neu

Elektrischer Antrieb

Mit Kugelumlaufführung

NEU

- zusätzliche Hubvarianten
- parallele Motorausführung
- Spindelsteigung: 20 mm (LEFS25), 24 mm (LEFS32), 30 mm (LEFS40)
- Stützführung

Schrittmotor **Servomotor** **Ausführung**

Kugelumlaufspindel *Serie LEFS*

Größe: 16, 25, 32, 40

max. Nutzlast: **60** kg max. Geschwindigkeit: **1200** mm/s

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

Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich



Reinraum-Spezifikationen

parallele Motorausführung **11-LEFS**

Riemenantrieb *Serie LEFB*

Größe: 16, 25, 32

max. Hub: **2000** mm

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



AC-Servomotor **Ausführung**

∗ Nicht für UL.

Kugelumlaufspindel *Serie LEFS*

Größe: 25, 32, 40

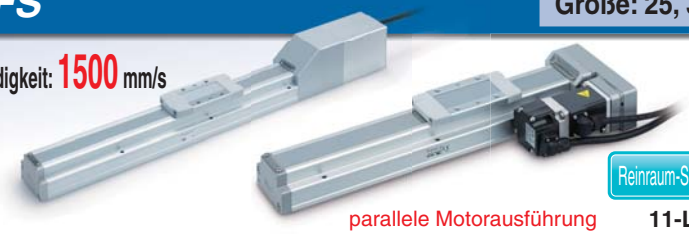
verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit max. Geschwindigkeit: **1500** mm/s

hohe Beschleunigung/Verzögerung: 20,000 mm/s²

Impulseingang-Ausführung

mit internem Absolut-Encoder (für LECSB/C/S)

Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich



Reinraum-Spezifikationen

parallele Motorausführung **11-LEFS**

Riemenantrieb *Serie LEFB*

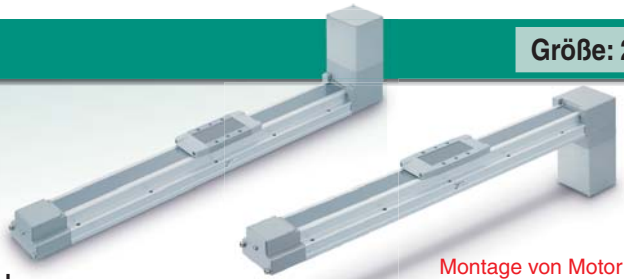
Größe: 25, 32, 40

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

max. Hub: **3000** mm

max. Beschleunigung/Verzögerung: **20000** mm/s²

Motor in Ausführung „Montage unten" ebenso erhältlich



Montage von Motor nach unten

Schrittmotor **Servomotor** **Controller/Endstufe**

- **Ausführung mit Schrittdaten-Eingang**
  Serie LECP6/LECA6 (64 Positionen)
- **Programmierfreie Ausführung**
  Serie LECP1 (14 Positionen)
- **Impulseingang-Ausführung**
  Serie LECPA



AC-Servomotor **Endstufe**

∗ kein UL

- **Für Absolut-Encoder**
  - Impulseingang-Ausführung *Serie LECSB*
  - CC-Link direkte Eingabe-Ausführung *Serie LECSC*
  - SSCNET Ⅲ-Ausführung *Serie LECSS*



- **Für Inkremental-Encoder**
  - Impulseingang-Ausführung/ Positionier-Ausführung *Serie LECSA*



Serie LEF

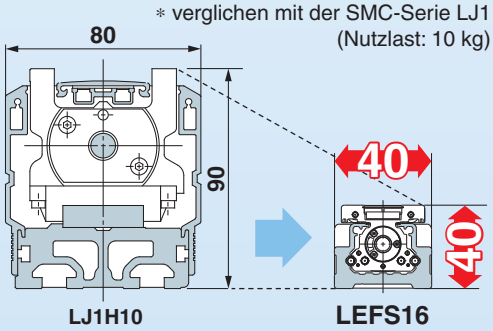
SMC

CAT.EUS100-87E-DE

●Kompakt

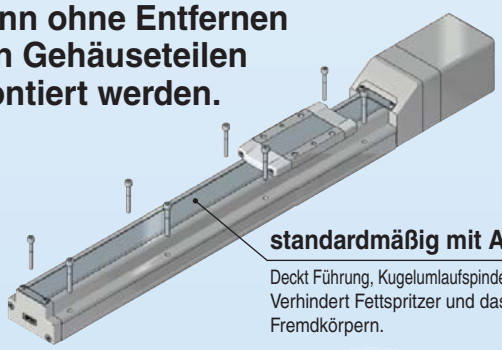
Höhe/Breite reduziert um ca. 50 %

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



●Einfache Montage des Gehäuses/Verringerung der Installationsarbeiten

Kann ohne Entfernen von Gehäuseteilen montiert werden.

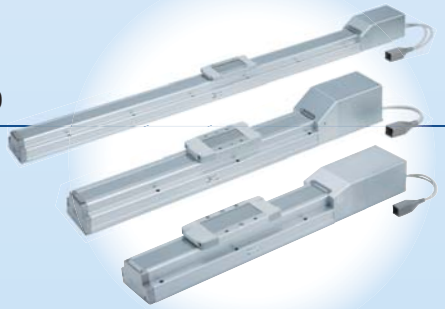


standardmäßig mit Abdichtband

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

Schrittmotor **Servomotor**

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

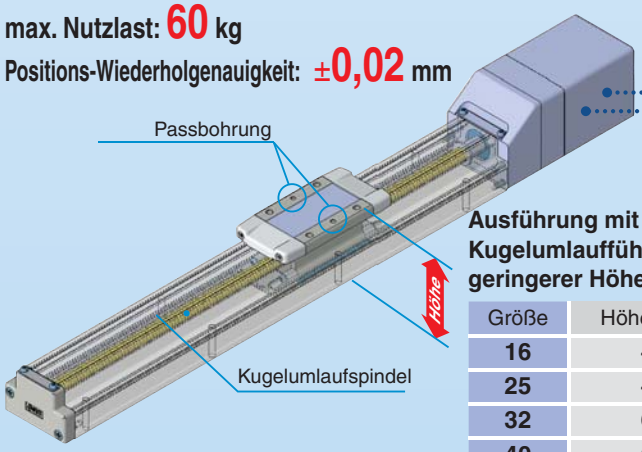


Modell	Steigung [mm]			max. Geschwindigkeit [mm/s]*
				Schrittmotor
LEFS16	—	10	5	500 (bei Spindelsteigung 10)
LEFS25	20	12	6	1000 (bei Spindelsteigung 20)
LEFS32	24	16	8	1200 (bei Spindelsteigung 24)
LEFS40	30	20	10	1200 (bei Spindelsteigung 30)

＊ außer LECPA

max. Nutzlast: 60 kg

Positions-Wiederholgenauigkeit: ±0,02 mm



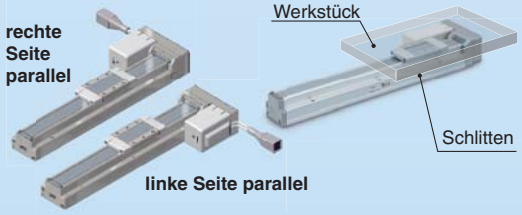
Ausführung mit Kugelumlaufführung mit geringerer Höhe

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

Parallele Motorausführung erhältlich!

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

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



Motorbremse (Option)

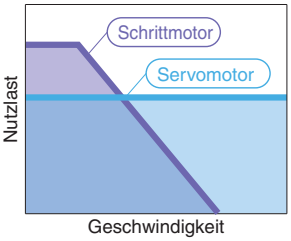
Kompatible Motoren

●Schrittmotor

Ideal für den Transport schwerer Lasten bei geringer Geschwindigkeit geeignet.

●Servomotor

Stabil bei hoher Geschwindigkeit und geräuscharmer Betrieb.



Geringe Höhe

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

max. Hub: 2000 mm

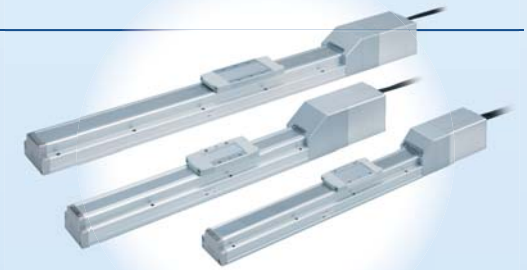
max. Geschwindigkeit: 2000 mm/s

SMC

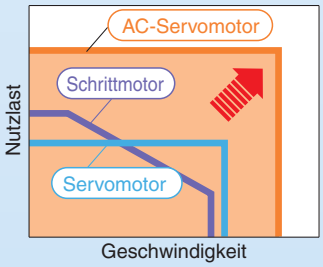
AC-Servomotor

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

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



- Motor mit hoher Leistung (100/200/400 W) verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit kompatibel für hohe Beschleunigung/ Verzögerung: 20000 mm/s²
- Impulseingang-Ausführung mit internem Absolut-Encoder (für LECSB/C/S)



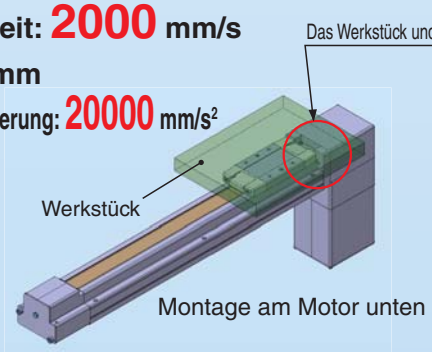
Parallele Motorausführung erhältlich!

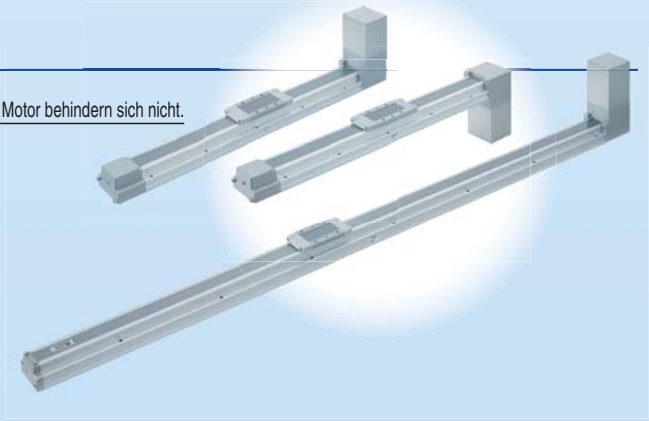
◎ Die Motor-Einbaulage kann aus zwei Richtungen gewählt werden (rechts oder links).



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

max. Geschwindigkeit: 2000 mm/s
max. Hub: 3000 mm
max. Beschleunigung/Verzögerung: 20000 mm/s²





Reinraum-Spezifikationen

Kugelumlaufspindel/*Serie 11-LEFS*

ISO Klasse 4*1 (ISO14644-1)

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

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



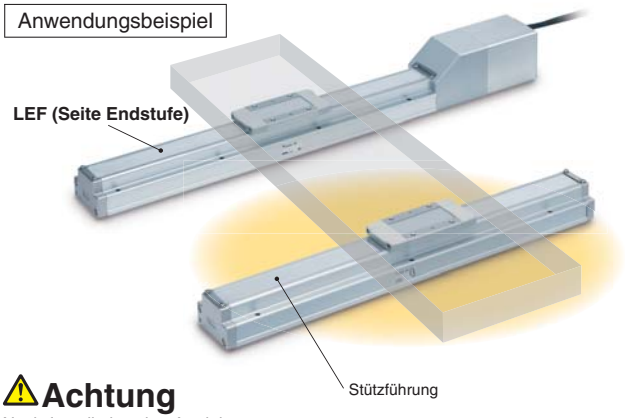
Vakuumabsaugung minimiert die durch Kugelumlaufspindel und Führung bedingte Partikelbildung.

Stützführung/*Serie LEFG*

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

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

Anwendungsbeispiel



⚠Achtung

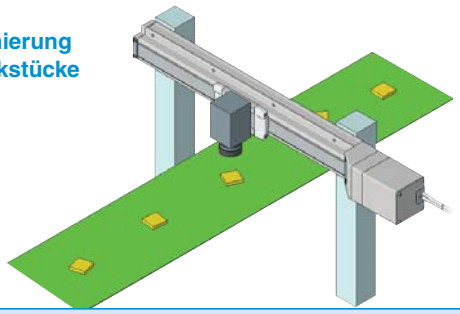
Nach Installation des Antriebs auf der Seite der Endstufe, die Stützführung ausrichten. Wenn die Ebene der Montagefläche 0,1 übersteigt, muss separat ein Ausgleichsmechanismus auf der Werkstück-Anbaufläche (Schlitten) installiert werden.



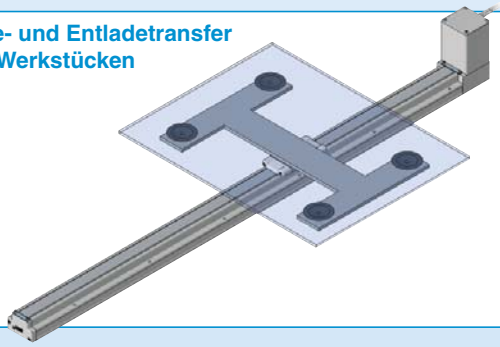
Siehe Seite 165 für nähere Angaben.

Anwendungsbeispiele

Präzise Positionierung der Werkstücke



Lade- und Entladetransfer von Werkstücken



Variantenübersicht

Kugelumlaufspindel/*Serie LEFS*

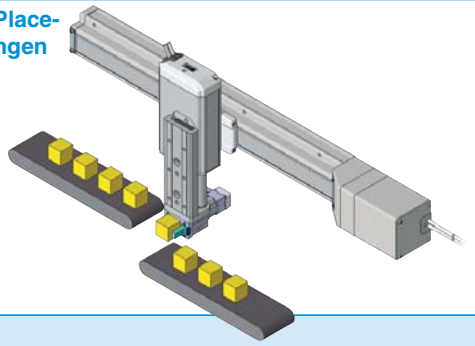
Ausführung	Größe*1	Steigung [mm]	Hub [mm]*2
Schrittmotor *3 verwendbar in Reinräumen	16	5	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
		10	
	25	6	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		12	
		20	
	32	8	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600,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

∗1 Die Größe entspricht dem Kolbendurchmesser des Druckluftzylinders mit entsprechender Schubkraft (bei Kugelumlaufspindel).
∗2 Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
∗3 Für Reinraum-spezifikationen siehe Seiten 51 und 131, außer Steigung 20, 24, 30 mm

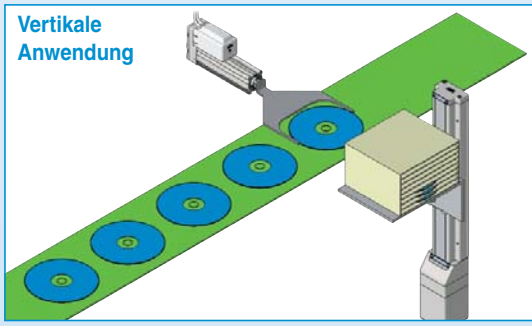
Riemenantrieb/*Serie LEFB*

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

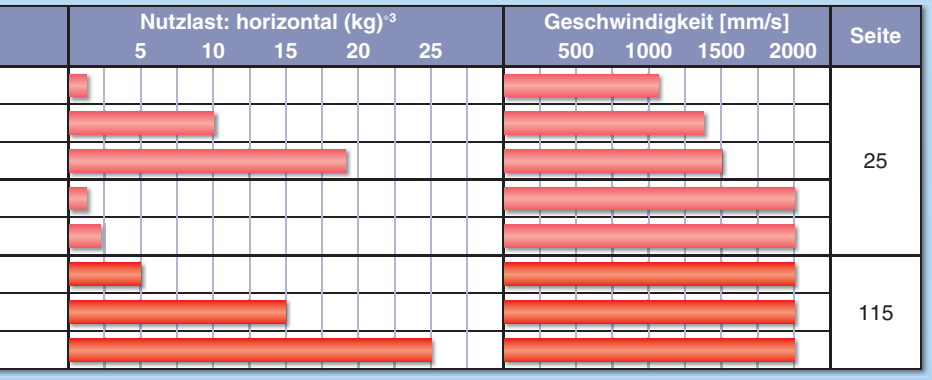
Pick-and-Place-Anwendungen



Vertikale Anwendung







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

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎Einfache Einstellung im "Easy Mode"



Schrittmotor
LECP6

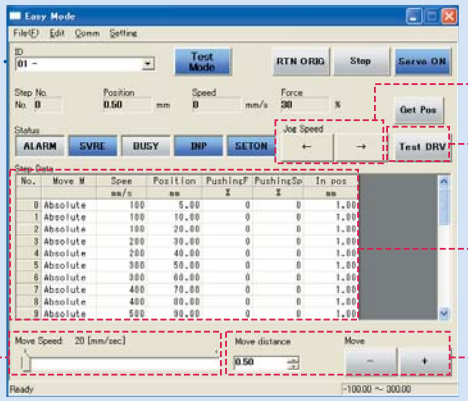


Servomotor
LECA6

Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



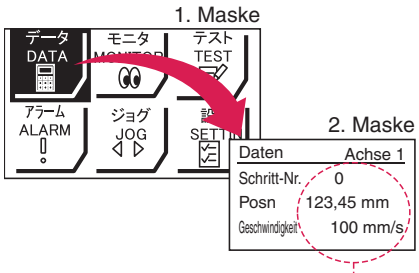


Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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

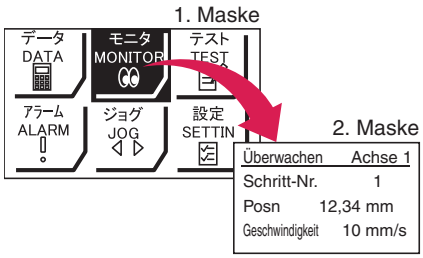


Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten



Die Werte nach der Eingabe mit „SET" bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor



Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

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

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



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

◎Detaileinstellung im „Normal Mode"

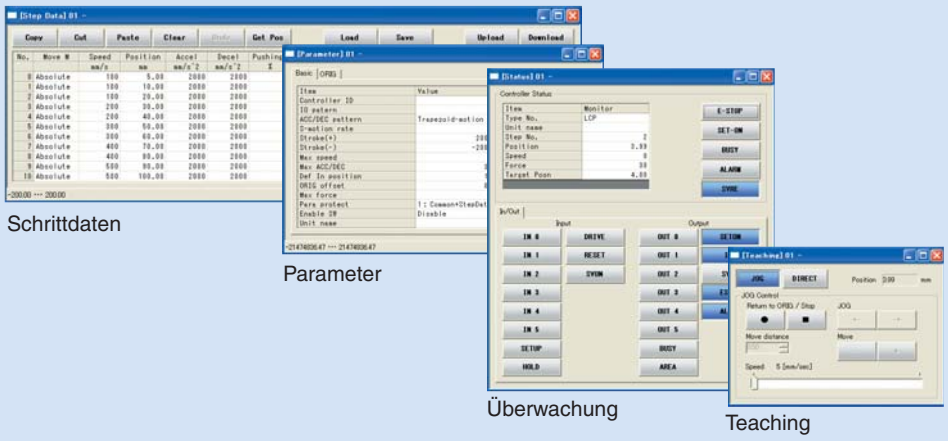
Wählen Sie den „Normal Mode", wenn eine Detaileinstellung erforderlich ist.

- Detaileinstellung der Schrittdaten
- Darstellung von Signalen und Statusanzeige
- Einstellung der Parameter
- JOG und Verfahren mit festen Werten, zurück zum Ausgangspunkt, Testbetrieb und Test der Ausgänge können durchgeführt werden.

Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



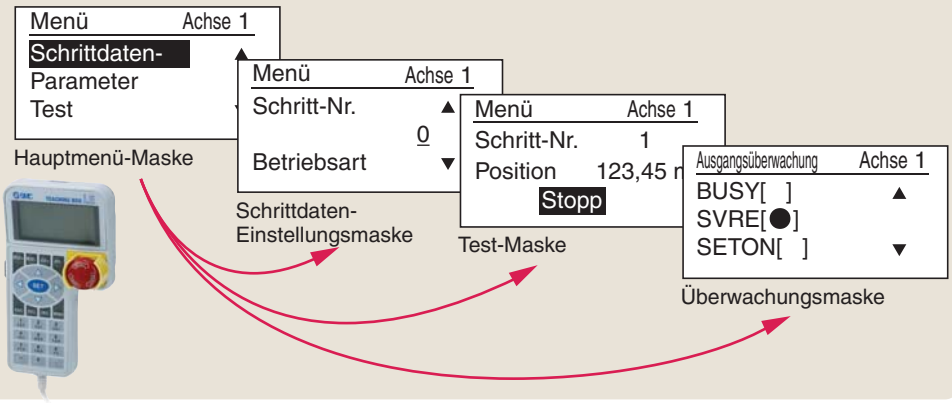


Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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

Teaching-Box-Maske

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



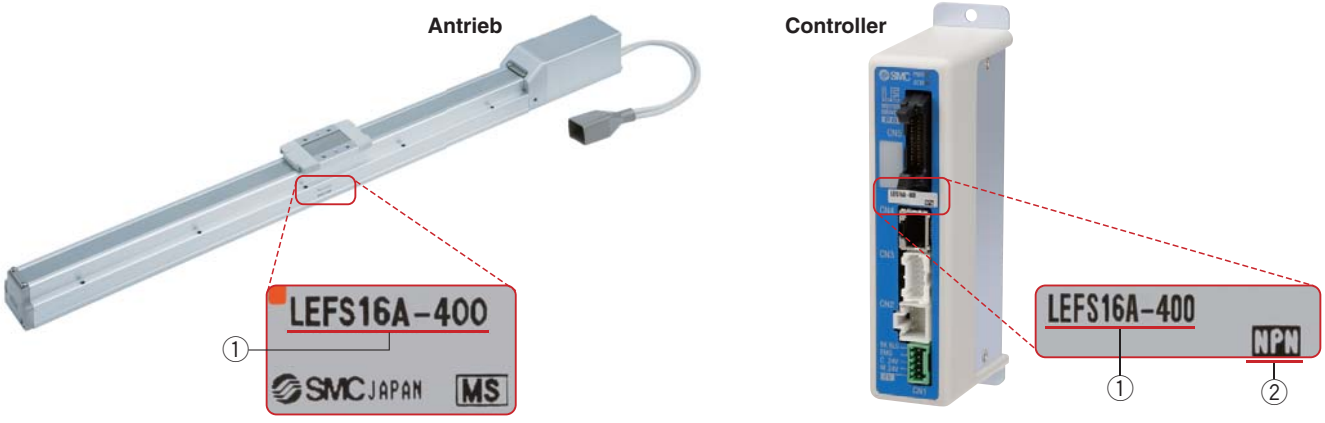
Antrieb und Controller werden zusammen als Set verkauft. (Beide können separat bestellt werden.)

Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antrieb-Kombination kompatibel ist.

Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte:

① Stellen Sie sicher, dass die Modellnummer des Antriebs-Typenschildes mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmt.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



Feldbuskompatible Gateway-Einheit (GW)

Serie LEC-G



◎ Umsetzungseinheit für Feldbusnetzwerk und serielle Kommunikation mit der Serie LEC

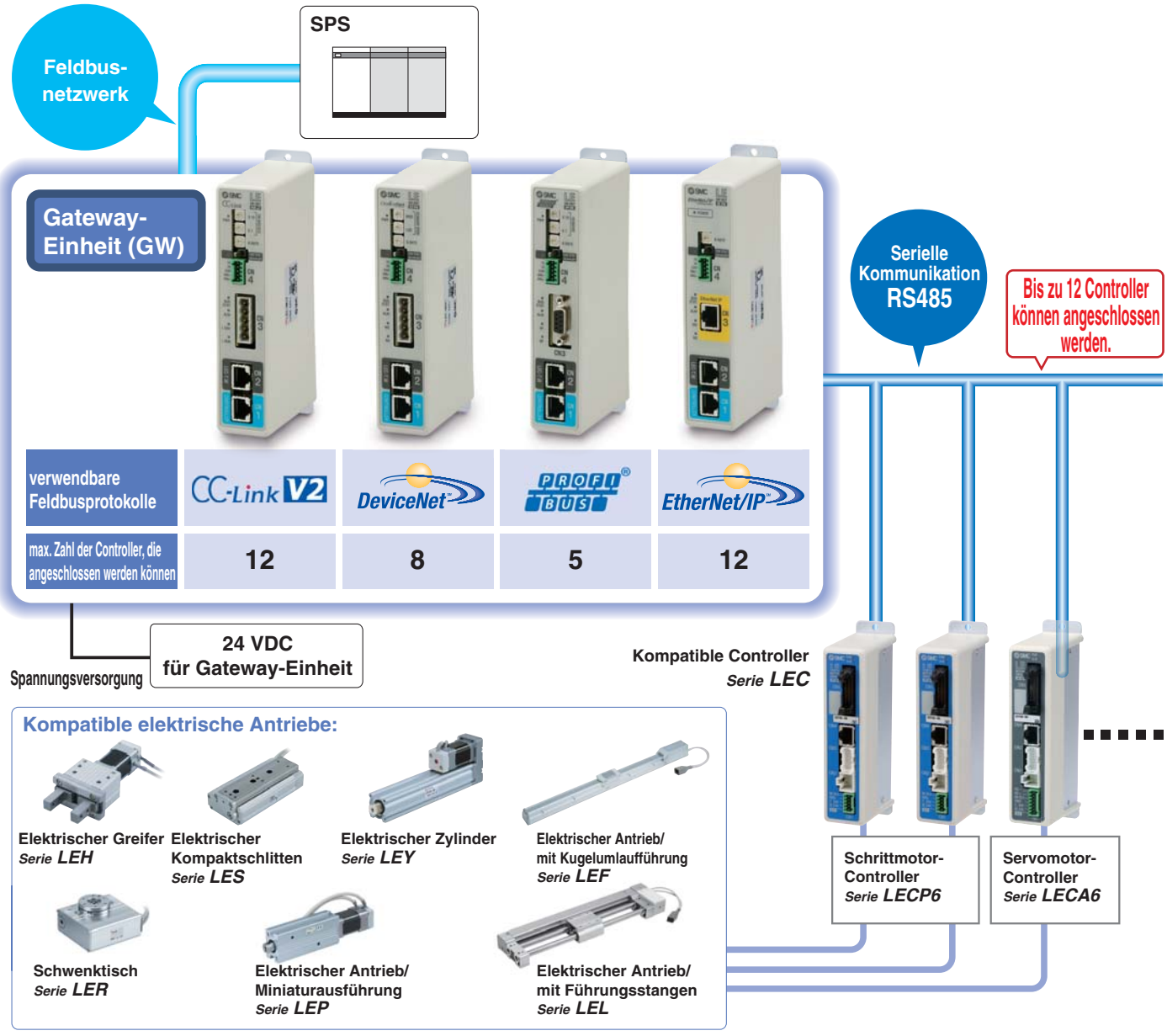
verwendbare Feldbusprotokolle: CC-Link V2, DeviceNet™, PROFIBUS®, EtherNet/IP™

◎ **Zwei Betriebsarten:**

Eingabe der Schrittdaten: Betrieb mit Schrittdaten, die im Controller voreingestellt sind.

Eingabe der numerischen Daten: Der Antrieb verwendet für den Betrieb Werte, wie z. B. Position und Geschwindigkeit, aus der SPS.

◎ **Die Werte für Position, Geschwindigkeit können über die SPS ausgelesen werden.**



Programmierfreie Ausführung *Serie LECP1*



Schrittmotor-Controller
LECP1

Kein Programmieren erforderlich

Elektrischer Antrieb kann ohne die Hilfe eines PC oder einer Teaching Box eingestellt werden.

① Einstellen der Positionsnummer → **② Einstellen der Halteposition** → **③ Erfassung**

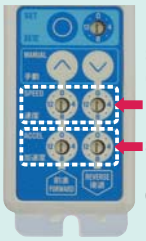
Stellt eine erfasste Nummer für die Halteposition ein/ max. 14 Positionen.

Mit den VORWÄRTS- und RÜCKWÄRTS-Tasten wird der Antrieb auf eine Halteposition bewegt.

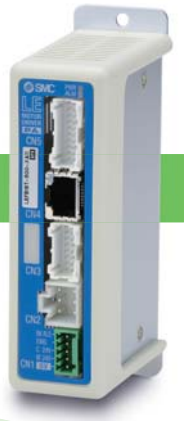
Mit der SET-Taste wird die Halteposition erfasst.



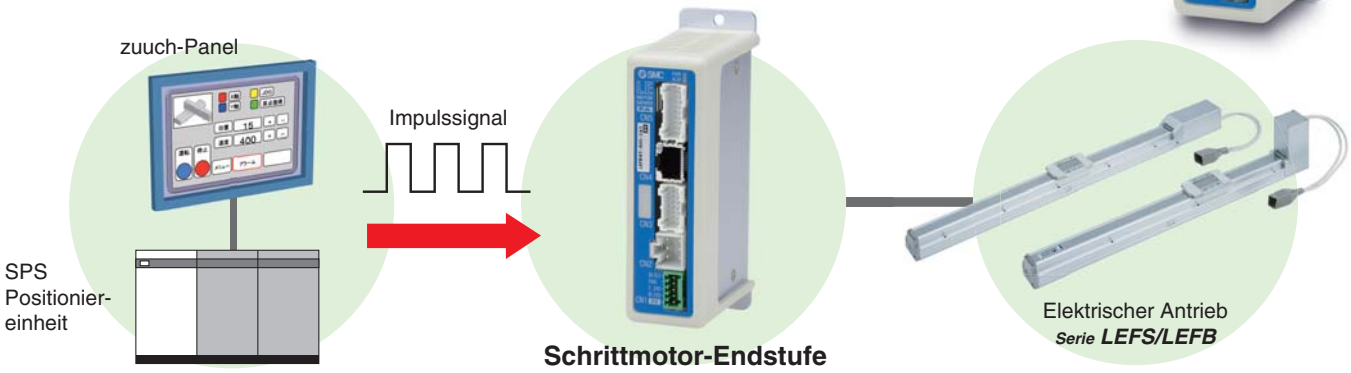
Geschwindigkeit/Beschleunigung
16-stufige Einstellung



Impulseingang-Ausführung *Serie LECPA*



- **Endstufe, Impulssignale zur Positionierung an beliebiger Position. Der Antrieb kann über eine Positioniereinheit des Kunden gesteuert werden.**



Schrittmotor-Endstufe
(Impulseingang-Ausführung)
Serie LECPA

- **Befehlssignal für die Rückkehr zur Ausgangsposition**
  Durch dieses Signal erfolgt die Rückkehr zur Referenzposition.

- **Mit Kraft-Begrenzungsfunktion (Schubkraft/Haltekraft-Betrieb möglich)**
  Schubkraft/Positionierbetrieb durch Schalten der Signale möglich.

Funktion

Position	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang LECP6/LECA6	Programmierfreie Ausführung LECP1	Impulseingang-Ausführung LECPA
Schrittdaten und Parameter einstellen	• Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC) • Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box	• Auswahl über die Bedientasten des Controllers	• Eingabe aus der Controller-Software (PC) • Eingabe aus der Teaching Box
Schrittdaten-Einstellung (Positionierung)	• Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC) • Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box • direktes Teaching • Handbetrieb-Teaching	• direktes Teaching • Handbetrieb-Teaching	• keine „Position"-Einstellung erforderlich; Position und Geschwindigkeit werden durch Impulssignal eingestellt.
Zahl der Schrittdaten	64 Positionen	14 Positionen	—
Betriebsbefehl (I/O-Signal)	Schritt-Nr. (IN*) Eingang ⇒ [DRIVE]-Eingang	Schritt-Nr. (IN*) nur Eingänge	Impulssignal
Abschlusssignal	(INP) Ausgang	(OUT*) Ausgang	(INP) Ausgang

Einstellparameter

TB: Teaching Box PC: Controller-Software

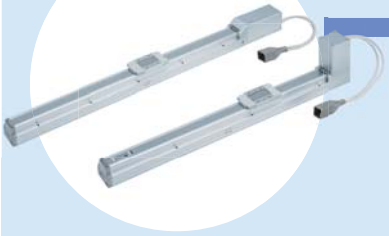
Position		Inhalt	„Easy Mode"		„Normall Mode"	Schrittdaten-Eingangsart LECP6/LECA6	Impulseingang-Ausführung LECPA	Programmierfreie Ausführung LECP1*
			TB	PC	TB·PC			
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	**Movement MOD**	Wahl einer „absoluten Position" und einer „relativen Position"	△	●	●	ABS/INC einstellen	Keine Einstellung erforderlich	fester Wert (ABS)
	Speed	**Transportgeschwindigkeit**	●	●	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.		Auswahl aus 16 Stufen
	Position	**[Position]: Zielposition** **[Schub]: Schub-Startposition**	●	●	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen.		direktes Teaching Handbetrieb-Teaching
	Acceleration/Deceleration	Beschleunigung/Verzögerung während der Bewegung	●	●	●	In Einheiten von 1 mm/s² einstellen.		Auswahl aus 16 Stufen
	Pushing force	**Kraft im Schubbetrieb**	●	●	●	In Einheiten von 1 % einstellen	In Einheiten von 1 % einstellen	Auswahl aus 3 Stufen (gering, mittel, hoch)
	Trigger LV	Zielkraft während des Schubbetriebs	△	●	●	In Einheiten von 1 % einstellen	In Einheiten von 1 % einstellen	keine Einstellung erforderlich (Wert entspricht Schubkraft)
	Pushing speed	Geschwindigkeit während des Schubbetriebs	△	●	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	keine Einstellung erforderlich
	Moving force	Kraft während des Schubbetriebs	△	●	●	Eingestellt auf 100 %	Auf (verschiedene Werte für jeden Antrieb) % einstellen	
	Area output	Bedingungen für das Einschalten des Bereichs-Ausgangssignals	△	●	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen.	In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
	In position	[Position]: Toleranz zur Zielposition [Schub]: Toleranzen des Schubvorgangs	△	●	●	Auf min. 0,5 mm einstellen (Einheiten: 0,01 mm)	Auf min. (verschiedene Werte für jeden Antrieb) einstellen (Einheiten: 0,01 mm)	
Parameter-Einstellung (Auszug)	**Stroke (+)**	**Hubbegrenzung +**	×	×	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen.	In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
	Stroke (–)	**Hubbegrenzung –**	×	×	●	In Einheiten von 0,01 mm einstellen.	In Einheiten von 0,01 mm einstellen	
	ORIG direction	Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition möglich	×	×	●	kompatibel	kompatibel	kompatibel
	ORIG speed	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition	×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	keine Einstellung erforderlich
	ORIG ACC	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition	×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s² einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	
Test	**JOG**		●	●	●	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.	Halten Sie die MANUELLE Taste (▲▼) für konstantes Senden gedrückt (Geschwindigkeit entspricht dem spezifizierten Wert).
	MOVE		×	●	●	Der Betrieb bei Einstellentfernung und -geschwindigkeit ausgehend von der aktuellen Position kann getestet werden.	Der Betrieb bei Einstellentfernung und -geschwindigkeit ausgehend von der aktuellen Position kann getestet werden.	Drücken Sie die MANUELLE Taste (▲▼) einmal für den Bemessungsbetrieb (Geschwindigkeit, Bemessung sind spezifizierte Werte).
	Return to ORIG		●	●	●	kompatibel	kompatibel	kompatibel
	Test drive	**Betrieb der spezifizierten Schrittdaten**	●	●	● (kontinuierlicher Betrieb)	kompatibel	nicht kompatibel	kompatibel
	Forced output	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.	×	×	●	kompatibel	kompatibel	nicht kompatibel
Überwachen	**DRV mon**	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.	●	●	●	kompatibel	kompatibel	
	In/Out mon	**Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.**	×	×	●	kompatibel	kompatibel	
ALM	**Status**	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.	●	●	●	kompatibel	kompatibel	kompatibel (Alarmgruppe anzeigen)
	ALM Log record	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.	×	×	●	kompatibel	kompatibel	nicht kompatibel
Datei	**Save/Load**	**Schrittdaten und Parameter können gespeichert, übertragen und gelöscht werden.**	×	×	●	kompatibel	kompatibel	
Sonstige	**Language**	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch während der Installation möglich.	●	●	●	kompatibel	kompatibel	

△: Einstellbar ab TB Ver. 2.** (Die Angaben zur Version werden auf dem Startbildschirm angezeigt.)

* Die programmierfreie Ausführung LECP1 kann nicht mit der Teaching Box oder der Controller-Software verwendet werden.

SystemKonstruktion/allgemein verwendbarer I/O

●Elektrischer Antrieb/ Mit Kugelumlaufführung



vom Kunden zu stellen

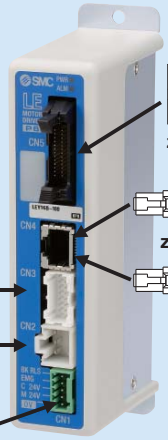
SPS

Spannungsversorgung für I/O-Signal 24 VDC Anm.)

●I/O-Kabel Seiten 77, 91

Controller-Ausführung	Bestell-Nr.
LECP6/LECA6	LEC-CN5-□
LECP1 (programmierfrei)	LEC-CK4-□

●Controller* Seite 68



zu CN5

zu CN4

zu CN3

zu CN2

zu CN1



programmierfreie Ausführung
LECP1
Seite 85

Anm.) Die Teaching Box, das Controller-Einstellset, das Gateway und die Touch-Bedienerschnittstelle können nicht angeschlossen werden.

vom Kunden zu stellen

Spannungsversorgung für Controller 24 VDC Anm.)



Ausführung mit Schrittdaten-Eingang
LECP6/LECA6
Seite 69

●Spannungsversorgungsstecker
(Zubehör)
verwendbare Kabelgröße
AWG20 (0,5 mm²)

Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

●zuuch Operator Interface (vom Kunden zu stellen)
GP4501T/GP3500T
Hersteller: Digital Electronics Corp.

Pro-face
for the best interface



Cockpit-Elemente können kostenlos über die Pro-face-Webseite heruntergeladen werden. Mit der Verwendung von Cockpit-Elementen kann die Einstellung über die Touch-Bedienerschnittstelle vorgenommen werden.

●Antriebskabel* Seiten 75, 90

Controller-Ausführung	Standardkabel	Robotikkabel
LECP6 (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	LE-CP-□-S	LE-CP-□
LECA6 (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	—	LE-CA-□
LECP1 (programmierfreie Ausführung)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

Die Markierung *: Kann in den „Bestellschlüssel" für den Antrieb integriert werden.

Option

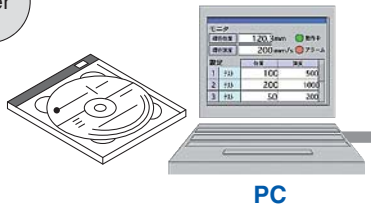
●Teaching box Seite 79
(mit 3 m-Kabel)
LEC-T1-3EG□



oder

●Controller-Einstellset Seite 78
Controller-Einstellset
(Kommunikationskabel mit Umsetzer und USB-Kabel liegen bei)
LEC-W2

Kommunikationskabel●
(3 m)



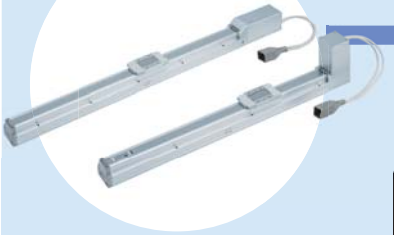
●USB-Kabel
((A-miniB-Ausführung)
(0,3 m)

PC

Anm.) Kann nicht mit Typ LECP1 betrieben werden.

Systemaufbau/Impulssignal

●Elektrischer Antrieb/
Mit Kugelumlaufführung



vom Kunden zu stellen

SPS

Spannungsversorgung
für I/O-Signal
24 VDC Anm.)

Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Seite 98

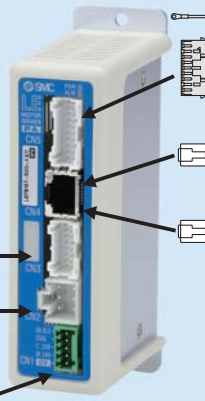
●Strombegrenzungswiderstand
LEC-PA-R-□

＊ Der Strombegrenzungswiderstand muss verwendet werden, wenn das Impulssignal von der Positionierungseinheit als offener Kollektorausgang betrieben wird. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 102.

●Endstufe＊ Seite 92

●I/O-Kabel Seite 98

Endstufenausführung	Bestell-Nr.
LECPA	LEC-CL5-□



zu CN5

zu CN4

zu CN3

zu CN2

zu CN1

Impulseingang-Ausführung
LECPA

vom Kunden zu stellen

Spannungsversorgung
für Controller
24 VDC Anm.)

Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

●Spannungsversorgungsstecker (Zubehör)
verwendbare Kabelgröße
AWG20 (0,5 mm²)

●Antriebskabel＊ Seite 97

Controller-Ausführung	Standardkabel	Robotikkabel
LECPA (Impulseingang-Ausführung)	LE-CP-□-S	LE-CP-□

Die Markierung ＊: Kann in den „Bestellschlüssel" für den Antrieb integriert werden.

Option

●Teaching box Seite 100
(mit 3 m-Kabel)
LEC-T1-3EG□



oder

●Controller Einstellsoftware Seite 99
Kommunikationskabel (mit Umsetzer)
und USB-Kabel sind inbegriffen.
LEC-W2



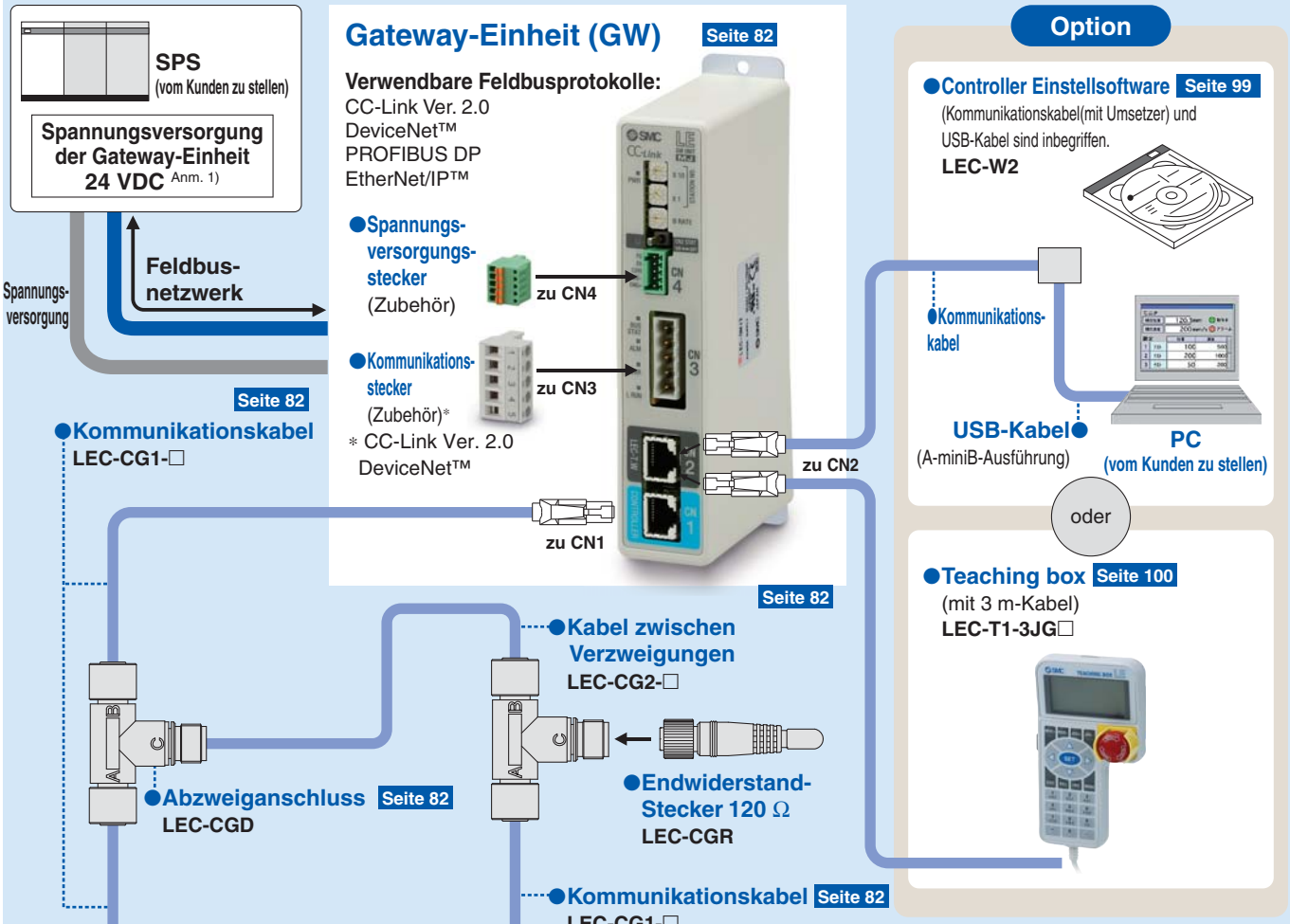
Kommunikationskabel●



●USB-Kabel
(A-miniB-Ausführung)

PC

Systemaufbau/Feldbusnetzwerk



Verwendbare Feldbusprotokolle	max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können
CC-Link Ver. 2.0	12
DeviceNet™	8
PROFIBUS DP	5
EtherNet/IP™	12

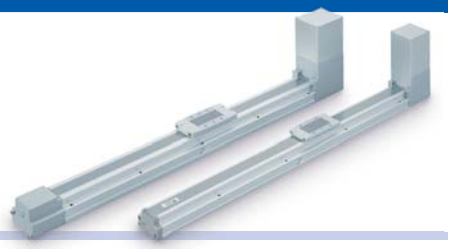
Kompatible Controller

Schrittmotor-Controller	*Serie LECP6*
Servomotor-Controller (24 VDC)	*Serie LECA6*

Anm. 1) Schließen Sie die 0 V-Klemmen sowohl für die Spannungsversorgung des Controllers als auch der Gateway-Einheit an gleiches Potential an. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Endstufe AC-Servomotor

Serie LECS□



Serie LECS□

Serie	kompatibler Motor (100/200 VAC)			Steuerung			Anwendung/ Funktion	kompatible Option
	100 W	200 W	400 W	Anm. 1) positionieren	Impuls	direkter Netzwerk-eingang	Anm. 2) Synchron	Software LEC-MR-SETUP221
Inkremental-Encoder								
LECSA (Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung) 	●	●	●	bis zu 7 Positionen ●	●			●
Absolute Ausführung								
LECSB (Impulseingang-Ausführung) 	●	●	●		●			●
LECSC (CC-Link-Ausführung mit direktem Eingang) 	●	●	●	bis zu 255 Positionen ●		CC-Link Ver. 1.10 ●		●
LECSS (SSCNET Ⅲ-Ausführung) Kompatibel mit dem Servosystem-Controller-Netzwerk von Mitsubishi Electric 	●	●	●			SSCNET Ⅲ ●	●	●

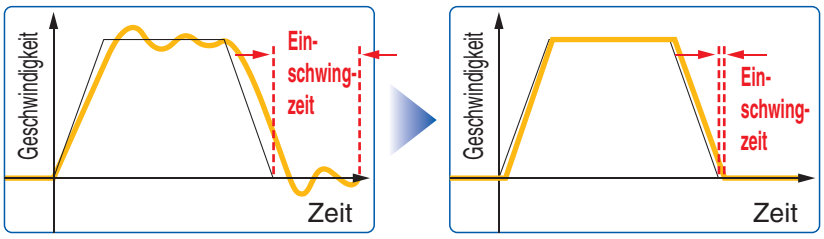
Anm. 1) Bei der Positionierausführung muss die Einstellung geändert werden, damit sie mit den max. Schaltpunkten betrieben wird.
Die Einstellsoftware (MR-Konfigurator) LEC-MR-SETUP221 ist erforderlich.
Anm. 2) Erhältlich, wenn ein Mitsubishi-Positioniermodul für die Master-Anlage verwendet wird.

Endstufe AC-Servomotor *Serie LECS□*

Servoeinstellung mit Autotuning

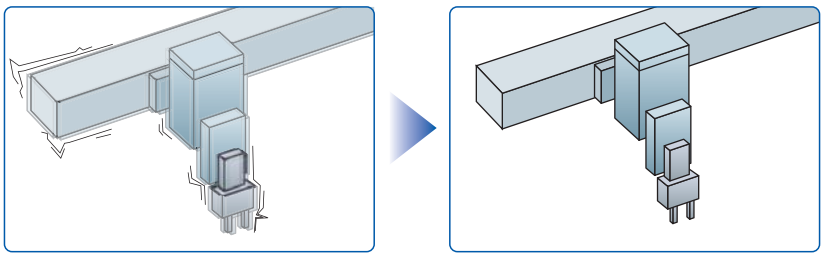
automatische Resonanzfilterfunktion

• Unterdrückt hochfrequente Resonanzen



automatische Vibrationsunterdrückung

• Unterdrückt automatisch die Niederfrequenzvibrationen der Maschine (bis 100 Hz)



Mit Anzeige zum Einstellen der Funktionen

One-Touch-Einstelltaste

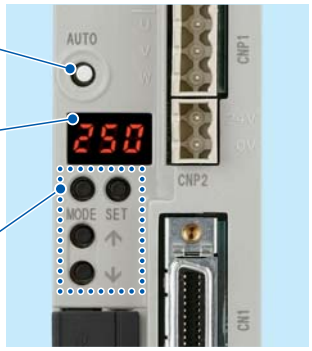
One-Touch-Servoeinstellung

Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



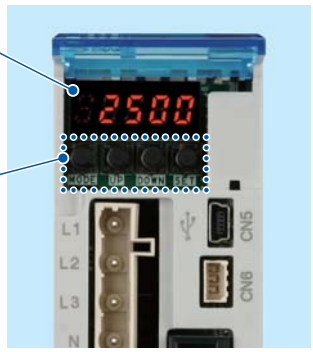
LECSA

Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



(mit geöffneter Frontabdeckung)

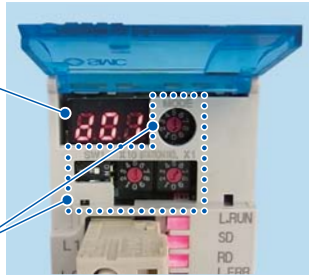
LECSB

Anzeige

Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe, dem Alarm und die Punkte-Tabellen-Nr. an.

