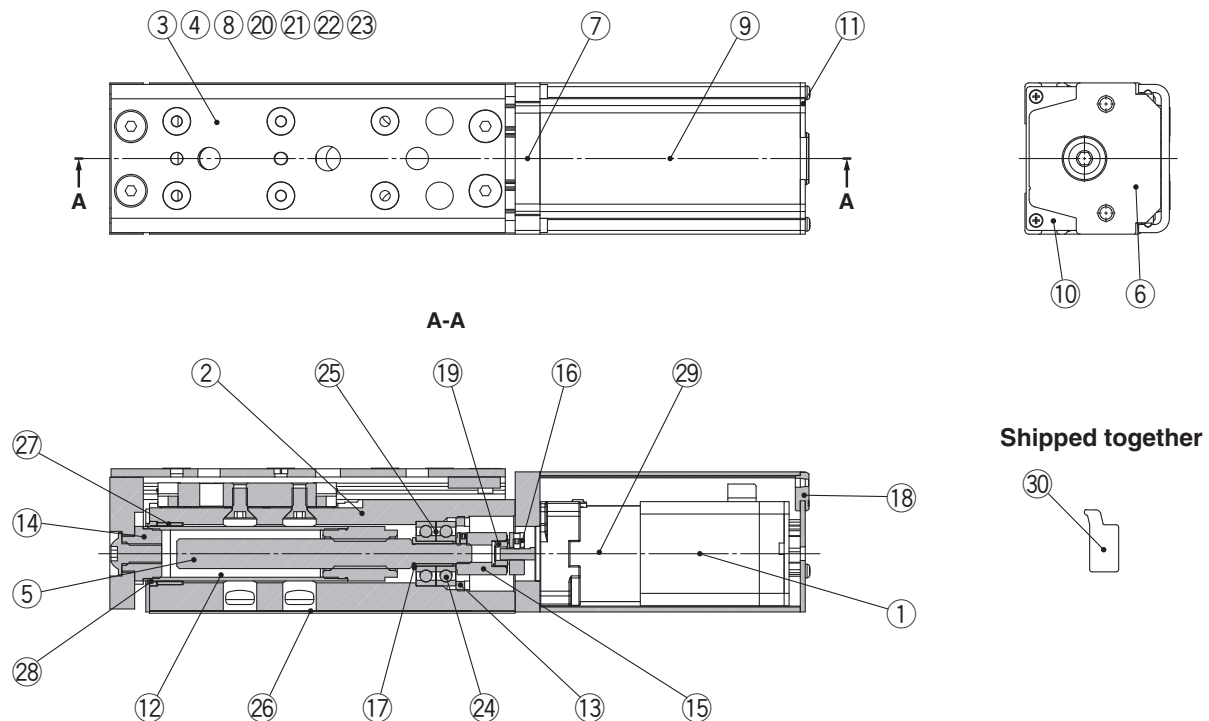
Ersatzteile/Riemen

Größe	Bestell-Nr.	Anm.
LES25□	LE-D-1-3	—

Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Führungs- einheit	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

Technische Zeichnung: axialer Motor/D-Ausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Motor	—	—
2	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Tabelle	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + chemisch vernickelt
4	Führungsblock	Rostfreier Stahl	Wasseraufbereitung
5	Gewindespindel	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
6	Endplatte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Motorflansch	Aluminiumlegierung	Eloxiert
8	Anschlag	Stahl	—
9	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
10	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
11	Motorendabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
12	Kolben	Rostfreier Stahl	—
13	Lager Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
		Messing	Chemisch vernickelt (nur LES25D□)
14	Buchse	Stahl	Chemisch vernickelt
15	Hub (Gewindespindel-Seite)	Aluminiumlegierung	—
16	Hub (Motorseite)	Aluminiumlegierung	—
17	Distanzstück	Rostfreier Stahl	Nur LES25D□
18	Eingegossenes Kabel	NBR	—
19	Zahnkranz	NBR	—
20	Abdeckung	Kunstharz	—

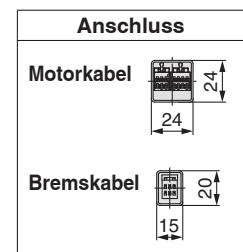
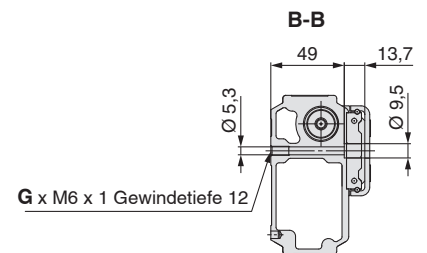
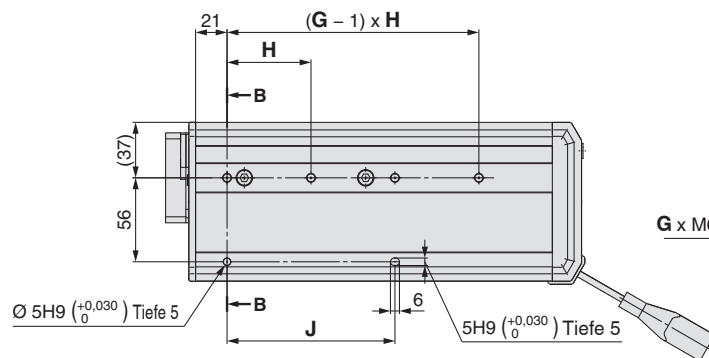
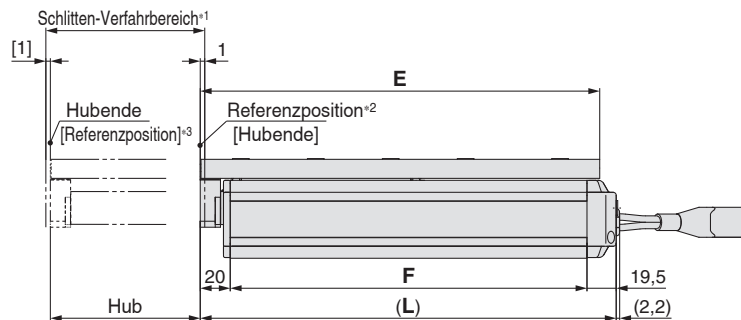
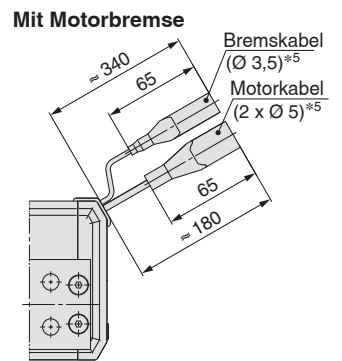
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
21	Rücklaufführung	Kunstharz	—
22	Gehäusehalterung	Rostfreier Stahl	—
23	Stahlkugel	Stahl	—
24	Lager	—	—
25	Passscheibe	Stahl	—
26	Klebeband	—	—
27	Gleitlager	—	Nur staubgeschützte Option
28	Abstreifer	NBR	Nur staubgeschützte Option
29	Verriegelung	—	Nur mit Motorbremse
30	Seitenhalter	Aluminiumlegierung	Eloxiert

Optionale Teile/Seitenhalter

Modell	Bestell-Nr.
LES25D	LE-D-3-3

Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Führungs- einheit	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

LES25RE

- ### Abmessungen [mm]

Modell	L	C	D	E	F	G	H	J
LES25RE□-30□-□□□□□	144,5	4	48	133,5	105	2	46	46
LES25RE□-50□-□□□□□	170,5	6	42	159,5	131	2	84	84
LES25RE□-75□-□□□□□	204,5	6	55	193,5	165	2	112	112
LES25RE□-100□-□□□□□	277,5	8	50	266,5	238	4	56	112
LES25RE□-125□-□□□□□	302,5	8	55	291,5	263	4	59	118
LES25RE□-150□-□□□□□	327,5	8	62	316,5	288	4	62	124

LEFT

LEFT

KEY

LEYG

LESYH

SET

LES

THE

LER

JXC51/61

JXC□□1

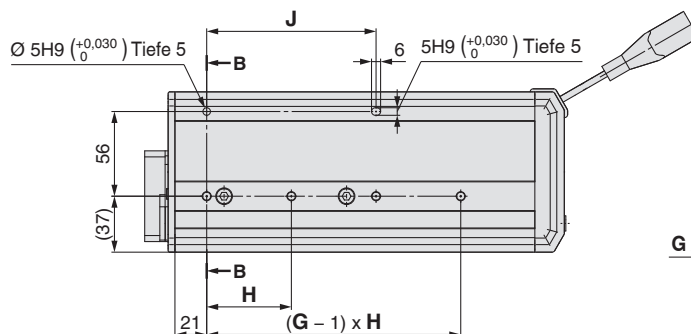
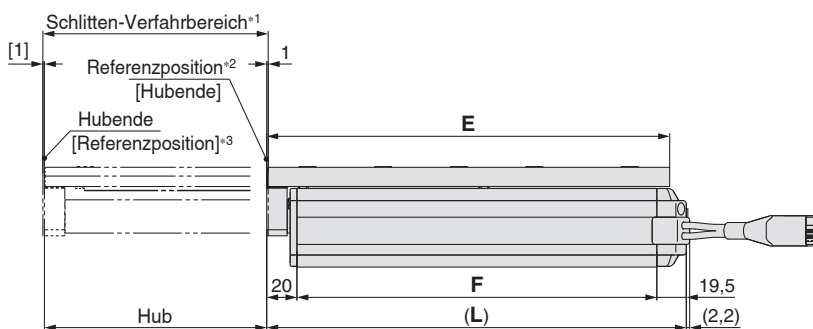
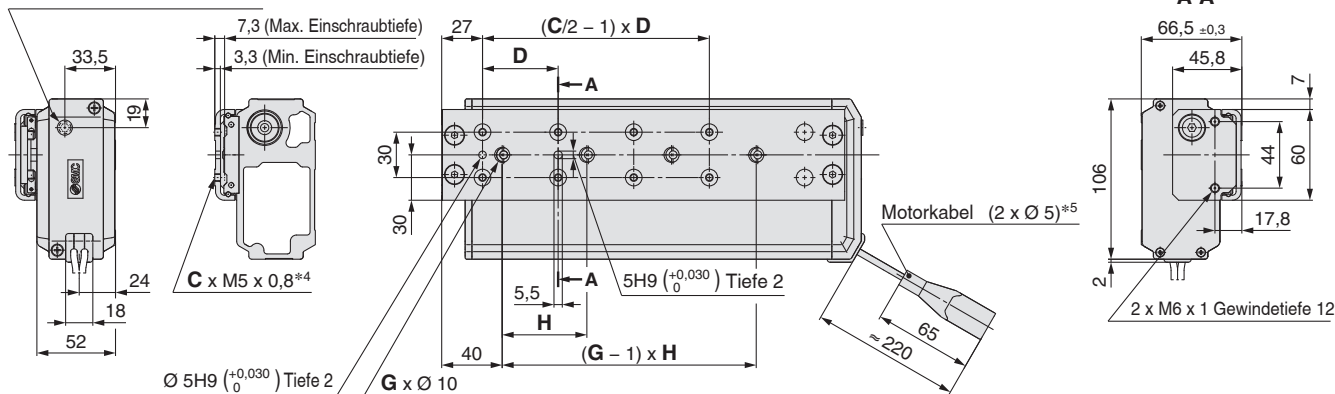
Abmessungen: symmetrische Ausführung/L-Ausführung

LES25LE

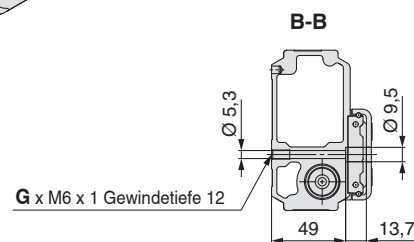
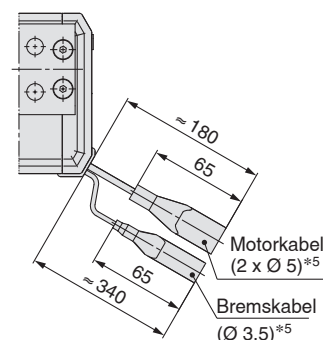
Kappe für Handhilfsbetätigungsschraube

Einlass: Ø 8

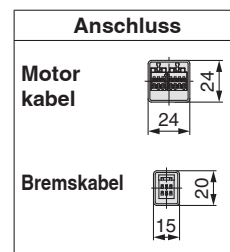
Form: Schlüsselweite 5



Mit Motorbremse



- *1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld des Schlittens nicht behindern
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde
- *4 Wenn die Werkstückhalteschrauben zu lang sind, können sie den Führungsblock berühren und eine Fehlfunktion verursachen. Verwenden Sie Schrauben, die in ihrer Länge zwischen der maximalen und der minimalen Einschraubtiefe liegen.
- *5 Befestigen Sie das Motor- und Bremskabel so, dass ein mehrfaches Knicken der Kabel vermieden wird.



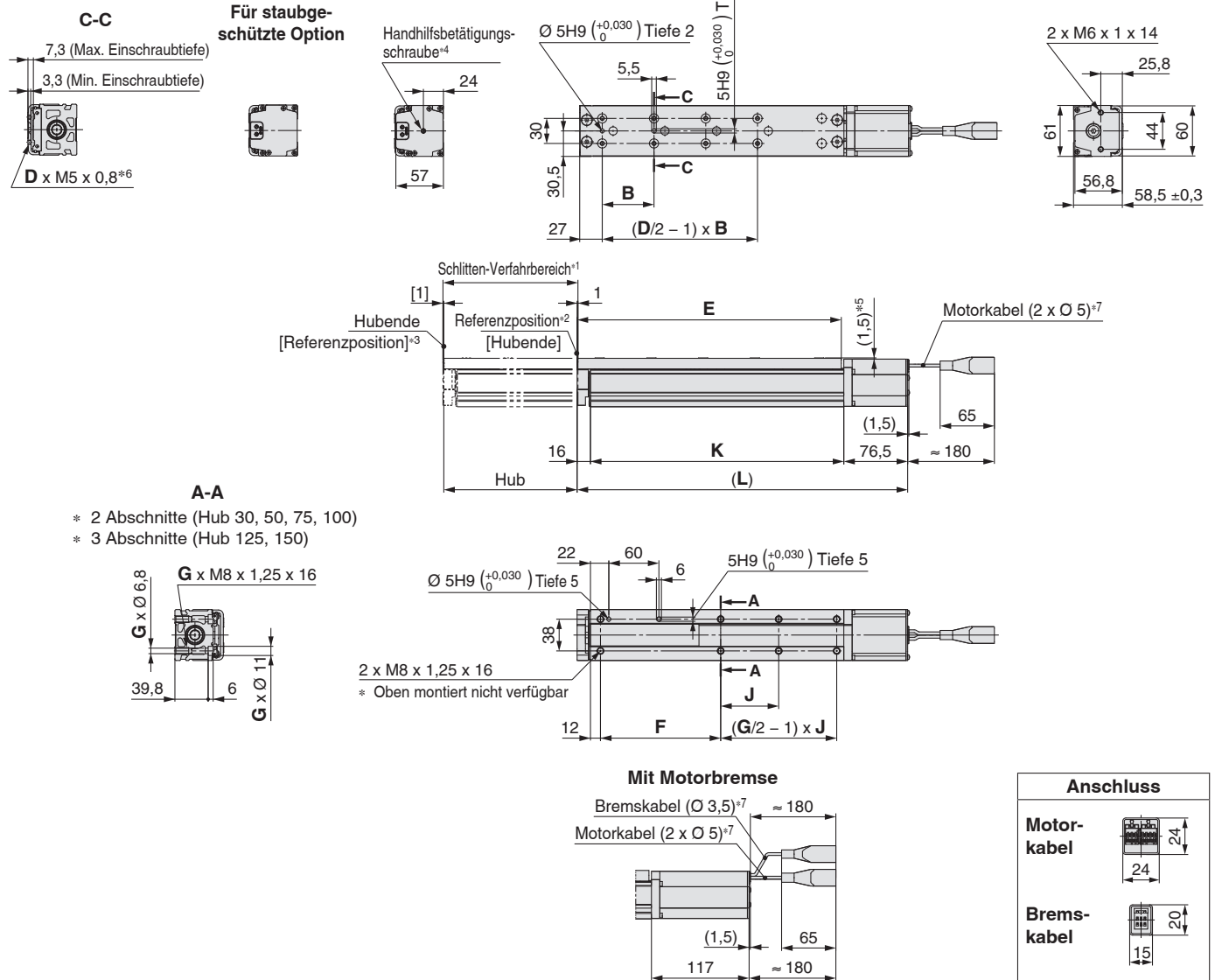
Abmessungen

[mm]

Modell	L	C	D	E	F	G	H	J
LES25LE□-30□-□□□□□	144,5	4	48	133,5	105	2	46	46
LES25LE□-50□-□□□□□	170,5	6	42	159,5	131	2	84	84
LES25LE□-75□-□□□□□	204,5	6	55	193,5	165	2	112	112
LES25LE□-100□-□□□□□	277,5	8	50	266,5	238	4	56	112
LES25LE□-125□-□□□□□	302,5	8	55	291,5	263	4	59	118
LES25LE□-150□-□□□□□	327,5	8	62	316,5	288	4	62	124

Abmessungen: axialer Motor/D-Ausführung

LES25DE

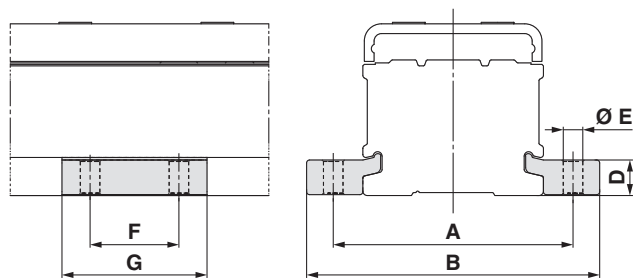


- *1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld des Schlittens nicht behindern.
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzierrichtung geändert wurde
- *4 Der Abstand zwischen der Abdeckung des Motorgehäuses und der Schraube für die Handhilfsbetätigung beträgt bis zu 4 mm. Die Bohrungsgröße der Motorendabdeckung ist Ø 5,5.
- *5 Der Schlitten ist niedriger als die Motorabdeckung.
- *6 Wenn die Werkstückhalteschrauben zu lang sind, können sie den Führungsblock berühren und eine Fehlfunktion verursachen. Verwenden Sie Schrauben, die in ihrer Länge zwischen der maximalen und der minimalen Einschraubtiefe liegen.
- *7 Befestigen Sie das Motor- und Bremskabel so, dass ein mehrfaches Knicken der Kabel vermieden wird.

Abmessungen

Modell	(L)	B	D	E	F	G	J	K
LES25DE-30-□-□-□-□-□-□	214	48	4	133,5	81	4	19	121,5
LES25DE-30B-□-□-□-□-□-□	254,5							
LES25DE-50-□-□-□-□-□-□	240	42	6	159,5	87	4	39	147,5
LES25DE-50B-□-□-□-□-□-□	280,5							
LES25DE-75-□-□-□-□-□-□	274	55	6	193,5	96	4	64	181,5
LES25DE-75B-□-□-□-□-□-□	314,5							
LES25DE-100-□-□-□-□-□-□	347	50	8	266,5	144	4	89	254,5
LES25DE-100B-□-□-□-□-□-□	387,5							
LES25DE-125-□-□-□-□-□-□	372	55	8	291,5	144	6	57	279,5
LES25DE-125B-□-□-□-□-□-□	412,5							
LES25DE-150-□-□-□-□-□-□	397	62	8	316,5	144	6	69,5	304,5
LES25DE-150B-□-□-□-□-□-□	437,5							

Seitenhalter (axialer Motor/D-Ausführung)



							[mm]
Bestell-Nr.*1	A	B	D	E	F	G	Verwendbares Modell
LE-D-3-3	81	99	12	6.6	30	49	LES25DE

*1 Bestell-Nr. für 1 Seitenhalter

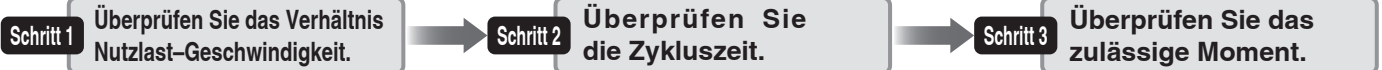
JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Typenauswahl 1



Auswahlverfahren

Für die kompakte Ausführung der Serie LES siehe Seite 107.



Auswahlbeispiel

Schritt 1 Prüfen Sie das Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm. <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seite 126)
Wählen Sie das Modell entsprechend dem Werkstückgewicht und Geschwindigkeit unter Berücksichtigung des Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramms.
Auswahlbeispiel: Das Modell **LESH25□EJ-50** kann vorübergehend als mögliches Modell anhand des Diagramms auf der rechten Seite gewählt werden.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit.

Die Zykluszeit kann anhand von Methode 1 ungefähr berechnet werden; sollte ein genauerer Wert für die Zykluszeit notwendig sein, verwenden Sie Methode 2.

* Zwar ist es möglich, mit Methode 1 eine geeignete Auswahl zu treffen, allerdings basiert diese Berechnung auf einer maximalen Belastung. Sollte daher eine genaue Auswahl für die jeweilige Last benötigt werden, ist Methode 2 zu verwenden.

Methode 1: Überprüfung des Zykluszeitdiagramms (Seite 126)

Methode 2: Berechnung <Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm> (Seite 126)
Berechnen Sie die **Zykluszeit** mit der folgenden Berechnungsmethode.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung berechnet.

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

- T1: Beschleunigungszeit und T3: Die Verzögerungszeit kann anhand der folgenden Gleichung ermittelt werden.

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

- T2: Die Zeit mit konstanter Geschwindigkeit kann anhand der folgenden Gleichung berechnet werden.

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

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

$$T4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 200/5000 = 0,04 \text{ [s]},$$

$$T3 = V/a2 = 200/5000 = 0,04 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0,5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{50 - 0,5 \cdot 220 \cdot (0,04 + 0,04)}{200} = 0,21 \text{ [s]}$$

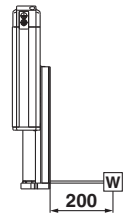
$$T4 = 0,15 \text{ [s]}$$

Die **Zykluszeit** kann wie folgt berechnet werden.

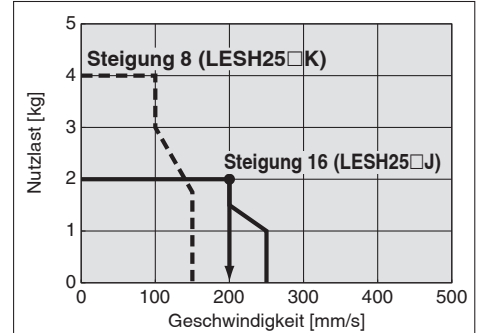
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,04 + 0,21 + 0,04 + 0,15 = 0,44 \text{ [s]}$$

Betriebsbedingungen

- Werkstückgewicht: 2 [kg]
- Werkstückmontage:
- Geschwindigkeit: 200 [mm/s]
- Einbaulage: vertikal
- Hub: 50 [mm]
- Beschleunigung/Verzögerung: 5000 [mm/s²]
- Zykluszeit: 0,5 s

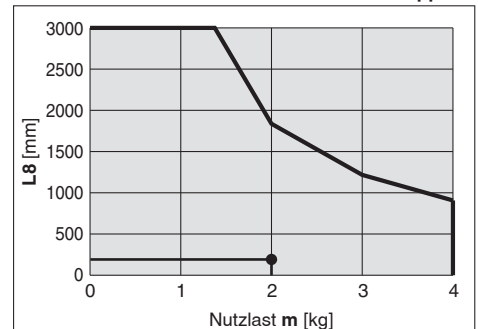


LESH25□E□/Batterieloser Absolut-Encoder Vertikal



<Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm>

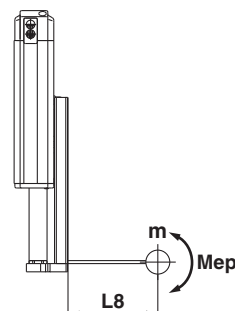
LESH25□/Batterieloser Absolut-Encoder Kippen



<Zulässiges dynamisches Moment>

Schritt 3 Prüfen Sie das zulässige Moment. <Statisches zulässiges Moment> (Seite 126) <Dynamisches zulässiges Moment> (Seite 127)

Stellen Sie sicher, dass das auf den Antrieb wirkende Moment innerhalb des zulässigen Bereichs sowohl für die statischen als auch für die dynamischen Bedingungen liegt.



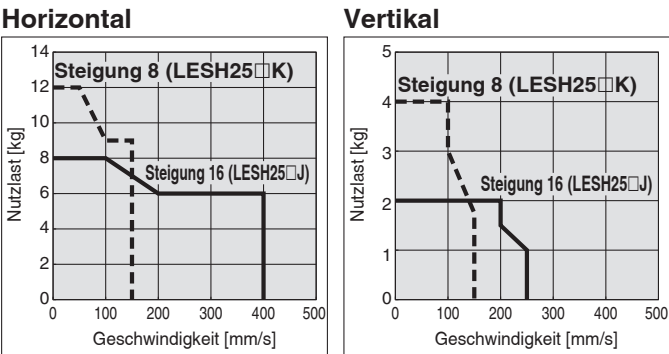
Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LESH25□EJ-50** gewählt werden.