Einstellungen

Zur Steuerung der Übertragungsrate, Stationsnummer und der Zählung der belegten Stationen.



(mit geöffneter Frontabdeckung)

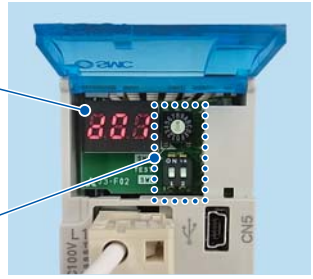
LECSC

Anzeige

Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe und den Alarm an.

Einstellungen

Schalter zur Auswahl der Achse und zum Umschalten in den Testbetrieb.

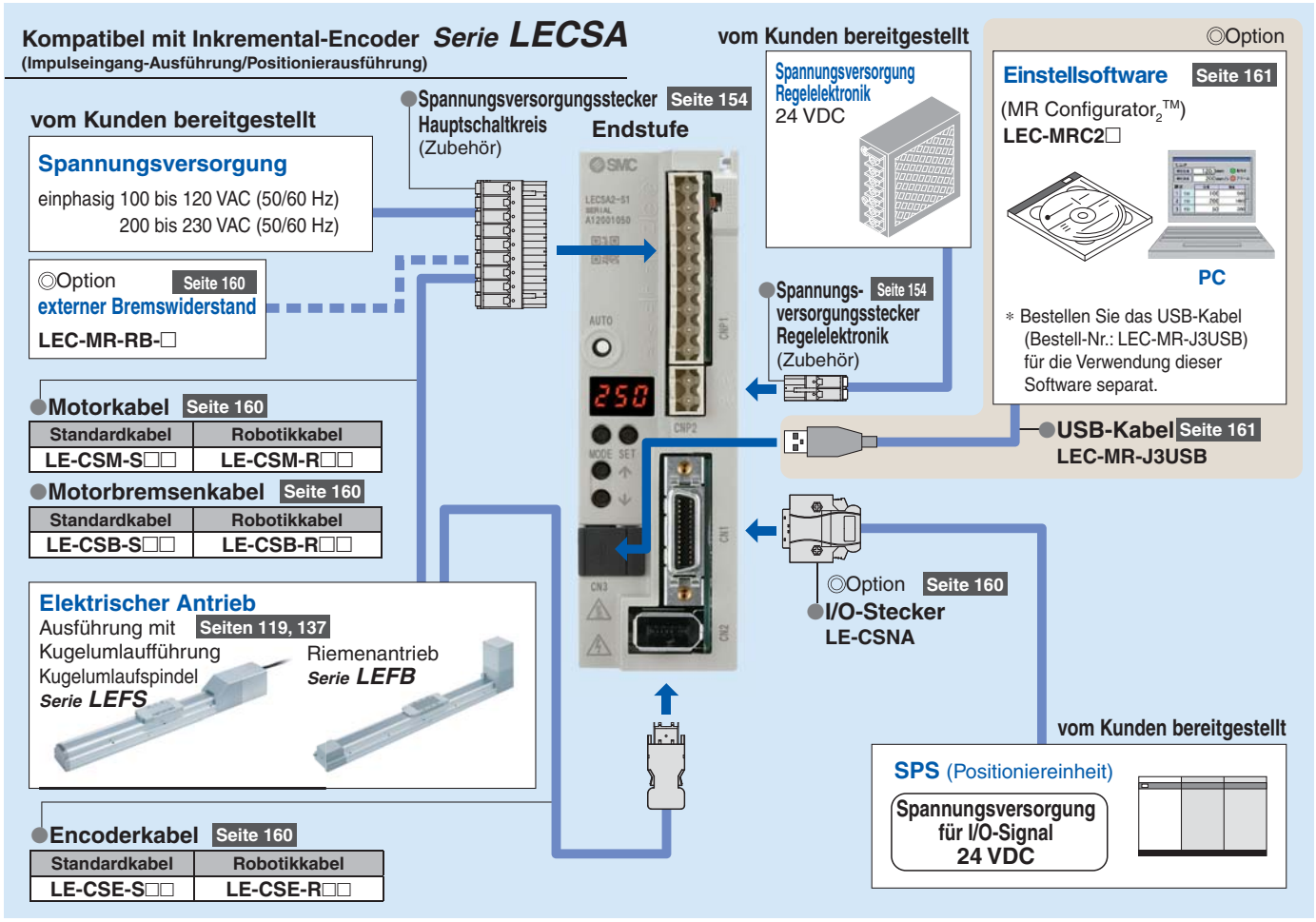


(mit geöffneter Frontabdeckung)

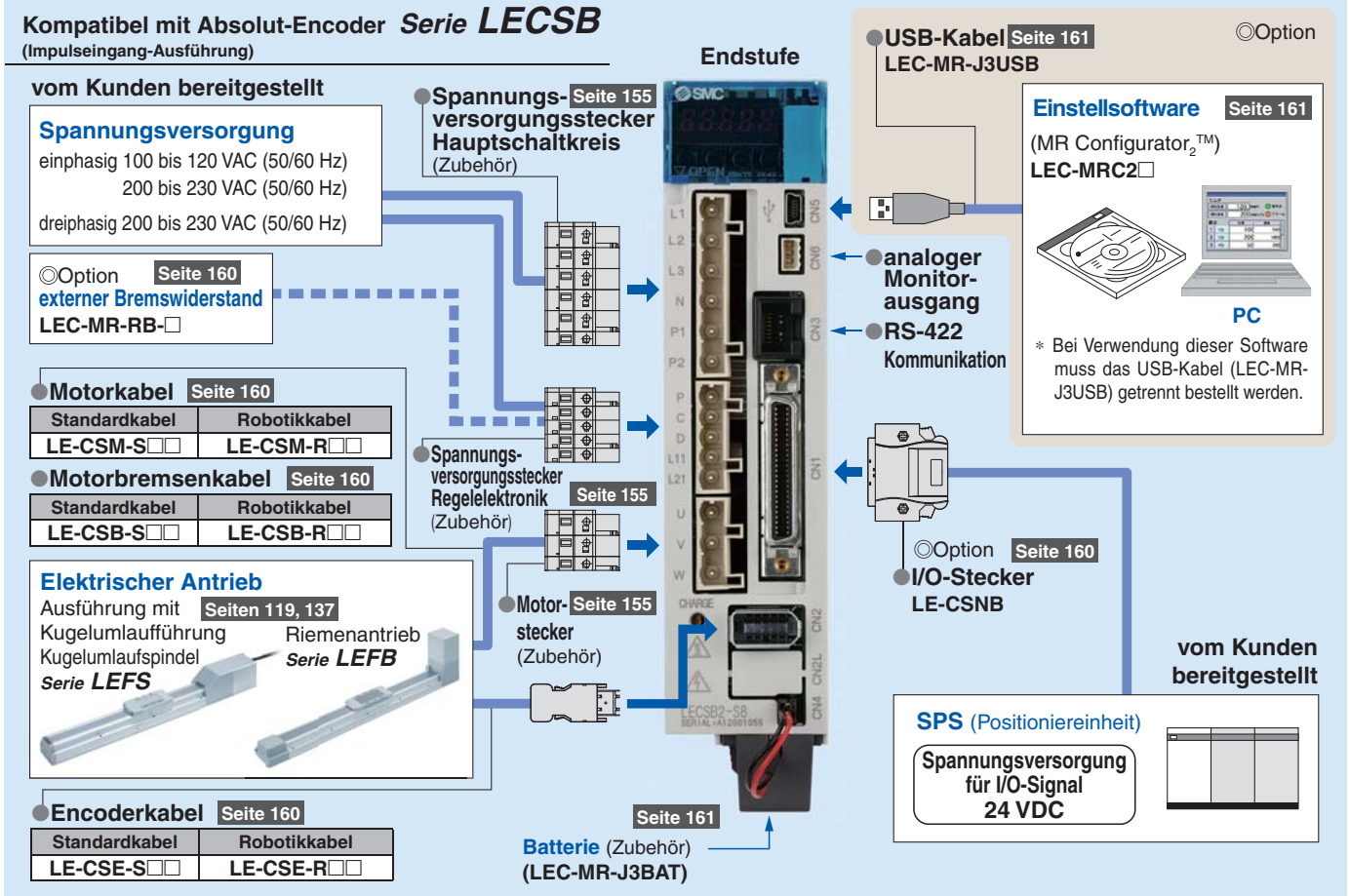
LECSS

System-Aufbau

Kompatibel mit Inkremental-Encoder *Serie* LECSA
(Impulseingang-Ausführung/Positionierausführung)

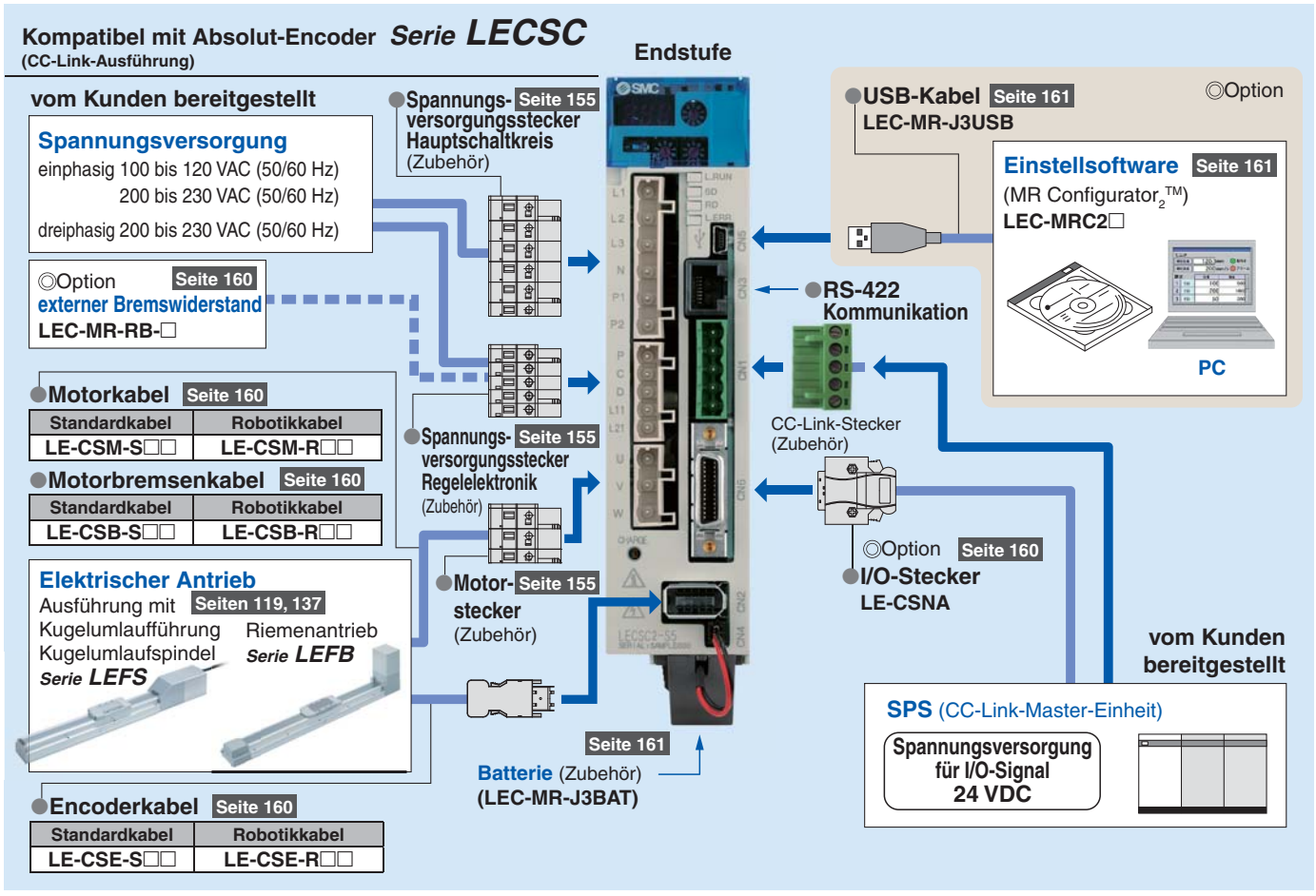


Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* LECSB
(Impulseingang-Ausführung)

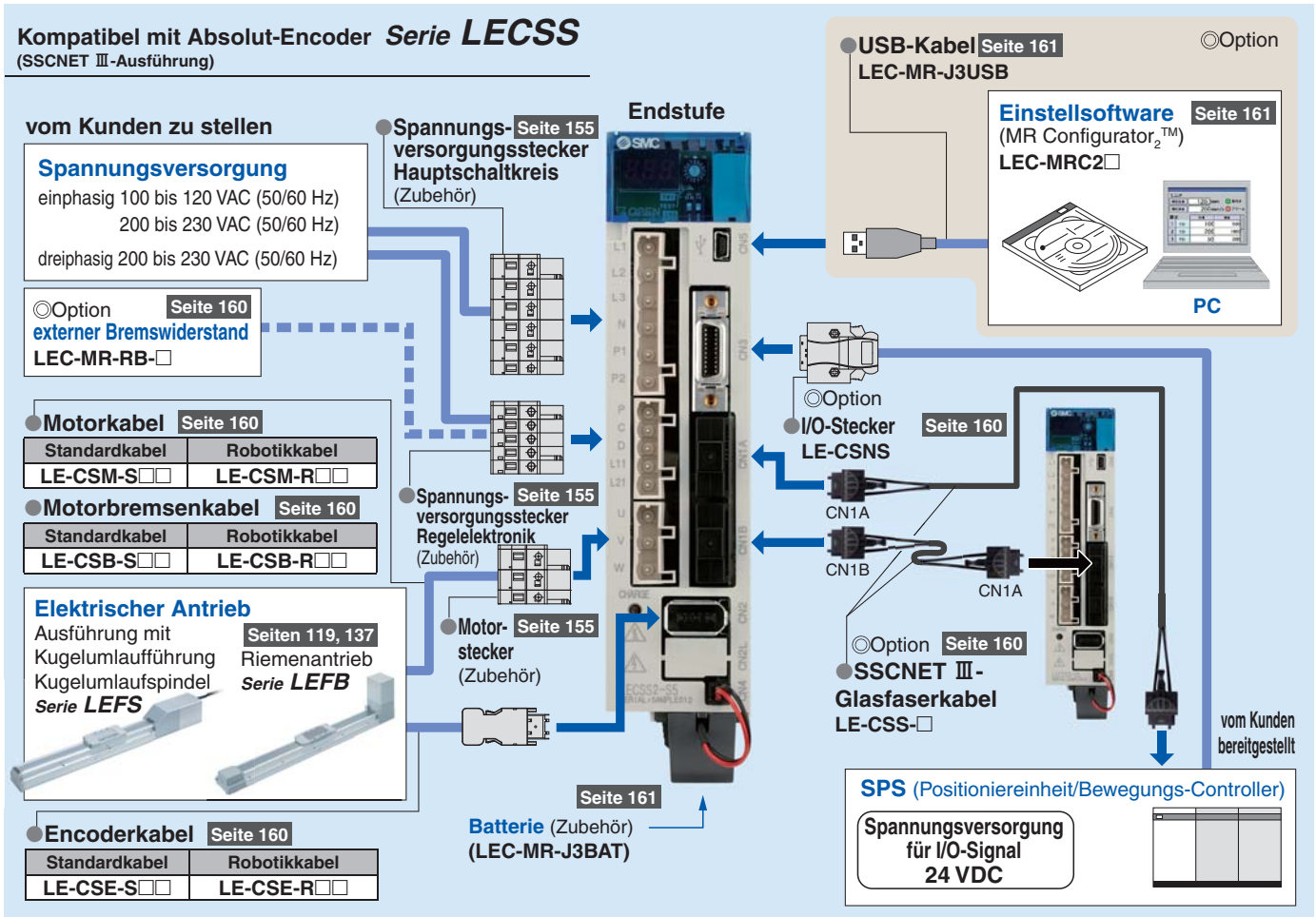


System-Aufbau

Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* LECSC
(CC-Link-Ausführung)



Kompatibel mit Absolut-Encoder *Serie* LECSS
(SSCNET Ⅲ-Ausführung)



Elektrische Antriebe von SMC

Ausführung mit Kugelumlaufführung
Schrittmotor | Servomotor | AC-Servomotor


CAT.ES100-87

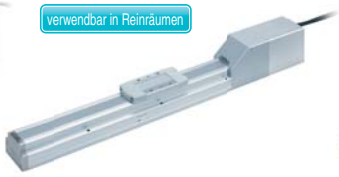
Kugelumlaufspindel
Serie LEFS
verwendbar in Reinräumen



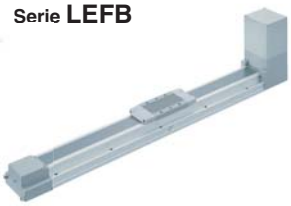
Riemenantrieb
Serie LEFB



Kugelumlaufspindel
Serie LEFS
verwendbar in Reinräumen



Riemenantrieb
Serie LEFB



Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
16	10	bis 500
25	20	bis 800
32	45	bis 1000
40	60	bis 1200

Serie LEFB

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
16	1	bis 1000
25	5	bis 2000
32	14	bis 2000

Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	20	bis 800
32	45	bis 1000
40	60	bis 1200

Serie LEFB

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	5	bis 2000
32	15	bis 2500
40	25	bis 3000

Ausführung mit hoher Steifigkeit und Kugelumlaufführung
AC-Servomotor


CAT.ES100-104

Kugelumlaufspindel
Serie LEJS



Riemenantrieb
Serie LEJB



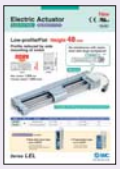
Serie LEJS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
40	55	200 bis 1200
63	85	300 bis 1500

Serie LEJB

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
40	20	200 bis 2000
63	30	300 bis 3000

Gleitführung oder Kugelumlaufführung
Schrittmotor


CAT.ES100-101

Riemenantrieb
Serie LEL



Serie LEL25M
Gleitführung

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	3	bis 1000

Serie LEL25L
Kugelumlaufführung

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	5	bis 1000

Ausführung mit niedrigem Gehäusequerschnitt
Schrittmotor


CAT.ES100-98

Grundausführung
Serie LEMB



Ausführung mit Kreuzrollenführung
Serie LEMC



Einfache Linearführung
Serie LEMH



Doppelte Linearführung
Serie LEMHT



Serie LEMB

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	6	bis 2000
32	11	bis 2000

Serie LEMC

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	10	bis 2000
32	20	bis 2000

Serie LEMH

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	10	bis 1000
32	20	bis 1500

Serie LEMHT

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	10	bis 1000
32	20	bis 1500

Elektrische Antriebe von SMC

elektrische Zylinder Schrittmotor Servomotor



CAT.ES100-83

Grundausführung Serie LEY

staub-/tropfwasserfeste Ausführung

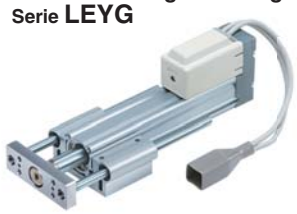


axiale Motorausführung Serie LEY□D

staub-/tropfwasserfeste Ausführung



Mit Kolbenstangenführung Serie LEYG



Mit Kolbenstangenführung /axiale Motorausführung Serie LEYG□D



Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
16	141	bis 300
25	452	bis 400
32	707	bis 500
40	1058	bis 500

Serie LEYG

Größe	Hub [mm]	Hub [mm]
16	141	bis 200
25	452	bis 300
32	707	bis 300
40	1058	bis 300

AC-Servomotor

Grundausführung Serie LEY

staub-/tropfwasserfeste Ausführung



axiale Motorausführung Serie LEY□D

staub-/tropfwasserfeste Ausführung



Mit Kolbenstangenführung Serie LEYG



Ausführung mit Gleitführung/ axiale Motorausführung Serie LEYG□D



Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	bis 400
32	588	bis 500

Serie LEY

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	bis 400
32	736	bis 500
63	1910	bis 800

Serie LEYG

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	300
32	588	

Serie LEYG

Größe	Schubkraft [N]	Hub [mm]
25	485	300
32	736	

Kompaktausführung Schrittmotor Servomotor



CAT.ES100-78

Kompaktausführung Serie LES

Grundausführung/R-Typ Serie LES□R



Symmetrische Ausführung/L-Typ Serie LES□L



Axiale Motorausführung/D-Typ Serie LES□D



Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
8	1	30, 50, 75
16	3	30, 50 75, 100
25	5	30, 50, 75 100, 125, 150

Hochsteife Ausführung Serie LESH

Grundausführung/R-Typ Serie LESH□R



Symmetrische Ausführung/L-Typ Serie LESH□L



Axiale Motorausführung/D-Typ Serie LESH□D



Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
8	2	50, 75
16	6	50, 100
25	9	50, 100 150

Miniaturausführung Schrittmotor



CAT.ES100-92

mit Führungsstange Serie LEPY



Mit Schlitten Serie LEPS



Serie LEPY

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
6	1	25, 50, 75
10	2	

Serie LEPS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
6	1	25
10	2	50

Schwenktisch Schrittmotor



CAT.ES100-94

Grundausführung Serie LER



Präzisionsausführung Serie LERH



Serie LER

Größe	Drehmoment [N·m]		Höchstgeschwindigkeit [°/s]	
	Grundausführung	hohes Drehmoment	Grundausführung	hohes Drehmoment
10	0,2	0,3	420	280
30	0,8	1,2		
50	6,6	10		

Elektrische Antriebe von SMC

elektrische Greifer Schrittmotor



CAT.ES100-77

2-Finger-Ausführung
Serie **LEHZ**



Serie **LEHZ**

Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/beidseitig [mm]
	Grundausführung	Kompakt	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25			14
32	130	—	22
40	210	—	30

2-Finger-Ausführung
Mit Staubschutzabdeckung
Serie **LEHZJ**



Serie **LEHZJ**

Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/beidseitig [mm]
	Grundausführung	Kompakt	
10	14	6	4
16		8	6
20	40	28	10
25			14

2-Finger-Ausführung
Langhub
Serie **LEHF**



Serie **LEHF**

Größe	max. Haltekraft [N]	Hub/beidseitig [mm]
10	7	16 (32)
20	28	24 (48)
32	120	32 (64)
40	180	40 (80)

Anm.) ( ): Langhub

3-Finger-Ausführung
Serie **LEHS**



Serie **LEHS**

Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/Durchmesser [mm]
	Grundausführung	Kompakt	
10	5,5	3,5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12

Controller/Endstufen

Controller

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang
Für Schrittmotor
Serie **LECP6**



Steuerungsmotor
Schrittmotor

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang
Für Servomotoren
Serie **LECA6**



Steuerungsmotor
Servomotor

programmierfreie Ausführung
Serie **LECP1**



Steuerungsmotor
Schrittmotor

programmierfreie Ausführung
(mit Hubprüfung)
Serie **LECP2**



Steuerungsmotor
Schrittmotor

Endstufe

Impulseingang-Ausführung
Serie **LECPA**



Steuerungsmotor
Schrittmotor

Gateway-Einheit

feldbuskompatible Gateway-Einheit (GW)
Serie **LEC-G**









Unterstützte Feldbusprotokolle	CC-Link V2	DeviceNet	PROFIBUS	EtherNet/IP
max. Anzahl von anschließbaren Controllern LEC 6	12	8	5	12

Endstufen

AC-Servomotor-Endstufe

Impulseingang-Ausführung/ Positionier-Ausführung
Serie **LECSA**
(Inkremental-Ausführung)



Motortyp
AC-Servomotor (100/200/400 W)

Impulseingang-Ausführung
Serie **LECSB**
(Absolut-Ausführung)



Motortyp
AC-Servomotor (100/200/400 W)

CC-Link mit direktem Eingang
Serie **LECSC**
(Absolut-Ausführung)



Motortyp
AC-Servomotor (100/200/400 W)

SSCNETⅢ Ausführung
Serie **LECSS**
(Absolut-Ausführung)



Motortyp
AC-Servomotor (100/200/400 W)

Variantenübersicht

Elektrischer Antrieb Mit Kugelumlaufführung *Serie* LEF



Antiebs-methode	Motor	Serie	Hub [mm]	Nutzlast (kg) horizontal	Nutzlast (kg) vertical	Geschwin-digkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positionier-Wiederhol-genauigkeit [mm]	Controller/ Emdstufen serie	Seite
Kugelum-laufspindel * verwendbar in Reinräumen	Schritt-motor	LEFS16	50 bis 500	9 (14)	2	10 bis 700	10	±0,02	tSerie LECP6 Serie LECP1 Serie LECPA	37
				10 (15)	4	5 bis 360	5			
		LEFS25	50 bis 800	10 (12)	0,5	20 bis 1100	20			
				20 (25)	7,5	12 bis 750	12			
				20 (30)	15	6 bis 400	6			
		LEFS32	50 bis 1000	15 (20)	4	24 bis 1200	24			
				40 (45)	10	16 bis 800	16			
				45 (50)	20	8 bis 320	8			
		LEFS40	150 bis 1200	20 (25)	2	30 bis 1200	30			
				50 (55)	2	20 bis 1000	20			
				60 (65)	23	10 bis 300	10			
	Servomotor	LEFS16A	50 bis 500	7	2	1 bis 500	20		Serie LECA6	
				10	4	1 bis 250	12			
		LEFS25A	50 bis 800	5	1	2 bis 800	20			
				11	2,5	2 bis 500	12			
				18	5	1 bis 250	6			
Riemen-antrieb	Schritt-motor	LEFB16	300 bis 1000	1	—	48 bis 1100	48	±0,08	Serie LECP6 Serie LECP1	59
		LEFB25	300 bis 2000	5		48 bis 1400				
		LEFB32	300 bis 2000	14		48 bis 1500				
	Servomotor	LEFB16A	300 bis 1000	1	—	5 bis 2000	48		Serie LECA6	
		LEFB25A	300 bis 2000	2						

*1 außer Steigung 20, 24, 30 mm
*2 Werte in Klammern für LECPA.