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

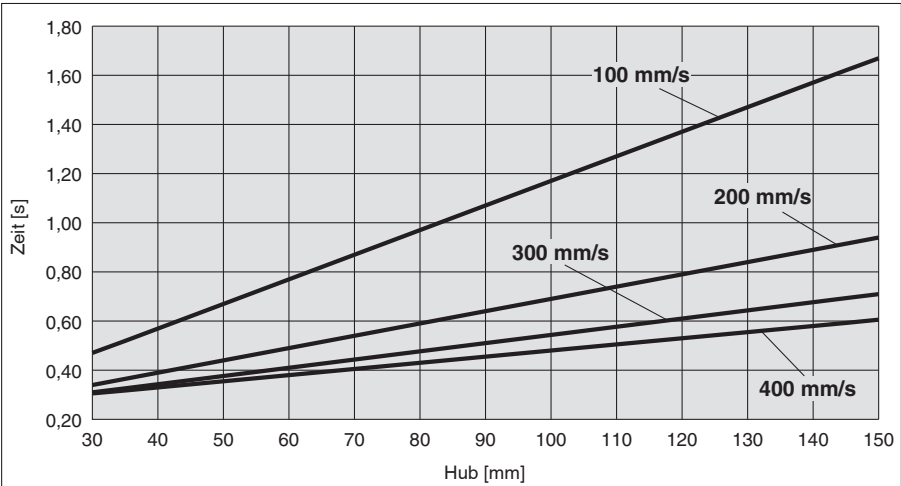
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

* Die folgenden Diagramme zeigen die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LESH25□E□



Zykluszeitdiagramm (Führung)



Betriebsbedingungen

Beschleunigung/Verzögerung: 5000 mm/s²
In-Position: 0,5 mm

Zulässige statische Momente

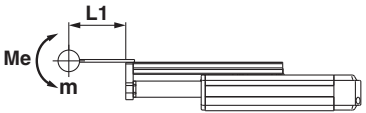
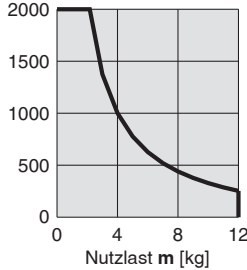
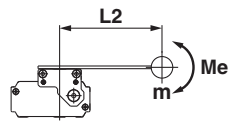
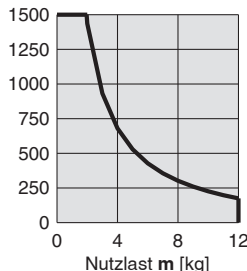
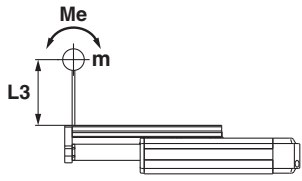
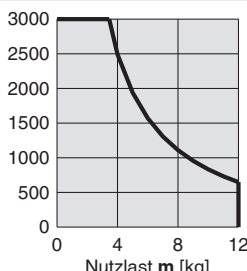
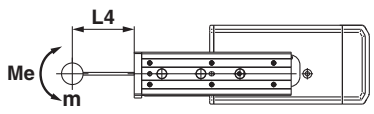
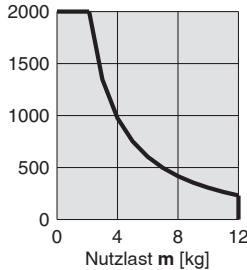
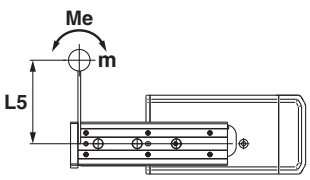
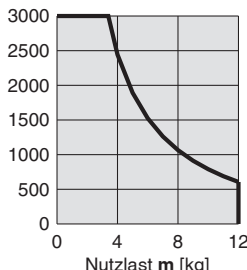
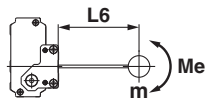
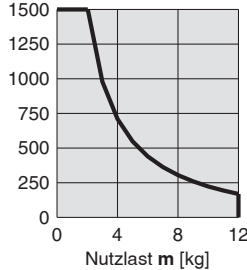
Modell		LESH25		
Hub	[mm]	50	100	150
Kippen	[Nm]	77	112	155
Gierbewegung	[Nm]			
Rollen	[Nm]	146	177	152

- LEFS
- LEFB
- LEY
- LEYG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEHF
- LER
- JXC51/61
- JXC□1

* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

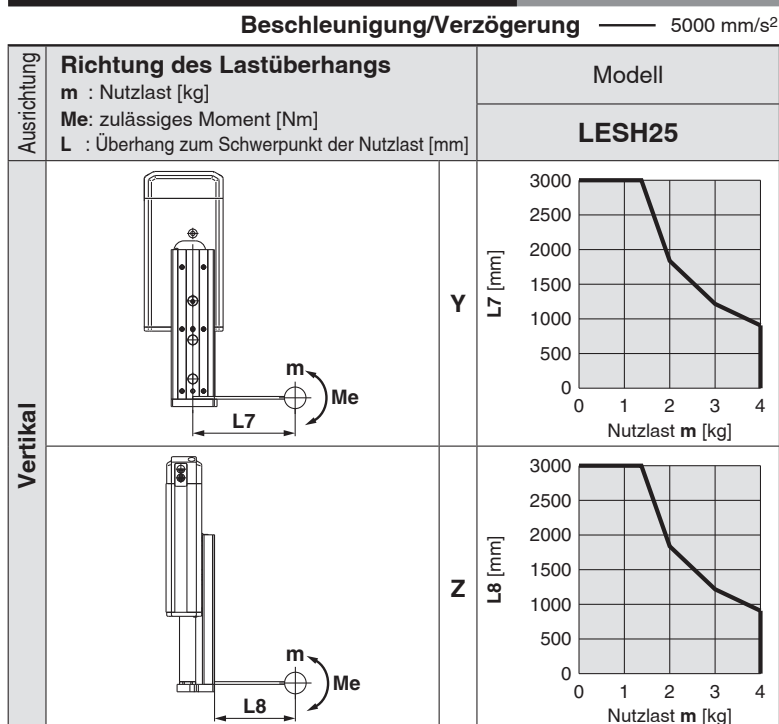
Zulässiges dynamisches Moment

Beschleunigung/Verzögerung — 5000 mm/s²

Ausrichtung	Richtung des Lastüberhangs		Modell
	m : Nutzlast [kg] Me : zulässiges Moment [Nm] L : Überhang zum Schwerpunkt der Nutzlast [mm]		LESH25
Horizontal/Bodenmontage		X	
		Y	
		Z	
Horizontal (Wandmontage)		X	
		Y	
		Z	

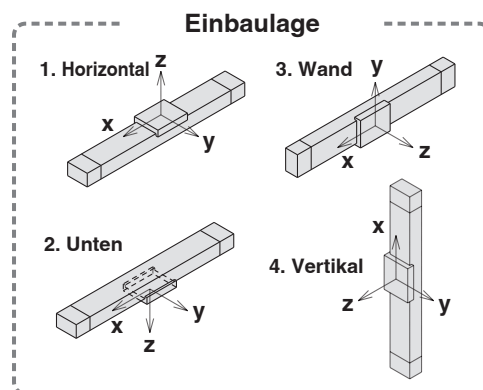
* Diese Diagramme zeigen den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Beachten Sie bei der Auswahl des Überhangs die „Berechnung des Führungslastfaktors“ oder verwenden Sie zur Bestätigung die Software zur Typenauswahl des elektrischen Antriebs, <https://www.smc.eu>

Zulässiges dynamisches Moment



Berechnung des Belastungsgrads der Führung

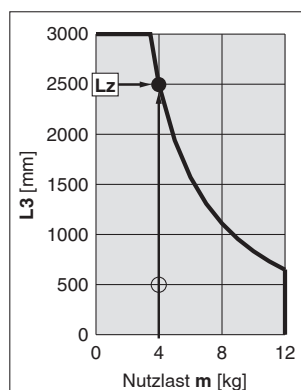
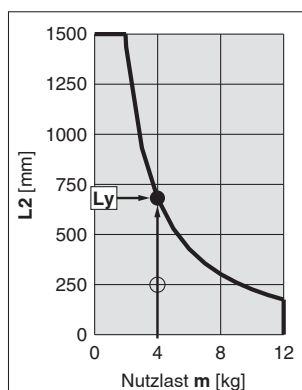
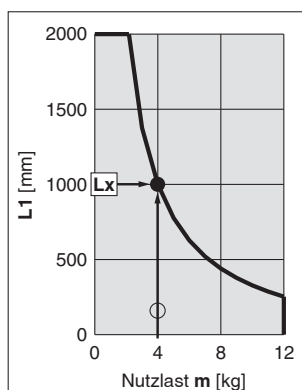
- Bestimmen Sie die Betriebsbedingungen.
Modell: LESH
Größe: 25
Einbaulage: Horizontal/Boden/Wand/Vertikal
- Wählen Sie das Ziel-Diagramm unter Berücksichtigung des Modells, der Größe und Einbaulage aus.
- Ermitteln Sie anhand der Beschleunigung und der Nutzlast den Überhang [mm]: $Lx/Ly/Lz$ aus dem Diagramm.
- Berechnen Sie den Lastfaktor für jede Richtung.
 $\alpha x = Xc/Lx$, $\alpha y = Yc/Ly$, $\alpha z = Zc/Lz$
- Bestätigen Sie, dass der Gesamtwert von αx , αy , und αz 1 oder weniger beträgt.
 $\alpha x + \alpha y + \alpha z \leq 1$
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: LESH
Größe: 25
Einbaulage: Horizontal
Beschleunigung [mm/s²]: 5000
Nutzlast [kg]: 4,0
Nutzlast-Schwerpunkt [mm]: $Xc = 250$, $Yc = 250$, $Zc = 500$
- Wählen Sie drei der oben auf Seite 127 dargestellten Diagramme aus.

- $Lx = 1000$ mm, $Ly = 650$ mm, $Lz = 2500$ mm
- Der Lastfaktor für die einzelnen Richtungen wird wie folgt ermittelt.
 $\alpha x = 250/1000 = 0,25$
 $\alpha y = 250/650 = 0,38$
 $\alpha z = 500/2500 = 0,20$
- $\alpha x + \alpha y + \alpha z = 0,83 \leq 1$

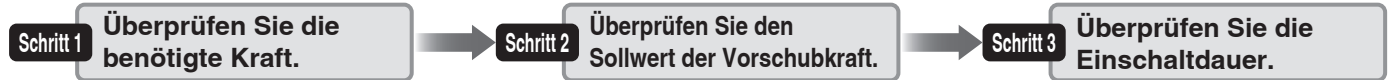


Typenauswahl 2



Auswahlverfahren

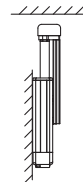
Für die kompakte Ausführung der Serie LES siehe Seite 111.



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Schubkraft: 90 [N]
- Werkstückgewicht: 1 [kg]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]
- Hub: 100 [mm]
- Einbaulage: vertikal ansteigend
- Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s
- Volle Zykluszeit (B): 6 s



Schritt 1 Überprüfen Sie die benötigte Kraft.

Berechnen Sie die ungefähre erforderliche Kraft für den Schubbetrieb.
Auswahlbeispiel: • Schubkraft: 90 [N]

- Werkstückgewicht: 1 [kg]

Die ungefähre benötigte Kraft beträgt $90 + 10 = 100$ [N].

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der ungefähren benötigten Kraft unter Berücksichtigung der Spezifikationen (Seite 135).

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage der Spezifikationen

- Ungefährte benötigte Kraft: 100 [N]
- Geschwindigkeit: 100 [mm/s]

Das Modell **LESH25□E** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Berechnen Sie anschließend die erforderliche Kraft für den Schubbetrieb. Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage des Schlittengewichts

- **LESH25□E** Schlittengewicht: 1,3 [kg]
- Die erforderliche Kraft beträgt $100 + 13 = 113$ [N].

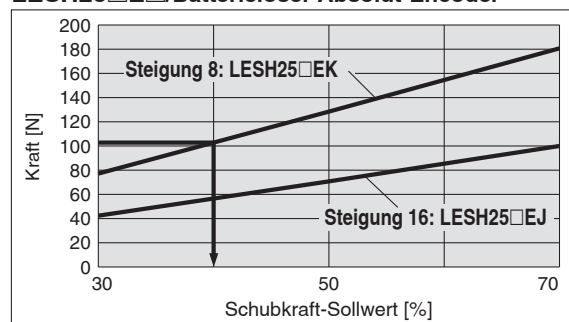
Schlittengewicht

[kg]

Modell	Hub [mm]			
	50	75	100	150
LESH25	0,9	—	1,3	1,7

* Wenn eine vertikal aufrechte Einbaulage verwendet wird, muss das Schlittengewicht des Antriebs beachtet werden.

LESH25□E□/Batterieloser Absolut-Encoder



<Schubkraft-Sollwert-Kraft-Diagramm>

Schritt 2 Überprüfen Sie den Sollwert der Vorschubkraft.

<Schubkraft-Sollwert-Kraft-Diagramm> (Seite 130)

Wählen Sie ein Modell auf der Grundlage der erforderlichen Kraft und beachten Sie dabei das Schubkraftsollwert-Kraft-Diagramm, um den Sollwert für die Schubkraft zu bestimmen.

Auswahlbeispiel: Anhand des Diagramms auf der rechten Seite,

- Erforderliche Kraft: 113 [N]

Das Modell **LESH25□EK** kann vorübergehend als mögliches Modell gewählt werden.

Der Sollwert für die Schubkraft beträgt 40 [%].

Schritt 3 Überprüfen Sie die Einschaltdauer.

Bestätigen Sie die zulässige Einschaltdauer basierend auf dem Schubkraft-Sollwert unter Bezugnahme auf die Tabelle „Zulässige Einschaltdauer“.

Auswahlbeispiel: auf der Grundlage der zulässigen Einschaltdauer

OSchubkraft-Sollwert: 40 [%]

Die zulässige Einschaltdauer kann 30 % betragen.

Berechnen Sie die Einschaltdauer für die Betriebsbedingungen und bestätigen Sie, dass die zulässige Einschaltdauer nicht überschritten wird.

Auswahlbeispiel: • Schubzeit + Betrieb (A): 1,5 s

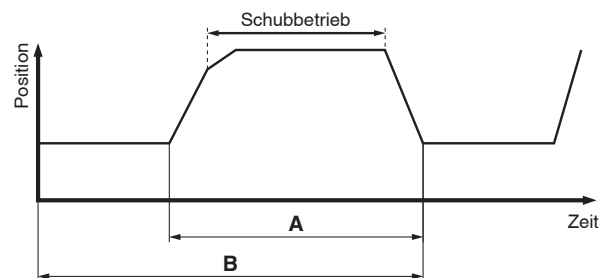
- Volle Zykluszeit (B): 6 s

Die Einschaltdauer kann $1,5/6 \times 100 = 25$ % betragen, was somit innerhalb des zulässigen Bereiches liegt.

Zulässige Einschaltdauer

Batterieloser Absolut-Encoder

Schubkraft-Sollwert [%]	Einschaltdauer [%]	Kontinuierliche Schubzeit [min]
30	—	—
max. 50	max. 30	max. 5
max. 70	max. 20	max. 3



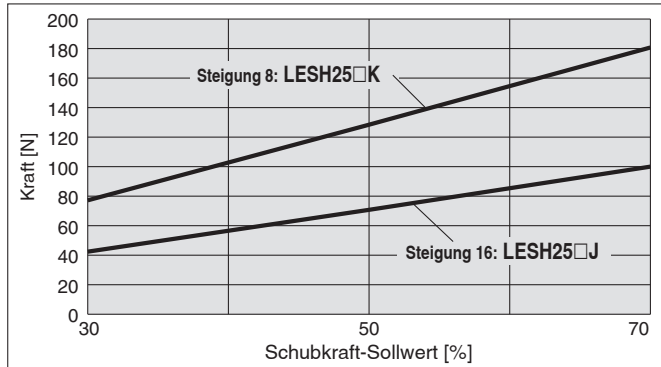
Basierend auf dem obigen Berechnungsergebnis sollte das Modell **LESH25□EK-100** gewählt werden.

Für das zulässige Moment ist das Auswahlverfahren dasselbe wie bei der Positioniersteuerung.

Schubkraft-Sollwert-Kraft-Diagramm

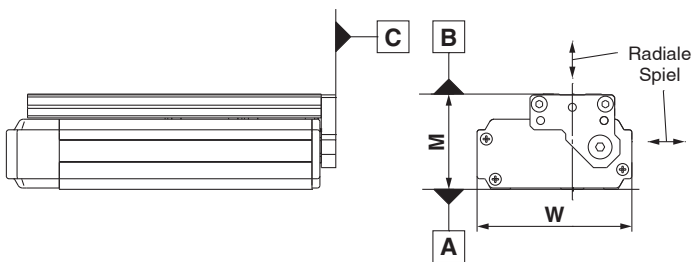
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

LESH25□E□



Schlittengenauigkeit

* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.

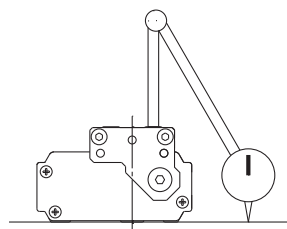
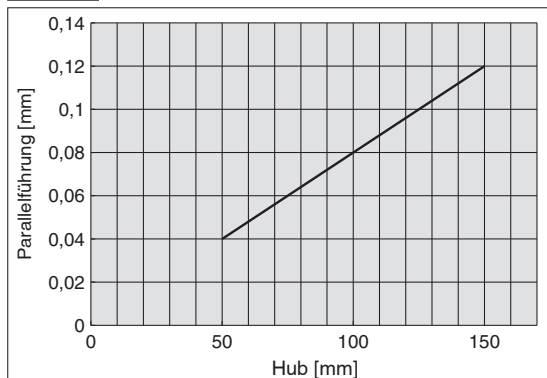


Modell	LESH25
Parallelität B zu A [mm]	Siehe Tabelle 1.
Lineare Parallelführung B zu A	Siehe Diagramm 1.
Winkelabweichung C zu A [mm]	0,05
Maßtoleranz M [mm]	±0,3
Maßtoleranz W [mm]	±0,2
Radiales Spiel [µm]	-14 bis 0

Tabelle 1 Parallelität B zu A

Modell	Hub [mm]			
	50	75	100	150
LESH25	0,06	—	0,08	0,125

Diagramm 1 Parallelität B zu A



Parallelführungm:
Die Höhe der Ablenkung auf einer Messuhr, wenn der Schlitten einen vollen Hub verfährt und das Gehäuse auf einer Bezugsgrundfläche fixiert ist.

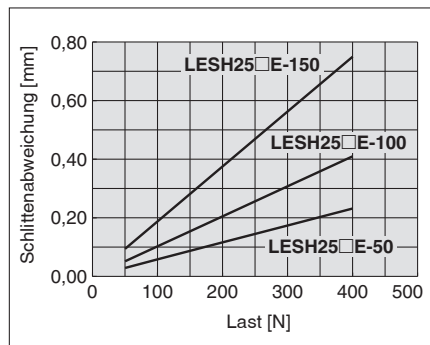
Schlittenabweichung (Referenzwert)

* Bei diesen Werten handelt es sich um Anfangs-Richtwerte.

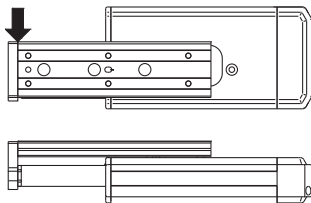
Schlittenabweichung durch Kippmoment-Last
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.



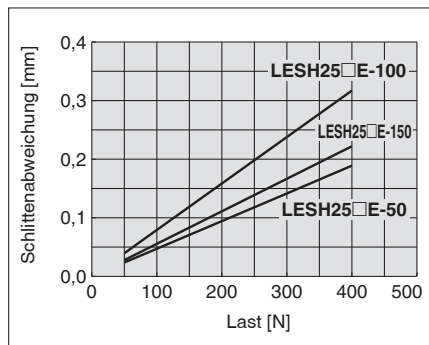
LESH25



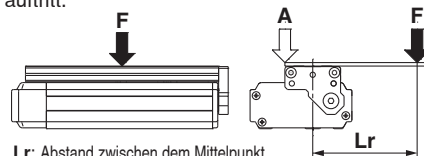
Schlittenabweichung durch Giermoment-Last
Schlittenabweichung, wenn bei ausgefahrenem Schlitten eine Last an der mit dem Pfeil markierten Stelle auftritt.



LESH25



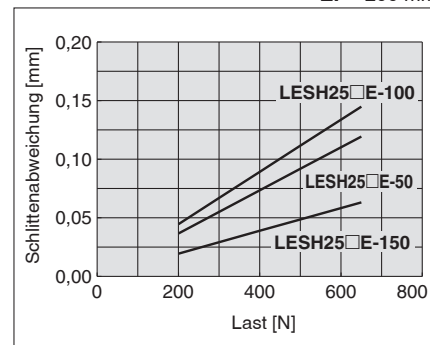
Schlittenabweichung durch Rollmoment-Last
Schlittenabweichung im Bereich A, wenn bei eingefahrenem Schlitten im Punkt F eine Last auftritt.



Lr: Abstand zwischen dem Mittelpunkt des Schlittens und dem Lastschwerpunkt der Nutzlast

LESH25

Lr = 200 mm



JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Elektrischer Kompaktschlitten / Ausführung mit hoher Steifigkeit

Serie **LESH** LESH25



* Siehe Seite 182 ff. für Details.



Grundausführung (R-Typ)

Bestellschlüssel

LESH 25 **R** **E** **J** - **50** - **R1** **CD17T**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

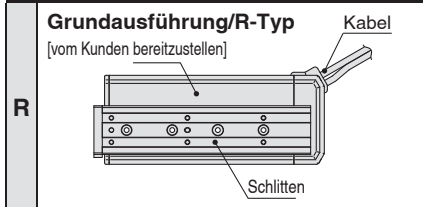
Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Größe

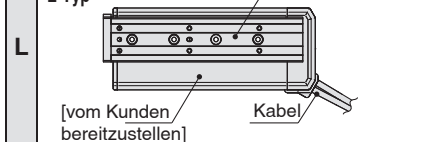
25

2 Motoreinbaulage

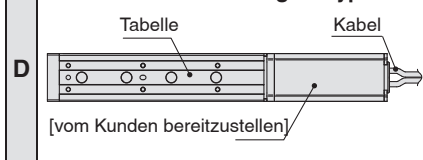
Grundausführung/R-Typ [vom Kunden bereitzustellen]



Symmetrische Ausführung/ L-Typ



axiale Motorausführung /D-Typ



3 Motorausführung

Symbol	Typ	Kompatible Controller/Treiber		
E	Schrittmotor 24VDC Batterieloser Absolut-Encoder	JXC51	JXCP1	JXCEF
		JXC61	JXCD1	JXC9F
		JXCE1	JXCL1	JXCPF
		JXC91	JXCM1	JXCLF

4 Spindelsteigung [mm]

J	16
K	8

5 Hub [mm]

Hub	Verwendbarer Hub
50 bis 150	50, 100, 150

6 Motoroption

—	Ohne Option
B	Mit Verriegelung

7 Gehäuseoption

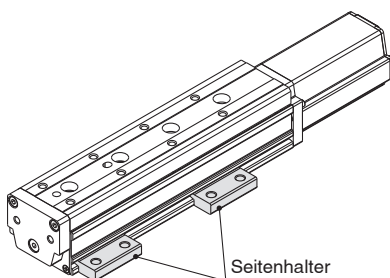
—	ohne
S	Staubdichte Ausführung*1

8 Montage*2

Symbol	Montage	R-Ausführung L-Ausführung	D-Ausführung
—	Ohne Seitenhalter	●	●
H	Mit Seitenhalter (4 Stk.)	—	●

9 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*3
R1	1,5	RA	10*3
R3	3	RB	15*3
R5	5	RC	20*3



Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Kompaktschlitten/Kompaktausführung **Serie LESH**

Battery-less Absolute (Step Motor 24 VDC)

10 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
Standard			
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*4	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*5

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker / Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1, 10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

- *1 Beim R/L-Typ (äquivalent IP 5 X) ist auf dem Spindelrohr ein Abstreifer und auf beiden Seiten der Endabdeckungen sind Dichtungen montiert. Bei der D-Ausführung ist ein Abstreifer auf der Endabdeckung montiert.
*2 Siehe **Web-Katalog** für Details.
*3 Fertigung auf Bestellung

- *4 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.
*5 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang. Wählen Sie „S“, „S“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link. Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

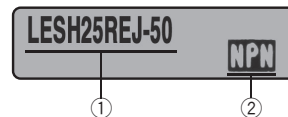
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



- * Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									

Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell			LESH25□E	
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm]		50, 100, 150	
	Nutzlast [kg]*1 *3	Horizontal	12	8
		Vertikal	4	2
	Schubkraft [N] 30 % bis 70 %*2 *3		77 bis 180	43 bis 100
	Geschwindigkeit [mm/s]*1 *3		10 bis 150	20 bis 400
	Schubgeschwindigkeit [mm/s]		10 bis 20	20
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		5000	
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		±0,05	
	Umkehrspiel [mm]*4		Max. 0,15	
	Spindelsteigung [mm]		8	16
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*5		50/20	
	Funktionsweise		Gleitspindel + Riemen (R/L-Ausführung), Gleitspindel (D-Ausführung)	
	Führungsart		Linearführung (Kugelumlauf)	
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40	
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)		
Elektrische Spezifikationen	Motorgroße		□42	
	Motorausführung		Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder	
	Encoder		Batterieloser Absolut-Encoder	
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %	
Technische Daten Motorbremse	Leistungsaufnahme [W]*6 *8		Max. Leistung 74	
	Ausführung	*7	Spannungsfreie Funktionsweise	
			500	77
			5	
			24 VDC ±10 %	

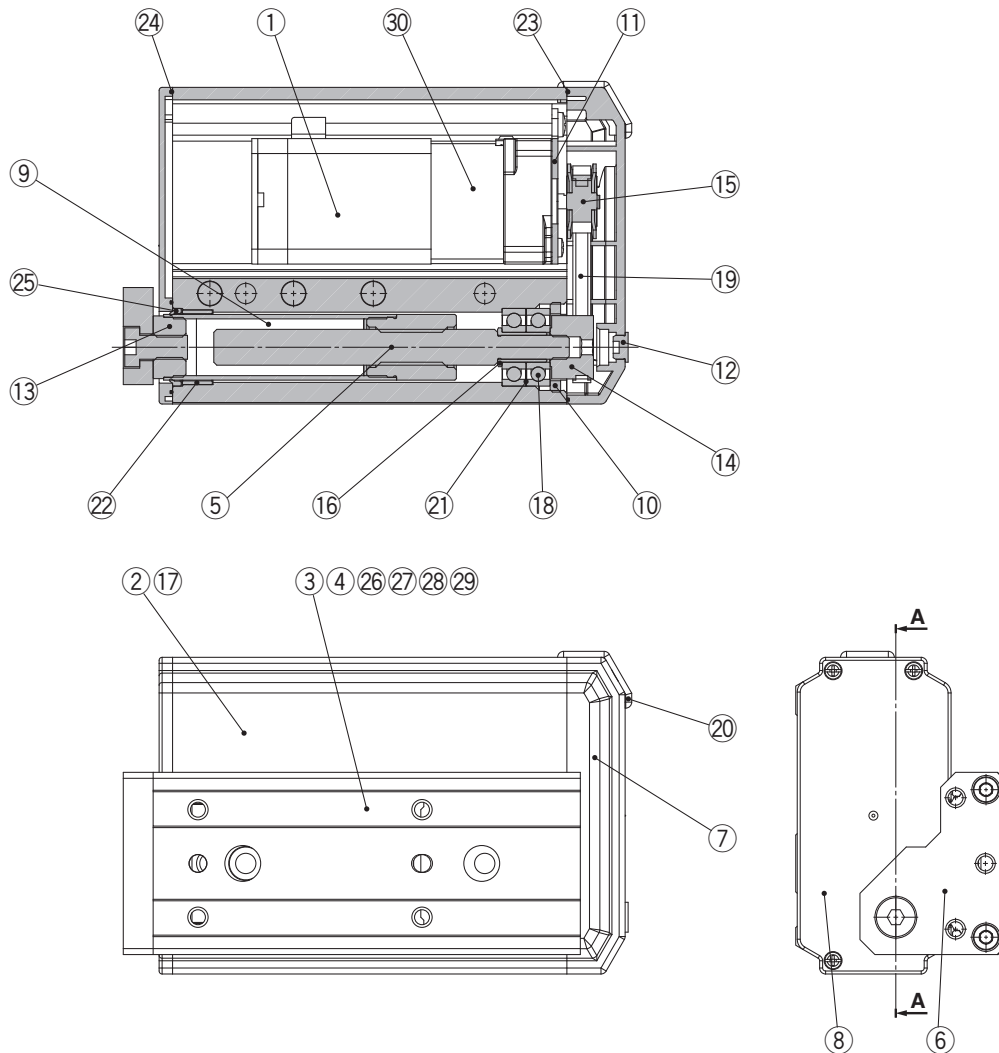
- *1 Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Nutzlast. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Orientierungshilfe)“ auf Seite 126.
- *2 Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (F.S.).
- *3 Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
- *4 Ein Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb
- *5 Vibrationsfestigkeit: keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Test wurde mit dem Antrieb im Ausgangszustand durchgeführt.)
Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- *6 Die maximale Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
- *7 Nur mit Motorbremse
- *8 Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme für die Motorbremse hinzugerechnet werden.

Gewicht

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell		Grundausführung/R-Ausführung, symmetrische Ausführung/L-Ausführung			Axialer Motor/ D-Ausführung		
		LESH25 ^R _L			LESH25D		
Hub [mm]		50	100	150	50	100	150
Masse [kg]	Ohne Motorbremse	2,50	3,30	4,26	2,52	3,27	3,60
	Mit Motorbremse	2,84	3,64	4,60	2,86	3,61	3,94

Technische Zeichnung: Grundaufbau/R-Ausführung, symmetrische Ausführung/L-Ausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Motor	—	—
2	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxier
3	Tabelle	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + chemisch vernickelt
4	Führungsblock	Rostfreier Stahl	Wasseraufbereitung
5	Gewindespindel	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
6	Endplatte	Aluminiumlegierung	Eloxier
7	Riemenscheiben-Abdeckung	Kunstharz	—
8	Endabdeckung	Kunstharz	—
9	Kolben	Rostfreier Stahl	—
10	Lager Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
		Messing	Chemisch vernickelt (nur LESH25R/L□)
11	Motorplatte	Stahl	—
12	Kappe	Silikonkautschuk	—
13	Buchse	Stahl	Chemisch vernickelt
14	Gewindespindel-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
15	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	—
16	Distanzstück	Rostfreier Stahl	Nur LESH25R/L□
17	Ausgangsposition-Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
18	Lager	—	—
19	Riemen	—	—
20	Eingegossenes Kabel	Kunstharz	—
21	Passscheibe	Stahl	—

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
22	Gleitlager	—	Nur staubgeschützte Option
23	Riemenscheiben-Dichtung	NBR	Nur staubgeschützte Option
24	End-Dichtung	NBR	Nur staubgeschützte Option
25	Abstreifer	NBR	Nur staubgeschützte Option/Kolbenstange
26	Abdeckung	Kunstharz	—
27	Rücklaufführung	Kunstharz	—
28	Abstreifer	rostfreier Stahl + NBR	Linearführung
29	Stahlkugel	Stahl	—
30	Verriegelung	—	Nur mit Motorbremse

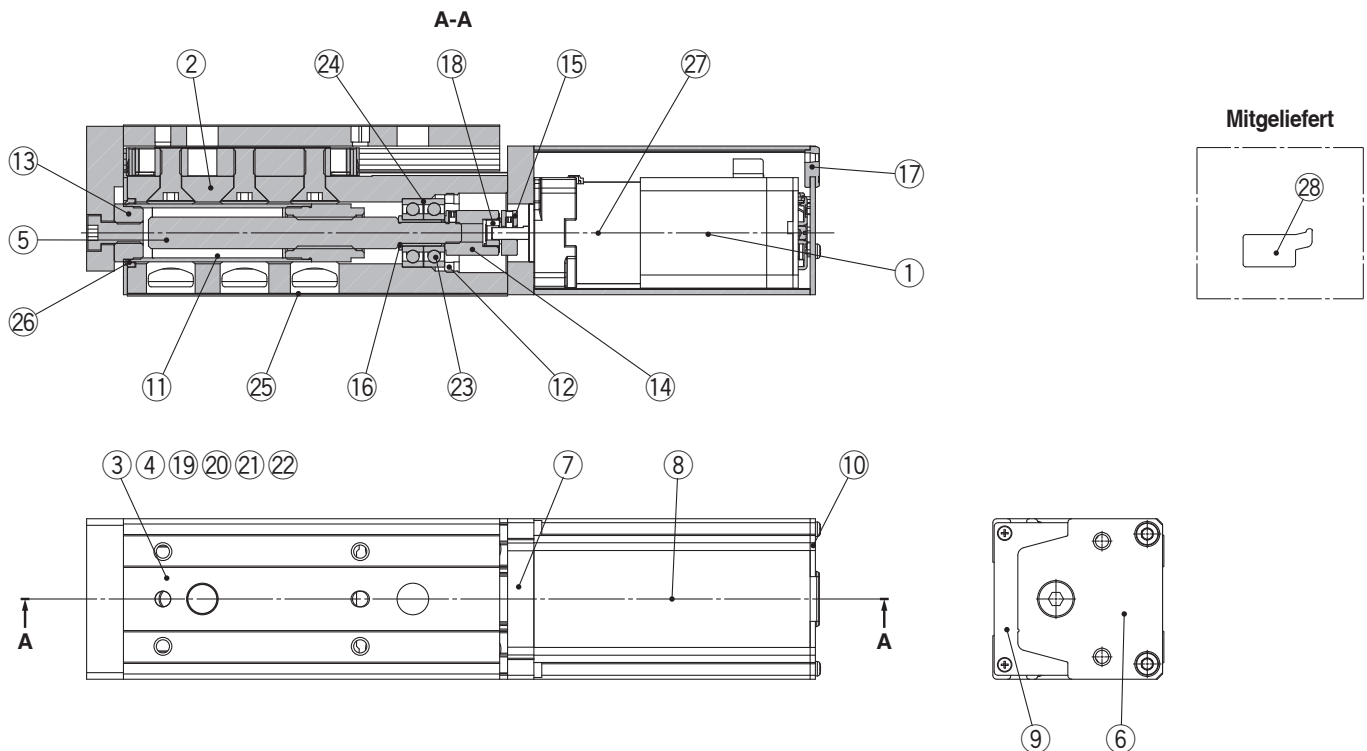
Ersatzteile/Riemen

Modell	Bestell-Nr.
LESH25□	LE-D-1-3

Ersatzteile/Schmierfett

Bereich	Bestell-Nr.
Führungseinheit	GR-S-010 (10 g) GR-S-020 (20 g)

Technische Zeichnung: axialer Motor/D-Ausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Motor	—	—
2	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Tabelle	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + chemisch vernickelt
4	Führungsblock	Rostfreier Stahl	Wasseraufbereitung
5	Gewindespindel	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
6	Endplatte	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Motorflansch	Aluminiumlegierung	Eloxiert
8	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
9	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
10	Motorendabdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
11	Kolben	Rostfreier Stahl	—
12	Lager Anschlag	Stahl	Chemisch vernickelt
		Messing	Chemisch vernickelt (nur LESH25D□)
13	Buchse	Stahl	Chemisch vernickelt
14	Hub (Gewindespindel-Seite)	Aluminiumlegierung	—
15	Hub (Motorseite)	Aluminiumlegierung	—
16	Distanzstück	Rostfreier Stahl	Nur LESH25D□
17	Eingegossenes Kabel	NBR	—
18	Zahnkranz	NBR	—
19	Abdeckung	Kunstharz	—
20	Rücklaufführung	Kunstharz	—
21	Abstreifer	rostfreier Stahl + NBR	Linearführung

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
22	Stahlkugel	Stahl	—
23	Lager	—	—
24	Passscheibe	Stahl	—
25	Klebeband	—	—
26	Abstreifer	NBR	Nur staubgeschützte Option/Kolbenstange
27	Verriegelung	—	Nur mit Motorbremse
28	Seitenhalter	Aluminiumlegierung	Eloxiert

Optionale Teile/Seitenhalter

Modell	Bestell-Nr.
LESH25D	LE-D-3-3

Ersatzteile/Schmierfett

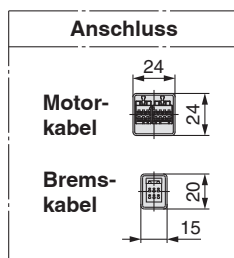
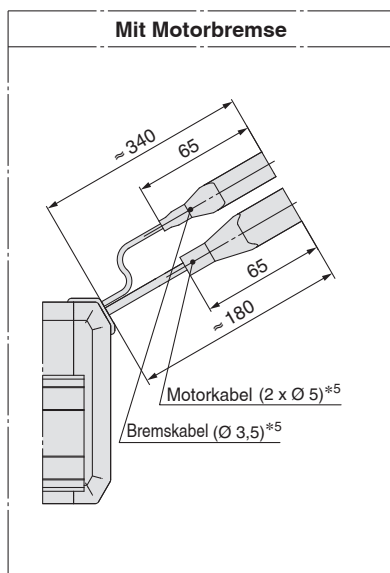
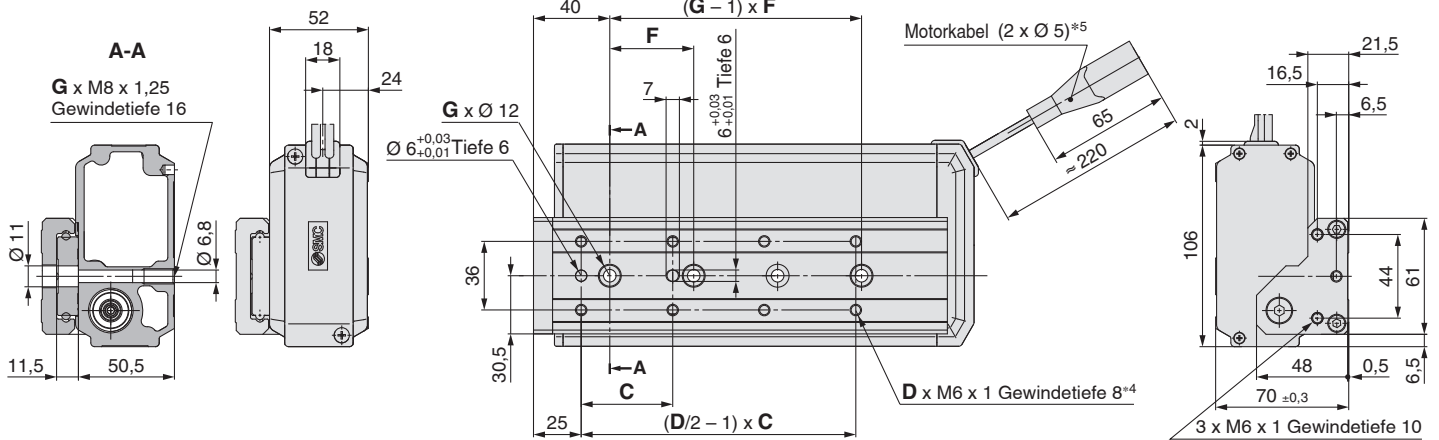
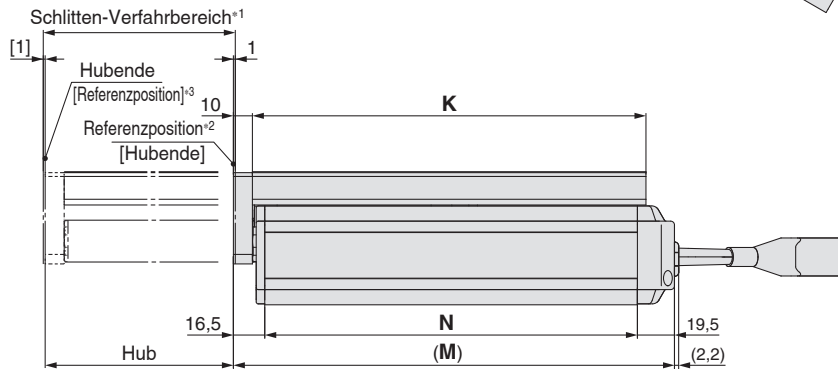
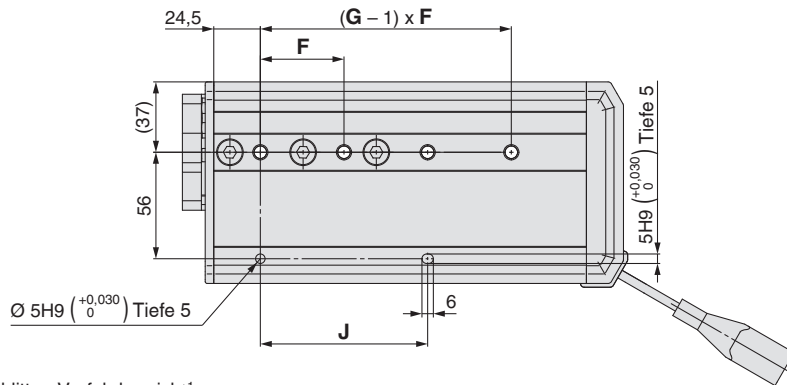
Bereich	Bestell-Nr.
Führungseinheit	GR-S-010 (10 g)
	GR-S-020 (20 g)

Batterieloser Absolut-Encoder Kompaktschlitten/Ausführung mit hoher Steifigkeit **Serie LESH**

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Abmessungen: Grundauführung/R-Ausführung

LESH25RE

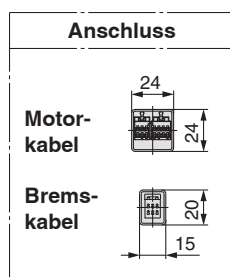
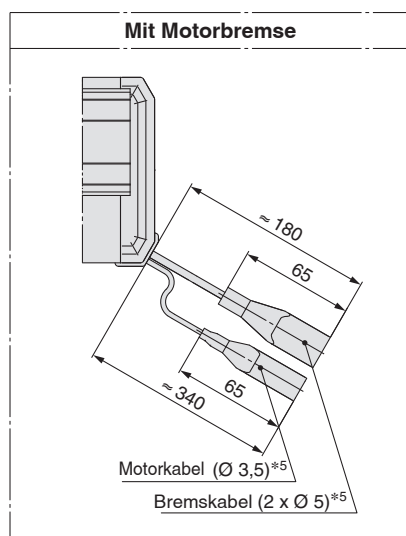
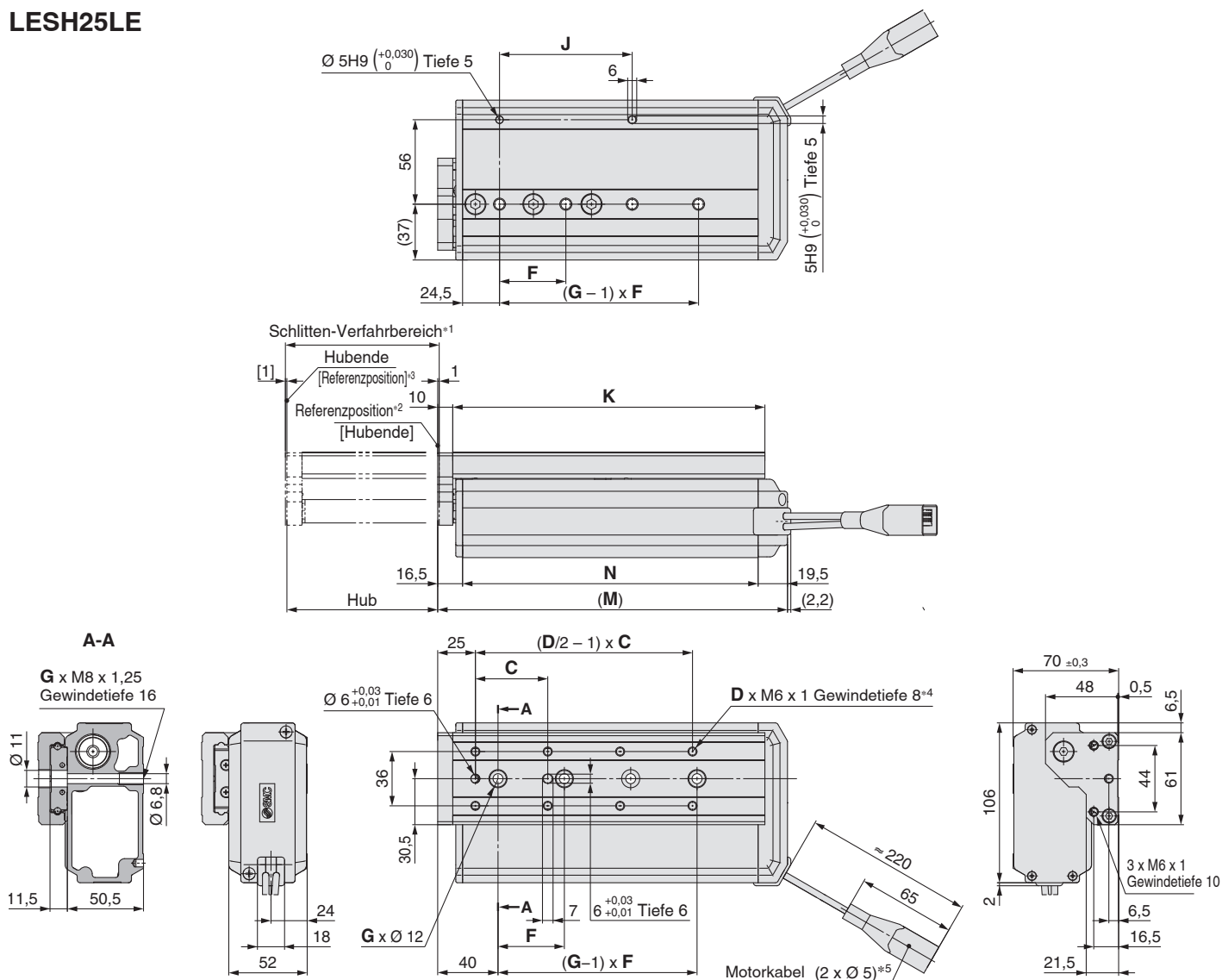


Modell	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH25RE-50-□-□-□-□	75	4	80	2	80	143	168	132
LESH25RE-100-□-□-□-□	48	8	44	4	88	207	232	196
LESH25RE-150-□-□-□-□	65	8	66	4	132	285	310	274

- *1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld des Schlittens nicht behindern
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde
- *4 Wenn die Werkstückhalteschrauben zu lang sind, können sie den Führungsblock berühren und eine Fehlfunktion verursachen. Verwenden Sie Schrauben, die in ihrer Länge zwischen der maximalen und der minimalen Einschraubtiefe liegen.
- *5 Befestigen Sie das Motor- und Bremskabel so, dass ein mehrfaches Knicken der Kabel vermieden wird.

Abmessungen: symmetrische Ausführung/L-Ausführung

LESH25LE



Modell	C	D	F	G	J	K	M	N
LESH25LE-50-□-□-□-□-□	75	4	80	2	80	143	168	132
LESH25LE-100-□-□-□-□-□	48	8	44	4	88	207	232	196
LESH25LE-150-□-□-□-□-□	65	8	66	4	132	285	310	274

*1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld des Schlittens nicht behindern

*2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition

*3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde

*4 Wenn die Werkstückhalteschrauben zu lang sind, können sie den Führungsblock berühren und eine Fehlfunktion verursachen.

Verwenden Sie Schrauben, die in ihrer Länge zwischen der maximalen und der minimalen Einschraubtiefe liegen.

*5 Befestigen Sie das Motor- und Bremskabel so, dass ein mehrfaches Knicken der Kabel vermieden wird.

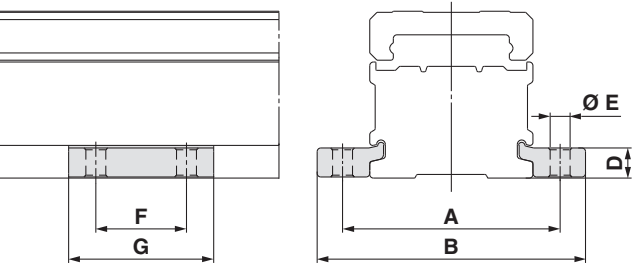
LESH25DE



JXC□□1

- 

Seitenhalter (axialer Motor/D-Ausführung)



							[mm]
Bestell-Nr.*1	A	B	D	E	F	G	Verwendbares Modell
LE-D-3-3	81	99	12	6,6	30	49	LESH25DE

*1 Bestell-Nr. für 1 Seitenhalter

Greifer

2-Finger-Typ Serie LEHF

S. 143



Controller **S. 164**

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1

Typenauswahl



Auswahlverfahren



Schritt 1 Ermittlung der Klemmkraft.

Ermitteln Sie die Bedingungen.

Berechnen Sie die erforderliche Klemmkraft.

Wählen Sie ein Modell aus dem Diagramm.

Wählen Sie die Schubgeschwindigkeit.

Beispiel

Werkstückgewicht: 0,5 kg

Richtlinien zur Auswahl des Greifers unter Berücksichtigung des Gewichts des Werkstücks

- Obwohl die Bedingungen je nach Form des Werkstücks und dem Reibungskoeffizienten zwischen Finger und Werkstück variieren, sollte ein Modell ausgewählt werden, das eine Haltekraft besitzt, die min. das 10- bis 20-Fache*¹ des Gewichtes des Werkstücks beträgt.

*1 Für Details siehe Abbildung zur Typenauswahl.

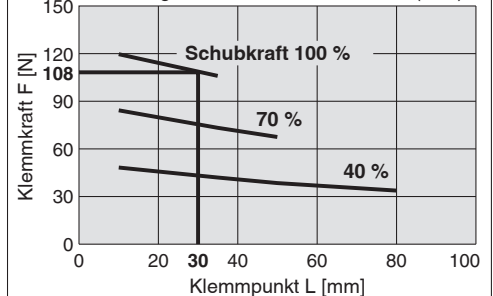
- Wenn große Beschleunigungen, Verzögerungen oder Stoßkräfte während des Werkstücktransports zu erwarten sind, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

beispiel: Die Haltekraft soll mindestens das 20-fache des Gewichtes des Werkstücks betragen.

Erforderliche Klemmkraft
 $= 0,5 \text{ kg} \times 20 \times 9,8 \text{ m/s}^2 \approx 98 \text{ N}$ oder mehr

LEHF32

Genauigkeit der Klemmkraft: $\pm 20 \%$ (F.S.)



Bei Wahl des Modells LEHF32.

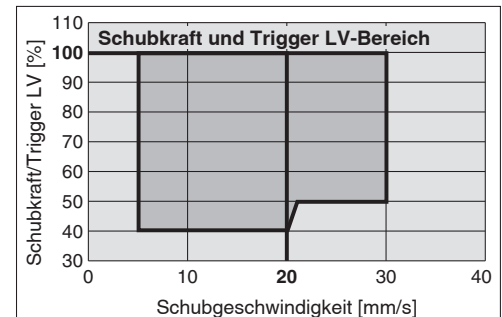
- Die Klemmkraft 108 N wird erhalten durch den Schnittpunkt des Klemmpunktabstands $L = 30 \text{ mm}$ bei einer Schubkraft von 100 %.
- Die Klemmkraft beträgt das 22-fache des Gewichtes des Werkstücks und erfüllt somit die Bedingung, dass der Wert der Klemmkraft mindestens das 20-Fache erfüllen soll.

Schubkraft: 100 %

Klemmpunktabstand: 30 mm

Schubgeschwindigkeit: 20 mm/s

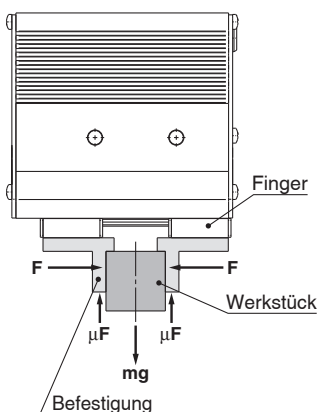
LEHF32



- Die Schubgeschwindigkeit ist an dem Punkt erreicht, an dem sich 100 % der Schubkraft und 20 mm/s der Schubgeschwindigkeit überschneiden.

* Bestätigen Sie den Bereich der Schubgeschwindigkeit anhand der ermittelten Schubkraft [%].

Berechnung der erforderlichen Klemmkraft



Halten eines Werkstücks wie in der Abbildung links, mit folgenden Werten:

F : Klemmkraft [N]

μ : Reibungskoeffizient zwischen den Anbauteilen und dem Werkstück

m : Werkstückgewicht [kg]

g : Erdbeschleunigung ($= 9,8 \text{ m/s}^2$)

mg : Werkstückgewicht [N]

sind die Bedingungen, unter denen das Werkstück nicht fällt,
 $2 \times \mu F > mg$

Anzahl Greiferfinger

und somit gilt, dass $F \rightarrow \frac{mg}{2 \times \mu}$

Da „a“ als Sicherheitsfaktor definiert ist, ergibt sich für „F“ nach folgender Formel:

$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

„Die Klemmkraft soll mindestens das 10- bis 20-Fache des Werkstückgewichts betragen“

- Die von SMC empfohlene Angabe „10 bis 20-Fache des Werkstückgewichts“ wird mit einem Sicherheitsfaktor „a“ = 4 berechnet, der Stoßlasten während des normalen Transports usw. berücksichtigt.

Wenn $\mu = 0,2$	Wenn $\mu = 0,1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0,2} \times 4 = 10 \times mg$	$F = \frac{mg}{2 \times 0,1} \times 4 = 20 \times mg$
10 x Werkstückgewicht	20 x Werkstückgewicht

<Reference> Reibungskoeffizient μ (abhängig von den Umgebungsbedingungen, Kontaktdruck usw.)

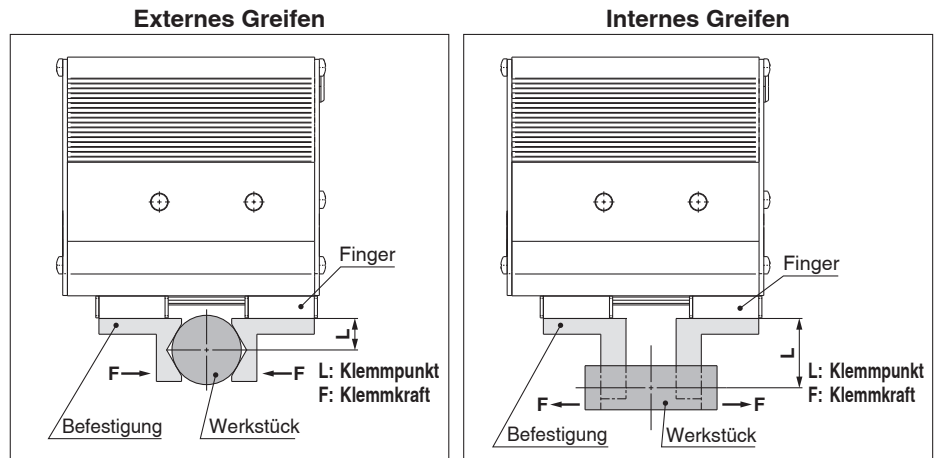
Reibungskoeffizient μ	Anbauteil – Material der Werkstücke (Richtwert)
0,1	Metall (Oberflächenrauheit max. Rz3.2)
0,2	Metall
min. 0,2	Gummi, Kunststoff usw.

- Auch wenn der Reibungskoeffizient mehr als $\mu = 0,2$ beträgt, empfiehlt SMC aus Sicherheitsgründen, die Klemmkraft so zu wählen, dass sie mindestens das 10- bis 20-Fache des Werkstückgewichts beträgt.
- Wenn große Beschleunigungen oder Stoßkräfte während des Werkstücktransports erwartet werden, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

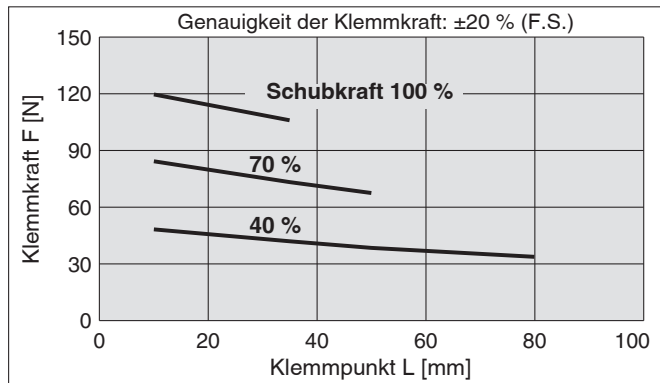
Auswahlverfahren

Schritt 1 Ermittlung der Klemmkraft: Serie LEHF

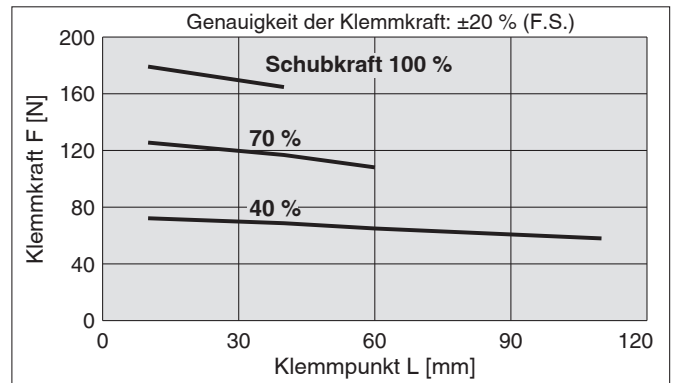
- **Bestimmung der effektiven Klemmkraft**
Die Klemmkraft in den folgenden Diagrammen wird als „F“ ausgedrückt. Es handelt sich dabei um die Klemmkraft eines Fingers, wenn beide Finger und Anbauteile, wie in der Abbildung unten gezeigt, in vollem Kontakt mit dem Werkstück sind.
- Stellen Sie den Klemmpunkt „L“ des Werkstücks so ein, dass er innerhalb des in der Abbildung unten gezeigten Bereichs liegt.



LEHF32



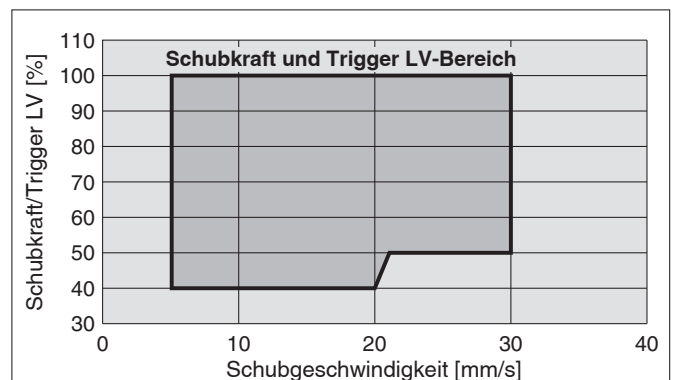
LEHF40



* Die Schubkraft ist einer der Werte der Schrittdaten, die in den Controller eingegeben werden.

Wahl der Schubgeschwindigkeit

- Stellen Sie die [Schubkraft] und den [Trigger LV] innerhalb des in der Abbildung unten gezeigten Bereichs ein.

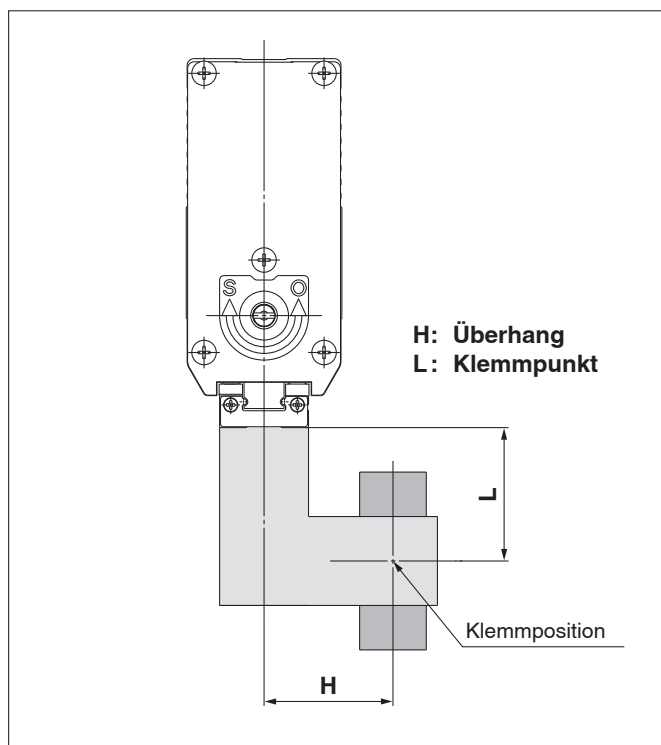


Auswahlverfahren

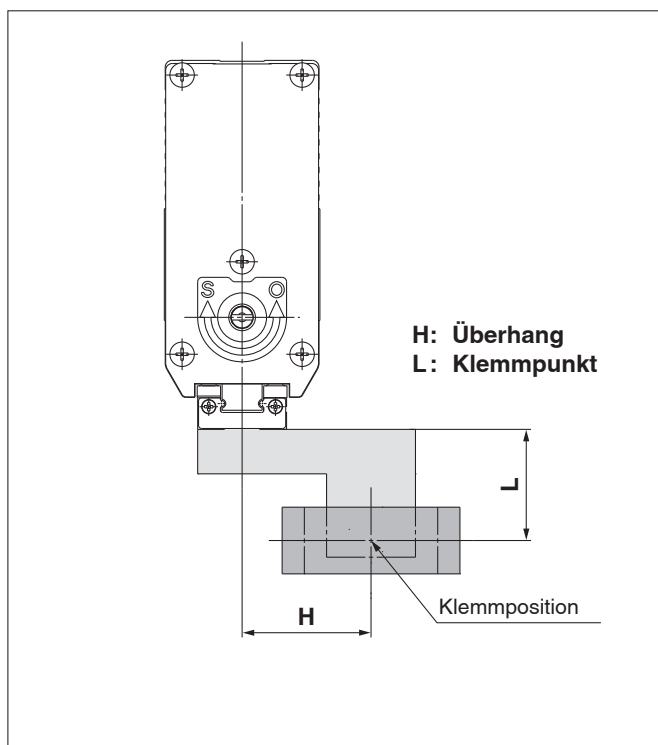
Schritt 2 Ermittlung des Klemmpunkts und des Überhangs: Serie LEHF

- Bestimmen Sie die Klemmposition des Werkstücks so, dass der Überhang „H“ innerhalb des in der Abbildung unten gezeigten Bereichs bleibt.
- Wenn die Klemmposition außerhalb des Grenzwertes liegt, kann dies die Lebensdauer des elektrischen Greifers verkürzen.