Controller/Endstufe *LEC*



LECP6



LECA6



LECP1



LECPA

Ausführung	Serie	Motor	Spannungs-versorgung	paralleler Ein-/Ausgang Eingang	paralleler Ein-/Ausgang Ausgang	Anzahl der Positionen	Seite
Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	LECP6	Schrittmotor	24 VDC ±10 %	11 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	13 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	64	68
	LECA6	Servomotor					
programmierfreie Ausführung	LECP1	Schrittmotor	24 VDC ±10 %	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	14	
Impulseingang-Ausführung	LECPA	Schrittmotor	24 VDC ±10 %	5 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	9 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

Elektrischer Antrieb Mit Kugelumlaufführung *Serie* LEF



Antiebs-methode	Motor	Serie	Hub [mm]	Nutzlast (kg) horizontal	Nutzlast (kg) vertical	Geschwin-digkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positionier-Wiederhol-genauigkeit [mm]	Controller/ Emdstufen serie	Seite
Kugelum-laufspindel * verwendbar in Reinräumen	AC-Servomotor	LEFS25S	50 bis 800	10	4	Max. 1500	20	±0,02	Serie LECSA / Serie LECSB / Serie LECSC / Serie LECSS	119
				20	8	Max. 900	12			
				20	15	Max. 450	6			
		LEFS32S	50 bis 1000	30	5	Max. 1500	24			
				40	10	Max. 1000	16			
				45	20	Max. 500	8			
		LEFS40S	150 bis 1200	30	7	Max. 1500	30			
				50	15	Max. 1000	20			
				60	30	Max. 500	10			
Riemen-antrieb		LEFB25S	300 bis 2000	5	—	Max. 2000	54	±0,06		137
		LEFB32S	300 bis 2500	15						
		LEFB40S	300 bis 3000	25						

* außer Steigung 20, 24, 30 mm

Endstufe *Serie* LECS



LECSA LECSB



LECSC LECSS

Ausführung	Serie	Motor	Spannungs-versorgung	paralleler Ein-/Ausgang Eingang	paralleler Ein-/Ausgang Ausgang	Anzahl der Positionen	Seite
Impulseingang-Ausführung (für Inkremental-Encoder)	LECSA	AC-Servomotor (100/200/400 W)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	4 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	7	148
Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSB			10 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	
CC-Link mit direktem Eingang (für Absolut-Encoder)	LECSC			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	255	
SSCNETⅢ-Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSS			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

INDEX

Schrittmotor/ Servomotor Ausführung

◎**Elektrischer Antrieb/Kugelumlaufspindel Serie LEFS**

Modellauswahl ····· Seite 25
Bestellschlüssel ····· Seite 37
Technische Daten ····· Seite 39
Konstruktion ····· Seite 41
Abmessungen ····· Seite 43

◎**Elektrischer Antrieb/ Kugelumlaufspindel *Serie 11-LEFS*** Reinraum-Spezifikationen

Kennlinie Partikelbildung (Reinraum-Spezifikationen) Seite 31
Modellauswahl (Reinraum-Spezifikationen) ····· Seite 33
Bestellschlüssel ····· Seite 51
Technische Daten ····· Seite 53
Abmessungen ····· Seite 55

◎**Elektrischer Antrieb/Riemenantrieb Serie *LEFB***

Modellauswahl ····· Seite 25
Bestellschlüssel ····· Seite 59
Technische Daten ····· Seite 61
Konstruktion ····· Seite 63
Abmessungen ····· Seite 64

Produktspezifische Sicherheitshinweise ····· Seite 66

◎**Schrittmotor/Servomotor Controller/Endstufe**

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang/***Serie LECP6/LECA6*** ··· Seite 69
Controller-Einstellset/***LEC-W2*** ····· Seite 78
Teaching Box/***LEC-T1*** ····· Seite 79
Gateway-Einheit/***Serie LEC-G*** ····· Seite 82
Programmierfreier Controller/***Serie LECP1*** ····· Seite 85
Schrittmotor-Endstufe/**Serie LECPA** ····· Seite 92
Controller-Einstellset/***LEC-W2*** ····· Seite 99
Teaching Box/***LEC-T1*** ····· Seite 100



AC-Servomotor-Ausführung

◎**Elektrischer Antrieb/Kugelumlaufspindel *Serie LEFS***

Modellauswahl ····· Seite 103
Bestellschlüssel ····· Seite 119
Technische Daten ····· Seite 120
Konstruktion ····· Seite 121
Abmessungen ····· Seite 123

Produktspezifische Sicherheitshinweise ····· Seite 129

◎**Elektrischer Antrieb/ Kugelumlaufspindel *Serie 11-LEFS*** Reinraum-Spezifikationen

Kennlinie Partikelbildung (Technische Daten Reinraum) Seite 111
Modellauswahl (Technische Daten Reinraum) ··· Seite 113
Bestellschlüssel ····· Seite 131
Technische Daten ····· Seite 132
Abmessungen ····· Seite 133

◎**Elektrischer Antrieb/Riemenantrieb Serie *LEFB***

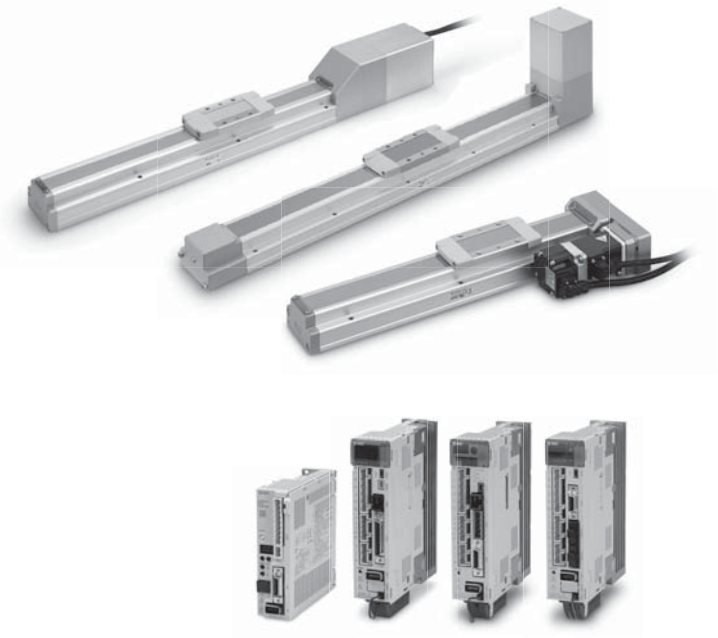
Modellauswahl ····· Seite 115
Bestellschlüssel ····· Seite 137
Technische Daten ····· Seite 138
Konstruktion ····· Seite 140
Abmessungen ····· Seite 142

◎**AC-Servomotor-Endstufe *Serie LECS*□** ····· Seite 148

Produktspezifische Sicherheitshinweise ····· Seite 162

◎**Stützführung *Serie (11-) LEFG***

Modellauswahl ····· Seite 165
Bestellschlüssel ····· Seite 167
Abmessungen ····· Seite 169

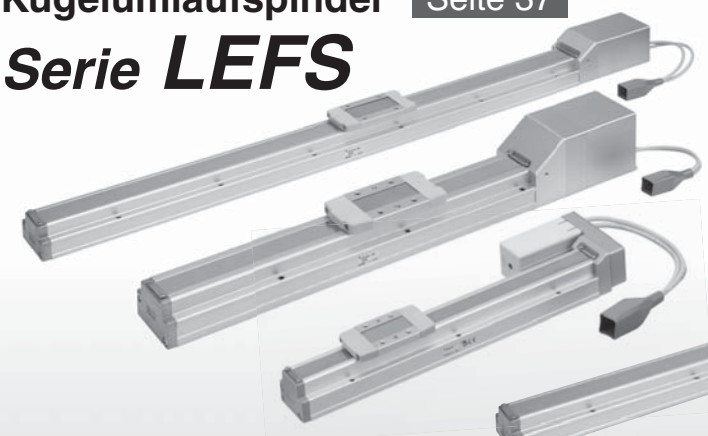


Schrittmotor

Servomotor

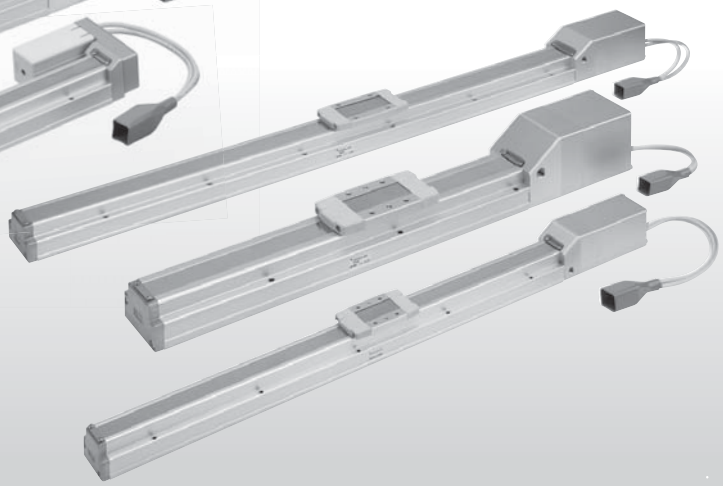
Kugelumlaufspindel Seite 37

Serie *LEFS*



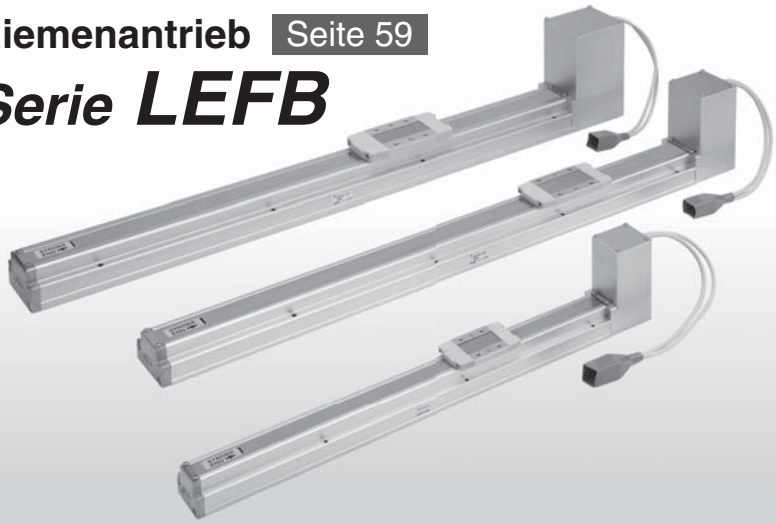
Reinraum-Spezifikationen Seite 51

Serie *11-LEFS*



Riemenantrieb Seite 59

Serie *LEFB*

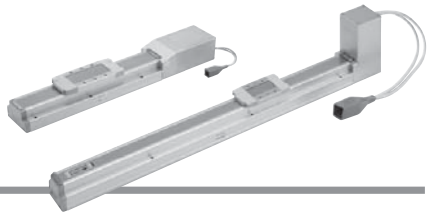


Schrittmotor/Servomotor, Controller/Endstufe Seite 68

Serie *LECP6/LECA6*
Serie *LEC-G*
Serie *LECP1*
Serie *LECPA*



Modellauswahl



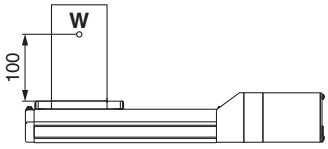
Auswahlverfahren

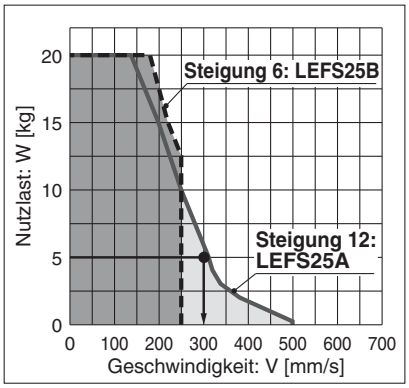
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. → **Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit. → **Schritt 3** Prüfen Sie das zulässige Moment.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 5 [kg]
- Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Einbaulage: horizontal aufwärts
- Werkstückanbaubedingung:





Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm (LEFS25/Schrittmotor)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast – Geschwindigkeit <Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> (Seite 26 bis 28)

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

Auswahlbeispiel: Die Serie **LEFS25A-200** wird vorübergehend gewählt, auf Grundlage des Diagramms auf der rechten Seite.

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

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

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:
T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

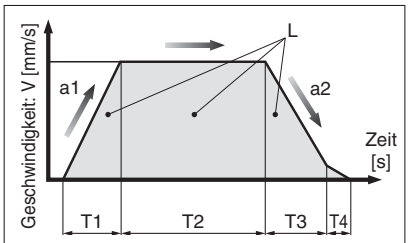
$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0{,}1$ [s]

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

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

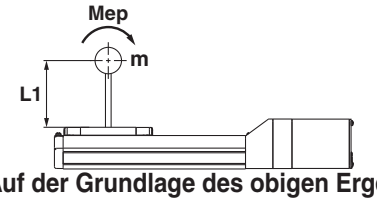
$T = T1 + T2 + T3 + T4$
$= 0{,}1 + 0{,}57 + 0{,}1 + 0{,}2$
$=$ **0,97 [s]**



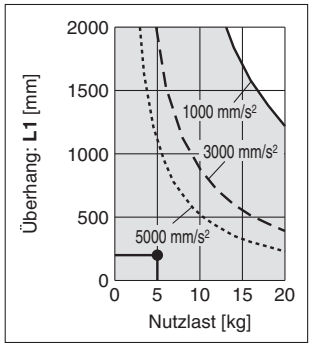
L: Hub [mm]
··· (Betriebsbedingung)
V: Geschwindigkeit [mm/s]
··· (Betriebsbedingung)
a1: Beschleunigung [mm/s²]
··· (Betriebsbedingung)
a2: Verzögerung [mm/s²]
··· (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit
T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl läuft
T3: Verzögerungszeit [s]
Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl
T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment



Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell LEFS25A-200 gewählt.



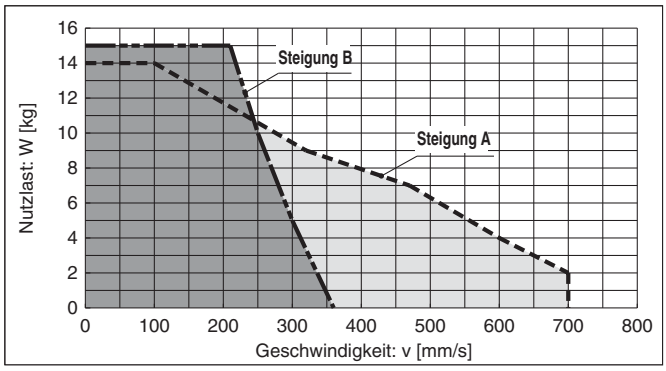
∗ Falls Schrittmotor und Servomotor nicht Ihre Spezifikationen erfüllen, ziehen Sie bitte auch die Spezifikationen des AC-Servomotors in Betracht (Seite 102).

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Schrittmotor LECP6, LECP1

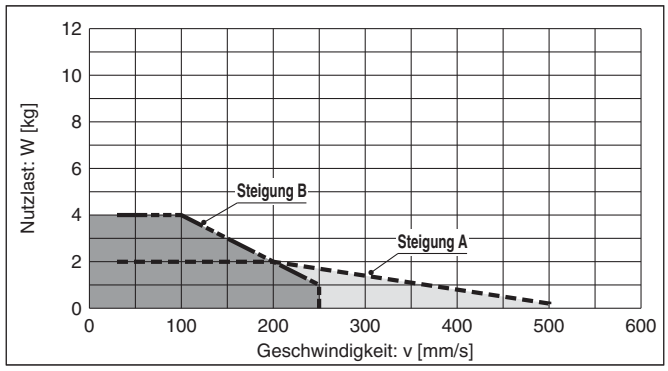
∗ Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

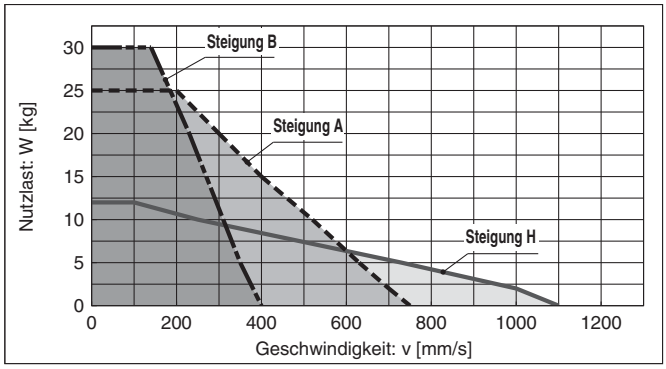


Vertikal

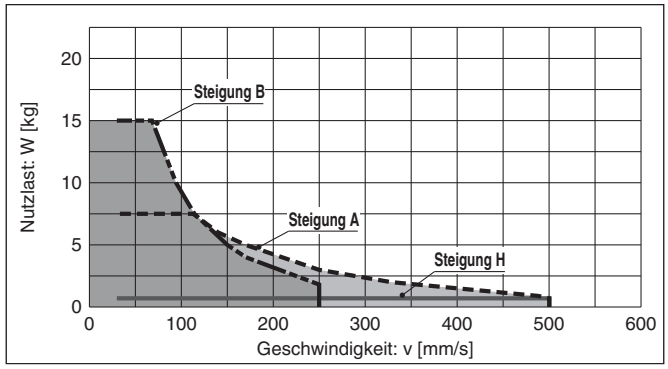


LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

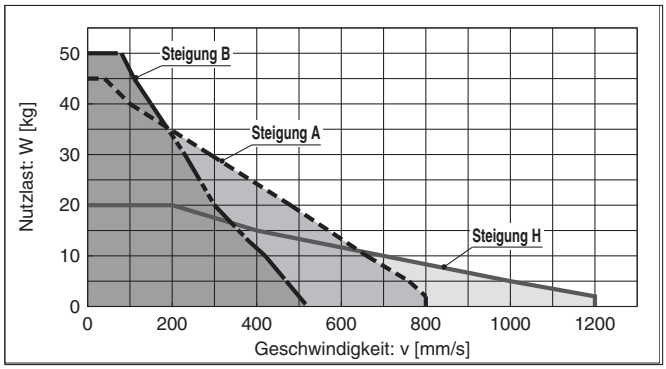


Vertikal

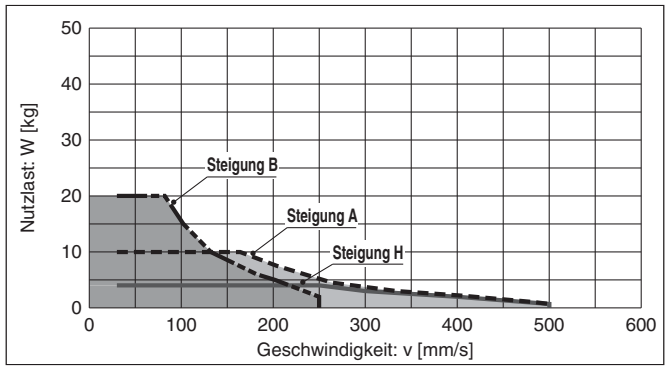


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

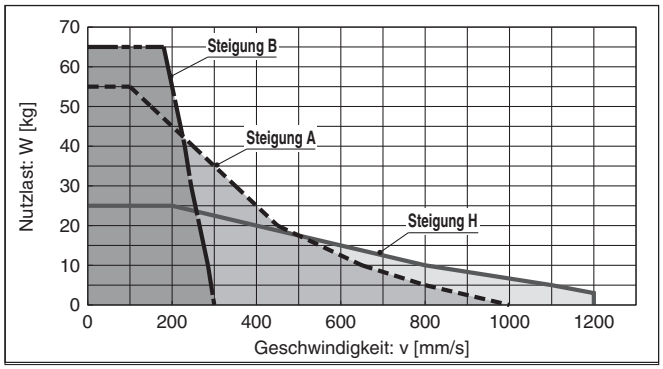


Vertikal

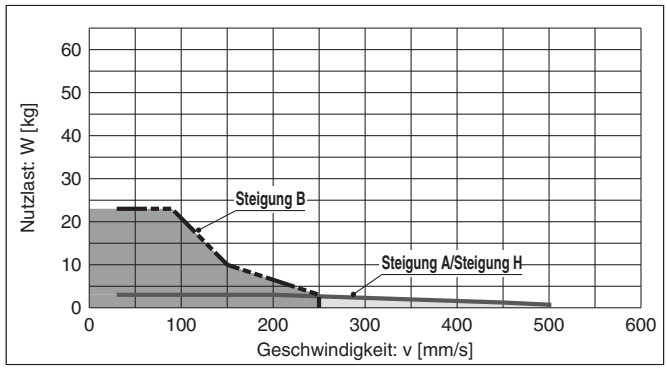


LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

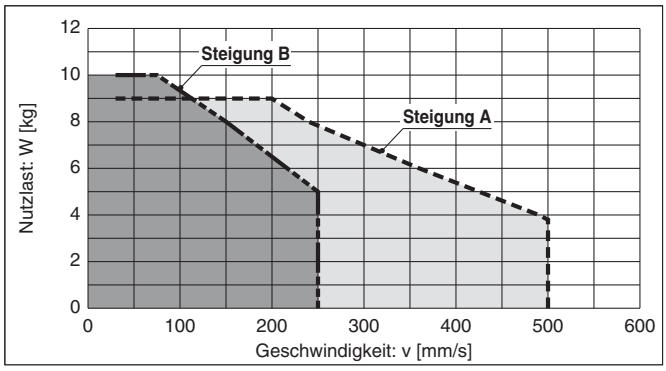


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Schrittmotor LECPA

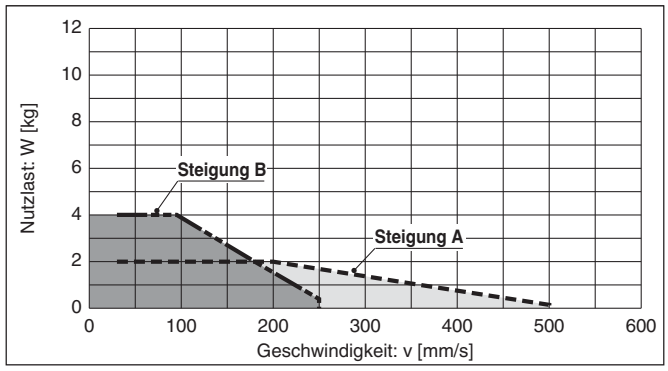
∗ Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

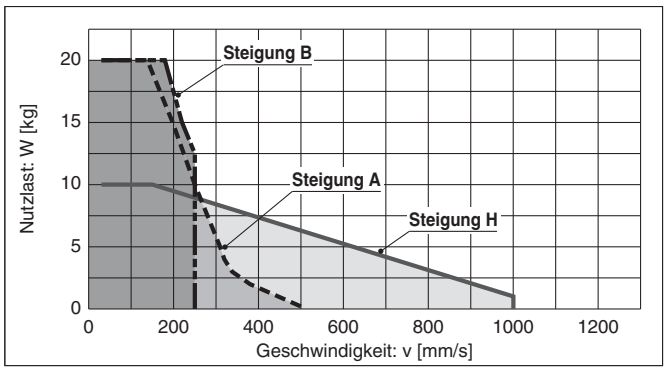


Vertikal

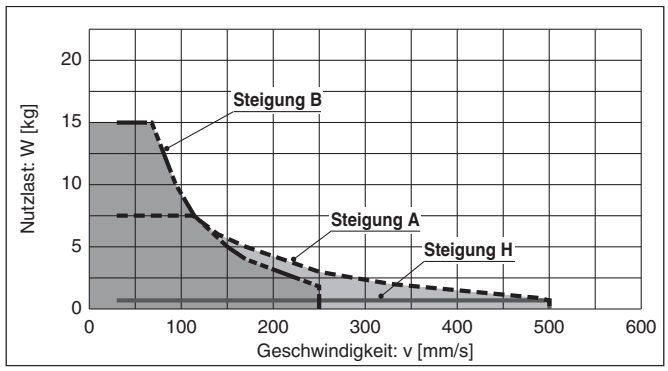


LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

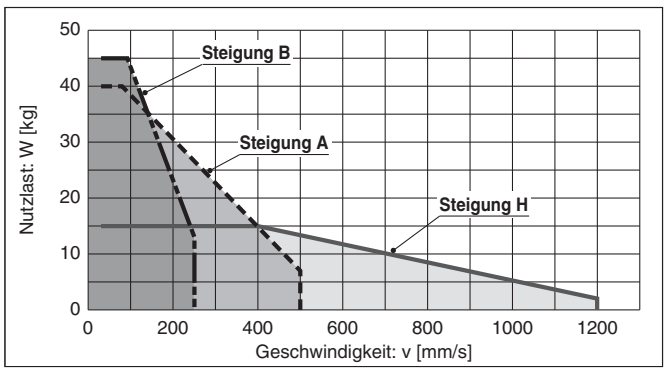


Vertikal

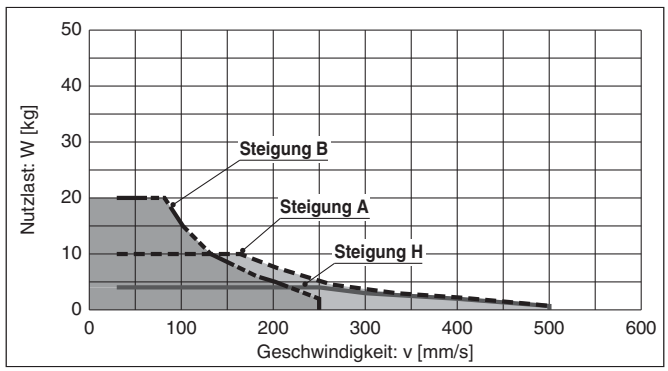


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

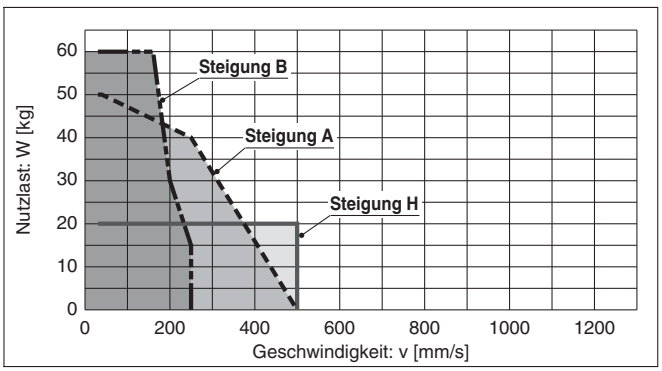


Vertikal

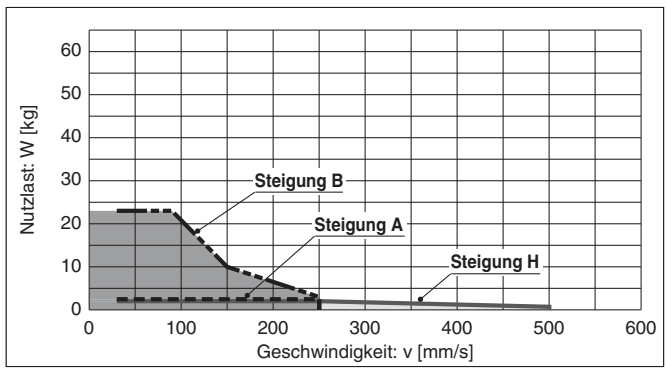


LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

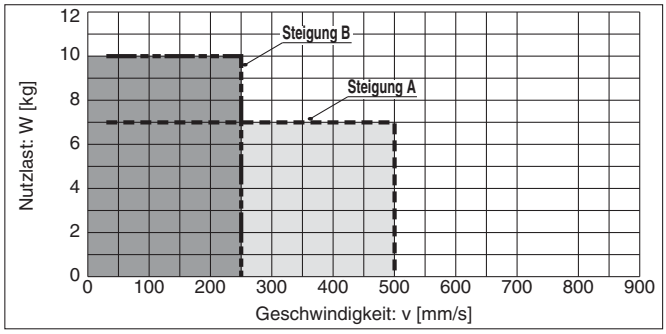


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Servomotor

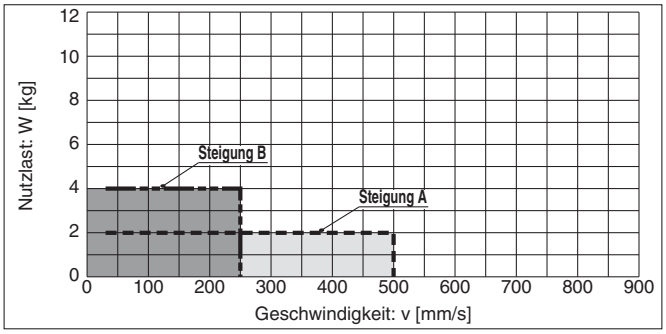
∗ Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250 %.

LEFS16A/Kugelumlaufspindel

Horizontal

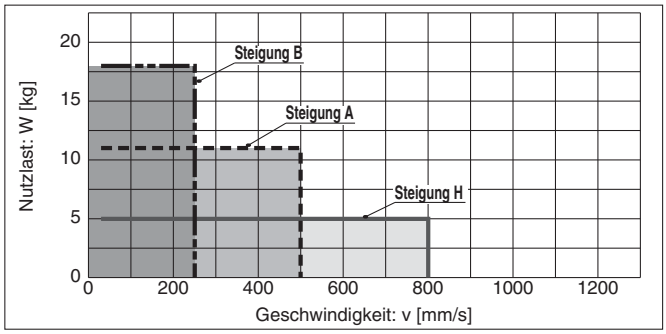


Vertikal

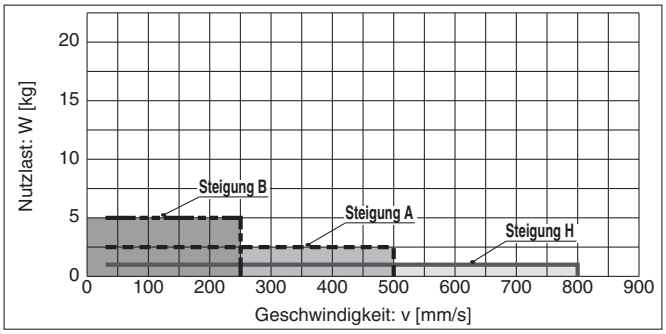


LEFS25A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

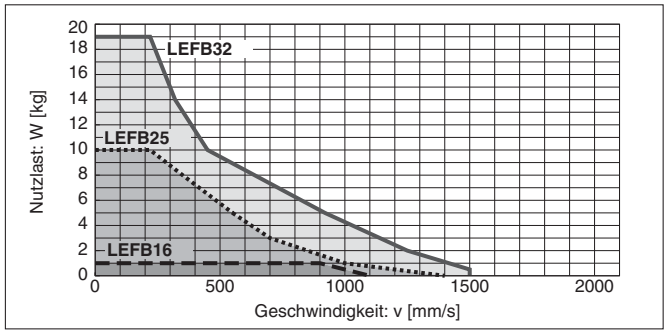


Schrittmotor LECP6, LECP1

LEFB/Riemenantrieb

∗ Wenn die Bewegungskraft 100 % ist.

Horizontal

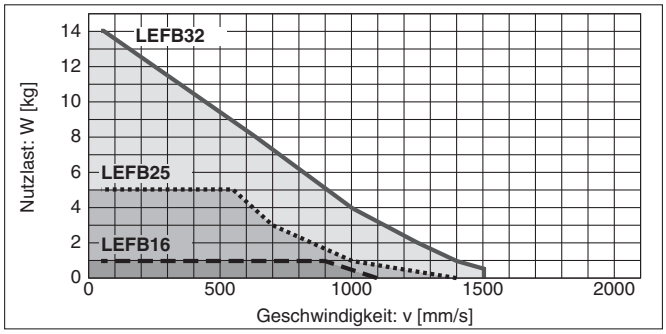


Schrittmotor LECPA

LEFB/Riemenantrieb

∗ Wenn die Bewegungskraft 100 % ist.

Horizontal

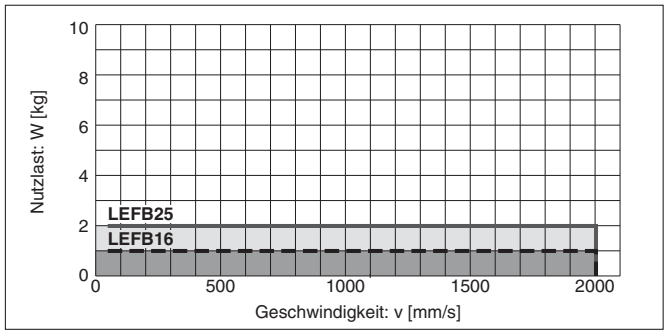


DC-Servomotor

LEFB/Riemenantrieb

∗ Wenn die Bewegungskraft 250 % ist.

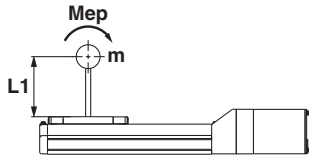
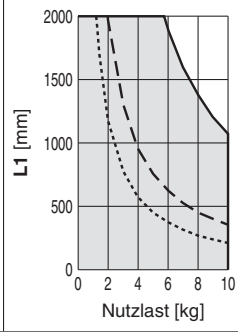
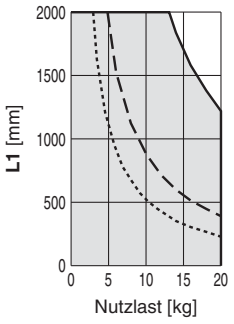
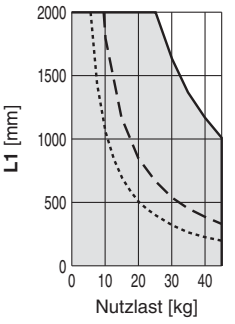
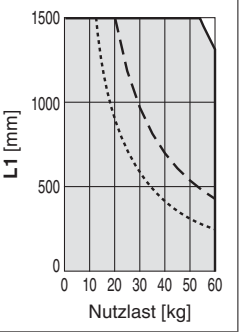
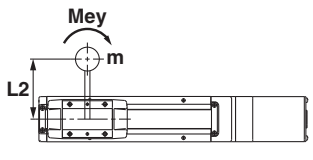
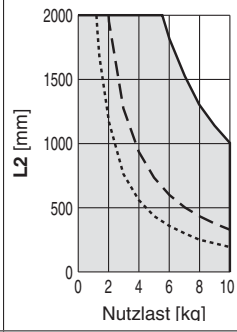
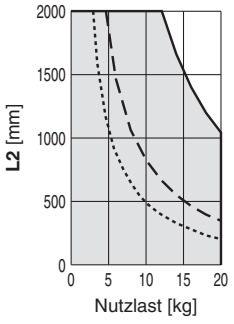
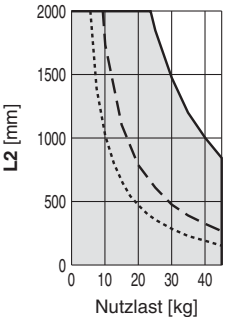
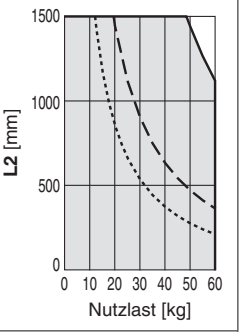
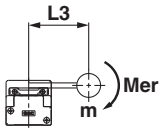
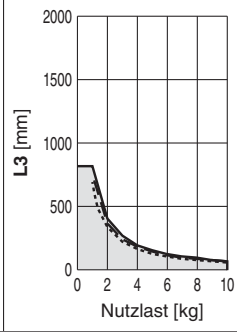
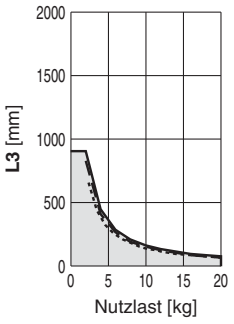
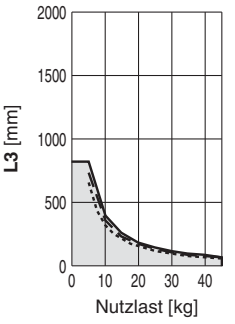
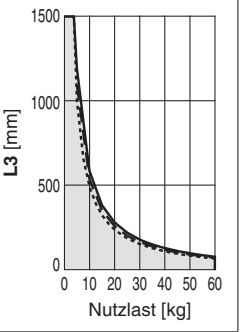
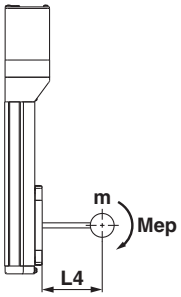
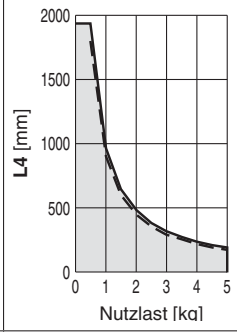
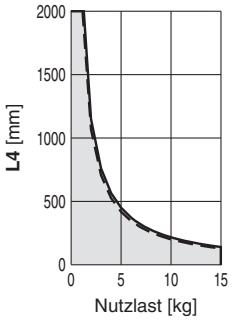
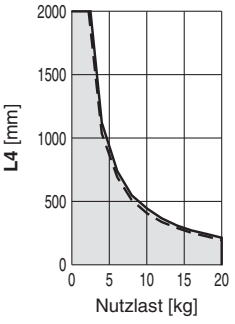
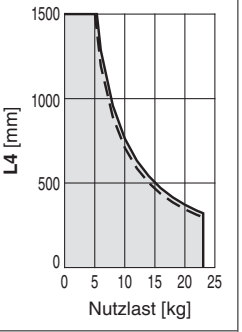
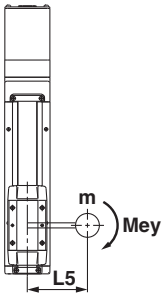
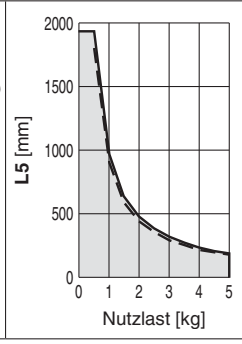
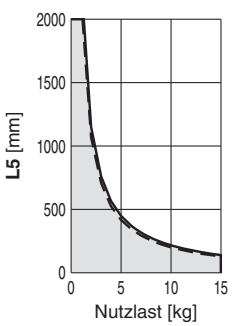
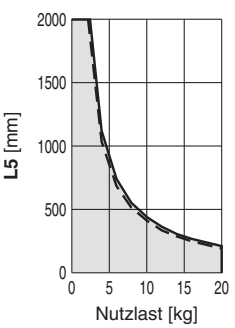
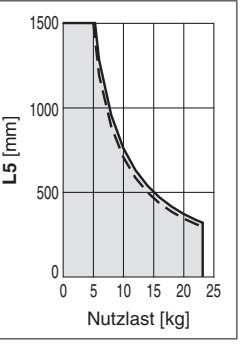
Horizontal



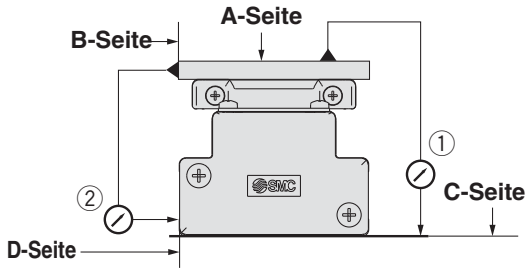
Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s²

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung **m**: Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell			
			LEF16	**LEF25**	**LEF32**	**LEF40**
Horizontal		Längsbelastung				
		Querbelastung				
		Seitenbelastung				
Vertikal		Längsbelastung				
		Querbelastung				

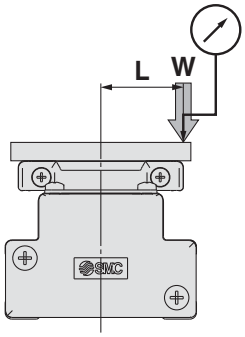
Schlittengenauigkeit

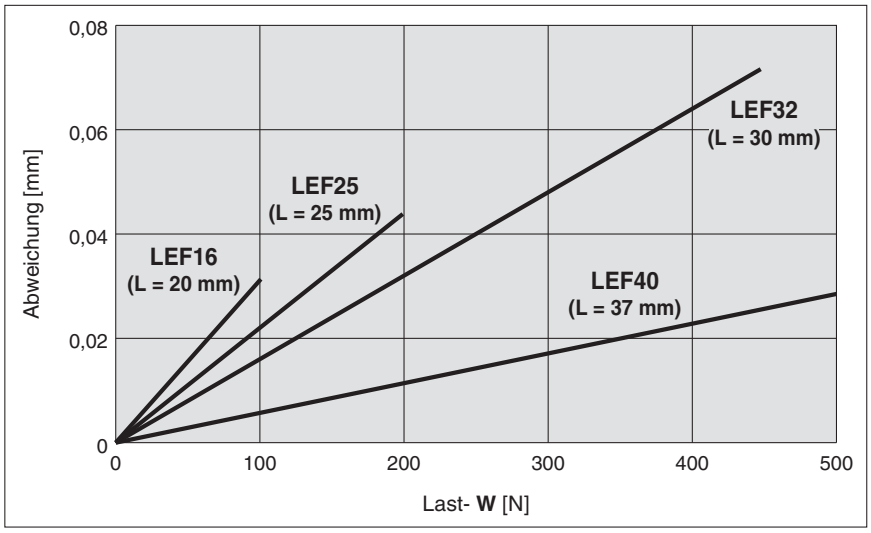


Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrgenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrgenauigkeit D-Seite zu B-Seite
LEF16	0,05	0,03
LEF25	0,05	0,03
LEF32	0,05	0,03
LEF40	0,05	0,03

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

Schlittenabweichung (Referenzwert)





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

Kennlinie Partikelbildung

Partikelbildungsmessmethode

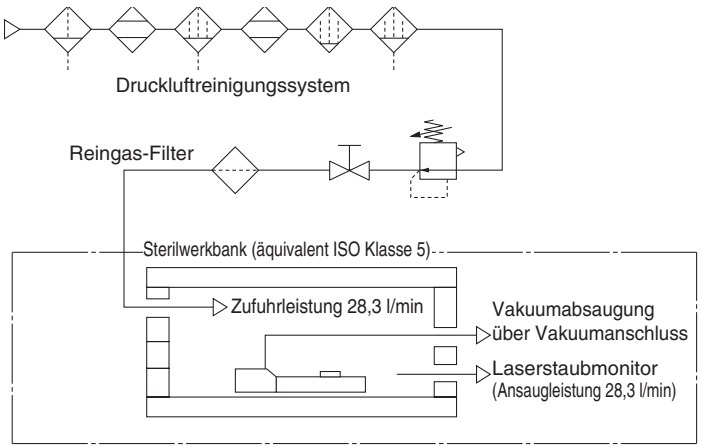
Die Partikelbildungsdaten für die Serie SMC Clean werden mit dem folgenden Prüfverfahren gemessen.

■ Testverfahren (Beispiel)

Platzieren Sie die Probe in die Acrylharzkammer und betätigen Sie sie, während gleichzeitig saubere Luft in gleicher Menge wie die Ansaugleistung des Messinstrumentes (28,3 l/min) zugeführt wird. Messen Sie die Änderungen der Partikelkonzentration über der Zeit, bis die Anzahl Zyklen den spezifizierten Punkt erreicht.
Die Kammer wird in eine ISO Klasse 5 äquivalente Sterilwerkbank platziert.

■ Messbedingungen

Kammer	inneres Volumen	28,3 L
	Versorgungsluftqualität	gleiche Qualität wie Versorgungsluft für Antrieb
Mess-instrument	Beschreibung	Laserstaubmonitor (automatischer Partikelzähler nach Lichtstreuverfahren)
	kleinster messbarer Partikeldurchmesser	0,1 μm
	Ansaugleistung	28,3 l/min
Einstell-bedingungen	Probenzeit	5 min
	Intervallzeit	55 min
	Probenvolumenstrom	141,5 L



Partikelbildungsmesskreis

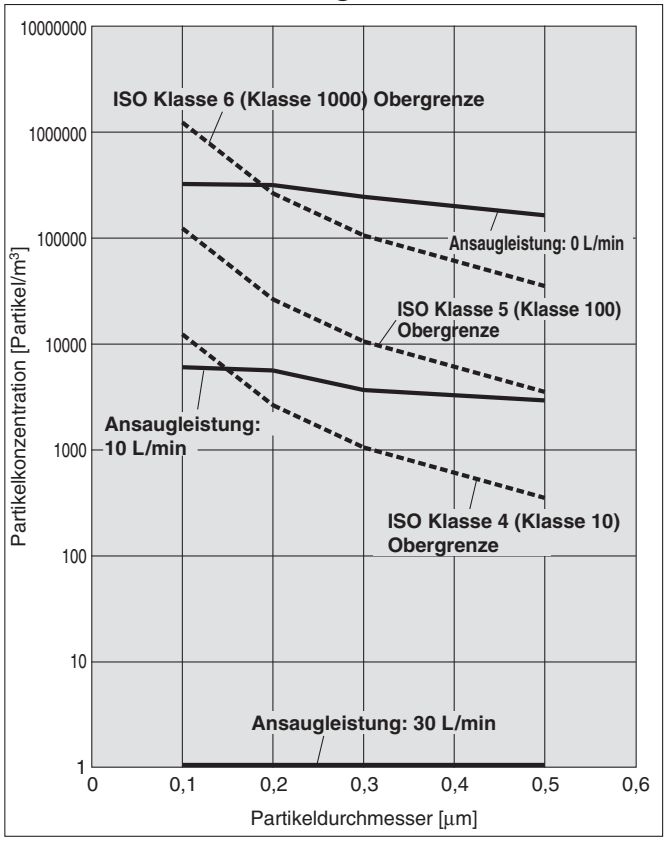
■ Beurteilungsverfahren

Zur Berechnung der gemessenen Partikelkonzentration wird der akkumulierte, Anm. 1) alle 5 Minuten vom Laserstaubmonitor erfasste Partikelwert in eine Partikelkonzentration pro 1 m^3 umgewandelt.
Für die Bestimmung der Partikelbildungsrate wird die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration (Durchschnittswert), wenn jede Probe eine bestimmte Anzahl an Zyklen betätigt wird, Anm. 2) berücksichtigt.
Die Linien in der Grafik zeigen die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration von Partikeln mit einem Durchmesser innerhalb des horizontalen Achsenbereichs.