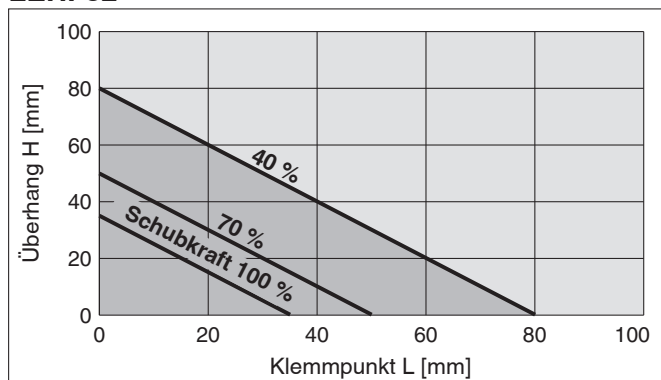
Externes Greifen



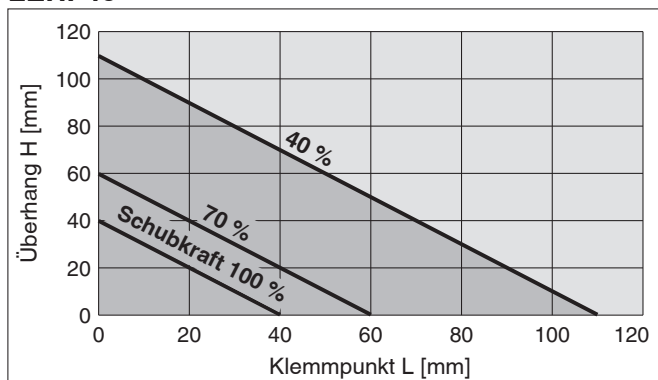
Internes Greifen



LEHF32



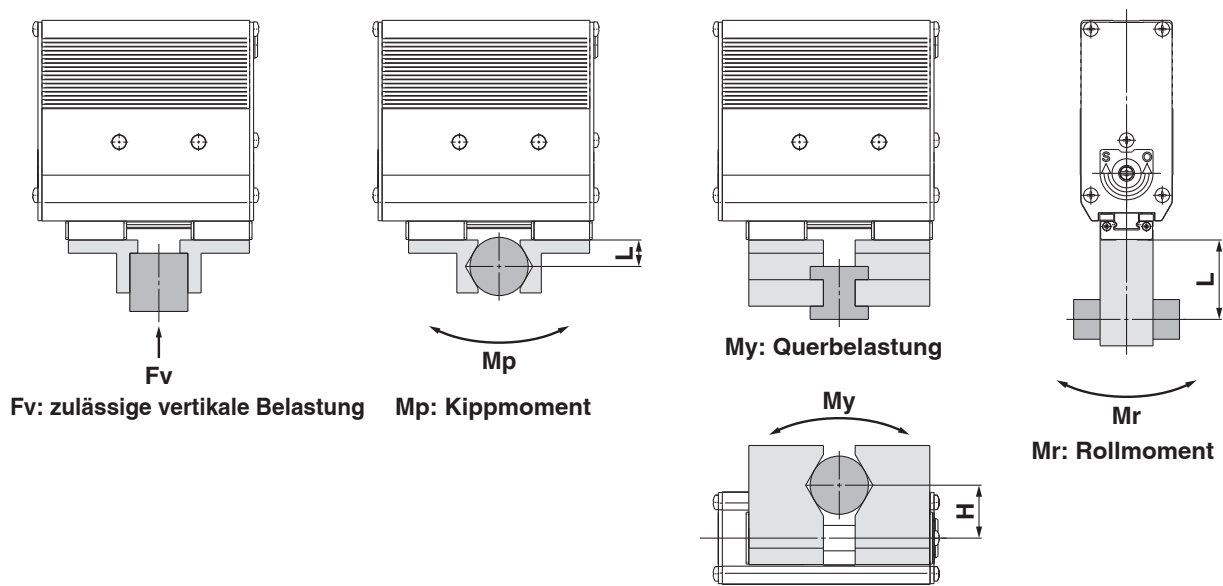
LEHF40



* Die Schubkraft ist einer der Werte der Schrittdaten, die in den Controller eingegeben werden.

Auswahlverfahren

Schritt 3 Prüfen Sie die externe Krafteinwirkung auf die Finger: Serie LEHF



Modell	Zulässige vertikale Belastung Fv [N]	Zulässige statische Momente		
		Kippmoment: Mp [Nm]	Querbelastung: My [Nm]	Rollmoment Mr [Nm]
LEHF32EK2-□	176	1,4	1,4	2,8
LEHF40EK2-□	294	2	2	4

* Die in der Tabelle aufgeführten Lastangaben sind statistische Werte.

Berechnung der zulässigen externen Kraft (beim Angriff eines Moments)	Berechnungsbeispiel
$\text{zulässige Last } F \text{ [N]} = \frac{M \text{ (zulässiges statisches Moment) [Nm]}}{L \times 10^{-3} \text{ *1}}$ <p>(*1 Konstant für Einheitenumrechnung)</p>	<p>Bei einer statischen Last von f = 10 N, die auf das Kippmoment zum Punkt L = 30 mm von der Führung der Serie LEHF20K2-□ wirkt. Somit ist eine Verwendung möglich.</p> $\text{zulässige Last } F = \frac{0,68}{30 \times 10^{-3}}$ $= 22,7 \text{ [N]}$ <p>Last f = 10 [N] < 22,7 [N]</p>

LEFS
LEFB
LEY
LEYG
LESYH
LES
LESH
LEHF
LER
JXC51/61
JXC□1

Batterieloser Absolut-Encoder Greifer

Serie **LEHF** LEHF32, 40



* Siehe Seite 182 ff. für Details.



Bestellschlüssel

LEHF **32** **E** **K** **2** - **64** **-** **R1** **CD17T**

1
2
3
4
5
6
7
8

Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Größe

32
40

2 Motorausführung

Symbol	Typ	Kompatible Controller/Treiber		
E	Schrittmotor 24VDC Batterieloser Absolut-Encoder	JXC51	JXCP1	JXCEF
		JXC61	JXCD1	JXC9F
		JXCE1	JXCL1	JXCPF
		JXC91	JXCM1	JXCLF

3 Spindelsteigung

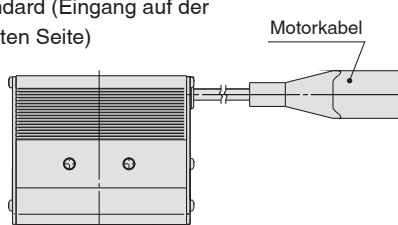
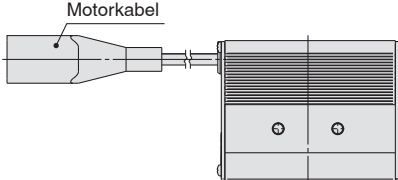
K	Standard
---	----------

4 2-Finger-Ausführung

5 Hub [mm]

Hub		Größe
Standard	Langhub	
32	64	32
40	80	40

6 Kabeleingangsrichtung

—	<p>Standard (Eingang auf der rechten Seite)</p>  <p style="text-align: center;">Motorkabel</p>
L	<p>Eingang auf der linken Seite</p>  <p style="text-align: center;">Motorkabel</p>

7 Antriebskabellänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*1
R1	1,5	RA	10*1
R3	3	RB	15*1
R5	5	RC	20*1

8 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller



Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
Standard			
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*2	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*3

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker / Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1, 10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

*1 Fertigung auf Bestellung

*2 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.

*3 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang.

Wählen Sie „—“, „S“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link.
Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet. Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

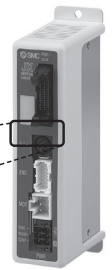
<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).

LEHF32EK2-64

①

②



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte.
Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									



Technische Daten

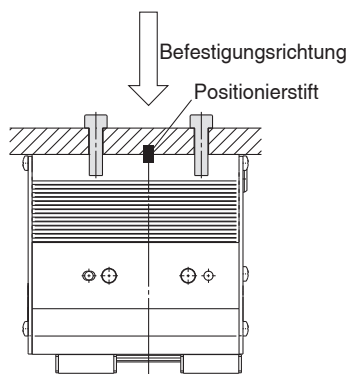
Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell		LEHF32E	LEHF40E
Technische Daten des Antriebs	Öffnungs- und Schließhub / beidseitig [mm]	Grundausführung	32
		Langhub	40
	Steigung [mm]		70/16 (4,375)
	Klemmkraft [N]*1 *3		48 bis 120
	Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit/Schubgeschwindigkeit [mm/s]*2 *3		5 bis 100/5 bis 30
	Funktionsweise		Gleitspindel + Riemen
	Ausführung Fingerführung		Linearführung (kein Umlauf)
	Genauigkeit der wiederholten Längenmessung [mm]*4		±0,05
	Fingerspiel/einseitig [mm]*5		Max. 0,5
	Wiederholgenauigkeit [mm]*6		±0,05
	Positionierwiederholgenauigkeit/einseitig [mm]		±0,1
	Umkehrspiel/einseitig [mm]*7		Max. 0,3
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*8		150/30
	Max. Hubfrequenz [Zyklen/min]		60
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		Max. 90 (keine Kondensation)
	Gewicht [g]	Grundausführung	1625
		Langhub	1970
Elektrische Spezifikationen	Motorgroße		□42
	Motorausführung		Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder
	Encoder		Batterieloser Absolut-Encoder
	Versorgungsspannung [V]		24 VDC ±10 %
	Leistungsaufnahme [W]*9		Max. Leistung 57 Max. Leistung 61

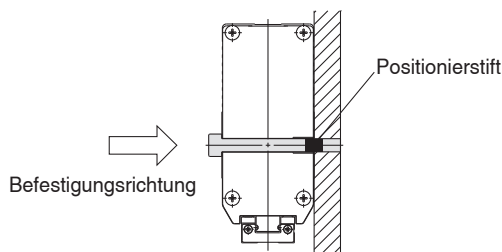
- *1 Die Klemmkraft soll das 10- bis 20-Fache des Werkstückgewichts betragen. Die Stellkraft muss beim Lösen des Werkstücks 150 % sein. Genauigkeit der Klemmkraft: ±20 % (F.S.) für LEHF32/40. Bei einem Greifvorgang mit schwerem Anbauteil und hoher Schubgeschwindigkeit können ggf. die Produktspezifikationen nicht erreicht werden. Reduzieren Sie in diesem Fall das Gewicht und die Schubgeschwindigkeit.
- *2 Die Schubgeschwindigkeit muss bei Schubbetrieben (Klemmvorgängen) innerhalb des Bereichs liegen. Andernfalls können Fehlfunktionen verursacht werden. Die Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit und die Schubgeschwindigkeit gelten für beide Finger. Die Geschwindigkeit für einen Finger beträgt die Hälfte dieses Wertes.
- *3 Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
- *4 Die Genauigkeit der wiederholten Längenmessung bedeutet Streuung (Wert auf dem Monitor des Controllers), wenn das Werkstück wiederholt in derselben Position gehalten wird.
- *5 Es gibt keinen Einfluss des Spiels während des Schubbetriebs (Klemmen). Verlängern Sie den Hub, um das Spiel beim Öffnen zu vergrößern.
- *6 Unter Wiederholgenauigkeit versteht man die Schwankung der Klemmposition (Werkstückposition), wenn Klemmvorgänge wiederholt mit der gleichen Abfolge für dasselbe Werkstück durchgeführt werden.
- *7 Ein Referenzwert zur Korrektur von Fehlern im Umkehrbetrieb, die bei Positionierprozessen auftreten
- *8 Stoßfestigkeit: Beim Testen des Greifers mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Greifer in Startphase.) Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Greifer in Startphase.)
- *9 Die maximale Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Montageanweisung

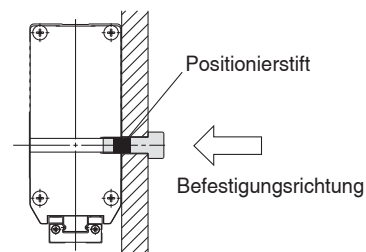
a) Bei Verwendung des Gewindes am Gehäuse



b) Bei Verwendung des Gewindes an der Montageplatte

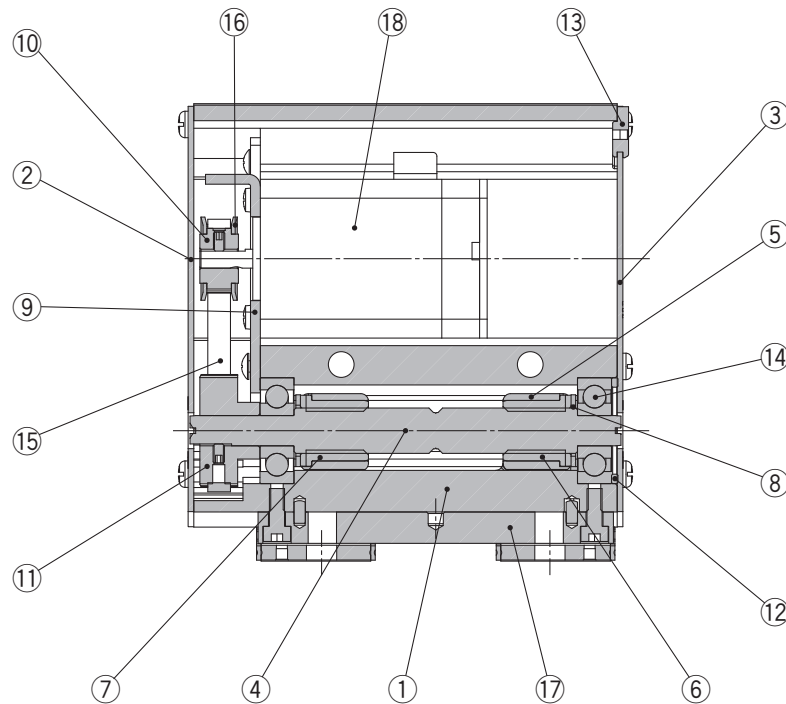


c) Bei Verwendung des Gewindes an der Gehäuserückseite



Konstruktion

Serie LEHF



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Seitenplatte A	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Seitenplatte B	Aluminiumlegierung	Eloxiert
4	Gleitwelle	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
5	Gleitlager	Rostfreier Stahl	
6	Gleitmutter	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
7	Gleitmutter	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
8	Feste Platte	Rostfreier Stahl	
9	Motorplatte	Kohlenstoffstahl	
10	Riemenscheibe A	Aluminiumlegierung	
11	Riemenscheibe B	Aluminiumlegierung	
12	Lager Anschlag	Aluminiumlegierung	
13	Gummibuchse	NBR	
14	Lager	—	
15	Riemen	—	
16	Flansch	—	
17	Finger-Baugruppe	—	
18	Motor	—	

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

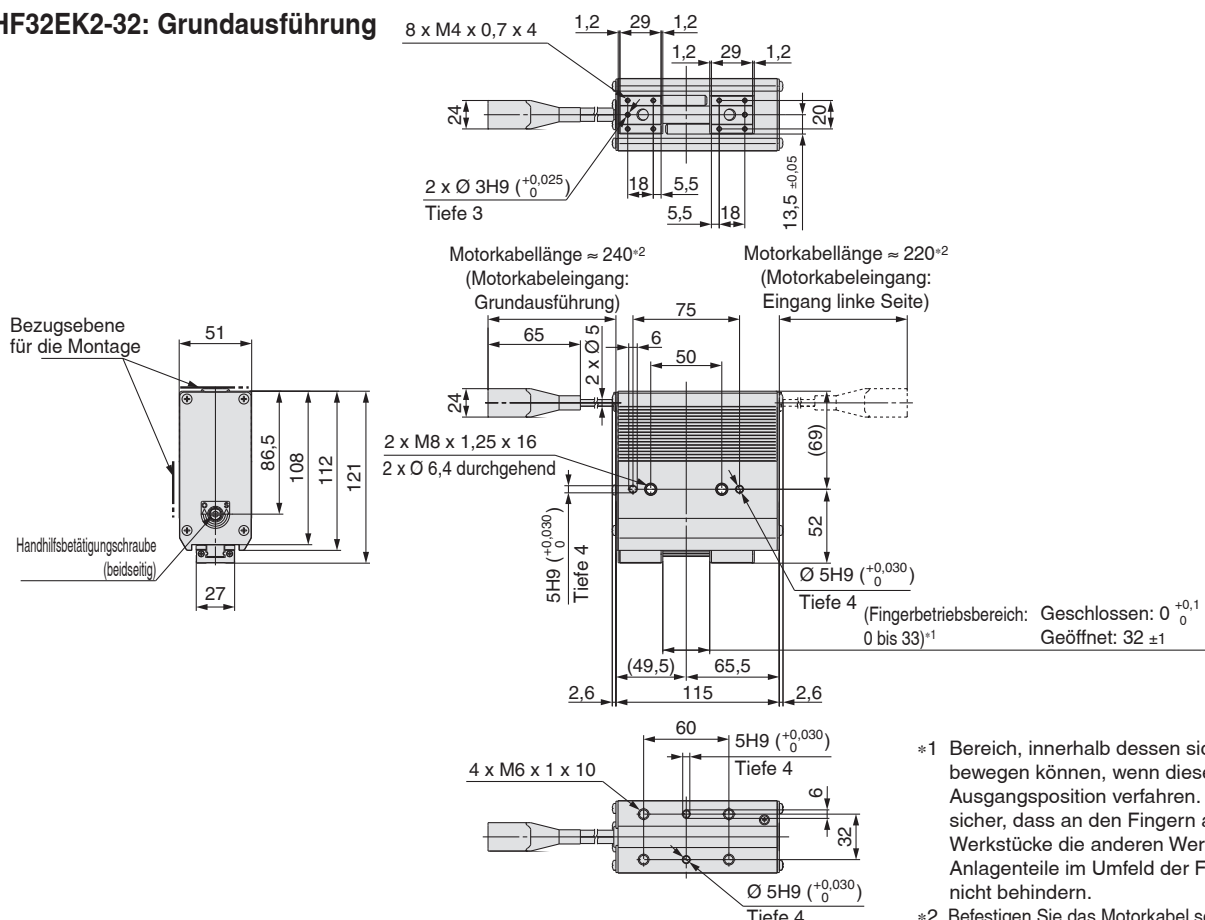
LER

JXC51/61

JXC□1

Abmessungen

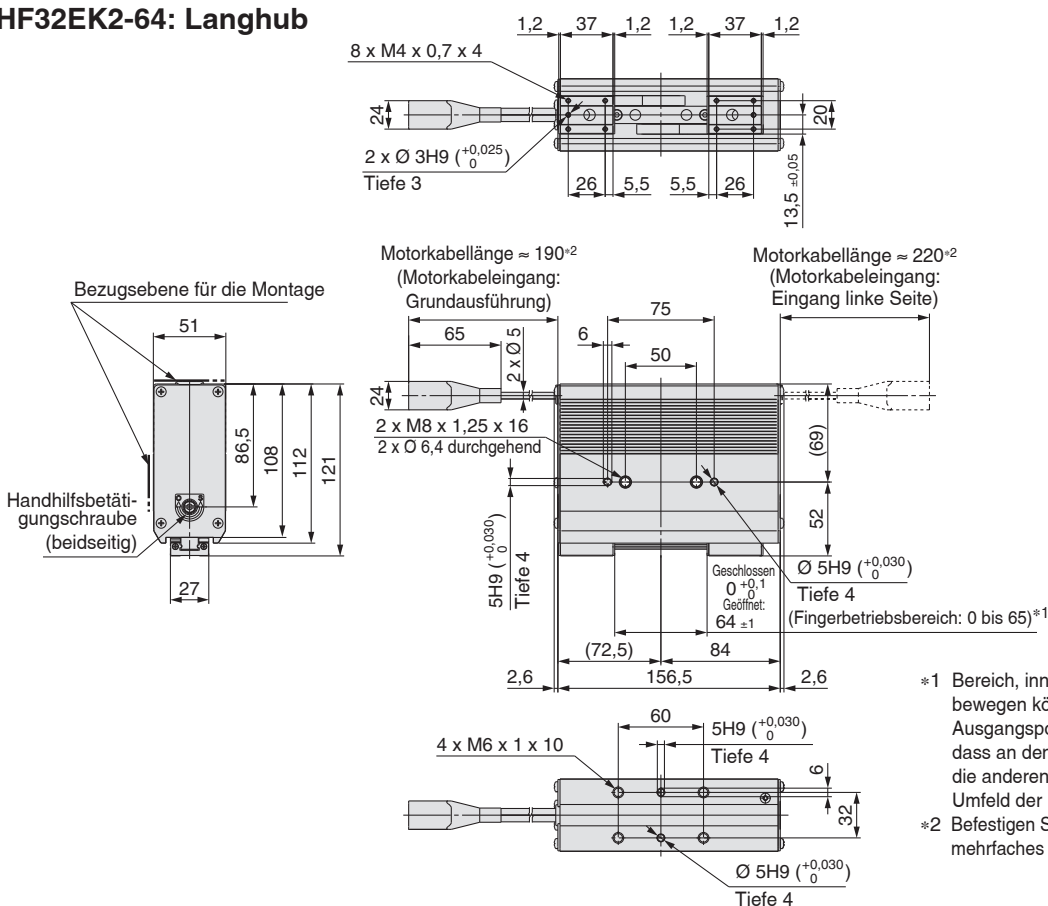
LEHF32EK2-32: Grundaussführung



*1 Bereich, innerhalb dessen sich die Finger bewegen können, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfahren. Stellen Sie sicher, dass an den Fingern angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Finger sich nicht behindern.

*2 Befestigen Sie das Motorkabel so, dass ein mehrfaches Knicken des Kabels vermieden wird.

LEHF32EK2-64: Langhub

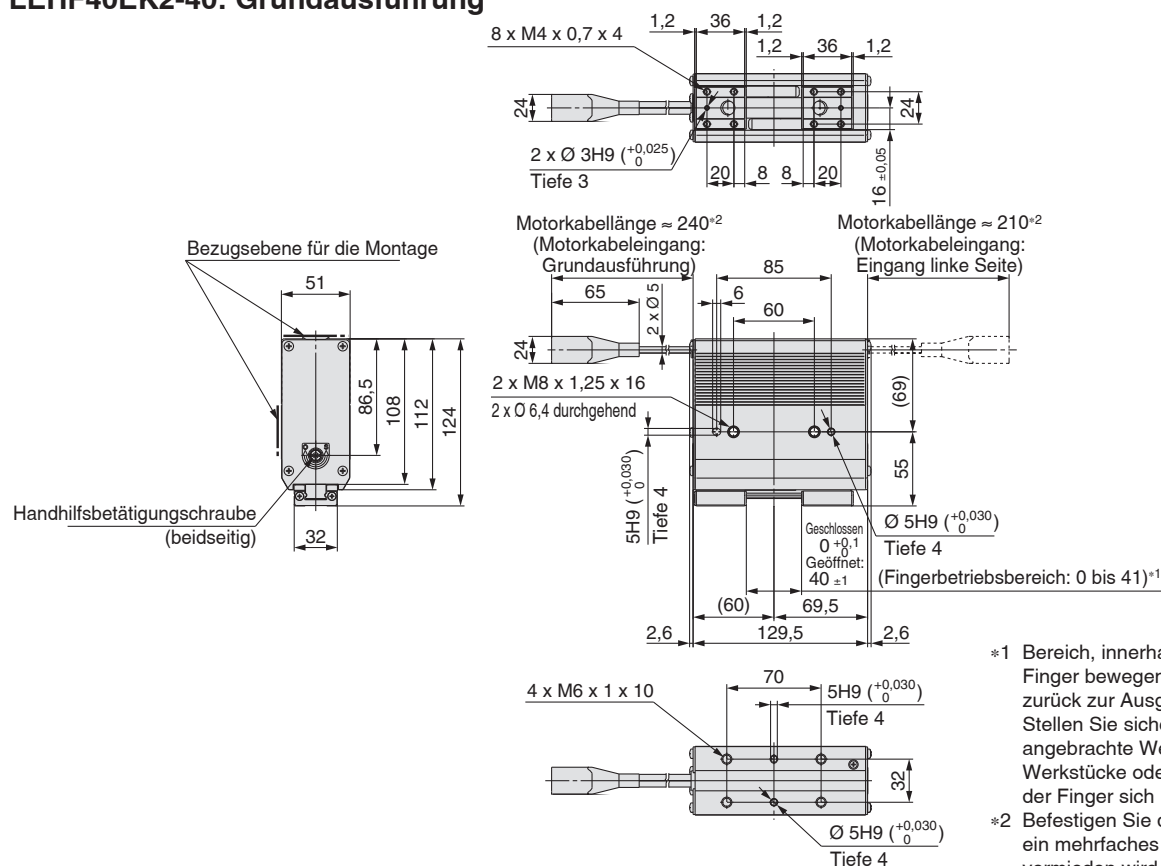


*1 Bereich, innerhalb dessen sich die Finger bewegen können, wenn diese zurück zur Ausgangsposition verfahren. Stellen Sie sicher, dass an den Fingern angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld der Finger sich nicht behindern.

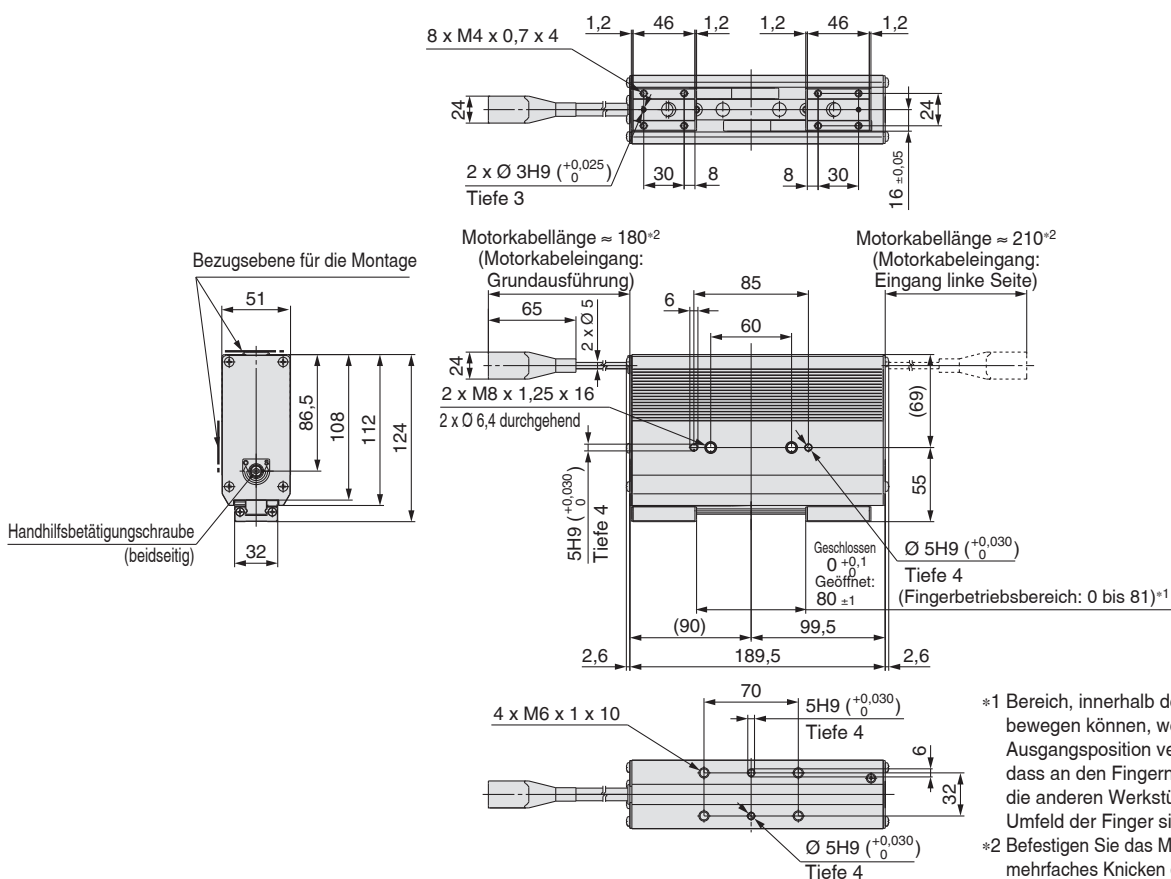
*2 Befestigen Sie das Motorkabel so, dass ein mehrfaches Knicken des Kabels vermieden wird.