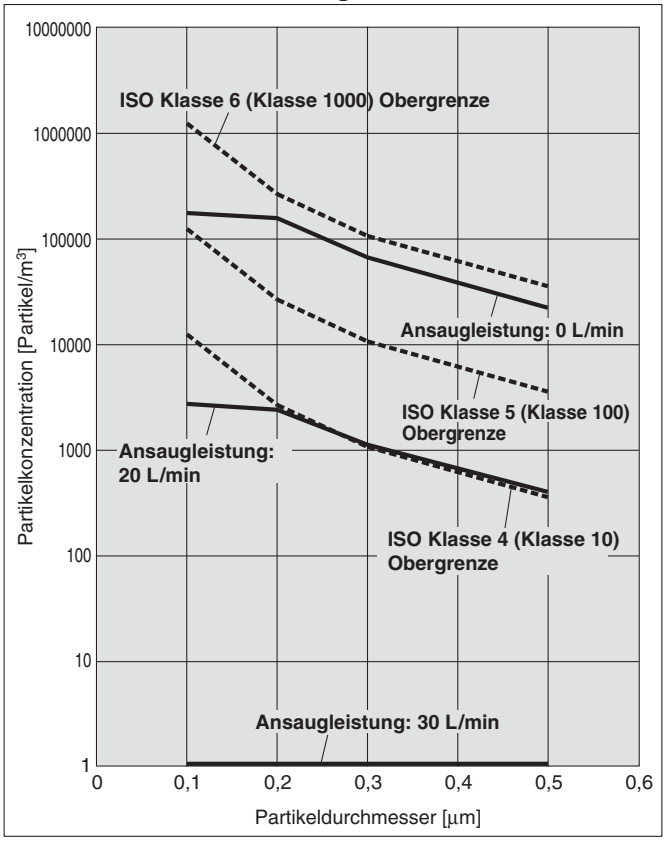
Anm. 1) Probenvolumenstromrate: Anzahl an Partikeln in 141,5 L Luft
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

Kennlinie Partikelbildung
Schrittmotor, Servomotor

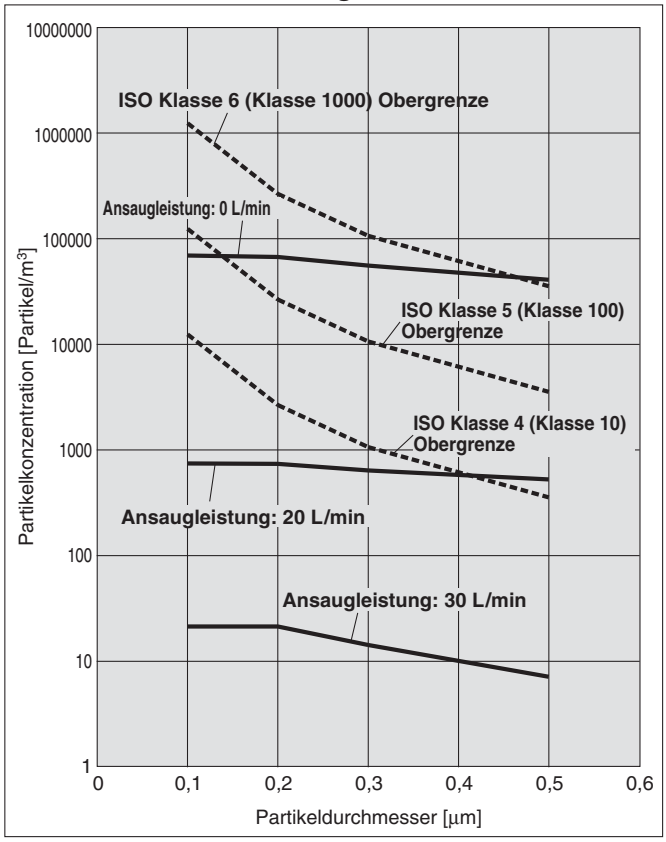
11-LEFS16 Geschwindigkeit 500 mm/s



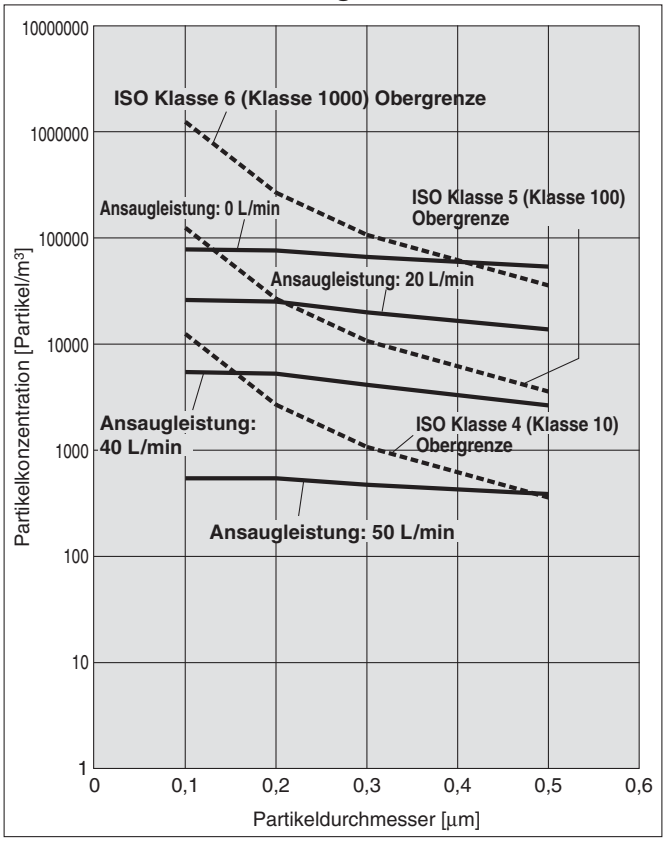
11-LEFS25 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 500 mm/s



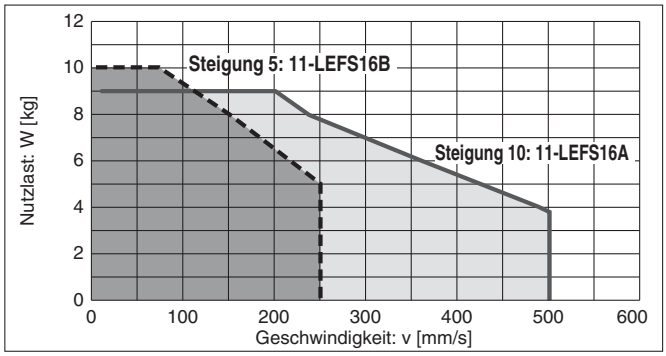
Modellauswahl

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Schrittmotor

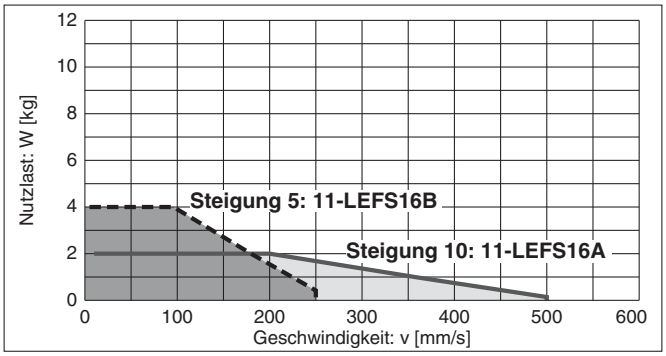
∗ Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

11-LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

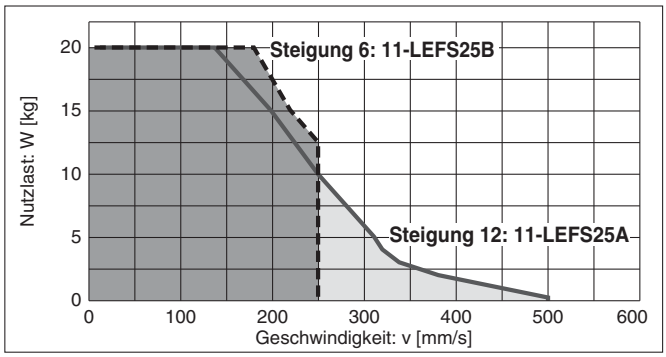


Vertikal

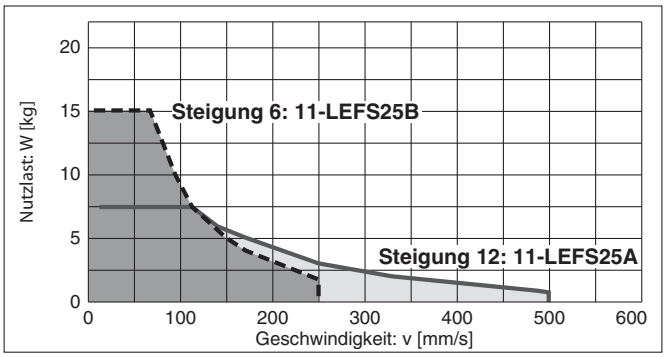


11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

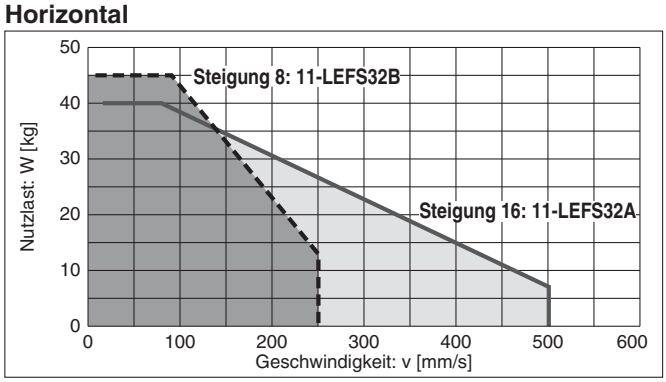


Vertikal

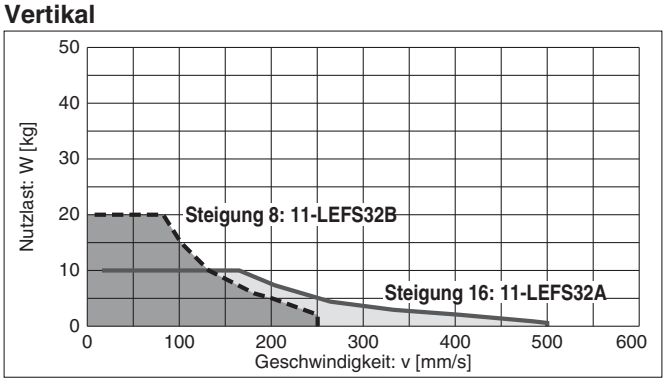


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

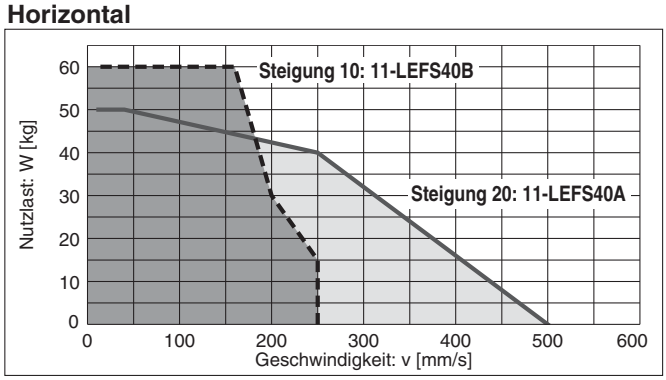


Vertikal

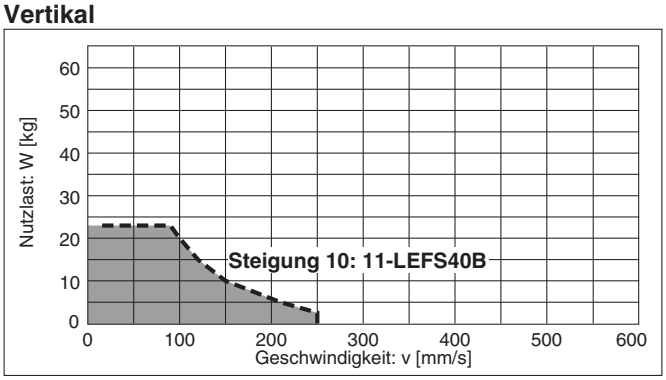


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

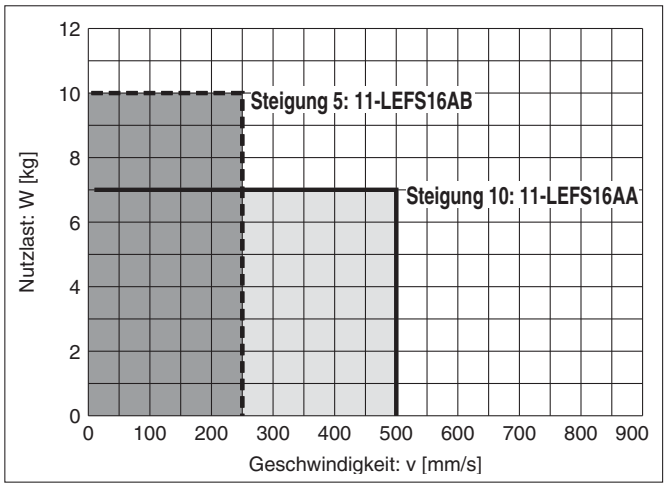


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Servomotor

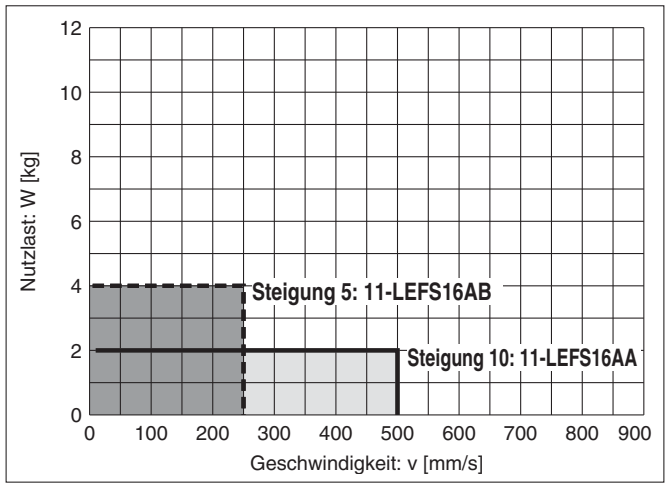
∗ Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250 %.

11-LEFS16A/Kugelumlaufspindel

Horizontal

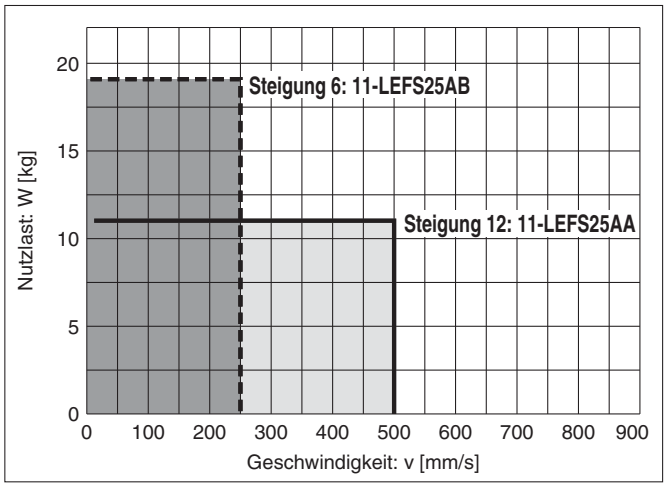


Vertikal

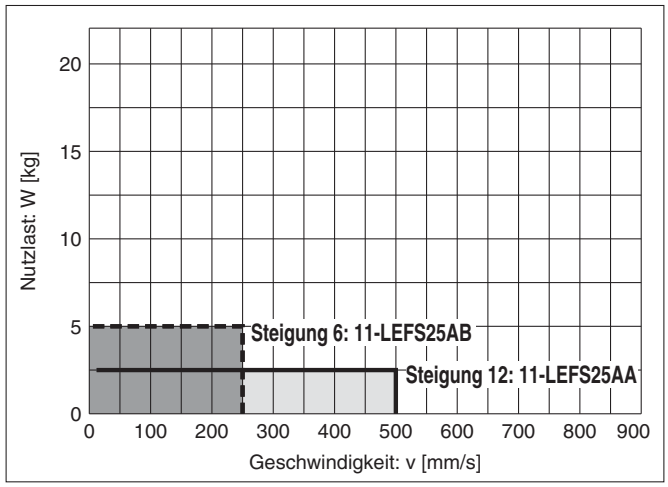


11-LEFS25A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



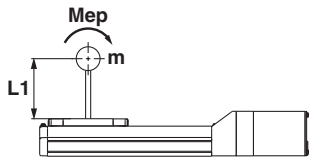
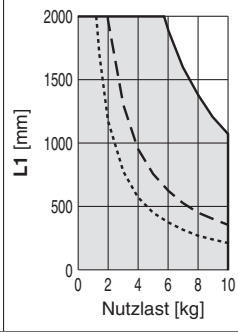
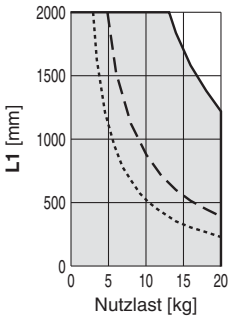
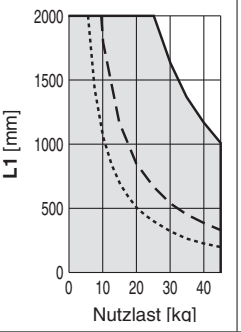
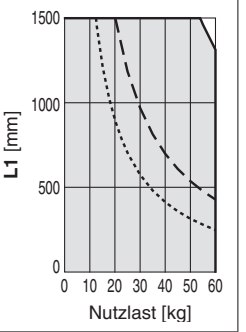
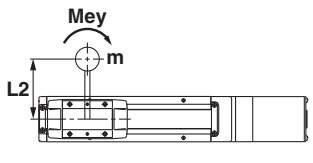
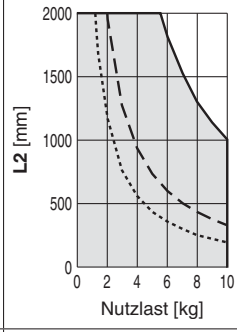
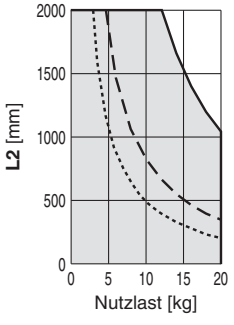
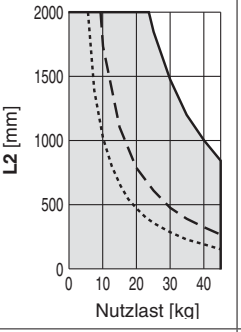
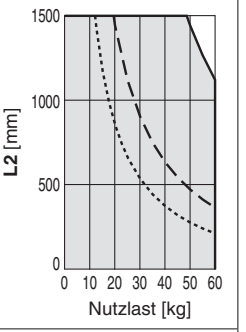
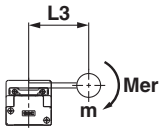
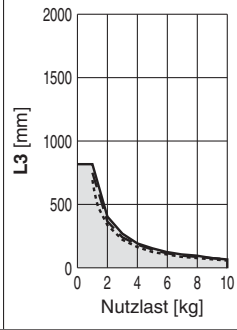
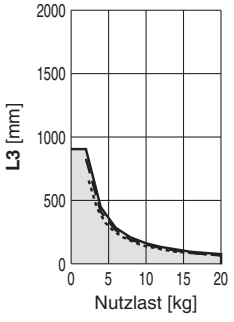
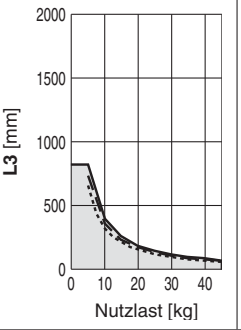
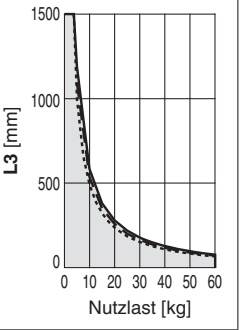
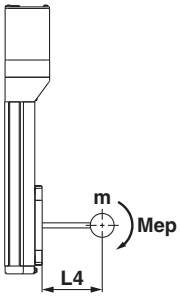
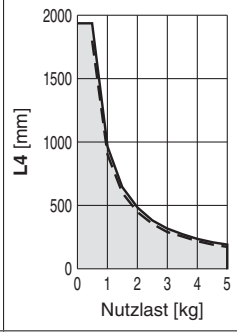
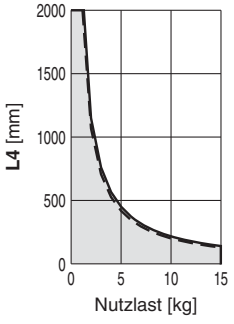
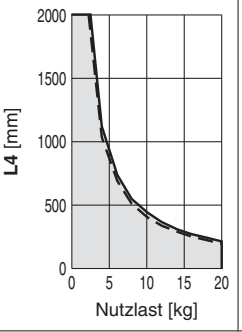
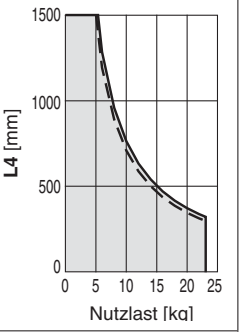
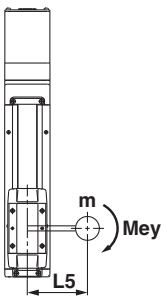
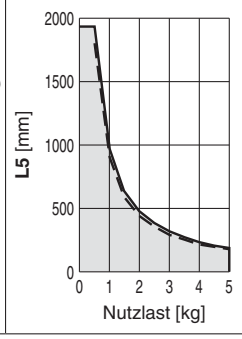
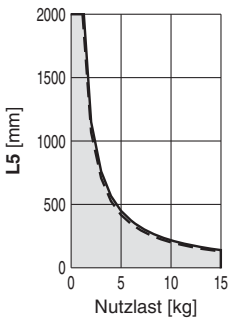
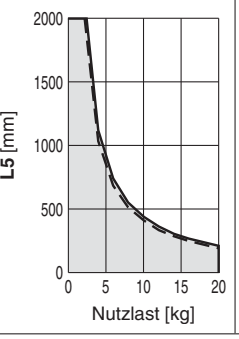
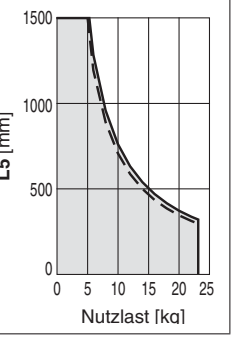
Vertikal



Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s²

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung **m**: Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell 11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
Horizontal		Längsbelastung				
		Querbelastung				
		Seitenbelastung				
Vertikal		Längsbelastung				
		Querbelastung				

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Kugelumlaufspindel Schrittmotor Servomotor

Serie LEFS
LEFS16, 25, 32, 40

Bestellschlüssel

LEFS **H** **25** **R** **□** **B** – **200** **□** **□** – **S** **1** **6P** **1** **□**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫ ⓬ ⓭

❶ Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

❷ Größe

16
25
32
40

❸ Motor-Einbaulage

—	Axial-Ausführung
R	rechte Seite parallel
L	linke Seite parallel

❹ Motor

Symbol	Ausführung	verwendbare Baugrößen				kompatible Controller/ Endstufen
		LEFS16	**LEFS25**	**LEFS32**	**LEFS40**	
—	Schrittmotor	●	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor	●	●	—	—	LECA6

❺ Steigung [mm]

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

❻ Hub [mm]

50	50
bis	bis
1200	1200

∗ Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

❼ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

❽ Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

⚠ Achtung

[CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

② Für die Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 77 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECA für Informationen zur Installation.

[UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/ Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Tabelle der anwendbaren Hübe

●: Standard **[mm]**

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200	herstellbarer Hubbereich [mm]
LEFS16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50 bis 500
LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	50 bis 800
LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	50 bis 1000
LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	150 bis 1200

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

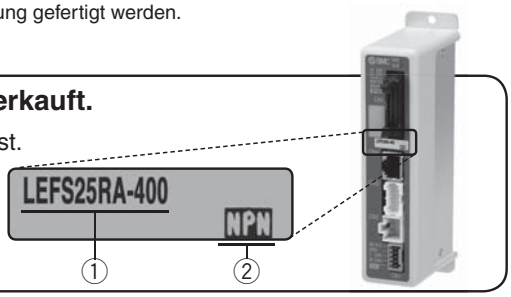
Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

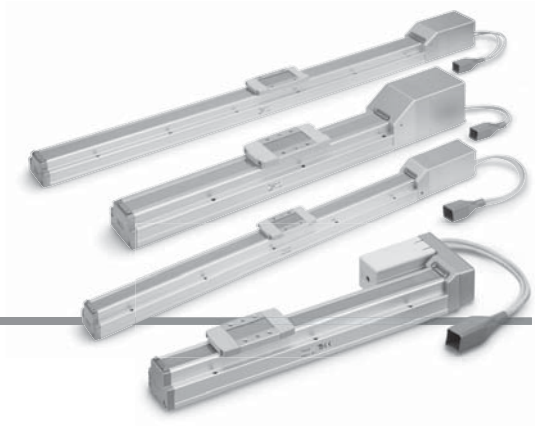
<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer.
Diese stimmt mit Controller/Endstufe überein.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



∗ Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu herunterladen.



⑨ Antriebskabel-Ausführung*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel*2
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

*1 Das Standardkabel ist für die Verwendung mit unbeweglichen Teilen vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.
*2 Nur für die Motorausführung „Schrittmotor" erhältlich.

⑩ Antriebskabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel) Siehe Spezifikationen unter Anm. 2) auf den Seiten 39 und 40,

⑪ Controller-/Endstufen-Ausführung*1

—	ohne Controller/Endstufe	
6N	**LECP6/LECA6** (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	NPN
6P		PNP
1N	**LECP1***2 (programmierfreie Ausführung)	NPN
1P		PNP
AN	**LECPA***2 *3 (Impulseingang-Ausführung)	NPN
AP		PNP

*1 Für Details über Controller/Endstufen und kompatible Motoren siehe nachstehende kompatible Controller/Endstufen.
*2 Nur für die Motorausführung „Schrittmotor" erhältlich.
*3 Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) auf Seite 95 separat bestellen.

⑫ I/O-Kabellänge*1

—	ohne Kabel
1	1,5 m
3	3 m*2
5	5 m*2

*1 Wenn "ohne Controller/Endstufe" für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden.
Siehe Seite 77 (für LECP6/LECA6), Seite 91 (für LECP1) oder Seite 98 (für LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
*2 "Wenn für die Controller/Endstufen-Ausführung "Impulseingang-Ausführung" gewählt wurde, kann der Impulseingang nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 15m-Kabel verwendet werden.