Abmessungen

LEHF40EK2-40: Grundaussführung



LEHF40EK2-80: Langhub



Elektrischer Schwenkantrieb

Schwenkantrieb Serie LER

S. 155



Controller **S. 164**

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

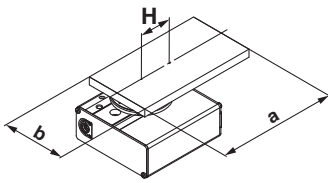
JXC□1

Typenauswahl



Auswahlverfahren

Betriebs-
bedingungen



Elektrischer Schwenkantrieb: LER50EJ
Einbaulage: horizontal
Last: träge Last Ta
Konfiguration der Last: 150 mm x 80 mm
(rechteckige Platte)
Schwenkwinkel θ : 180°

Winkelbeschleunigung/
Winkelverzögerung $\dot{\omega}$: 1000°/s²
Winkelgeschwindigkeit ω : 420°/s
Bewegte Masse: 6,0 kg
Abstand zwischen Platte und
Lastschwerpunkt H: 40 mm

Schritt 1 Massenträgheitsmoment—Winkelbeschleunigung/-verzögerung

① Berechnung des Massenträgheitsmoments

② Massenträgheitsmoment—Prüfen Sie die Winkelbeschleunigung/-verzögerung
Wählen Sie ein Modell, das auf dem Massenträgheitsmoment und der Winkelbeschleunigung und -verzögerung basiert, und beziehen Sie sich dabei auf das Diagramm (Massenträgheitsmoment—Winkelbeschleunigung/-verzögerung).

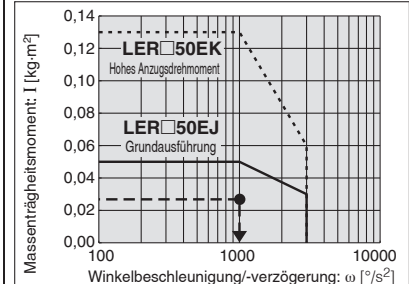
Formel

$$I = m \times (a^2 + b^2)/12 + m \times H^2$$

Auswahlbeispiel

$$I = 6,0 \times (0,15^2 + 0,08^2)/12 + 6,0 \times 0,04^2 = 0,0241 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

LER50



Schritt 2 Erforderliches Drehmoment

① Belastungsart

- Statische Last: Ts
- Widerstandslast: Tf
- Träge Last: Ta

② Prüfen Sie das effektive Drehmoment

Bestätigen Sie, ob es möglich ist, die Geschwindigkeit auf der Grundlage des effektiven Drehmoments zu steuern, das der Winkelgeschwindigkeit entspricht, indem Sie das Diagramm (Effektives Drehmoment—Winkelgeschwindigkeit) heranziehen.

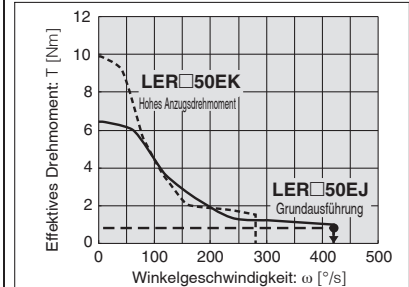
Formel

Effektives Drehmoment $\geq T_s$
Effektives Drehmoment $\geq T_f \times 1,5$
Effektives Drehmoment $\geq T_a \times 1,5$

Auswahlbeispiel

$$\begin{aligned} \text{Träge Last: } T_a \\ T_a \times 1,5 &= I \times \dot{\omega} \times 2 \pi / 360 \times 1,5 \\ &= 0,0241 \times 1000 \times 0,0175 \times 1,5 \\ &= 0,63 \text{ Nm} \end{aligned}$$

LER50



Schritt 3 Zulässige Last

① Prüfen Sie die zulässige Last

- Radiallast
- Schublast
- Moment

Formel

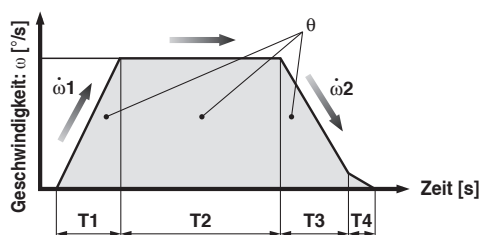
Zulässige Schublast $\geq m \times 9,8$
Zulässiges Drehmoment $\geq m \times 9,8 \times H$

Auswahlbeispiel

- Schublast
 $6,0 \times 9,8 = 58,8 \text{ N} < \text{zulässige Last OK}$
- Zulässiges Moment
 $6,0 \times 9,8 \times 0,04 = 2,352 \text{ Nm} < \text{zulässiges Moment OK}$

Schritt 4 Schwenkzeit

① Berechnung der Zykluszeit (Schwenkzeit)



θ : Schwenkwinkel [°]

ω : Winkelgeschwindigkeit [°/s]

$\dot{\omega}1$: Winkelbeschleunigung [°/s²]

$\dot{\omega}2$: Winkelverzögerung [°/s²]

T1: Beschleunigungszeit [s]

T2: Zeit der konstanten Geschwindigkeit [s]

T3: Verzögerungszeit [s]

T4: Einschwingzeit [s]

... Zeit bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit

... Zeit, während der Antrieb mit konstanter Geschwindigkeit arbeitet

... Zeit vom Beginn des Betriebs mit konstanter Geschwindigkeit bis zum Stopp

... Zeit bis zum Abschluss der Positionierung

Formel

Winkelbeschleunigungszeit $T1 = \omega / \dot{\omega}1$

Winkelverzögerungszeit $T3 = \omega / \dot{\omega}2$

Zeit der konstanten Geschwindigkeit $T2 = \{\theta - 0,5 \times \omega \times (T1 + T3)\} / \omega$

Einschwingzeit $T4 = 0,2 \text{ [s]}$

Zykluszeit $T = T1 + T2 + T3 + T4$

Auswahlbeispiel

• Winkelbeschleunigungszeit $T1 = 420/1000 = 0,42 \text{ s}$

• Winkelverzögerungszeit $T3 = 420/1000 = 0,42 \text{ s}$

• Zeit der konstanten Geschwindigkeit
 $T2 = \{180 - 0,5 \times 420 \times (0,42 + 0,42)\} / 420 = 0,009 \text{ s}$

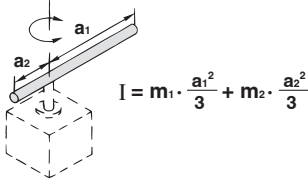
• Zykluszeit $T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,42 + 0,009 + 0,42 + 0,2 = 1,049 \text{ [s]}$

Formeln für das Massenträgheitsmoment (Berechnung des Massenträgheitsmoments I)

I: Massenträgheitsmoment [kg·m²] m: bewegte Masse [kg]

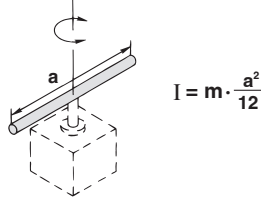
1. Dünner Stab

Position der Schwenkachse: senkrecht zum Stab durch ein Ende gelagert



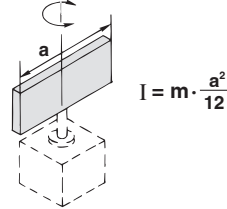
2. Dünner Stab

Position der Schwenkachse: durch den Lastschwerpunkt des Stabs gelagert.



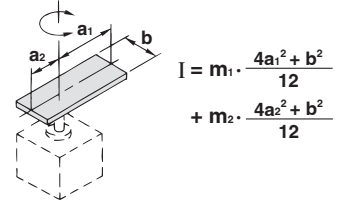
3. Dünne, rechteckige Platte (Quader)

Position der Schwenkachse: durch den Lastschwerpunkt einer Platte gelagert.



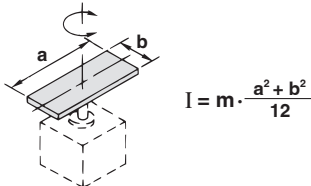
4. Dünne, rechteckige Platte (Quader)

Position der Schwenkachse: senkrecht zur Platte durch ein Ende gelagert. (Gilt auch für dickere Quader.)



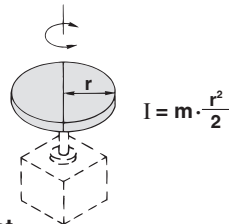
5. Dünne, rechteckige Platte (Quader)

Position der Schwenkachse: durch den Lastschwerpunkt der Platte und senkrecht zur Platte gelagert. (Gilt auch für dickere Quader.)



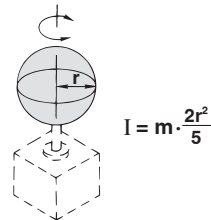
6. Zylindrische Form (einschließlich einer dünnen Scheibe)

Position der Schwenkachse: Mittelachse



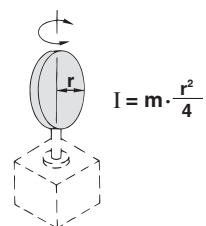
7. Sphäre

Position der Schwenkachse: Durchmesser

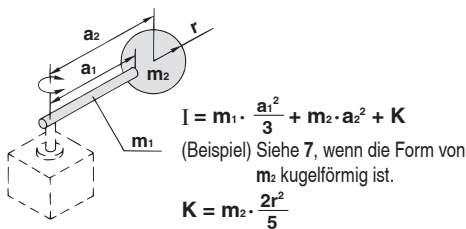


8. Dünne Scheibe (vertikal montiert)

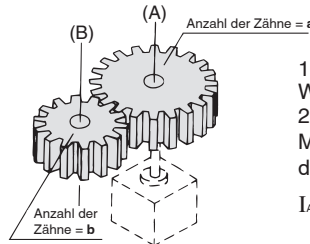
Position der Schwenkachse: Durchmesser



9. Wenn eine Last am Ende des Hebels befestigt ist



10. Getriebeübersetzung



1. Massenträgheitsmoment I_B der Wellenrotation (B) ermitteln.
2. Ersetzen Sie dann das Massenträgheitsmoment I_B um die Welle (A) durch I_A ,

$$I_A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot I_B$$

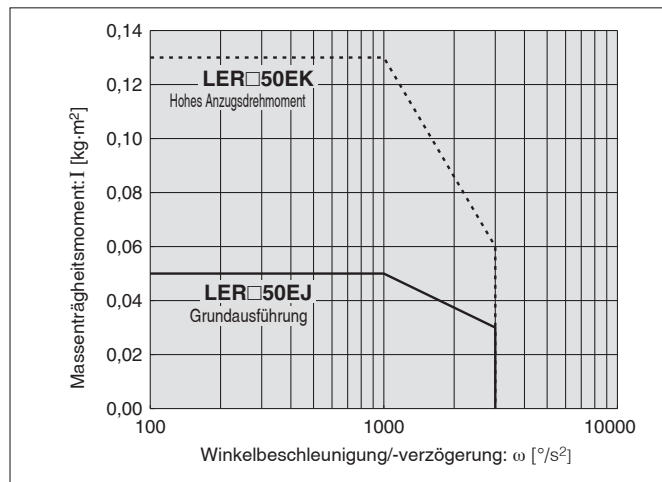
Belastungsart

Belastungsart		
Statische Last: Ts	Widerstandslast: Tf	Träge Last: Ta
Nur Betätigungskraft ist erforderlich (z. B. zum Klemmen)	Die Erdanziehung oder die Reibkraft wird in Drehrichtung angewandt.	Last mit Trägheitsmoment drehen.
	<div>Die Erdanziehung wird angewandt.</div> <div>Die Reibkraft wird angewandt.</div>	<div>Drehpunkt und Schwerpunkt der Last sind konzentrisch.</div> <div>Die Schwenkachse ist vertikal (auf- und abwärts).</div>
Ts = F · L Ts: statische Last [Nm] F: Klemmkraft [N] L: Abstand vom Rotationsmittelpunkt zur Spannstelle [m]	<div>Die Erdanziehung wird in Drehrichtung angewandt.</div> Tf = m · g · L Tf: Widerstandslast [Nm] m: bewegte Masse [kg] g: Erdbeschleunigung 9,8 [m/s ²] L: Abstand vom Rotationsmittelpunkt zum Punkt der Anwendung der Erdanziehung oder Reibkraft [m] mu: Reibungskoeffizient	Ta = I · omega-dot · 2 pi / 360 (Ta = I · omega-dot · 0,0175) Ta: träge Last [Nm] I: Massenträgheitsmoment [kg·m ²] omega-dot: Winkelbeschleunigung/-verzögerung [°/s ²] omega: Winkelgeschwindigkeit [°/s]
Erforderliches Drehmoment: T = Ts	Erforderliches Drehmoment: T = Tf x 1,5*1	Erforderliches Drehmoment: T = Ta x 1,5*1
<ul style="list-style-type: none"> • Widerstandslast: Die Erdanziehung oder die Reibkraft wird in Drehrichtung angewandt. Beispiel 1) Die Schwenkachse ist horizontal (seitlich), und der Rotationsmittelpunkt sowie der Lastschwerpunkt sind nicht konzentrisch. Beispiel 2) Die Last bewegt sich, indem sie auf dem Boden gleitet. * Die Summe aus Widerstandslast und träger Last ergibt das erforderliche Drehmoment. T = (Tf + Ta) x 1,5 • Keine Widerstandslast: weder Erdanziehung noch Reibkraft wirken auf die Rotationsrichtung ein. Beispiel 1) Die Schwenkachse ist vertikal (auf- und abwärts). Beispiel 2) Die Schwenkachse ist horizontal (seitlich), und der Rotationsmittelpunkt sowie der Lastschwerpunkt sind konzentrisch. * Das benötigte Drehmoment ist nur eine träge Last. T = Ta x 1,5 *1 Um die Geschwindigkeit anzupassen, ist eine Spanne für Tf und Ta erforderlich. 		

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

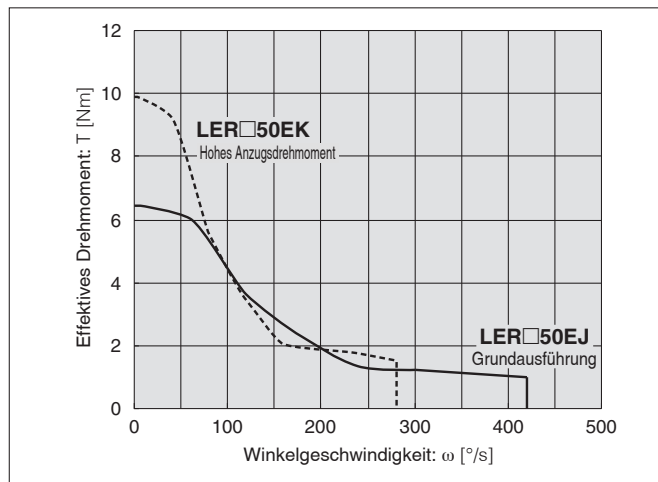
Massenträgheitsmoment—Winkelbeschleunigung/-verzögerung

LER50

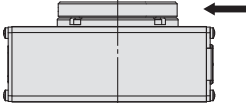
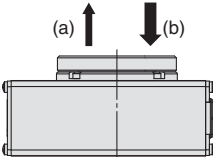
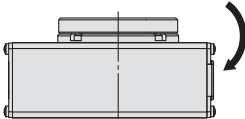


Effektives Drehmoment—Winkelgeschwindigkeit

LER50

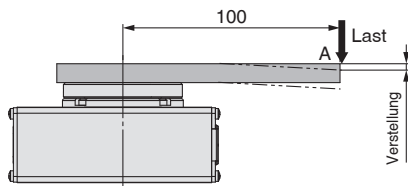


Zulässige Last

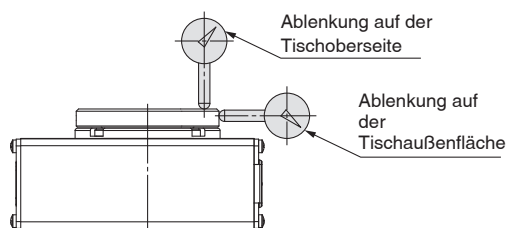
								
Größe	Zulässige Radiallast [N]		Zulässige Schublast [N]				Zulässiges Moment [Nm]	
	Grundausführung	Hochpräzisionsausführung	(a) Grundausführung	(B) Hochpräzisionsausführung	Grundausführung	Hochpräzisionsausführung	Grundausführung	Hochpräzisionsausführung
50	314	378	296		398	517	9.7	12.0

Schlittenabweichung (Referenzwert)

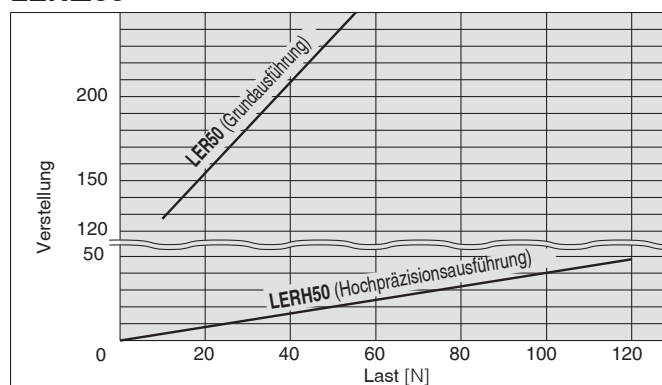
- Verstellung in Punkt A, wenn eine Last auf den Punkt A in 100 mm Entfernung vom Rotationsmittelpunkt aufgebracht wird.



Genauigkeit der Ablenkung: Verschiebung bei 180° Rotation (Führung)



LER50



Messteil	LER (Grundausführung)	LERH (Hochpräzisionsausführung)
Ablenkung auf der Tischoberseite	0,1	0,03
Ablenkung auf der Tischaußenfläche	0,1	0,03

JXC□1	JXC51/61	LER	LEHF	LESH	LES	LESYH	LEYG	LEY	LEFB	LEFS
-------	----------	-----	------	------	-----	-------	------	-----	------	------

Batterieloser Absolut-Encoder Elektrischer Schwenkantrieb

Serie **LER** LER50



* Siehe Seite 182 ff. für Details.



Bestellschlüssel

LER 50 E K - - R1 CD17T

1
2
3
4
5
6
7
8

Für nähere Angaben zu den Controllern siehe folgende Seite.

1 Schwenkantriebsgenauigkeit

—	Grundauführung
H	Hochpräzisionsauführung

2 Größe

50

3 Motorausführung

Symbol	Typ	Kompatible Controller/Treiber		
E	Schrittmotor 24VDC Batterieloser Absolut-Encoder	JXC51	JXCP1	JXCEF
		JXC61	JXCD1	JXC9F
		JXC61	JXCL1	JXCPF
		JXC91	JXCM1	JXCLF

4 Max. Drehmoment [N·m]

K	Hohes Drehmoment	10
J	Grundauführung	6,6

5 Schwenkwinkel [°]

—	320
2	Externer Anschlag: 180
3	Externer Anschlag: 90

6 Motorkabel-Eingang

—	Grundauführung (Eingang auf der rechten Seite)	
L	Eingang auf der linken Seite	

7 Antriebskabelänge

Robotikkabel [m]			
—	Ohne	R8	8*1
R1	1,5	RA	10*1
R3	3	RB	15*1
R5	5	RC	20*1

8 Controller

—	ohne Controller
C□1□□	Mit Controller

C D 1 7 T

Schnittstelle (Eingang/Ausgang/
Kommunikationsprotokoll)

Symbol	Typ	Anzahl der Achsen	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion
Standard			
5	Paralleleingang (NPN)	●	
6	Paralleleingang (PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

Montage

7	Schraubmontage
8*2	DIN-Schiene

Anzahl der Achsen

Symbol	Anzahl der Achsen	Spezifikation
1	1 Achse	Standard
F	1 Achse	Mit STO Sicherheits-Teilfunktion

Kommunikationsstecker, I/O-Kabel*3

Symbol	Ausführung	Verwendbare Schnittstelle
—	Ohne Stecker / Kabel	—
S	Gerader Kommunikationsstecker	DeviceNet™
T	T-Verzweigungs-Kommunikationsstecker	CC-Link Vers. 1,10
1	I/O-Kabel (1,5 m)	Paralleleingang (NPN)
3	I/O-Kabel (3 m)	Paralleleingang (PNP)
5	I/O-Kabel (5 m)	

*1 Fertigung auf Bestellung

*2 DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte separat bestellen.

*3 Wählen Sie „—“ für alle Modelle außer DeviceNet™, CC-Link oder Paralleleingang.

Wählen Sie „—“, „S“ oder „T“ für DeviceNet™ oder CC-Link.

Wählen Sie „—“, „1“, „3“ oder „5“ für den Paralleleingang.

Achtung

[CE-konforme Produkte]

Die EMV-Konformität wurde durch Kombination des elektrischen Antriebs der Serie LEF und des Controllers der Serie JXC getestet.

Die EMV ist von der Konfiguration der Schalttafel des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

[Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen]

Wenn die JXC-Serie in Kombination mit dem batterielosen Absolut-Encoder verwendet werden soll, verwenden Sie einen Controller der Version V3.4 oder S3.4 oder höher. Für Details siehe Seiten 179 und 180.

[UL-Zertifizierung]

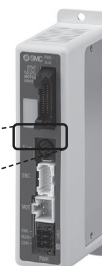
Die Controller der Serie JXC, die in Kombination mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden, sind UL-zertifiziert.

Antrieb und Controller werden als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallele I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.eu> herunterladen.

Ausführung	Schrittdaten-Eingabe	EtherCAT® Direkteingangstyp	EtherCAT® mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingangstyp	EtherNet/IP™ mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingangstyp	PROFINET mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingangstyp	IO-Link Direkteingangstyp	IO-Link mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingangstyp
Serie	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
Merkmale	Parallel-I/O	EtherCAT® Direkteingang	EtherCAT® Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	EtherNet/IP™ Direkteingang	EtherNet/IP™ Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	PROFINET Direkteingang	PROFINET Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	DeviceNet™ Direkteingang	IO-Link Direkteingang	IO-Link Direkteingang mit STO Sicherheits-Teilfunktion	CC-Link Direkteingang
Kompatibler Motor	Batterieloser Absolut-Encoder (Schrittmotor 24 VDC)										
Max. Anzahl der Schrittdaten	64 Punkte										
Versorgungsspannung	24 VDC										
Details auf Seite	165	172									



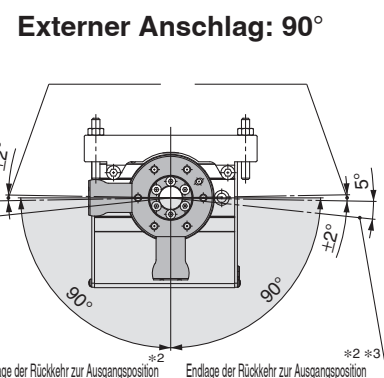
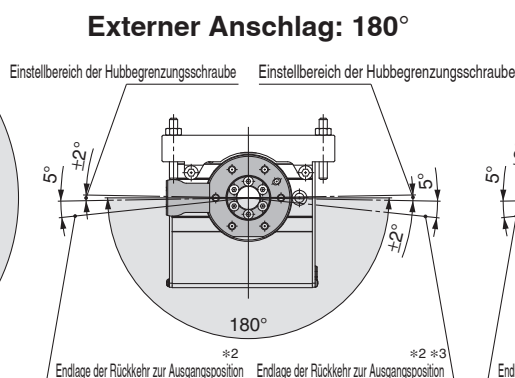
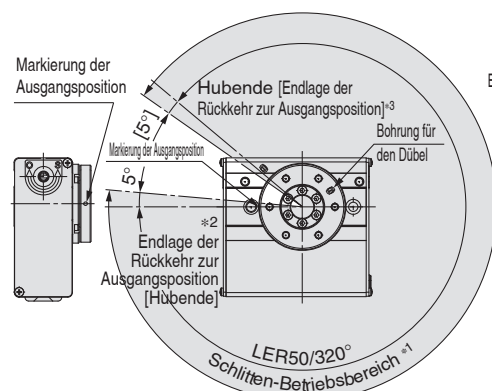
Technische Daten

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Modell		LER□50EK	LER□50EJ
Technische Daten des Antriebs	Schwenkwinkel [°]	320	
	Steigung [°]	7,5	12
	Max. Drehmoment [Nm]	10	6,6
	Max. Schubmoment 40 bis 50 % [Nm]*1	4,0 bis 5,0	2,6 bis 3,3
	Max. Massenträgheitsmoment [kg·m²]*2	0,13	0,05
	Max. Winkelgeschwindigkeit [°/s]*2	20 bis 280	30 bis 420
	Max. Schubgeschwindigkeit [°/s]	20	30
	Max. Winkelbeschleunigung/-verzögerung [°/s²]*2	3000	
	Spiel [°]	Grundausführung	±0,2
		Hochpräzisionsausführung	±0,1
Ausführung mit externem Anschlag	Positionierwiederholgenauigkeit [°]	Grundausführung	±0,05
		Hochpräzisionsausführung	±0,03
	Umkehrspiel [°]*4	Grundausführung	Max. 0,3
		Hochpräzisionsausführung	Max. 0,2
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²]*5	150/30	
	Funktionsweise	Schneckengetriebe + Antriebsriemen	
	Max. Schaltfrequenz [Zyken/min]	60	
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40	
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)	
	Gewicht [kg]	Grundausführung	2,2
		Hochpräzisionsausführung	2,4
Elektrische Spezifikationen	Schwenkwinkel [°]	-2/ Arm (1 Stk.)	180
		-3/ Arm (2 Stk.)	90
	Wiederholgenauigkeit am Ende [°]/mit externem Anschlag	±0,01	
	Einstellbereich des externen Anschlags [°]	±2	
	Gewicht [kg]	-2/externer Arm (1 Stk.)	2,5
		Hochpräzisionsausführung	2,7
		-3/externer Arm (1 Stk.)	2,6
		Hochpräzisionsausführung	2,8
	Motorgroße	□42	
	Motorausführung	Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder	
	Encoder	Batterieloser Absolut-Encoder	
	Versorgungsspannung [V]	24 VDC ±10 %	
	Leistungsaufnahme [W]*6	Max. Leistung 57	

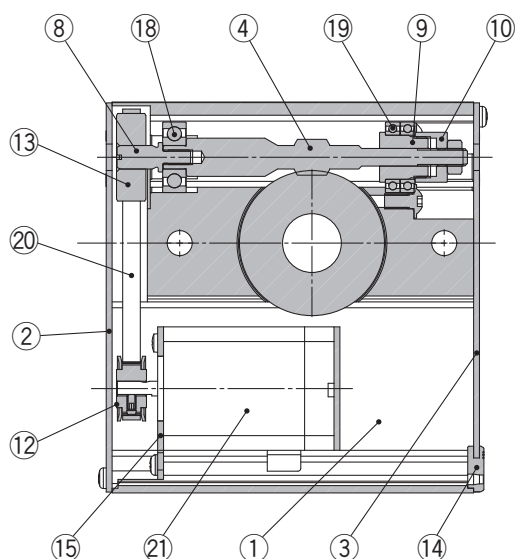
- *1 Die Genauigkeit der Schubkraft für LER50 beträgt: ±20 % (F.S.).
- *2 Die Winkelbeschleunigung, die Winkelverzögerung und die Winkelgeschwindigkeit können aufgrund von Schwankungen des Massenträgheitsmoments schwanken. Prüfen Sie dies anhand der Diagramme „Massenträgheitsmoment—Winkelbeschleunigung/-verzögerung, effektives Drehmoment—Winkelgeschwindigkeit“ auf Seite 157.
- *3 Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m bis zu 10 % ab. (Bei 15 m: reduziert um bis zu 20 %)
- *4 Ein Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb
- *5 Stoßfestigkeit: Beim Testen des Antriebs mittels Fallversuch in axiale Richtung und senkrechte Richtung zur Gewindespindel ist keine Fehlfunktion aufgetreten. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.) Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Fallversuch wurde sowohl in axialer als auch in vertikaler Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
- *6 Die maximale Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Schwenkwinkel-Bereich des Schlittens

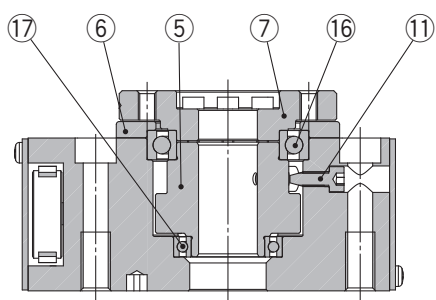


- * Die Abbildungen zeigen die Ausgangsposition des jeweiligen Antriebs.
- *1 Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn dieser zurück zur Ausgangsposition verfährt. Stellen Sie sicher, dass am Schlitten angebrachte Werkstücke die anderen Werkstücke oder Anlagenteile im Umfeld des Schlittens nicht behindern
- *2 Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition. Die Position variiert je nachdem, ob ein externer Anschlag vorhanden ist.
- *3 Der Wert in [] zeigt an, wenn die Referenzrichtung geändert wurde

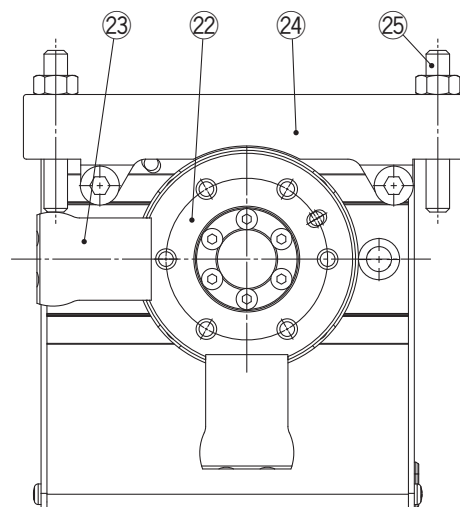
Konstruktion



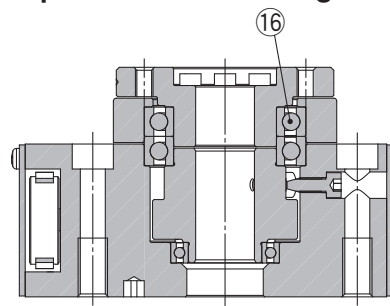
Grundausführung



Ausführung mit externem Anschlag



Hochpräzisionsausführung



Stückliste

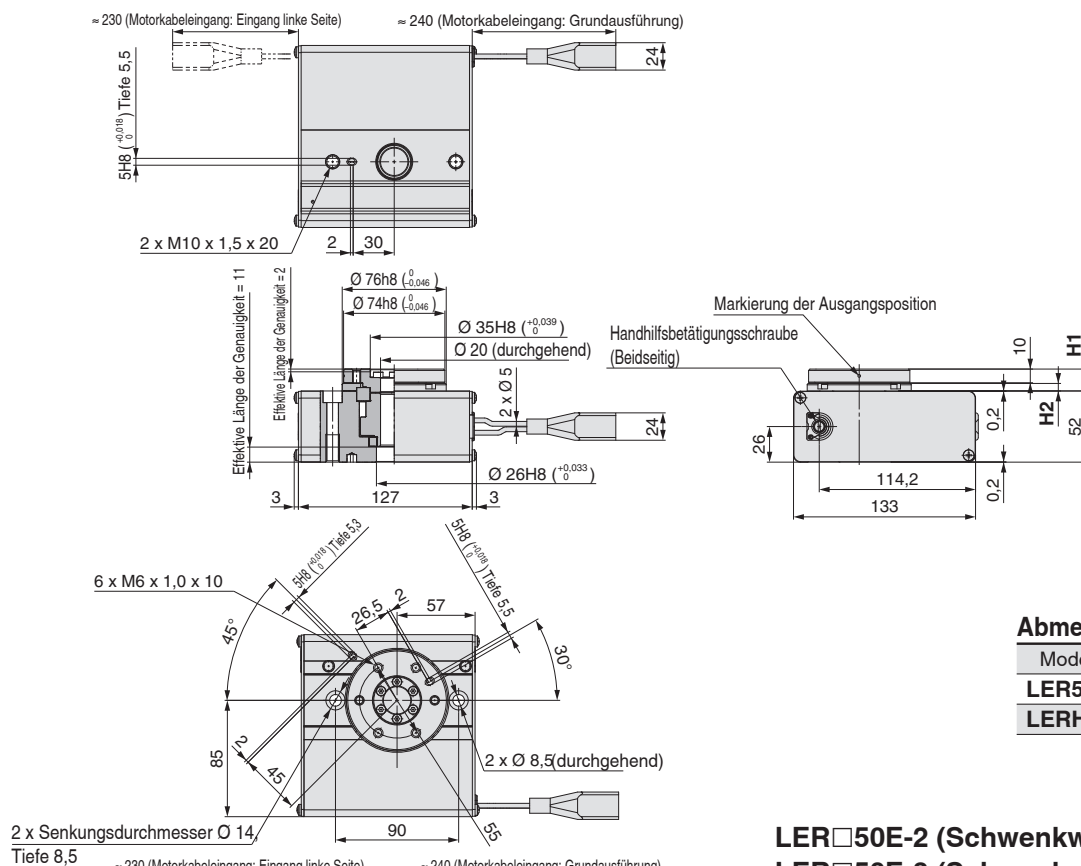
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	Eloxiert
2	Seitenplatte A	Aluminiumlegierung	Eloxiert
3	Seitenplatte B	Aluminiumlegierung	Eloxiert
4	Schneckenschraube	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
5	Schneckenrad	Rostfreier Stahl	Wärmebehandlung + Sonderbehandlung
6	Lager-Abdeckung	Aluminiumlegierung	Eloxiert
7	Tabelle	Aluminiumlegierung	
8	Verbindung	Rostfreier Stahl	
9	Lagerhalter	Legierter Stahl	
10	Lager Anschlag	Legierter Stahl	
11	Ausgangsposition-Schraube	Kohlenstoffstahl	
12	Riemenscheibe A	Aluminiumlegierung	
13	Riemenscheibe B	Aluminiumlegierung	
14	Eingegossenes Kabel	NBR	
15	Motorplatte	Kohlenstoffstahl	
16	Grundausführung	Rillenkugellager	
	Hochpräzisionsausführung	Spezial-Kugellager	
17	Rillenkugellager	—	
18	Rillenkugellager	—	
19	Rillenkugellager	—	
20	Riemen	—	
21	Motor	—	

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
22	Tabelle	Aluminiumlegierung	Eloxiert
23	Arm	Kohlenstoffstahl	Wärmebehandlung + chemisch vernickelt
24	Halter	Aluminiumlegierung	Eloxiert
25	Hubbegrenzungsschraube	Kohlenstoffstahl	Wärmebehandlung + chromatiert

Abmessungen

LER□50E□ (Schwenkwinkel: 320°)

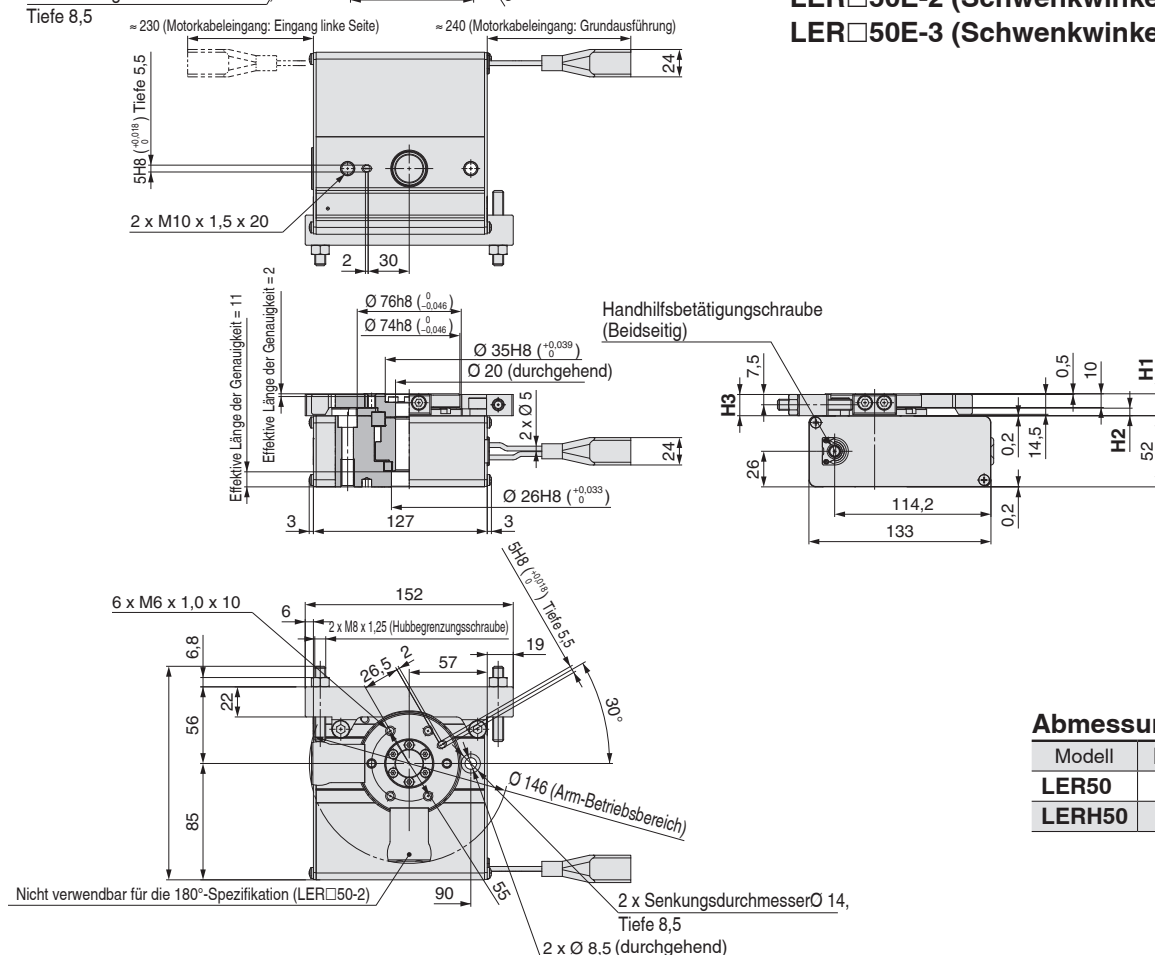


Abmessungen [mm]

Modell	H1	H2
LER50	16	5,5
LERH50	26	15,5

LER□50E-2 (Schwenkwinkel: 180°)

LER□50E-3 (Schwenkwinkel: 90°)



Abmessungen [mm]

Modell	H1	H2	H3
LER50	16	5,5	15,5
LERH50	26	15,5	25,5

Controller

Serie JXC□



* Siehe Seite 182 ff. für Details.

Schrittdaten-Eingabe S. 165

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Serie JXC51/61



EtherCAT®/EtherNet/IP™/PROFINET/DeviceNet™/IO-Link/CC-Link-Ausführung mit direkter Eingabe S. 172

Schrittmotor 24 VDC, batterieloser Absolut-Encoder

Serie JXC□

EtherCAT®



EtherNet/IP™



PROFINET®



DeviceNet™



IO-Link



CC-Link



Sicherheitshinweise in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen S. 179, 180

Controller (Ausführung Schrittdaten-Eingabe)

* For details, refer bis page 182 and onwards.

Serie JXC 51/61





Bestellschlüssel

JXC **5** **1** **7** **1** -

1 2 3 4

1 Parallel-I/O-Ausführung

5	NPN
6	PNP

2 Montage

7	Schraubmontage
8*1	DIN-Schiene

*1 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten.
Bestellen Sie sie separat.
(Siehe Seite 166.)

3 I/O-Kabellänge [m]

—	Ohne
1	1,5
3	3
5	5

4 Bestell-Nr. Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen
Beispiel: Geben Sie „LEFS25B-100“ für das Modell
LEFS25B-100B-R1□□ ein.

BC Unbeschriebener Controller*1

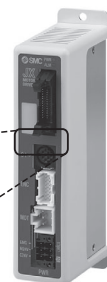
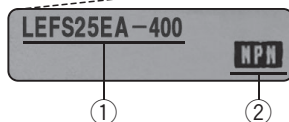
*1 Erfordert eine spezielle Software (JXC-BCW)

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung folgende Punkte>

- Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die I/O-Konfiguration übereinstimmt (NPN oder PNP).



Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□1□□-BC)

inen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie die spezielle Parametriersoftware für unbeschriebene Controller (JXC-BCW).

- Die verwendbare Baugröße der elektrischen Antriebe/Zylinder ist abhängig von der Versionsnummer des Controllers. Auf den Seiten 179 und 180 erfahren Sie, wie Sie die Version des Controllers und die Größe des Antriebs bestimmen können.
- Die spezielle Software (JXC-BCW) steht auf unserer Website zum Download bereit.
- Zur Verwendung dieser Software müssen ein spezielles Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat bestellt werden.

SMC-Website

<https://www.smc.eu>

Technische Daten

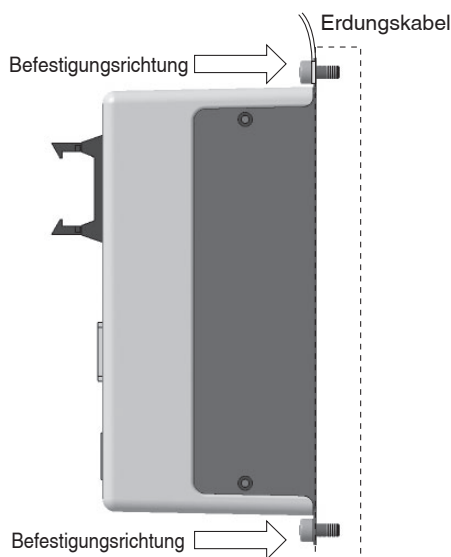
Modell	JXC51 JXC61
Kompatibler Motor	Schrittmotor (24 VDC)
Stromversorgung	Versorgungsspannung: 24 VDC $\pm 10\%$
Stromaufnahme (Controller)	Max. 100 mA
Kompatibler Encoder	Inkremental, Batterielem Absolut-Encoder
Paralleleingang	11 Eingänge (Optokoppler)
Parallelausgang	13 Ausgänge (Optokoppler)
Serielle Kommunikation	RS485 (nur für LEC-T1 und JXC-W2)
Datenspeicherung	EEPROM
Statusanzeige	PWR, ALM
Länge Antriebskabel [m]	Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung durch natürliche Konvektion
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 55°C (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	150 (Schraubmontage), 170 (DIN-Schienenmontage)

*1 Für die Serien LEY40 und LEYG40 gilt: Wenn die vertikale Last größer ist als das unten angegebene Gewicht, verwenden Sie den Controller bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C.

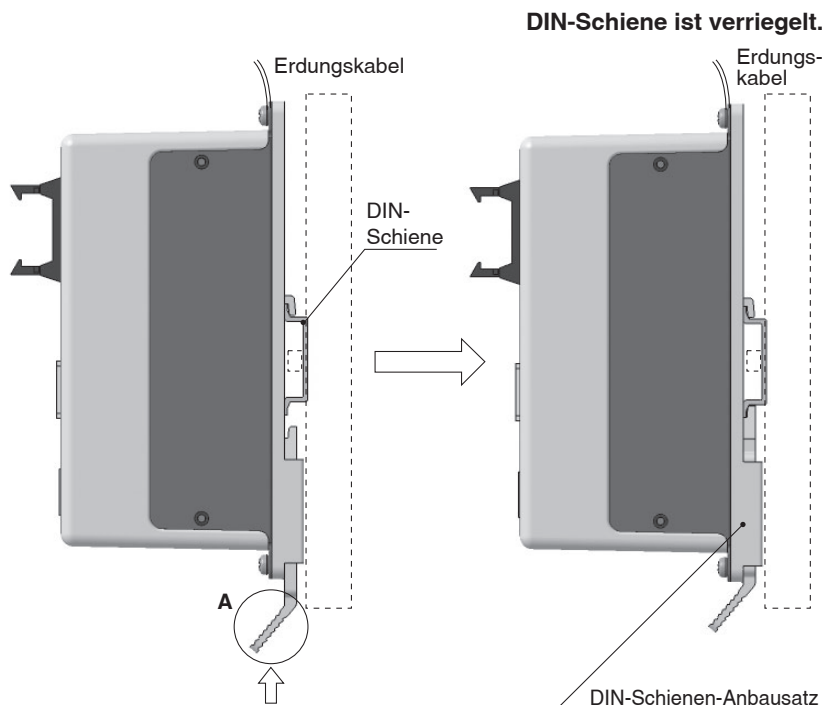
Serie	Gewicht [kg]	Serie	Gewicht [kg]
LEY40□EA	9	LEYG40□EA	7
LEY40□EB	19	LEYG40□EB	17
LEY40□EC	38	LEYG40□EC	36

Montageanweisung

a) Schraubenbefestigung (JXC□17□-□) (Montage mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (JXC□18□-□) (Montage auf DIN-Schiene)

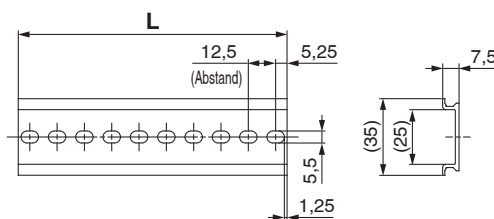


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

* Wird die Serie LE in der Baugröße 25 oder größer verwendet, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □, eine Nummer aus der Zeile „Nr.“ der nachstehenden Tabelle eingeben.
Siehe Maßzeichnungen auf Seite 167 für Befestigungsdimensionen.



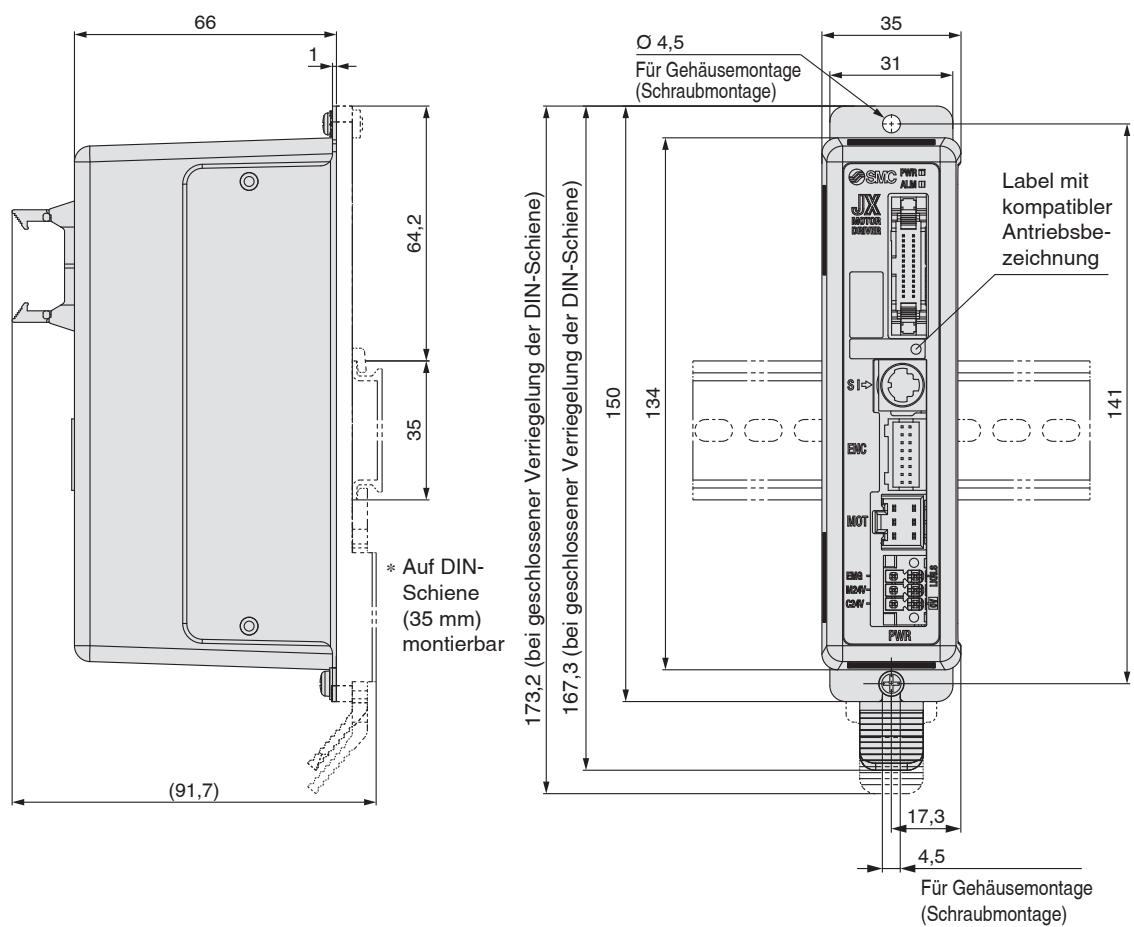
L-Maß [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

DIN-Schienen-Anbausatz LEC-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubmontage montiert werden.

Abmessungen



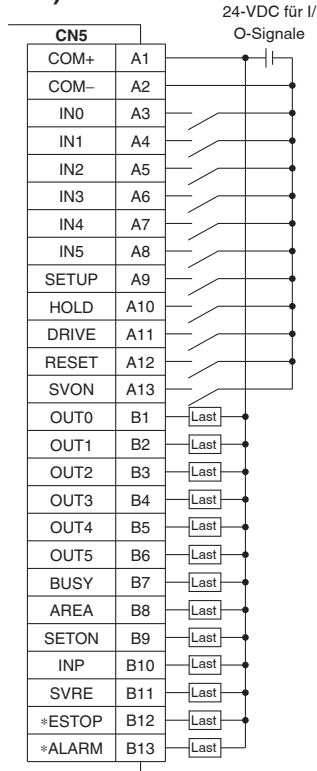
Verdrahtungsbeispiel

Paralleler I/O-Anschluss

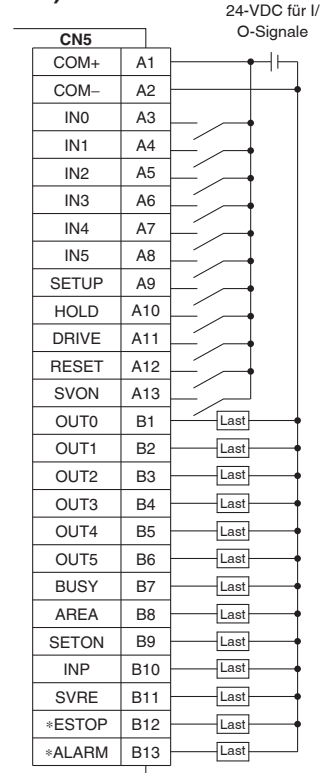
- * Verwenden Sie für den Anschluss einer SPS an den parallelen I/O-Eingang das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).
- * Die Verdrahtung ist je nach paralleler I/O-Ausführung unterschiedlich (NPN oder PNP).

Elektrisches Schaltschema

JXC51□□-□ (NPN)



JXC61□□-□ (PNP)



Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN5	Schrittdaten entsprechend Bit-Nummer. (Der Eingangsbefehl erfolgt in der Kombination von IN0 bis 5)
SETUP	Befehl für Referenzfahrt
HOLD	Der Betrieb wird vorübergehend angehalten
DRIVE	Befehl zum Verfahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl Servo ON

Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nummer während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn der Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Referenzposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Vorschub abgeschlossen sind.)
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
ESTOP ¹	keine Ausgabe bei EMG-Stopp-Befehl
ALARM ¹	keine Ausgabe bei Alarm

*¹ Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

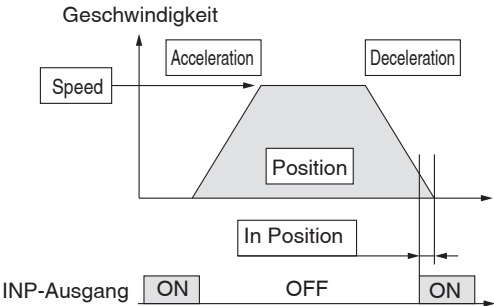
JXC51/61

JXC□1

Schrittdaten-Einstellung

1. Schrittdaten-Einstellung für Positionierung

Mit dieser Einstellung bewegt sich der Antrieb in Richtung der Zielposition und stoppt dort.
Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



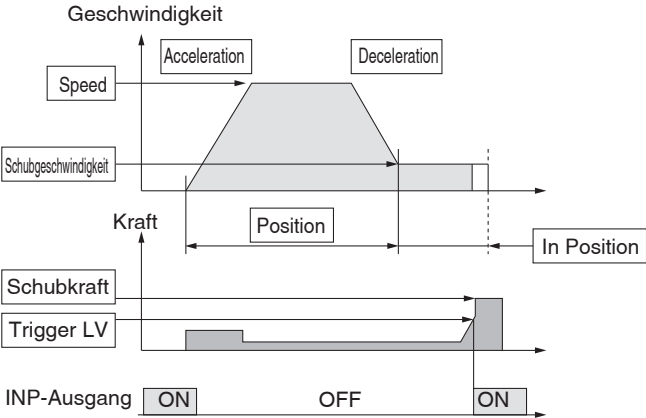
⊙ : müssen eingestellt werden.
○ : müssen den Anforderung entsprechend eingestellt werden
— : Einstellung ist nicht erforderlich

Schrittdaten (Positionierung)

Notwendigkeit	Element	Details
⊙	Movement MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolue" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Verfahrgeschwindigkeit zur Zielposition
⊙	Position	Zielposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb.
⊙	Pushing Force	Einstellwert 0 (Werden Werte von 1 bis 100 eingestellt, wechselt der Antrieb zu Schub-Betrieb.)
—	Trigger LV	Einstellung nicht erforderlich.
—	Pushing Speed	Einstellung nicht erforderlich.
○	Positioning Force	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
○	In Position	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Sobald der Antrieb den [In Position]-bereich erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. (Das Ändern des Anfangswertes ist hier nicht notwendig.) Wenn die Ausgabe des Ankunftssignals vor Abschluss des Betriebes erforderlich ist, erhöhen Sie den Wert.

2. Schrittdaten-Einstellung für Schub

Der Antrieb bewegt sich in Richtung der Schub-Startposition. Wenn er diese Position erreicht hat, startet er den Schubbetrieb mit der Kraft, die unterhalb des Kraft-Einstellwertes liegt. oder weniger zu schieben.
Das folgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



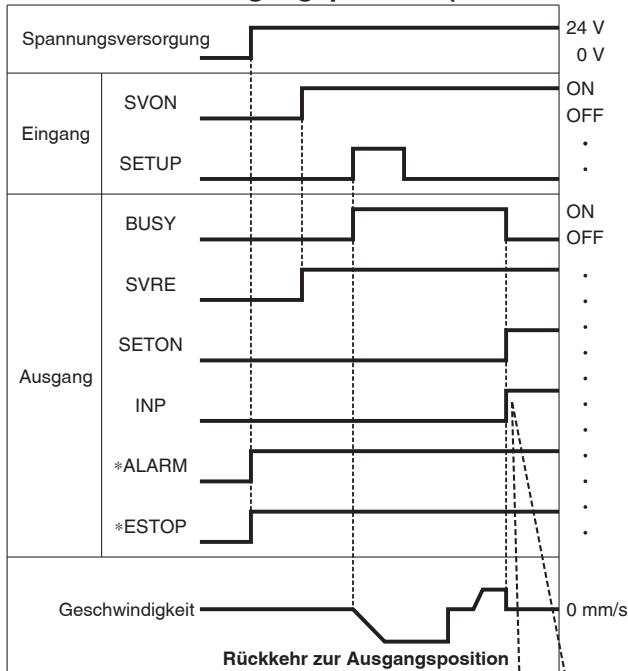
⊙ : müssen eingestellt werden.
○ : müssen den anforderungen entsprechend eingestellt werden.