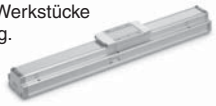
⑬ Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Stützführung/*Serie LEFG*
Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang** 	**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang** 	**programmierfreie Ausführung** 	**Impulseingang-Ausführung** 
Serie	**LECP6**	**LECA6**	**LECP1**	**LECPA**
Merkmale	Werteeingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Impulssignale
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	69	69	85	92

Technische Daten

Schrittmotor

Modell					LEFS16		LEFS25			LEFS32			LEFS40		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)				50 bis 500		50 bis 800			50 bis 1000			150 bis 1200		
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal		LECP6/LECP1	14	15	12	25	30	20	45	50	25	55	65
				LECPA	9	10	10	20	20	15	40	45	20	50	60
		vertikal			2	4	0,5	7,5	15	4	10	20	2	2	23
	Controller-Ausführung: LECP6, LECP1	Anm. 2) Geschwindigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 500	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 520	30 bis 1200	20 bis 1000	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 1000	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 900	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
	Endstufen-Ausführung: LECPA	Anm. 2) Geschwindigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 500	10 bis 500	5 bis 250	20 bis 1000	12 bis 500	6 bis 250	24 bis 1200	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				501 bis 600	—	—	20 bis 900	12 bis 500	6 bis 250	24 bis 1200	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				601 bis 700	—	—	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230	24 bis 930	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				701 bis 800	—	—	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180	24 bis 750	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				801 bis 900	—	—	—	—	—	24 bis 610	16 bis 410	8 bis 200	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				901 bis 1000	—	—	—	—	—	24 bis 500	16 bis 340	8 bis 170	30 bis 500	20 bis 500	10 bis 250
				1001 bis 1100	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 500	20 bis 440	10 bis 220
				1101 bis 1200	—	—	—	—	—	—	—	—	30 bis 500	20 bis 380	10 bis 190
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]				3000										
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]			Grundausführung	±0,02										
				Präzisionsausführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)										
	Hysterese [mm] Anm. 3)			Grundausführung	max. 0,1										
				Präzisionsausführung	max. 0,05										
	Steigung [mm]				10	5	20	12	6	24	16	8	30	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)				50/20										
	Funktionsweise				Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□$^{R}_{L}$)										
	Führungsart				Linearführung										
	Betriebstemperaturbereich [°C]				5 bis 40										
	Luftfeuchtigkeit [%RH]				max. 90 (keine Kondensation)										
Elektrische technische Daten	Motorgröße				□28		□42			□56,4					
	Motor				Schrittmotor										
	Encoder				inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)										
	Nennspannung [V]				24 VDC ±10 %										
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 5)				22		38			50			100		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 6)				18		16			44			43		
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)				51		57			123			141		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 8)				spannungsfreie Funktionsweise										
	Haltekraft [N]				20	39	47	78	157	72	108	216	75	113	225
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)				2,9		5			5			5		
	Nennspannung [V]				24 VDC ±10 %										

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Controller-/Endstufen-Ausführung und der Nutzlast. Details siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf den Seiten 26 und 27.
Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 8) Nur mit Motorbremse
Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell			LEFS16A		LEFS25A		
Technische Daten Antrieb	**Hub [mm]** Anm. 1)		50 bis 500		50 bis 800		
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	7	10	5	11	18
		vertikal	2	4	1	2,5	5
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)		1 bis 500	1 bis 250	2 bis 800	2 bis 500	1 bis 250
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000				
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundausführung	±0,02				
		Präzisionsausführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)				
	Hysterese [mm] Anm. 3)	Grundausführung	max. 0,1				
		Präzisionsausführung	max. 0,05				
	Steigung [mm]		10	5	20	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)		50/20				
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□$^{R}_{L}$)				
	Führungsart		Linearführung				
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40				
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Elektrische technische Daten	**Motorgröße**		□28		□42		
	Motorleistung [W]		30		36		
	Motor		Servomotor				
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase				
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %				
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 5)		63		102		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 6)		horizontal 4/vertikal 9				
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)		70		113		
Technische Daten Motorbremse	**Ausführung** Anm. 8)		spannungsfreie Funktionsweise				
	Haltekraft [N]		20	39	47	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)		2,9		5		
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %				

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Details siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 28,
Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 8) Nur mit Motorbremse.
Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

Serie	LEFS16									
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [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									

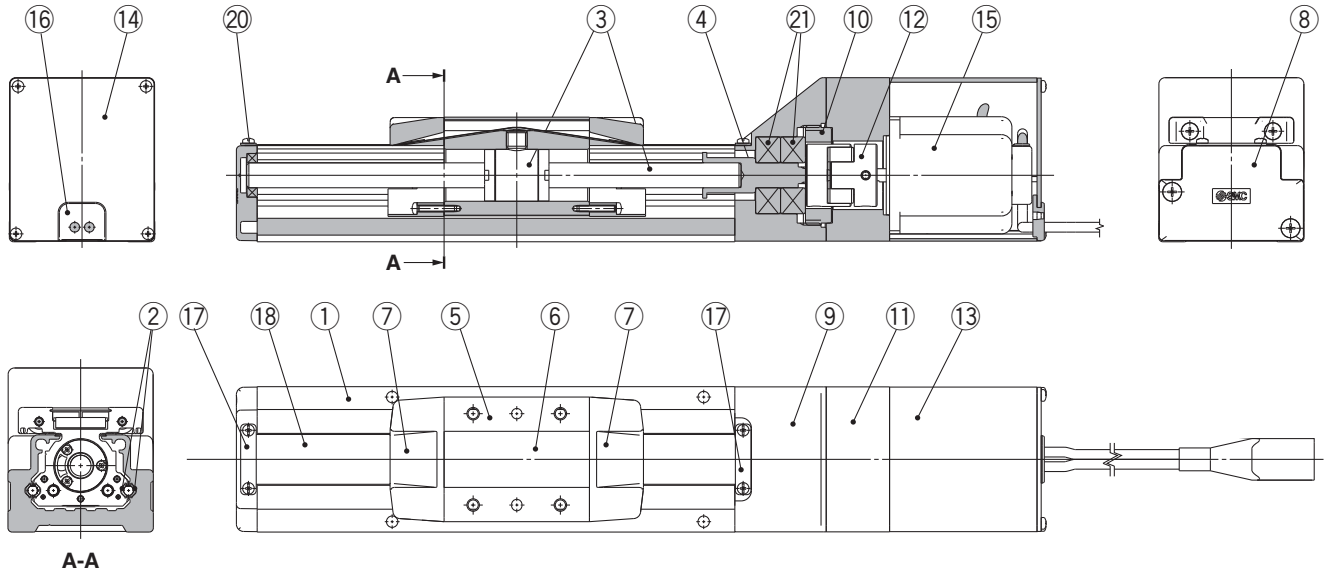
Serie	LEFS25															
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Produktgewicht [kg]	1,70	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,54	2,68	2,82	2,96	3,10	3,24	3,38	3,52	3,66	3,80
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,26															

Serie	LEFS32																				
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Produktgewicht [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																			

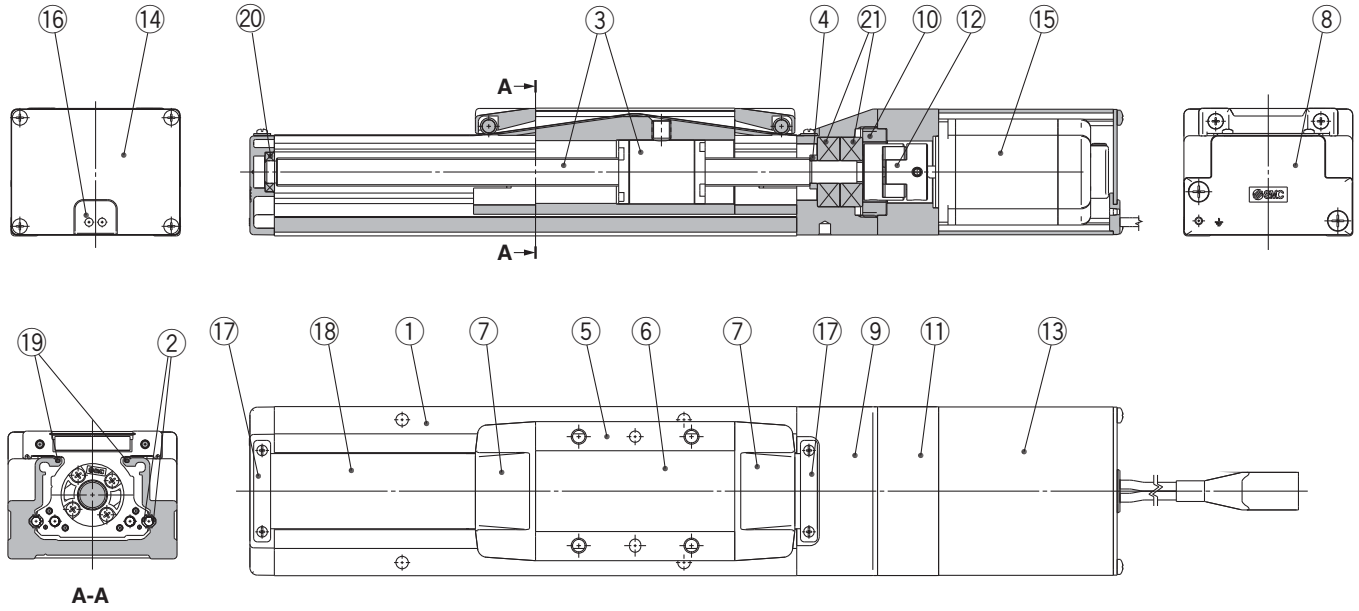
Serie	LEFS40																				
Hub [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Produktgewicht [kg]	5,37	5,65	5,93	6,21	6,49	6,77	7,15	7,33	7,61	7,89	8,17	8,45	8,73	9,01	9,29	9,57	9,85	10,13	10,69	11,25
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																			

Konstruktion: Motor Axial-Ausführung

LEFS16, 25, 32



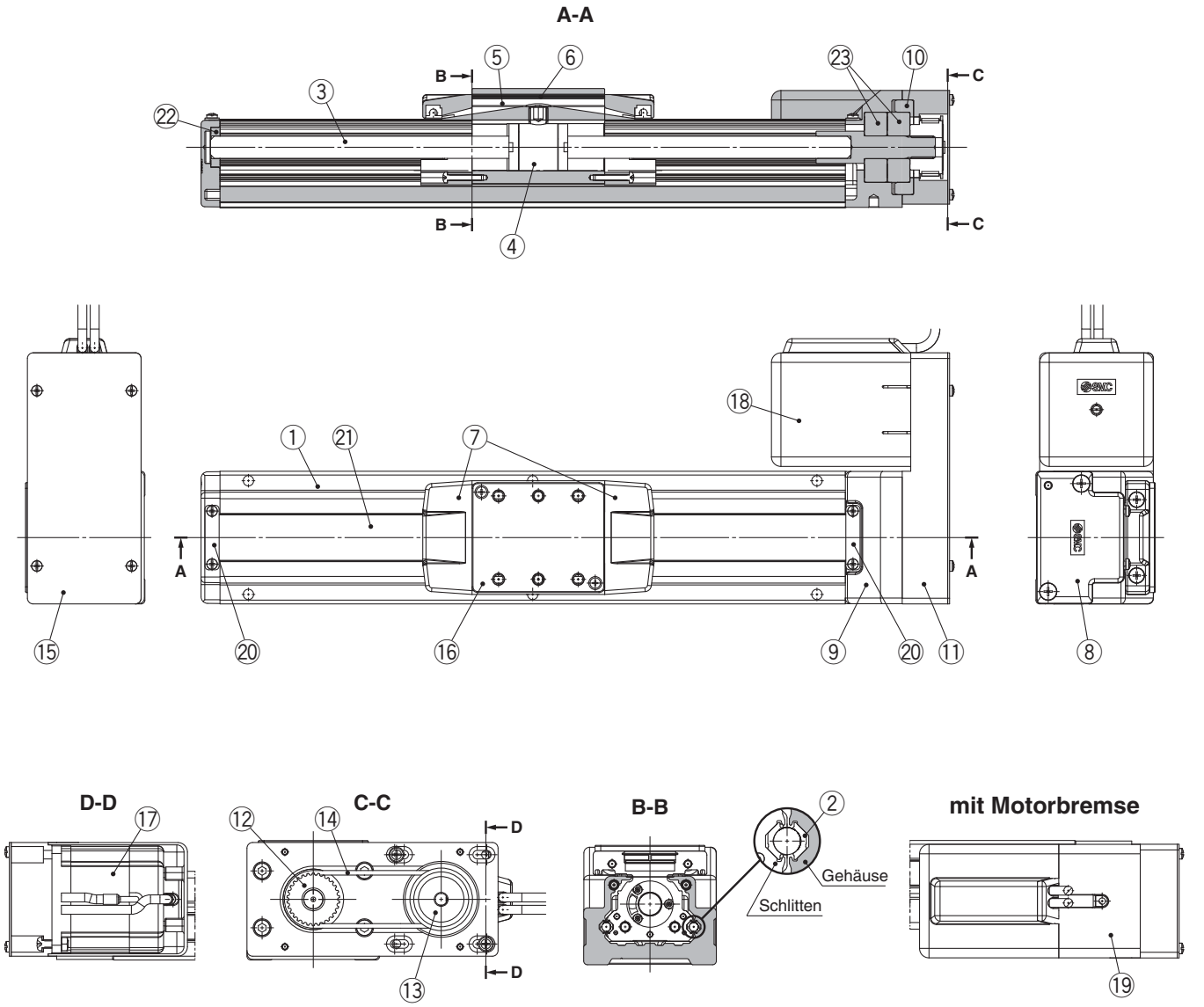
LEFS40



Nr.	Beschreibung		Material	Anm.
1	**Gehäuse**		Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**		—	
3	**Kugelumlaufspindel**		—	
4	**Wellenschaft**	**LEFS16, 25, 32**	—	
	Distanzstück	**LEFS40**		
5	**Schlitten**		Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Abdeckung**		Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Schutzband-Niederhalter**		synthetischer Kunststoff	
8	**Gehäuse A**		Aluminiumdruckguss	beschichtet
9	**Gehäuse B**		Aluminiumdruckguss	beschichtet
10	**Lager-Befestigung**		Aluminiumlegierung	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
11	**Motorflansch**	Aluminiumlegierung	beschichtet
12	**Kupplung**	—	
13	**Motorabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	**Endabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
15	**Motor**	—	
16	**Abdichtung Kabel**	NBR	
17	**Befestigung Schutzband**	rostfreier Stahl	
18	**Staubschutzband**	rostfreier Stahl	
19	**Dichtungsmagnet**	—	
20	**Lager**	—	
21	**Lager**	—	

Konstruktion: parallele Motorausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**	—	
3	**Kugelumlaufspindel, Welle**	—	
4	**Kugelumlaufspindel, Mutter**	—	
5	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Schutzband Niederhalter**	synthetischer Kunststoff	
8	**Gehäuse A**	Aluminiumdruckguss	beschichtet
9	**Gehäuse B**	Aluminiumdruckguss	beschichtet
10	**Lager-Befestigung**	Aluminiumlegierung	
11	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	beschichtet
12	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	
13	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	

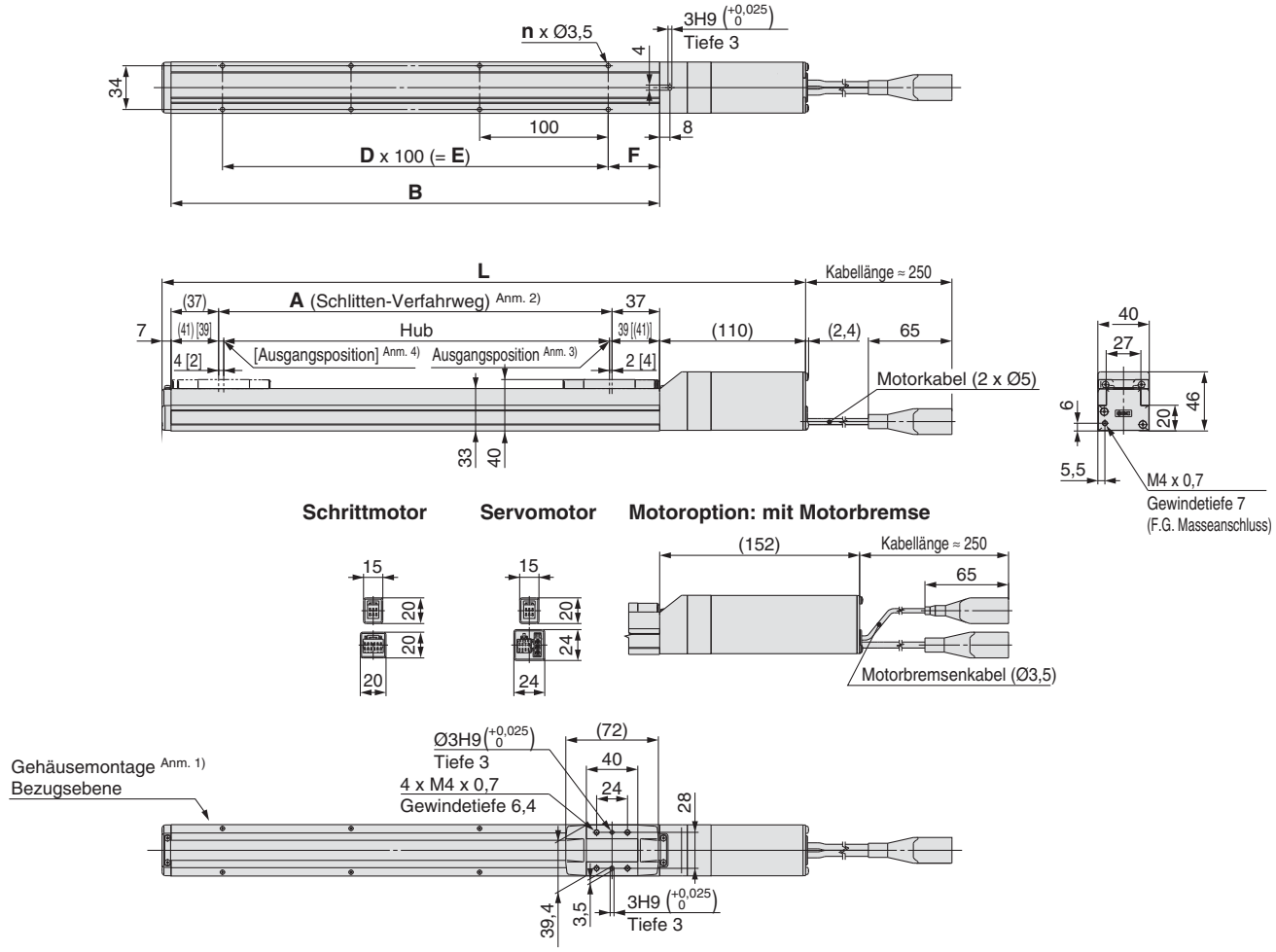
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	**Abdeckplatte**	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	**Schlitten-Zwischenstück**	Aluminiumlegierung	beschichtet (nur LEFS32)
17	**Motor**	—	
18	**Motorabdeckung**	synthetischer Kunststoff	
19	**Motorabdeckung mit Bremse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	**Befestigung Schutzband**	rostfreier Stahl	
21	**Staubschutzband**	rostfreier Stahl	
22	**Lager**	—	
23	**Lager**	—	

Ersatzteile /Riemen

Nr.	Größe	Bestell N.
14	16	LE-D-6-1
	25	LE-D-6-2
	32	LE-D-6-3
	40	LE-D-6-4

Abmessungen: axialer Motor

LEFS16



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

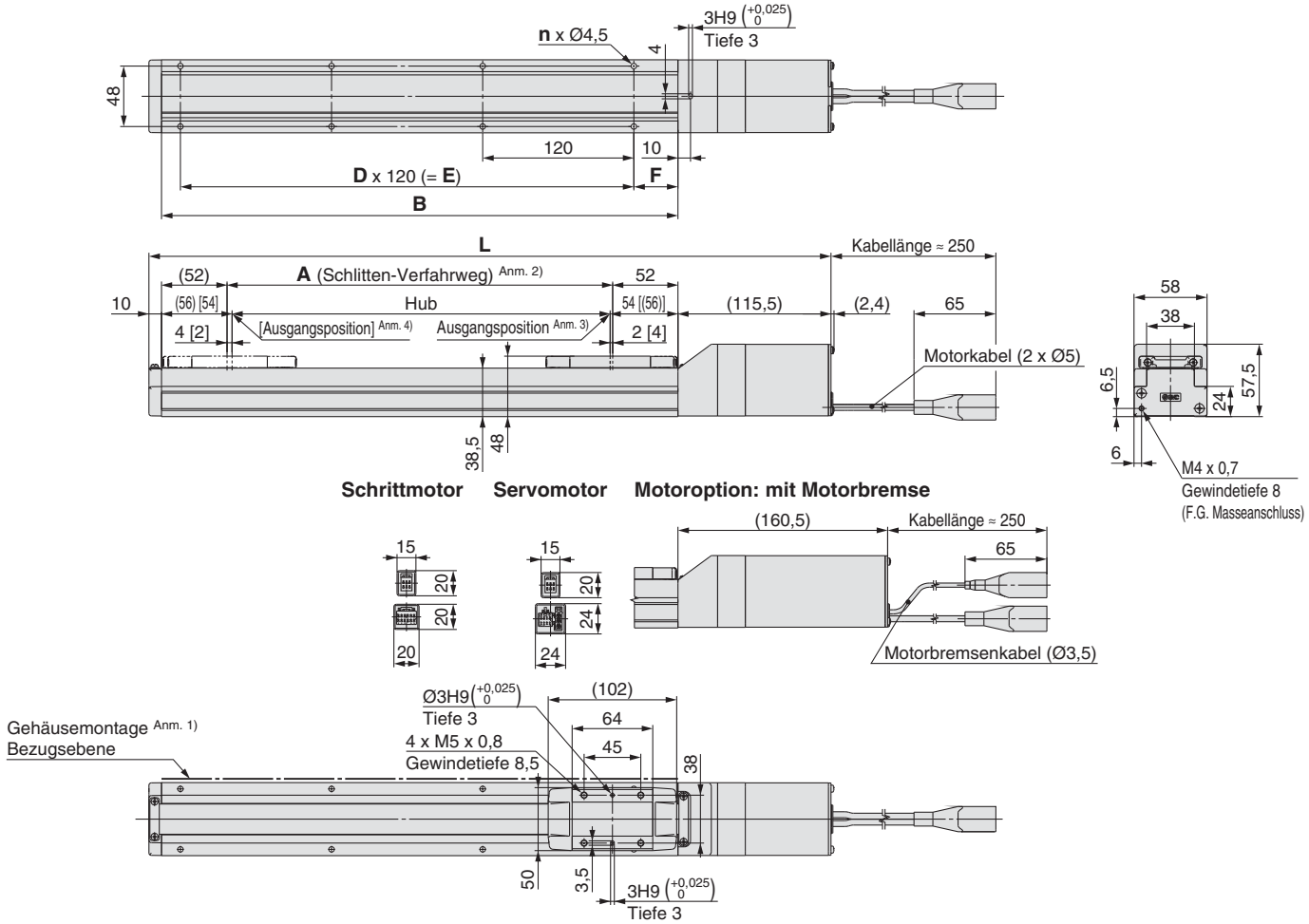
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
LEFS16□-50□	247	289	56	130	4	—	—	15
LEFS16□-100□	297	339	106	180	4	—	—	40
LEFS16□-150□	347	389	156	230	4	—		
LEFS16□-200□	397	439	206	280	6	2	200	
LEFS16□-250□	447	489	256	330	6	2	200	
LEFS16□-300□	497	539	306	380	8	3	300	
LEFS16□-350□	547	589	356	430	8	3	300	
LEFS16□-400□	597	639	406	480	10	4	400	
LEFS16□-450□	647	689	456	530	10	4	400	
LEFS16□-500□	697	739	506	580	12	5	500	