Schrittdaten (Schubbetrieb)

Notwendigkeit	Element	Details
⊙	Movement MOD	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolue" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Verfahrgeschwindigkeit zur Schub-Startposition
⊙	Position	Schub-Startposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Verzögerungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt der Antrieb.
⊙	Pushing Force	Das Schubverhältnis wird definiert. Der Einstellbereich variiert je nach gewähltem elektrischen Antrieb. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
⊙	Trigger LV	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Das INP-Ausgangssignal schaltet sich ein, wenn die erzeugte Kraft den Wert überschreitet. Der Schwellenwert darf max. dem Wert der Schubkraft entsprechen.
○	Pushing Speed	Schubgeschwindigkeit Wird die Geschwindigkeit auf einen hohen Wert eingestellt, kann es, aufgrund von Stoßkräften verursacht durch den Aufprall auf das Ende, zu einer Beschädigung des elektrischen Antriebes und des Werkstückes kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung des elektrischen Antriebs.
○	Positioning Force	Max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich.)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
⊙	In Position	Verfahrweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum StopS. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

Signal-Tabelle

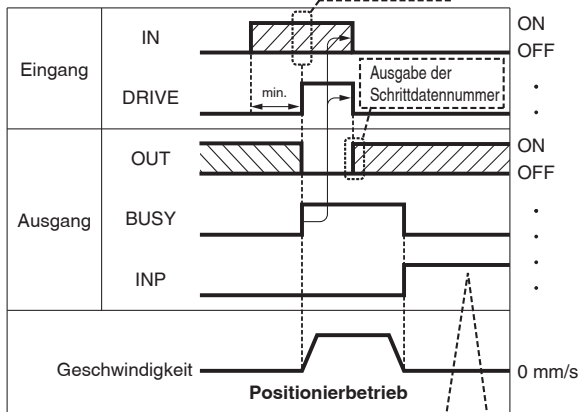
Rückkehr zur Ausgangsposition (Referenzfahrt)



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereiches „In Position“ der Parameter befindet, wird INP eingeschaltet, ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

* „*ALARM“ und „*ESTOP“ werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

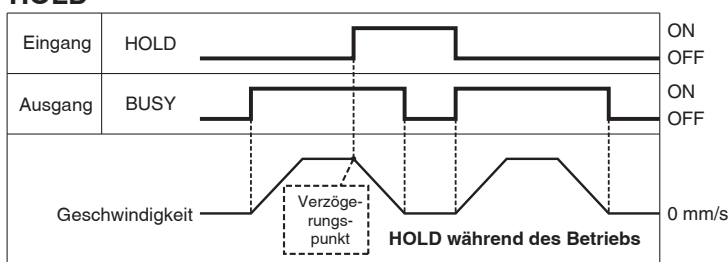
Positionierbetrieb



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereiches „In Position“ der Parameter befindet, wird INP eingeschaltet, ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

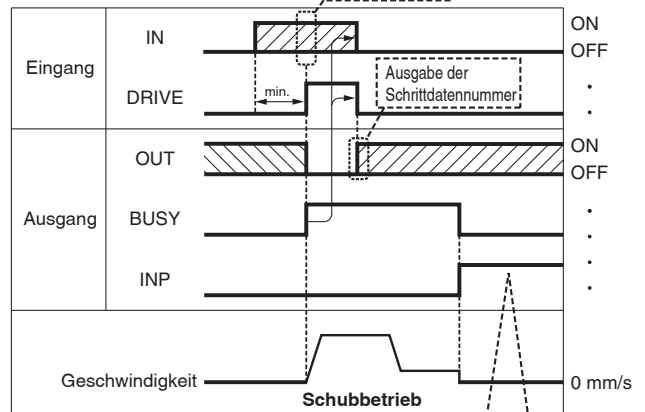
* „OUT“ wird ausgegeben, wenn sich „DRIVE“ von ON auf OFF ändert.
Für nähere Angaben zum Controller für die Serie LEM siehe Betriebsanleitung.
(Wenn die Spannungsversorgung angelegt wird, schalten sich „DRIVE“ oder „RESET“ oder „*ESTOP“ schaltet sich aus, alle „OUT“-Ausgänge sind ausgeschaltet.)

HOLD



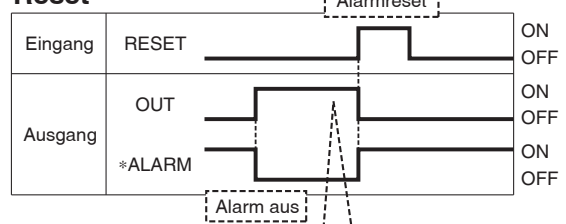
* Wenn sich der Antrieb im Positionsbereich befindet, stoppt er auch dann nicht, wenn ein HOLD-Signal eingegeben wird.

Schubbetrieb



Übersteigt die aktuelle Schubkraft den Schwellenwert (Trigger LV) der Schrittdaten, wird das INP-Signal eingeschaltet.

Reset



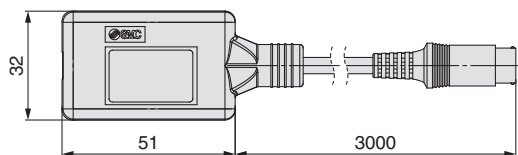
Die Alarmgruppe kann anhand der Kombination von OUT-Signalen bei der Alarmerzeugung identifiziert werden.

* „*ALARM“ wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Optionen

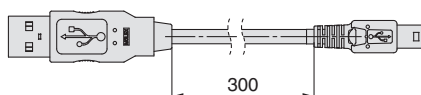
■ Kommunikationskabel für Controller-Einstellung

① Kommunikationskabel JXC-W2A-C



* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② USB-Kabel LEC-W2-U



③ Controller-Einstellset JXC-W2A

Set bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

<Controller-Software/USB-Treiber>

- Controller-Software
- USB-Treiber

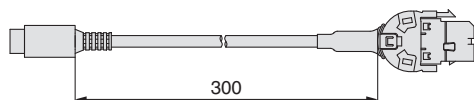
Von der SMC-Webseite herunterladen: <https://www.smc.de>

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10
Kommunikations-schnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

* Windows®7, Windows®8.1 und Windows®10 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



* Für den Anschluss der Teaching Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2A-C) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt

■ I/O-Kabel

LEC-CN5-1

Kabellänge (L) [m]

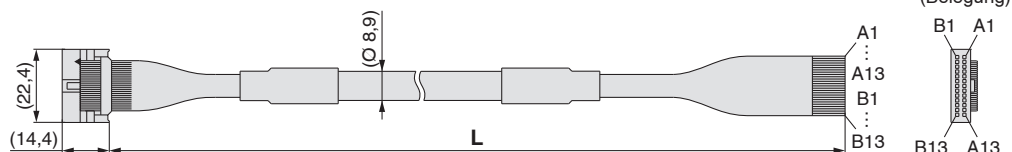
1	1.5
3	3
5	5

* Leiterquerschnitt: AWG28

Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]
LEC-CN5-1	170
LEC-CN5-3	320
LEC-CN5-5	520

Controller-Seite

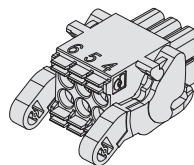


Belegung	Aderfarbe	Punkt-markierung	Punktfarbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

Belegung	Aderfarbe	Punkt-markierung	Punktfarbe
B1	gelb	■ ■	rot
B2	hellgrün	■ ■	schwarz
B3	hellgrün	■ ■	rot
B4	grau	■ ■	schwarz
B5	grau	■ ■	rot
B6	weiß	■ ■	schwarz
B7	weiß	■ ■	rot
B8	hellbraun	■ ■ ■	schwarz
B9	hellbraun	■ ■ ■	rot
B10	gelb	■ ■ ■	schwarz
B11	gelb	■ ■ ■	rot
B12	hellgrün	■ ■ ■	schwarz
B13	hellgrün	■ ■ ■	rot
—	Abschirmung		

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

* Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör



<Verwendbare Kabelgröße> AWG20 (0,5 mm²), Außendurchmesser max. 2,0 mm

⑥ ⑤ ④	① C24V	④ 0V
③ ② ①	② M24V	⑤ N.C.
	③ EMG	⑥ LK RLS

Belegung Spannungsversorgung

Klemmen-bezeichnung	Funktion	Details
0V	Gemeinsame Versorgung (-)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/EMG-Klemme/LKRLS-Klemme sind gemeinsam (-)
M 24V	Spannungsversorgung Motor (+)	Spannungsversorgung Motor (+)
C 24V	Spannungsversorgung Controller (+)	Spannungsversorgung Controller (+)
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

■ Teaching Box

LEC-T1-3 J G

Teaching Box

Kabellänge [m]

3	3
---	---

Spracheinstellung

J	Japanisch
E	Englisch

* Die angezeigte Sprache kann zwischen Englisch oder Japanisch gewechselt werden.

Freigabeschalter (Option)

Freigabeschalter

—	Ohne
S	Ausgestattet mit Freigabeschalter

* Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppeschalter

G	Ausgestattet mit Stoppeschalter
---	---------------------------------

Technische Daten

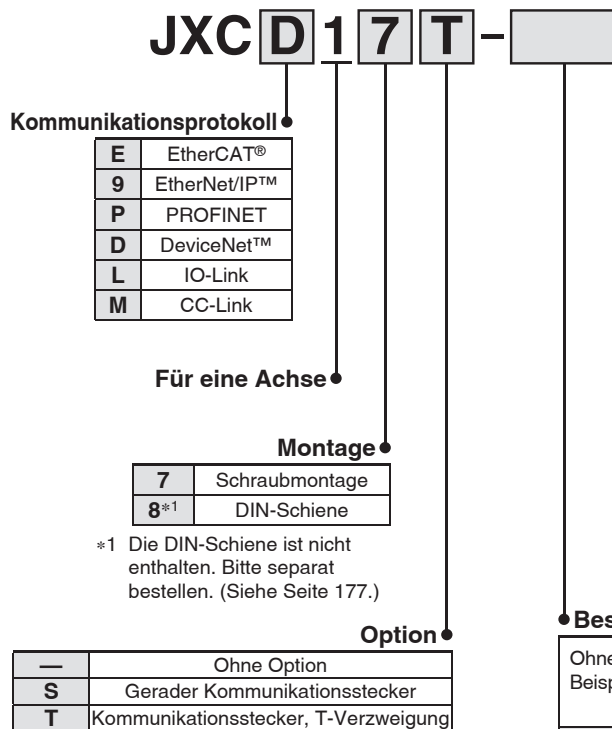
Element	Beschreibung
Schalter	Stoppeschalter, Schalter zum Aktivieren (Option)
Länge Antriebskabel [m]	3
Schutzart	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]	Max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

Schrittmotor-Controller

Serie JXCE1/91/P1/D1/L1/M1



Bestellschlüssel



*1 Die DIN-Schiene ist nicht enthalten. Bitte separat bestellen. (Siehe Seite 177.)

* Wählen Sie „—“ für andere Modelle außer JXCD1 und JXCM1.



EtherCAT® EtherNet/IP™ PROFINET® DeviceNet™ IO-Link CC-Link

Bestellnummer Antrieb

Ohne Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen
Beispiel: Geben Sie „LEFS25EB-100“ für die Ausführung LEFS25EB-100B-R1□□ ein.

BC Unbeschriebener Controller*1

*1 Erfordert spezielle Software (JXC-BCW)

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende Antrieb vorprogrammiert wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Controller und Antrieb korrekt ist.

- ① Überprüfen Sie die Modellnummer auf dem Typenschild des Antriebs. Diese Nummer muss mit der des Controllers übereinstimmen.

LEFS25EB-400

①



* Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung der Produkte. Diese können Sie von unserer Website herunterladen: : <https://www.smc.eu>

Sicherheitshinweise für unbeschriebene Controller (JXC□1□□-BC)

inen unbeschriebenen Controller kann der Kunde mit Daten des Antriebs beschreiben, mit dem er kombiniert und verwendet werden soll. Verwenden Sie die spezielle Parametriersoftware für unbeschriebene Controller (JXC-BCW).

- Die verwendbare Baugröße der elektrischen Antriebe/Zylinder ist abhängig von der Versionsnummer des Controllers. Auf den Seiten 179 und 180 erfahren Sie, wie Sie die Version des Controllers und die Größe des Antriebs bestimmen können.
- Die spezielle Software (JXC-BCW) steht auf unserer Website zum Download bereit.
- Zur Verwendung dieser Software müssen das Controller-Einstellset (JXC-W2A-C) und das USB-Kabel (LEC-W2-U) separat bestellt werden.

SMC-Website: <https://www.smc.eu>

Serie JXCE1/91/P1/D1/L1/M1

Technische Daten

Modell			JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1	JXCL1	JXCM1
Feldbusprotokoll			EtherCAT®	EtherNet/IP™	PROFINET	DeviceNet™	IO-Link	CC-Link
Kompatibler Motor			Schrittmotor (Servo/24 VDC)					
Spannungsversorgung			Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %					
Stromaufnahme (Controller)			Max. 200 mA	Max. 130 mA	Max. 200 mA	Max. 100 mA	Max. 100 mA	Max. 100 mA
Kompatibler Encoder			Batterieloser Absolut-Encoder					
Technische Daten Kommunikation	Verwendbares System	Protokoll	EtherCAT®*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2	DeviceNet™	IO-Link	CC-Link
		Version*1	Konformitätsprüfung Bericht V.1.2.6	Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 2 (Ausgabe 1.15)	Technische Daten Version 2,32	Teil 1 (Ausgabe 3.14) Teil 3 (Ausgabe 1.13)	Version 1.1 Anschluss-Klasse A	Ver. 1.10
	Kommunikationsgeschwindigkeit		100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (automatische Verbindungsherstellung)	100 Mbps*2	125/250/500 kbit/s	230,4 kbps COM3	156 kbps / 625 kbps / 2,5 Mbps/ 5 Mbps / 10 Mbps
	Konfigurationsdatei*3		ESI-Datei	EDS-Datei	GSDML-Datei	EDS-Datei	IODD-Datei	CSP+ Datei
	I/O Installationsbereich		Eingabe 20 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingabe 36 Bytes Ausgabe 36 Bytes	Eingang 4, 10, 20 Byte Ausgang 4, 12, 20, 36 Byte	Eingabe 14 Bytes Ausgang 22 Bytes	1 Station, 2 Stationen, 4 Stationen
	Abschlusswiderstand		Nicht inbegriffen					
Speicher			EEPROM					
LED-Anzeige			PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, COM	PWR, ALM, L ERR, L RUN
Kabellänge [m]			Antriebskabel: max. 20					
Kühlsystem			natürliche Konvektion					
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (nicht gefroren)*4					
Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)					
Isolationswiderstand [MΩ]			Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 (500 VDC)					
Gewicht [g]			220 (Schraubmontage) 240 (DIN-Schienenmontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schienenmontage)	220 (Schraubmontage) 240 (DIN-Schienenmontage)	210 (Schraubmontage) 230 (DIN-Schienenmontage)	190 (Schraubmontage) 210 (DIN-Schienenmontage)	170 (Schraubmontage) 190 (DIN-Schienenmontage)

*1 Bitte beachten Sie, dass Angaben zu Versionen Änderungen unterliegen können.

*2 Verwenden Sie für PROFINET, EtherNet/IP™ und EtherCAT ein abgeschirmtes Kommunikationskabel mit CAT5 oder höher.

*3 Die Dateien können von der SMC-Webseite heruntergeladen werden.

*4 Für die Serien LEY40 und LEYG40 gilt: Wenn die vertikale Last größer ist als das unten angegebene Gewicht, verwenden Sie den Controller bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C.

Serie	Gewicht [kg]	Serie	Gewicht [kg]
LEY40□EA	9	LEYG40□EA	7
LEY40□EB	19	LEYG40□EB	17
LEY40□EC	38	LEYG40□EC	36

■ Markenzeichen

EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

EtherCAT® ist eine registrierte Handelsmarke und patentierte Technologie, unter Lizenz der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Beispiel Betriebsbefehl

Zusätzlich zur Schrittdaten-Eingabe von maximal 64 Punkten in jedem Kommunikationsprotokoll kann jeder Parameter in Echtzeit über die numerische Dateneingabe geändert werden.

<Anwendungsbeispiel> Bewegung zwischen 2 Punkten

No.	Movement mode	Speed	Position	Acceleration	Deceleration	Pushing force	Trigger LV	Pushing speed	Moving force	Area 1	Area 2	In position
0	1: Absolute	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50
1	1: Absolute	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0,50

<Eingabe der Schrittnummer >

Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 für das DRIVE-Signal eingeben.

Sequenz 4: Daten für Schritt-Nr. 1 für das DRIVE-Signal eingeben, nachdem das DRIVE-Signal vorübergehend ausgeschaltet wurde.

<Numerische Dateneingabe>

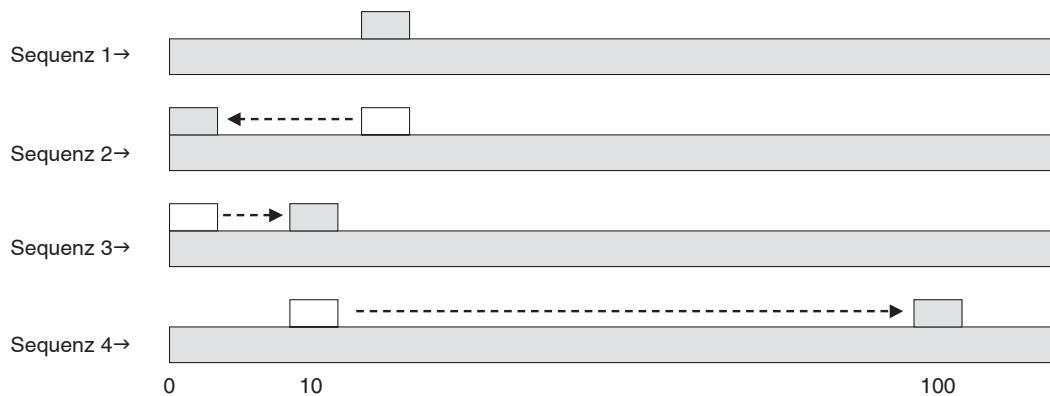
Sequenz 1: Befehl für Servo ON

Sequenz 2: Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition

Sequenz 3: Schrittdaten-Nr. 0 eingeben und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten. Als Zielposition 10 eingeben. Anschließend schalten Sie das Start-Flag ein.

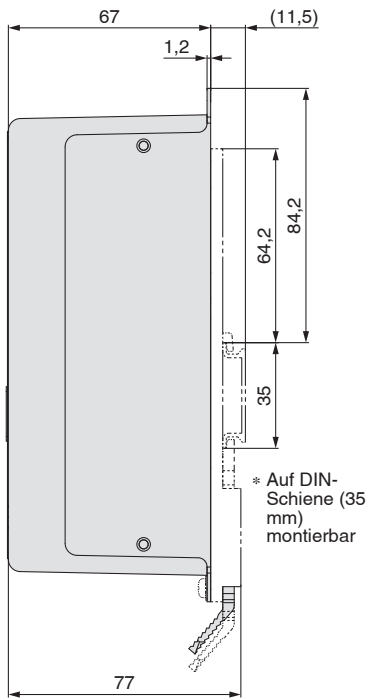
Sequenz 4: Schrittdaten-Nr. 0 und Befehlseingabe-Flag (Position) einschalten, um die Zielposition auf 100 zu ändern, während das Start-Flag eingeschaltet ist.

Die gleiche Operation kann mit jedem Betriebsbefehl durchgeführt werden.

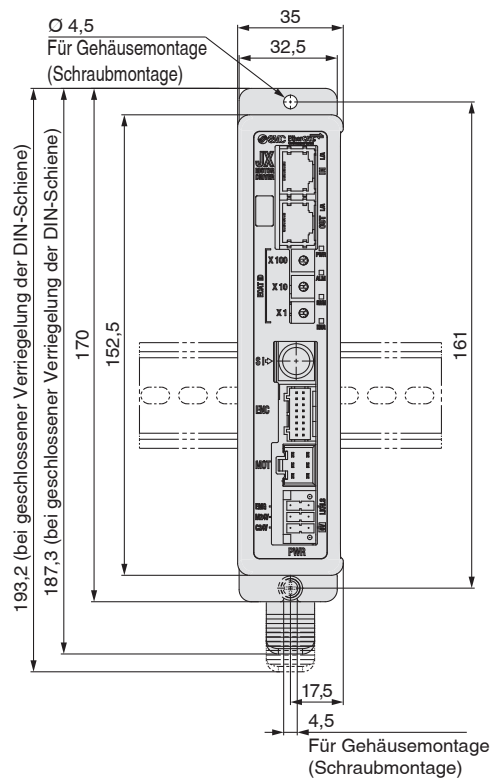


Abmessungen

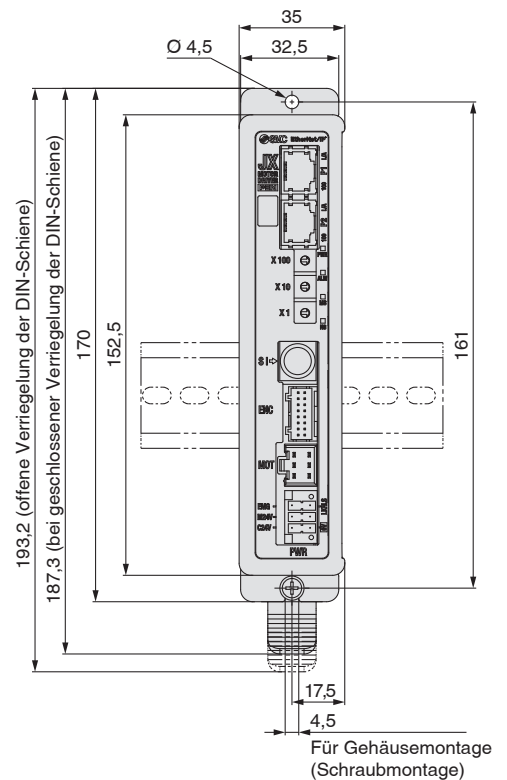
JXCE1/JXC91



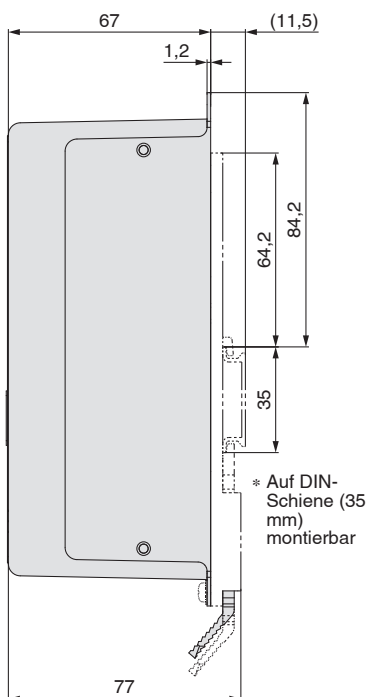
JXCE1



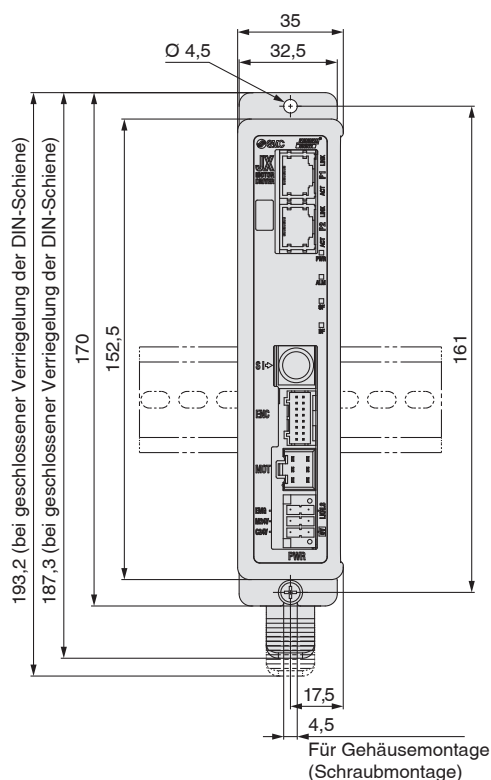
JXC91



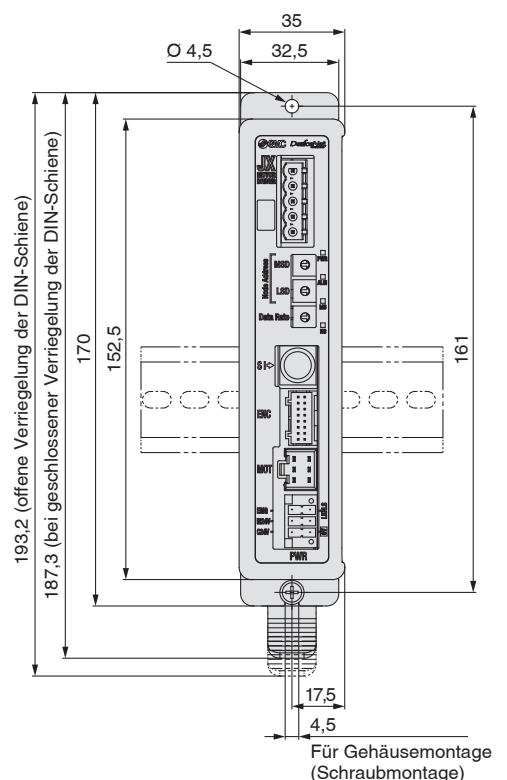
JXCP1/JXCD1



JXCP1

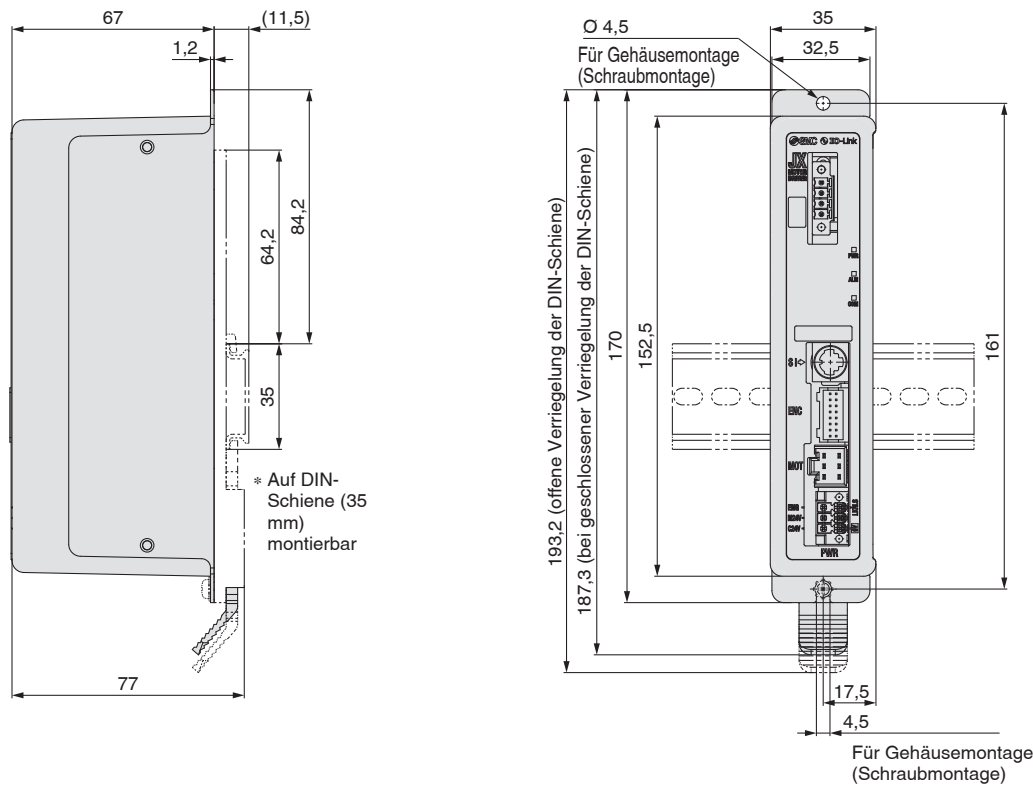


JXCD1

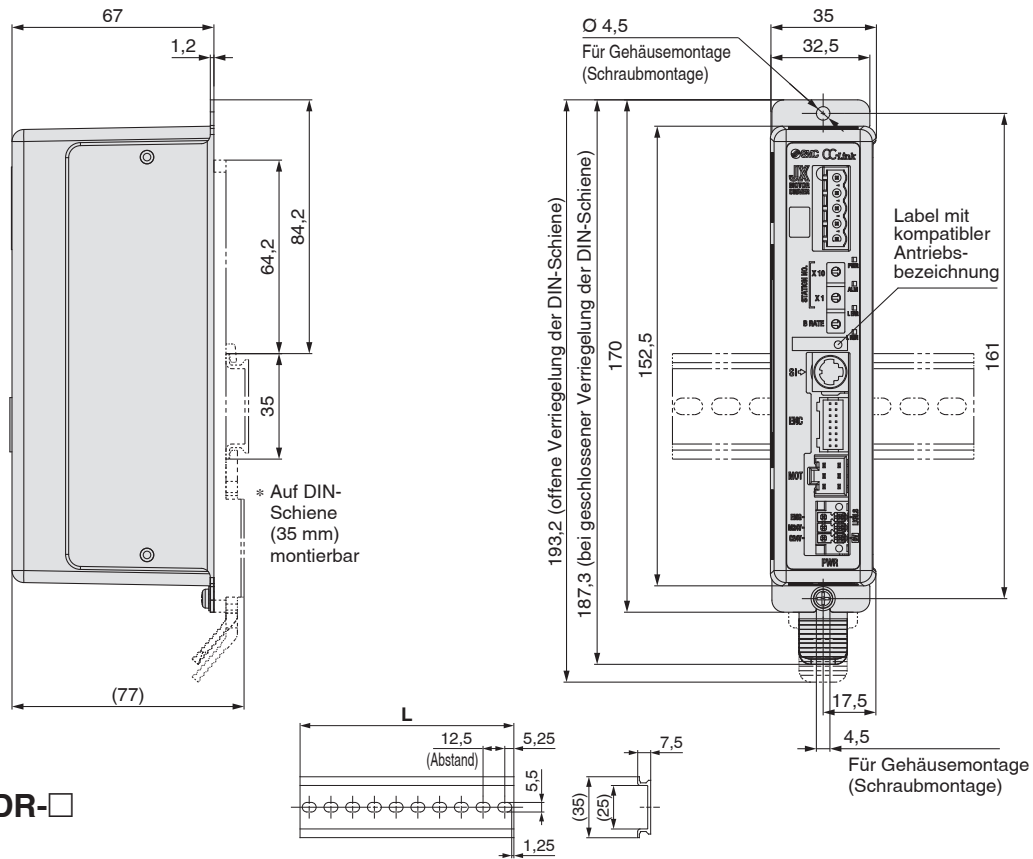


Abmessungen

JXCL1



JXCM1



AXT100-DR-□

L-Maß [mm]

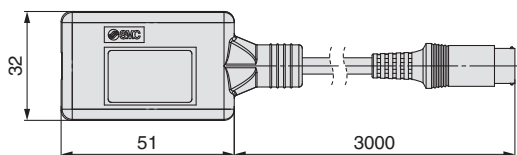
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

LEFS
LEFB
LEY
LEYG
LESYH
LES
LESH
LEHF
LER
JXC51/61
JXC□1

Optionen

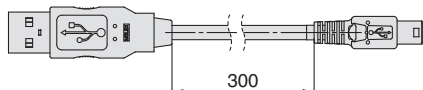
■ Kommunikationskabel für Controllerparametrierung

① Kommunikationskabel JXC-W2A-C



* Kann direkt an den Controller angeschlossen werden.

② USB-Kabel LEC-W2-U



③ Controller-Einstellset JXC-W2A

Ein Set, bestehend aus einem Kommunikationskabel (JXC-W2A-C) und einem USB-Kabel (LEC-W2-U)

<Controller-Software/USB-Treiber>

- Controller-Software
- USB-Treiber (Für JXC-W2A-C)

Von der SMC-Webseite herunterladen:

<https://www.smc.eu>

Systemvoraussetzungen Hardware

OS	Windows®7, Windows®8.1, Windows®10
Kommunikationsschnittstelle	USB 1.1 oder USB 2.0-Anschlüsse
Anzeige	1024 x 768 oder höher

* Windows®7, Windows®8.1, und Windows®10 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.

■ DIN-Schienen-Montagesatz LEC-3-D0

* Mit 2 Befestigungsschrauben

Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubmontage montiert werden.

■ DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Für □ geben Sie eine Zahl aus der Zeilen-Nr. in der Tabelle auf Seite 176. Siehe Abmessungen auf Seiten 175 und 176 für Befestigungsdimensionen.

■ Teaching Box

LEC-T1-3JG

Teaching Box

Kabellänge [m]
3 3

Spracheinstellung

J	Japanisch
E	Englisch

* Die angezeigte Sprache kann zwischen Englisch oder Japanisch gewechselt werden.

* Siehe Seite 171 für Details.



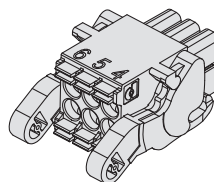
Freigabeschalter
— Ohne
S Ausgestattet mit Freigabeschalter

* Verriegelungsschalter für JOG- und Prüffunktion

Stoppschalter
G Ausgestattet mit Stoppschalter

■ Spannungsversorgungsstecker JXC-CPW

* Der Spannungsversorgungsstecker ist Zubehör



6	5	4
3	2	1

① C24V	④ 0 V
② M24V	⑤ N.C.
③ EMG	⑥ LK RLS

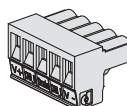
Spannungsversorgungsstecker

Klemmenbezeichnung	Funktion	Details
0 V	Gemeinsame Versorgung (-)	Die M24V-Klemme, C24V-Klemme, EMG-Klemme und LK RLS-Klemme liegen an gemeinsamer Leitung (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+) des Controllers
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerung-Spannungsversorgung (+) des Controllers
EMG	Stopp Signal (+)	Positive Spannung für Stopp Signal Freigabe
LK RLS	Entriegelung (+)	Positive Spannung für Entriegelung

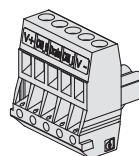
■ Kommunikationsstecker

Für DeviceNet™

Steckverbindung
beidseitig JXC-CD-S



Abzweigung
(T-Typ) JXC-CD-T



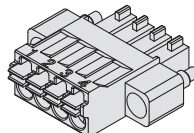
Kommunikationssteckdose
für DeviceNet™

Klemmenbezeichnung	Details
V+	Spannungsversorgung(+) für DeviceNet™
CAN_H	Kommunikationskabel (Hoch)
Ablasse	Erdungskabel/Abgeschirmtes Kabel
CAN_L	Kommunikationskabel (Niedrig)
V-	Spannungsversorgung (-) für DeviceNet™

Für IO-Link

Steckverbindung
beidseitig JXC-CL-S

* Der Kommunikations-Steckverbinder für IO-Link ist ein Zubehör.



Kommunikationsstecker für IO-Link

Pin-Nr.	Klemmenbezeichnung	Details
1	L+	+24 V
2	NC	k. A.
3	L-	0 V
4	C/Q	IO-Link Signal

Für CC-Link

Steckverbindung beidseitig
LEC-CMJ-S



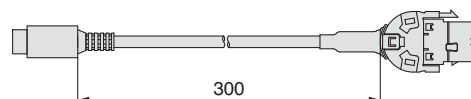
Abzweigung (T-Typ)
LEC-CMJ-T



Kommunikationsstecker
für CC-Link

Klemmenbezeichnung	Details
DA	CC-Link-Kommunikationsleitung A
DB	CC-Link-Kommunikationsleitung B
DG	Masseleitung CC-Link
SLD	Abschirmung CC-Link
FG	Masse-Anschluss

■ Adapterkabel P5062-5 (Kabellänge: 300 mm)



* Für den Anschluss der Teaching Box (LEC-T1-3□G□) oder des Controller-Einstellsets (LEC-W2□) an den Controller wird ein Adapterkabel benötigt.

Serie JXC51/61

Serie JXCE1/91/P1/D1/L1/M1

Antriebskabel (Optionen)

Optionen: Antriebskabel

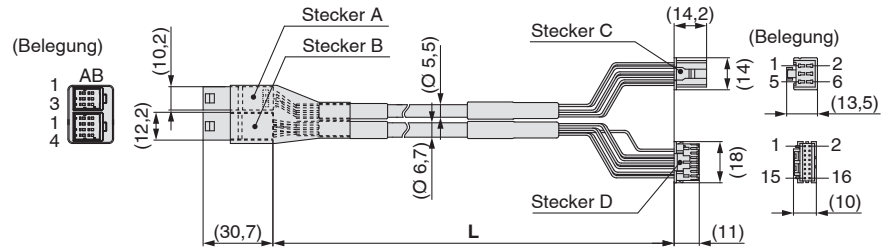
[Robotikkabel für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder]

LE-CE-1

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung



Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1	190	Robotikkabel
LE-CE-3	360	
LE-CE-5	570	
LE-CE-8	900	
LE-CE-A	1120	
LE-CE-B	1680	
LE-CE-C	2210	

Signal	Belegung Stecker A	Aderfarbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
\bar{A}	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
\bar{B}	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Aderfarbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1	braun	12
GND	A-1	schwarz	13
\bar{A}	B-2	rot	7
A	A-2	schwarz	6
\bar{B}	B-3	orange	9
B	A-3	schwarz	8
SD+ (RX)	B-4	gelb	11
SD- (TX)	A-4	schwarz	10
		schwarz	3

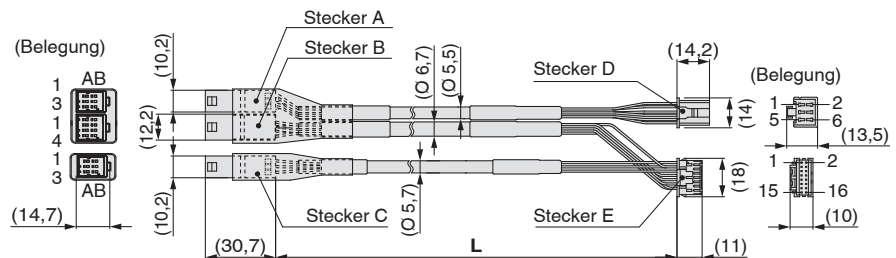
[Robotikkabel mit Motorbremse für Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder]

LE-CE-1-B

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*1
A	10*1
B	15*1
C	20*1

*1 Fertigung auf Bestellung



Für Motorbremse und Sensor

Gewicht

Produkt-Nr.	Gewicht [g]	Anm.
LE-CE-1-B	240	Robotikkabel
LE-CE-3-B	460	
LE-CE-5-B	740	
LE-CE-8-B	1170	
LE-CE-A-B	1460	
LE-CE-B-B	2120	
LE-CE-C-B	2890	

Signal	Belegung Stecker A	Aderfarbe	Belegung Stecker D
A	B-1	braun	2
\bar{A}	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
\bar{B}	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Signal	Belegung Stecker B	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Vcc	B-1	braun	12
GND	A-1	schwarz	13
\bar{A}	B-2	rot	7
A	A-2	schwarz	6
\bar{B}	B-3	orange	9
B	A-3	schwarz	8
SD+ (RX)	B-4	gelb	11
SD- (TX)	A-4	schwarz	10
		schwarz	3

Signal	Belegung Stecker C	Aderfarbe	Belegung Stecker E
Motorbremse (+)	B-1	rot	4
Motorbremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+)	B-3	braun	1
Sensor (-)	A-3	blau	2



Serie JXC51/61/E1/91/P1/D1/L1/M1

Sicherheitshinweise in Bezug auf die unterschiedlichen Controller-Versionen

Da die Serie JXC verschiedene Controller-Version besitzt, sind die internen Parameter nicht kompatibel.

- Bei Verwendung des JXC□□-BC oder JXC□□-BC, verwenden Sie bitte die neueste Version des JXC-BCW (Parameterschreib-Programm).
- Es sind z. Zt. drei unterschiedliche Versionen verfügbar: Version 1 (V1.□ / S1.□), Version 2 (V2.□ / S2.□) und Version 3 (V3.□ / S3.□).
Wenn Sie eine Sicherungsdatei (.bkp) mit der Paramtriersoftware in einen anderen Controller schreiben, muss die Version des Zielcontrollers identisch mit der Version des Quellcontrollers sein (z. B. eine Sicherungsdatei eines V1 Controllers kann nur auf einen V1 Controller geschrieben werden). Das Schreiben von Sicherungsdateien für den elektrischen Antrieb mit batterielosem Absolut-Encoder kann nur zwischen Produkten der Version 3.4 oder höher erfolgen (die Sicherungsdatei von Produkten der Version 2 oder früher kann nicht geschrieben werden).

Identifizierung von Versionssymbolen

Produkte der Serie JXC□□ Version V3.□ oder S3.□



XR V3.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S3.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC51
Serie JXCE61
Serie JXCE
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXCM1

Serie

Produkte der Serie JXC□□ Version V2.□ oder S2.□

WP V2.1

verwendbare Modelle

Serie JXC91

WP S2.2 T1.1

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP1
Serie JXCD1
Serie JXCL□

Produkte der Serie JXC□□ Version V1.□ oder S1.□

XR V1.0

verwendbare Modelle

Serie JXC91

XR S1.0 T1.0

verwendbare Modelle

Serie JXCE□
Serie JXCP□
Serie JXCD1
Serie JXCL□
Serie JXC5H
Serie JXC6H

Unbeschriebene Controller-Versionen (-BC) und verwendbare Baugrößen für elektrische Antriebe mit batterielosen Absolut-Encoder

■ Der anwendbare Baugröße der batterielosen Absolut-Encoder ist abhängig von der Versionsnummer des Controllers.
Überprüfen Sie daher die Controllerversion, bevor der unbeschriebene Controller verwendet wird.

Unbeschriebene Controller-Versionen/verwendbare Baugrößen elektrische Antriebe (Serie JXC□1/JXC□F)

Unbeschriebener Controller		Verwendbare Baugröße für elektrische Antriebe										
Serie	Controller-Version	LEFS□E	LEFB□E	LEKFS□E	LEY□E	LEY□E-X8	LEYG□E	LES□E	LESH□E	LESYH□E	LER□E	LEHF□E
Serie JXC91 Serie JXCD1 Serie JXCE1 Serie JXCP1 Serie JXCL1	Version 3.4 (V3.4, S3.4) Version 3.5 (V3.5, S3.5)	25, 32, 40	25, 32, 40	25, 32, 40	25, 32, 40	25, 32, 40	25, 32, 40	25	25	16, 25	50	32, 40
	Version 3.6 (V3.6, S3.6) oder höher	16, 25, 32, 40	16, 25, 32, 40		16, 25, 32, 40		16, 25, 32, 40			8, 16, 25		
Serie JXCM1 Serie JXC51/61	Version 3.4 (V3.4, S3.4)	25, 32, 40	25, 32, 40		25, 32, 40	25, 32, 40	25, 32, 40			16, 25		
	Version 3.5 (V3.5, S3.5) oder höher	16, 25, 32, 40	16, 25, 32, 40		16, 25, 32, 40		16, 25, 32, 40			8, 16, 25		
Serie JXC□F	Alle Versionen											

Unbeschriebene Controller-Versionen/verwendbare Baugrößen elektrische Antriebe (Serie JXC□H)

Unbeschriebener Controller		Verwendbare Baugröße für elektrische Antriebe				
Serie	Controller-Version	LEFS□G	LEKF□G	LEY□G	LEG	LESYH□G
Serie JXC9H Serie JXCEH Serie JXCPH	Alle Versionen	16, 25, 32, 40	25, 32, 40	16, 25, 40	25, 32, 40	8, 16, 25
	Version 1.0	25, 32, 40		25, 40		16, 25
Serie JXC5H/6H	Version 1.1 oder höher	16, 25, 32, 40		16, 25, 40		8, 16, 25

LEFS

LEFB

LEY

LEYG

LESYH

LES

LESH

LEHF

LER

JXC51/61

JXC□1



Batterieloser Absolut-Encoder – produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Weitere Hinweise für elektrische Antriebe entnehmen Sie den „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und der „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>

Handhabung

Achtung

1. ID-Übereinstimmungsfehler des Absolut-Encoders bei der ersten Einschaltung

In den folgenden Fällen wird nach der Einschaltung ein „ID-Übereinstimmungsfehler“ gemeldet. Führen Sie nach dem Zurücksetzen des Alarms vor der Verwendung zunächst eine Rückkehr zur Referenzposition durch.

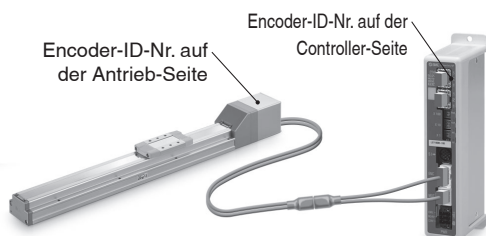
- Wenn ein elektrischer Antrieb angeschlossen wird und die Spannungsversorgung zur Erstinbetriebnahme eingeschaltet wird*1
- Wenn der Antrieb oder Motor ersetzt wird
- Wenn der Controller ersetzt wird

*1 Wenn Sie einen elektrischen Antrieb und einen Controller mit der eingestellten Bestellnummer erworben haben, wurde die Kopplung möglicherweise bereits vorgenommen, sodass der Alarm nicht ausgelöst wird.

„ID-Übereinstimmungsfehler“

Der Betrieb wird durch die Abstimmung der Encoder-ID auf der Seite des elektrischen Antriebs mit der im Controller registrierten ID ermöglicht. Dieser Alarm tritt auf, wenn die Encoder-ID nicht mit dem registrierten Wert des Controllers übereinstimmt. Durch das Zurücksetzen dieses Alarms wird die Encoder-ID erneut im Controller registriert (gekoppelt).

Wenn ein Controller nach Abschluss der Kopplung gewechselt wird				
	Encoder-ID-Nr. (* Die folgenden Zahlen sind Beispiele.)			
Antrieb	17623	17623	17623	17623
Controller	17623	17699	17699	17623
ID-Übereinstimmungsfehler ist aufgetreten?	Nein	Ja	Fehlerrückstellung ⇒ Nein	



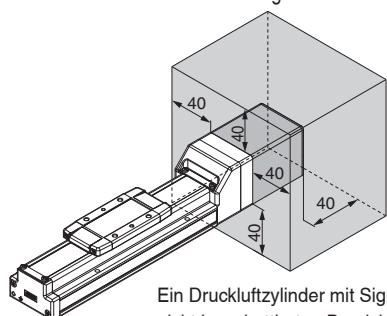
Die ID-Nummer wird automatisch überprüft, wenn die Steuerungs-Spannungsversorgung eingeschaltet wird. Wenn die ID-Nummer nicht übereinstimmt, wird ein Fehler ausgegeben.

2. In Umgebungen, in denen starke Magnetfelder vorhanden sind, kann die Verwendung eingeschränkt sein.

Im Drehgeber wird ein magnetischer Sensor verwendet. Wenn der Antrieb in einer Umgebung eingesetzt wird, in der starke Magnetfelder vorhanden sind, kann es daher zu Fehlfunktionen oder Ausfällen kommen.

Setzen Sie den Antriebsmotor keinen Magnetfeldern mit einer magnetischen Flussdichte von 1 mT oder mehr aus.

Bei der Installation eines elektrischen Antriebs und eines Druckluftzylinders mit Signalgeber (z. B. CDQ 2 -Serie) oder mehrerer elektrischer Antriebe nebeneinander, muss ein Abstand von 40 mm oder mehr um den Motor eingehalten werden. Siehe die technische Zeichnung des Antriebsmotors.



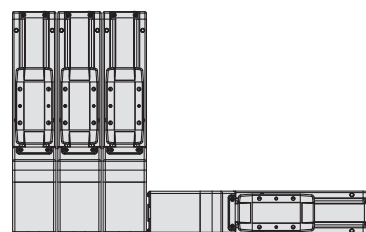
Ein Druckluftzylinder mit Signalgeber kann nicht im schattierten Bereich installiert werden.

• Bei der Anordnung von Antrieben

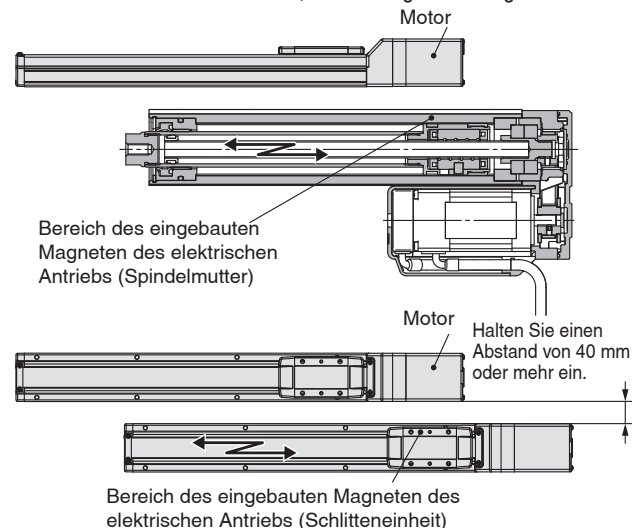
SMC Antriebe können mit ihren Motoren nebeneinander angeordnet werden. Bei Antrieben mit eingebautem Signalgeber-Magneten (Serien LEY und LEF) ist jedoch ein Abstand von mindestens 40 mm zwischen den Motoren und der Stelle, an der der Magnet vorbeigeführt wird, einzuhalten.

Bei der Serie LEF befindet sich der Magnet in der Mitte des Tisches, während er sich bei der Serie LEY im Bereich des Kolbens befindet. (Einzelheiten finden Sie in der technischen Zeichnung im Katalog).

○ Sie können mit ihren Motoren nebeneinander angeordnet werden.

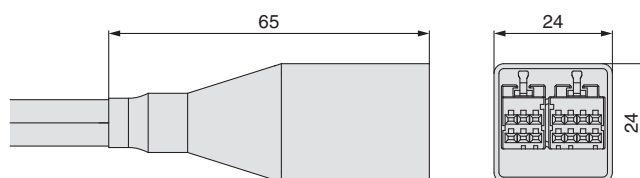


✗ Achten Sie darauf, dass sich die Motoren nicht in unmittelbarer Nähe der Stelle befinden, an der der Magnet vorbeigeführt wird.



3. Die Steckergröße des Motorkabels unterscheidet sich von der des elektrischen Antriebs mit einem Inkrementalgeber.

Der Motorkabelstecker eines elektrischen Antriebs mit einem batterielosen Absolut-Encoder unterscheidet sich von dem eines elektrischen Antriebs mit einem Inkrementalgeber. Da die Abmessungen der Steckerabdeckungen unterschiedlich sind, sollten Sie bei der Konstruktion die nachstehenden Maße berücksichtigen.



Abmessungen der Steckerabdeckung des batterielosen Absolut-Encoders

CE/UL-Konformitätsliste

* CE- und UL-konforme Produkte finden Sie in den folgenden Tabellen und auf den folgenden Seiten.

■ Controller „○“: konform „×“: nicht konform

Kompatibler Motor	Serie	CE	UL	
			Konformität	Nr.
Schrittmotor (inkremental)	JXCE1	○	○	E480340
	JXC91	○	○	E480340
	JXCP1	○	○	E480340
	JXCD1	○	○	E480340
	JXCL1	○	○	E480340
	LECP1	○	○	E339743
	LECP2	○	○	E339743
	LECPA	○	○	E339743
Schrittmotor (batterieloser Absolut-Encoder)	JXC51/61	○	○	E480340
	JXCE1	○	○	E480340
	JXC91	○	○	E480340
	JXCP1	○	○	E480340
	JXCD1	○	○	E480340
	JXCL1	○	○	E480340
High-Performance-Schrittmotor (24 VDC)	JXCM1	○	○	E480340
	JXC5H/6H	○	○	E480340
	JXCEH	○	○	E480340
	JXC9H	○	○	E480340
Servomotor (24 VDC)	JXCPH	○	○	E480340
LECA6	○	○	○	E339743
	○	○	○	E339743
	○	○	○	E339743
	○	○	○	E339743
Mehrachts-Schrittmotor-Controller	JXC73	○	×	—
	JXC83	○	×	—
	JXC93	○	×	—
	JXC92	○	×	—

Stand September 2021

Kompatibler Motor	Serie	CE	UL	
			Konformität	Nr.
AC-Servomotor	LECSA	○	○	E466261
	LECSB	○	×	—
	LECSC	○	×	—
	LECSS	○	×	—
	LECSB-T	○	○	E466261
	LECSC-T	○	○	E466261
	LECSN-T	○	○*1	E466261
	LECST-T	○	○	E466261
	LECYM	○	×	—
	LECYU	○	×	—

*1 Nur die Option „Ohne Netzwerkkarte“ ist UL-konform.

■ Antrieb „○“: konform „×“: nicht konform

Kompatibler Motor	Serie	CE	UL	
			Konformität	Nr.
Schrittmotor (inkremental)	LEFS	○	×	—
	11-LEFS	○	×	—
	25A-LEFS	○	×	—
	LEFB	○	×	—
	LEL	○	×	—
	LEM	○	×	—
	LEY	○	×	—
	25A-LEY	○	×	—
	LEY-X5/X7	○	×	—
	LEYG	○	×	—
	LES	○	×	—
	LESH	○	×	—
	LEPY	○	×	—
	LEPS	○	×	—
	LER	○	×	—
	LEHZ	○	×	—
	LEHZJ	○	×	—
	LEHF	○	×	—
Schrittmotor (batterieloser Absolut-Encoder)	LEHS	○	×	—
	LEFS	○	×	—
	LEFB	○	×	—
	LEKFS	○	×	—
	LEY	○	×	—
	LEY-X8	○	×	—
	LEYG	○	×	—
	LES	○	×	—
	LESH	○	×	—
	LESYH	○	×	—
	LER	○	×	—
	LEHF	○	×	—

Stand September 2021

Kompatibler Motor	Serie	CE	UL	
			Konformität	Nr.
High-Performance-Schrittmotor (24 VDC)	LEFS	○	×	—
Servomotor (24 VDC)	LEFS	○	×	—
	11-LEFS	○	×	—
	25A-LEFS	○	×	—
	LEFB	○	×	—
	LEY	○	×	—
	LEY-X5/X7	○	×	—
	LEYG	○	×	—
	LES	○	×	—
	LESH	○	×	—
	LEPY	○	×	—
AC-Servomotor	LEPS	○	×	—
	LEFS	○	×	—
	11-LEFS	○	×	—
	25A-LEFS	○	×	—
	LEFB	○	×	—
	LEJS	○	×	—
	11-LEJS	○	×	—
	25A-LEJS	○	×	—
	LEJB	○	×	—
	LEY25/32/63	○	×	—
	LEY100	○	×	—
	LEYG	○	×	—
	LESYH	○	×	—

* Antriebe, die als einzelne Einheiten bestellt werden, sind nicht UL-konform.

CE/UL-Konformitätsliste

■ Antrieb (bei Bestellung mit einem Controller) „○“: konform „x“: nicht konform „—“: nicht zutreffend Stand September 2021

Kompatibler Motor	Serie	JXC51/61			JXCE1			JXC91			JXCP1			JXCD1		
		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus	
			Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.
Schrittmotor (inkremental)	LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	11-LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	25A-LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEFB	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEL	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEM	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	25A-LEY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEY-X5/X7	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEYG	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LES	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LESH	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEPY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEPS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LER	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEHZ	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEHZJ	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEHF	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEHS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743

Kompatibler Motor	Serie	JXCL1			JXCM1			LECP1			LECP2			LECPA		
		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus	
			Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.
Schrittmotor (inkremental)	LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	11-LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	25A-LEFS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEFB	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEL	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEM	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743
	LEY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	25A-LEY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEY-X5/X7	○	x	—	○	x	—	○	x	—	x	x	—	○	x	—
	LEYG	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LES	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LESH	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEPY	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEPS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LER	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEHZ	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEHZJ	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEHF	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743
	LEHS	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	x	x	—	○	○	E339743

Kompatibler Motor	Serie	JXC51/61			JXCE1			JXC91			JXCP1			JXCD1		
		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus		CE	cULus	
			Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.		Konformität	Nr.
Schrittmotor (batterieloser Absolut-Encoder)	LEFS	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEFB	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEKFS	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEY	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEY-X8	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEYG	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LES	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LESH	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LESYH	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LER	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEHF	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—

Kompatibler Motor	Serie	JXCL1			JXCM1		
		CE	cULus		CE	cULus	
			Konformität	Nr.		Konformität	Nr.
Schrittmotor (batterieloser Absolut-Encoder)	LEFS	○	x	—	○	x	—
	LEFB	○	x	—	○	x	—
	LEKFS	○	x	—	○	x	—
	LEY	○	x	—	○	x	—
	LEY-X8	○	x	—	○	x	—
	LEYG	○	x	—	○	x	—
	LES	○	x	—	○	x	—
	LESH	○	x	—	○	x	—
	LESYH	○	x	—	○	x	—
	LER	○	x	—	○	x	—
	LEHF	○	x	—	○	x	—

■ Antrieb (bei Bestellung mit einem Controller) „○“: konform „x“: nicht konform „—“: nicht zutreffend Stand September 2021

Kompatibler Motor	Serie	JXC5H/6H			JXCEH			JXC9H			JXCPH		
		CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.
High-Performance-Schrittmotor (24 VDC)	LEF	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743	○	○	E339743

Kompatibler Motor	Serie	LECA6		
		CE	UL	Nr.
Servomotor (24 VDC)	LEFS	○	○	E339743
	11-LEFS	○	○	E339743
	25A-LEFS	○	○	E339743
	LEFB	○	○	E339743
	LEY	○	○	E339743
	LEY-X7	○	x	—
	LEYG	○	○	E339743
	LES	○	○	E339743
	LESH	○	○	E339743




Kompatibler Motor	Serie	LECSA*1			LECSB			LECSA			LECSS			LECSB-T*1		
		CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.
AC-Servomotor	LEFS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	11-LEFS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	25A-LEFS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEFB	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEJS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	11-LEJS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	25A-LEJS	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEJB	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEY25/32/63	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEY100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	x	—
	LEYG	○	○	E339743	○	x	—	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LESYH	○	x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	x	—

Kompatibler Motor	Serie	LECSA-T*1			LECSN-T*1			LECSS-T*1		
		CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.	CE	UL	Nr.
AC-Servomotor	LEFS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	11-LEFS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	25A-LEFS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LEFB	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LEJS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	11-LEJS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	25A-LEJS	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LEJB	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LEY25/32/63	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LEY100	○	x	—	○	x	—	○	x	—
	LEYG	○	x	—	○	x	—	○	○	E339743
	LESYH	○	x	—	○	x	—	○	x	—

*1 Auf dem Gehäuse des AC-Servomotors befindet sich ein „UL Zertifizierung“-Zeichen.

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

Achtung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

Änderungsstand

Ausgabe B - Die Serien LEFS, LEFB, LEY und LEYG wurden um die Größe 16 erweitert. AO
- Der elektrische Kompaktschlitten in Hochpräzisionsausführung der Serie LESYH wurde hinzugefügt.
- Die Anzahl der Seiten wurde von 48 auf 188 erhöht.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za