Abmessungen: axialer Motor

LEFS25



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

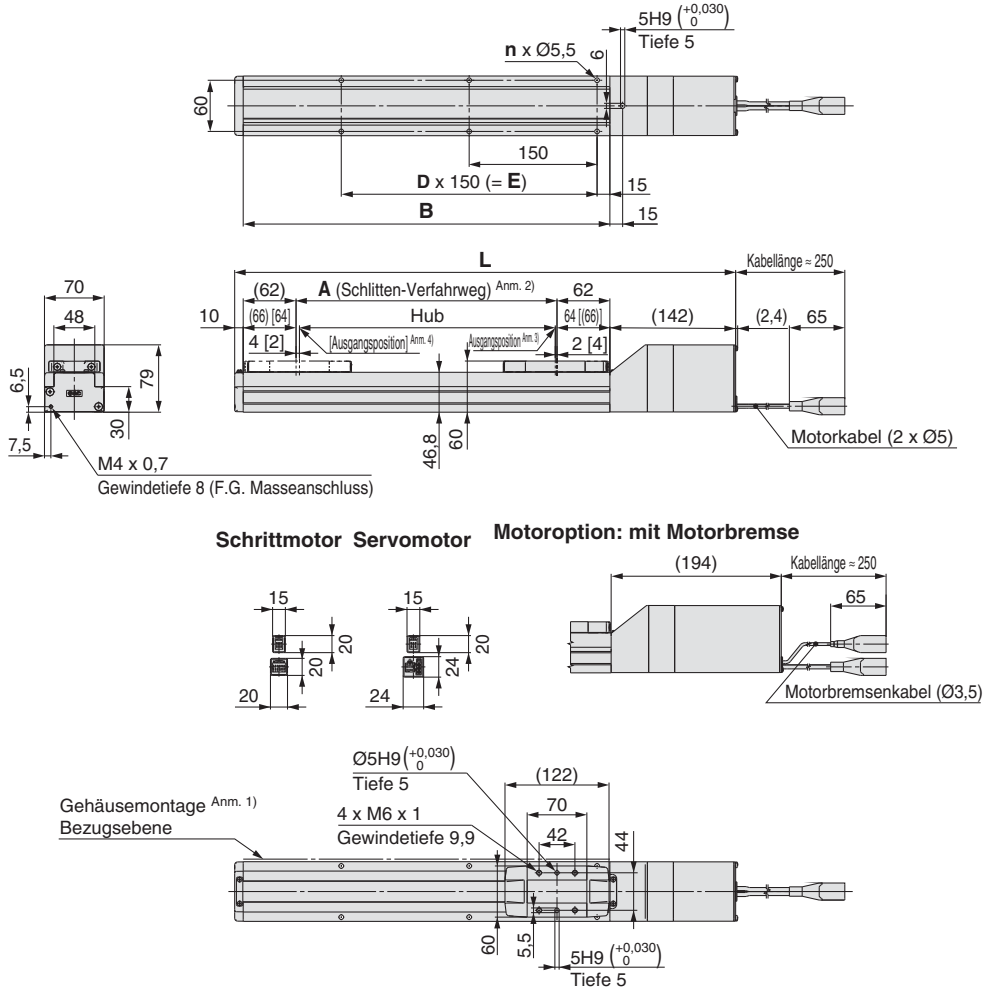
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
LEFS25□-50□	285,5	330,5	56	160	4	—	—	20
LEFS25□-100□	335,5	380,5	106	210	4	—	—	35
LEFS25□-150□	385,5	430,5	156	260	4	—	—	
LEFS25□-200□	435,5	480,5	206	310	6	2	240	
LEFS25□-250□	485,5	530,5	256	360	6	2	240	
LEFS25□-300□	535,5	580,5	306	410	8	3	360	
LEFS25□-350□	585,5	630,5	356	460	8	3	360	
LEFS25□-400□	635,5	680,5	406	510	8	3	360	
LEFS25□-450□	685,5	730,5	456	560	10	4	480	
LEFS25□-500□	735,5	780,5	506	610	10	4	480	
LEFS25□-550□	785,5	830,5	556	660	12	5	600	
LEFS25□-600□	835,5	880,5	606	710	12	5	600	
LEFS25□-650□	885,5	930,5	656	760	12	5	600	
LEFS25□-700□	935,5	980,5	706	810	14	6	720	
LEFS25□-750□	985,5	1030,5	756	860	14	6	720	
LEFS25□-800□	1035,5	1080,5	806	910	16	7	840	

Abmessungen: axialer Motor

LEFS32



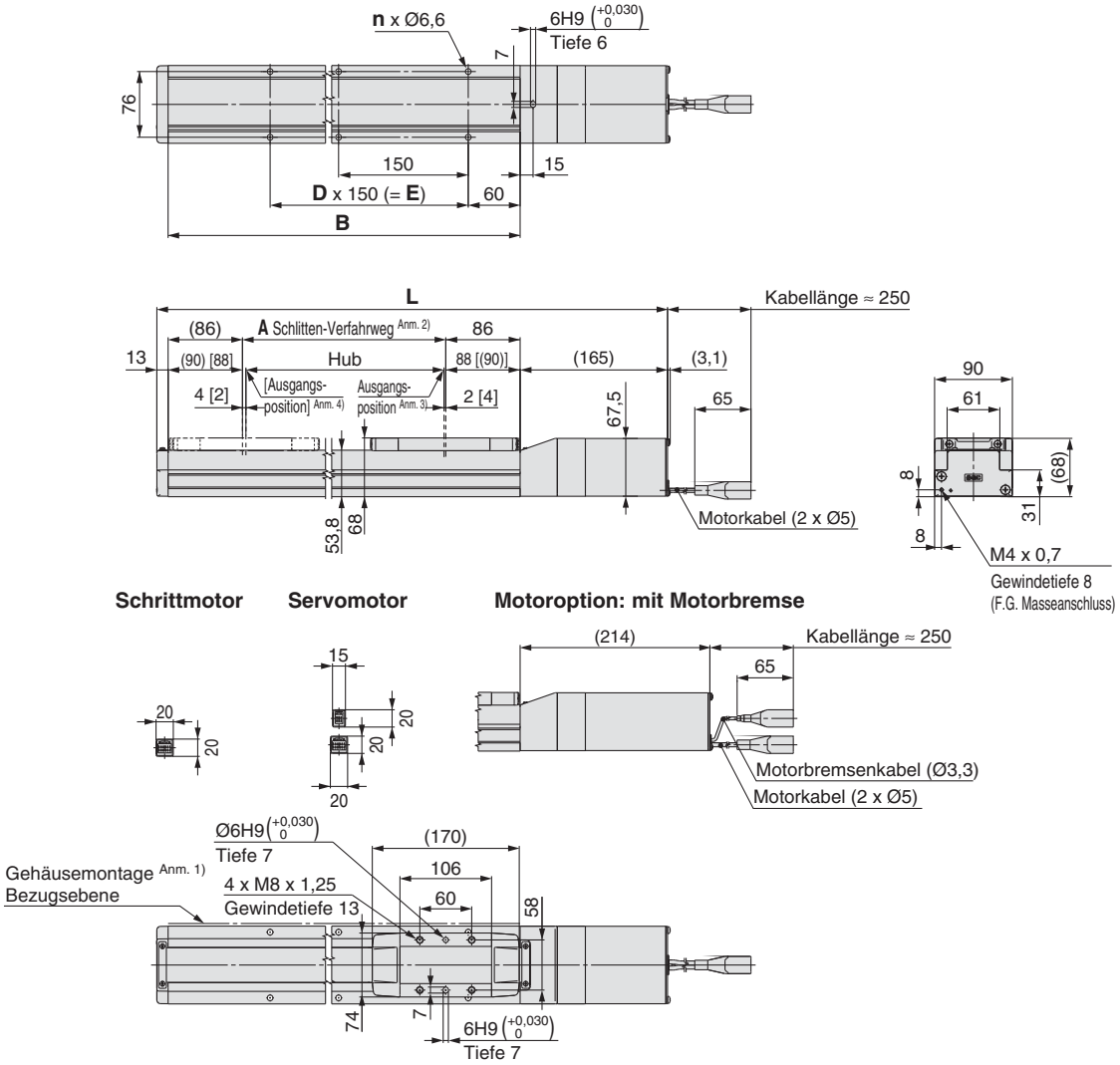
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS32□-50□	332	384	56	180	4	—	—
LEFS32□-100□	382	434	106	230	4	—	—
LEFS32□-150□	432	484	156	280	4	—	—
LEFS32□-200□	482	534	206	330	6	2	300
LEFS32□-250□	532	584	256	380	6	2	300
LEFS32□-300□	582	634	306	430	6	2	300
LEFS32□-350□	632	684	356	480	8	3	450
LEFS32□-400□	682	734	406	530	8	3	450
LEFS32□-450□	732	784	456	580	8	3	450
LEFS32□-500□	782	834	506	630	10	4	600
LEFS32□-550□	832	884	556	680	10	4	600
LEFS32□-600□	882	934	606	730	10	4	600
LEFS32□-650□	932	984	656	780	12	5	750
LEFS32□-700□	982	1034	706	830	12	5	750
LEFS32□-750□	1032	1084	756	880	12	5	750
LEFS32□-800□	1082	1134	806	930	14	6	900
LEFS32□-850□	1132	1184	856	980	14	6	900
LEFS32□-900□	1182	1234	906	1030	14	6	900
LEFS32□-950□	1232	1284	956	1080	16	7	1050
LEFS32□-1000□	1282	1334	1006	1130	16	7	1050

Abmessungen: axialer Motor

LEFS40



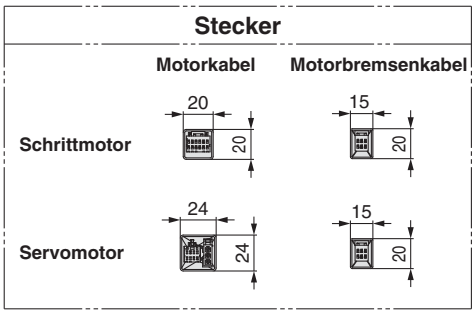
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

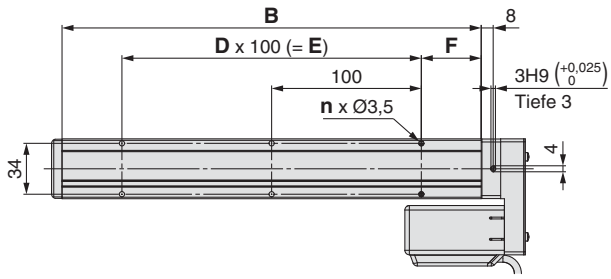
Abmessungen [mm]

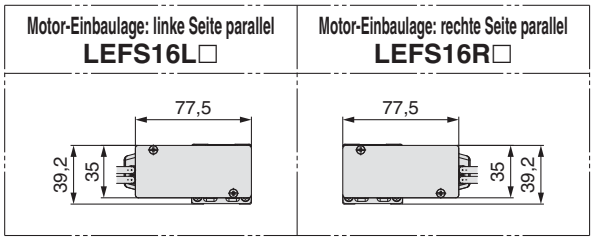
Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS40□-150□	506	555	156	328	4	—	150
LEFS40□-200□	556	605	206	378	6	2	300
LEFS40□-250□	606	655	256	428	6	2	300
LEFS40□-300□	656	705	306	478	6	2	300
LEFS40□-350□	706	755	356	528	8	3	450
LEFS40□-400□	756	805	406	578	8	3	450
LEFS40□-450□	806	855	456	628	8	3	450
LEFS40□-500□	856	905	506	678	10	4	600
LEFS40□-550□	906	955	556	728	10	4	600
LEFS40□-600□	956	1005	606	778	10	4	600
LEFS40□-650□	1006	1055	656	828	12	5	750
LEFS40□-700□	1056	1105	706	878	12	5	750
LEFS40□-750□	1106	1155	756	928	12	5	750
LEFS40□-800□	1156	1205	806	978	14	6	900
LEFS40□-850□	1206	1255	856	1028	14	6	900
LEFS40□-900□	1256	1305	906	1078	14	6	900
LEFS40□-950□	1306	1355	956	1128	16	7	1050
LEFS40□-1000□	1356	1405	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□-1100□	1456	1505	1106	1278	18	8	1200
LEFS40□-1200□	1556	1605	1206	1378	18	8	1200

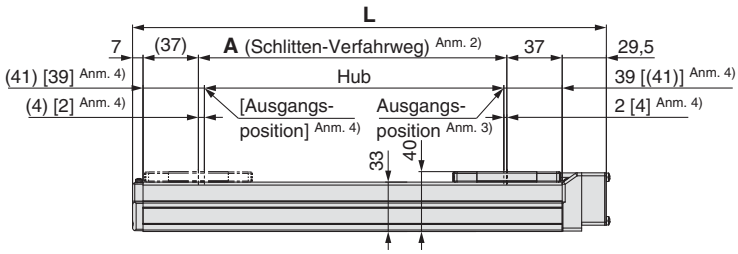
Abmessungen: paralleler Motor

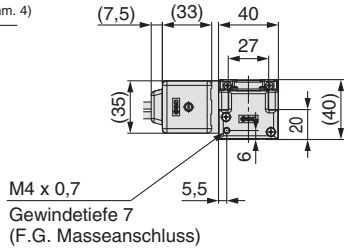
LEFS16

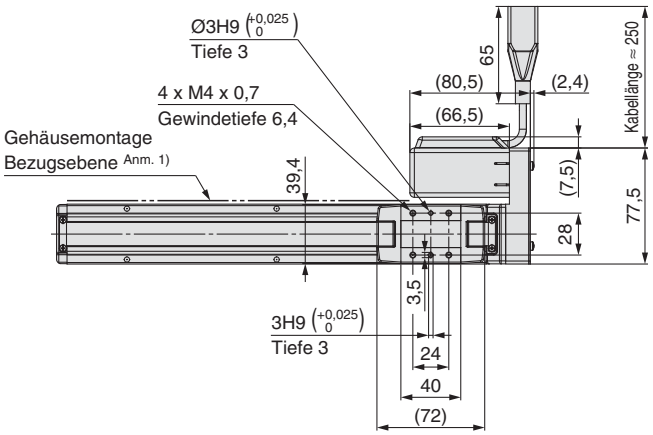


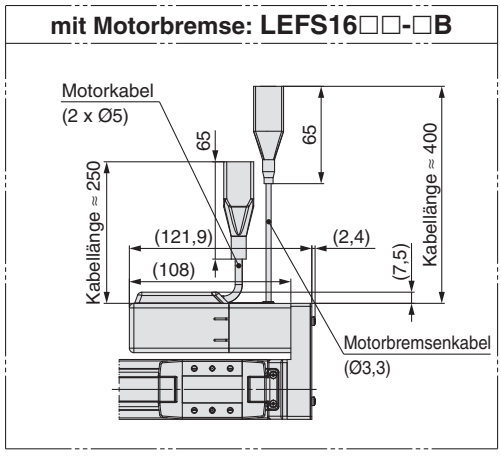












Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

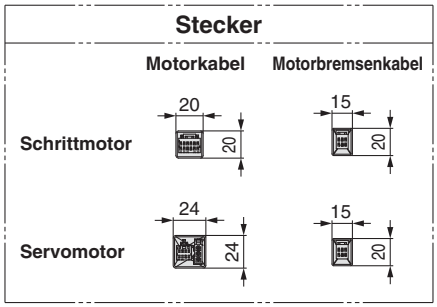
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

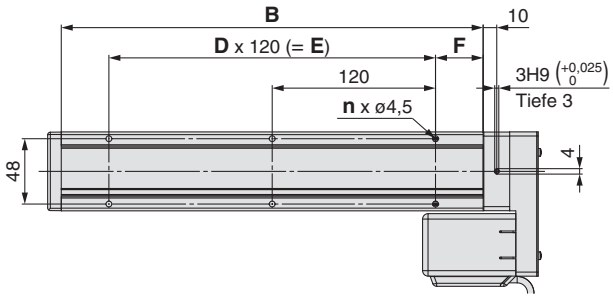
Abmessungen [mm]

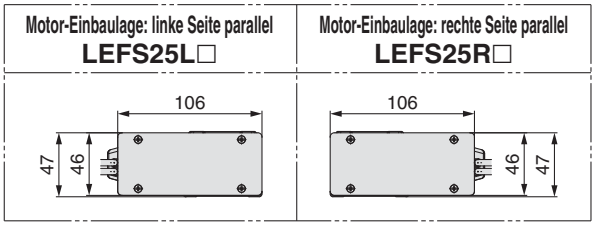
Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS16□□-50□	166,5	56	130	4	—	—	15
LEFS16□□-100□	216,5	106	180	4	—	—	40
LEFS16□□-150□	266,5	156	230	4	—		
LEFS16□□-200□	316,5	206	280	6	2	200	
LEFS16□□-250□	366,5	256	330	6	2		
LEFS16□□-300□	416,5	306	380	8	3	300	
LEFS16□□-350□	466,5	356	430	8	3		
LEFS16□□-400□	516,5	406	480	10	4	400	
LEFS16□□-450□	566,5	456	530	10	4		
LEFS16□□-500□	616,5	506	580	12	5	500	

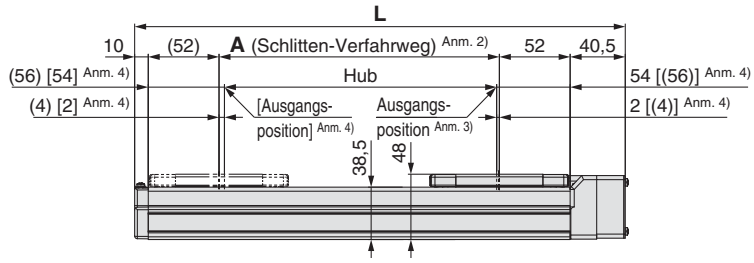
Abmessungen: paralleler Motor

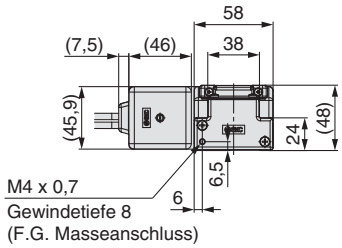
LEFS25R

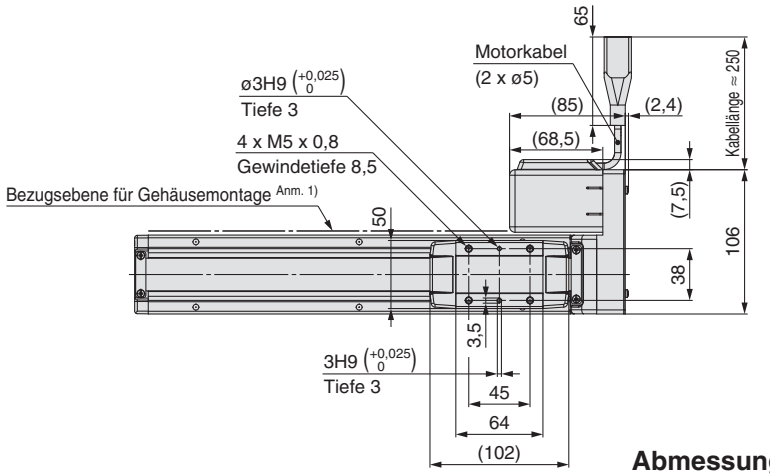


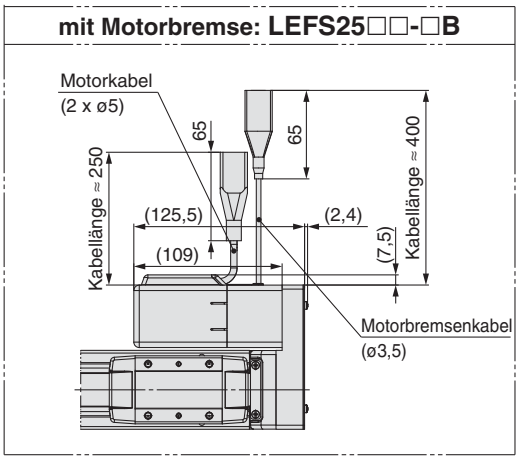












Abmessungen

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS25□□-50□	210,5	56	160	4	—	—	20
LEFS25□□-100□	260,5	106	210	4	—	—	
LEFS25□□-150□	310,5	156	260	4	—	—	
LEFS25□□-200□	360,5	206	310	6	2	240	
LEFS25□□-250□	410,5	256	360	6	2	240	
LEFS25□□-300□	460,5	306	410	8	3	360	
LEFS25□□-350□	510,5	356	460	8	3	360	
LEFS25□□-400□	560,5	406	510	8	3	360	
LEFS25□□-450□	610,5	456	560	10	4	480	35
LEFS25□□-500□	660,5	506	610	10	4	480	
LEFS25□□-550□	710,5	556	660	12	5	600	
LEFS25□□-600□	760,5	606	710	12	5	600	
LEFS25□□-650□	810,5	656	760	12	5	600	
LEFS25□□-700□	860,5	706	810	14	6	720	
LEFS25□□-750□	910,5	756	860	14	6	720	
LEFS25□□-800□	960,5	806	910	16	7	840	

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

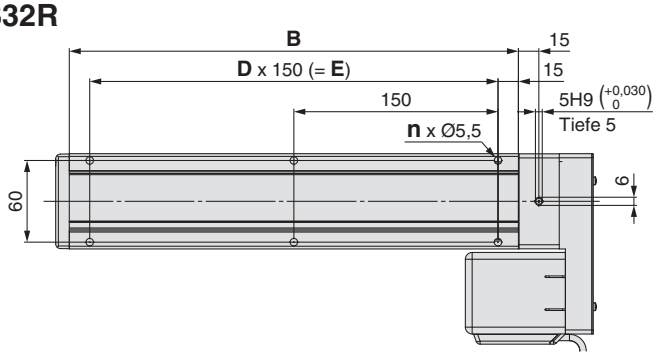
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

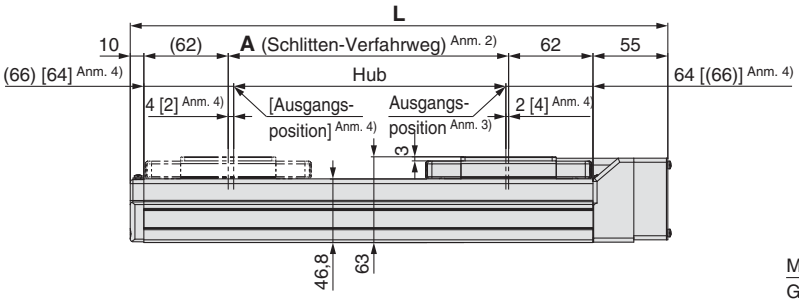
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

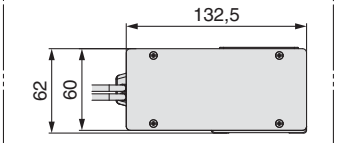
Abmessungen: paralleler Motor

LEFS32R

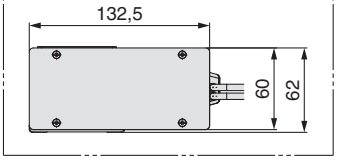


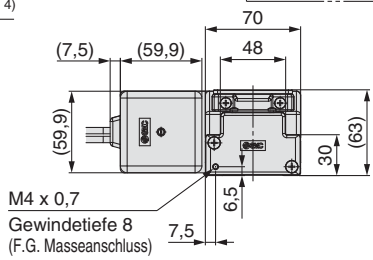


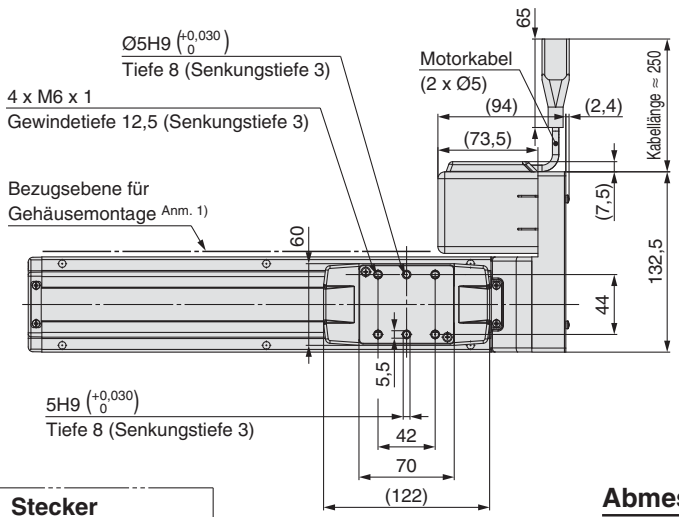
Motor-Einbaulage: linke Seite parallel
LEFS32L□



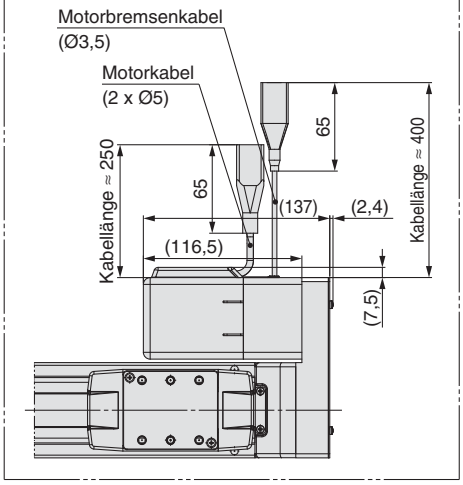
Motor-Einbaulage: rechte Seite parallel
LEFS32R□



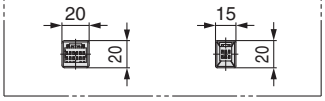




mit Motorbremse: LEFS32□□-□B



Stecker



Abmessungen

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-50□	245	56	180	4	—	—
LEFS32□□-100□	295	106	230	4	—	—
LEFS32□□-150□	345	156	280	4	—	—
LEFS32□□-200□	395	206	330	6	2	300
LEFS32□□-250□	445	256	380	6	2	300
LEFS32□□-300□	495	306	430	6	2	300
LEFS32□□-350□	545	356	480	8	3	450
LEFS32□□-400□	595	406	530	8	3	450
LEFS32□□-450□	645	456	580	8	3	450
LEFS32□□-500□	695	506	630	10	4	600
LEFS32□□-550□	745	556	680	10	4	600
LEFS32□□-600□	795	606	730	10	4	600
LEFS32□□-650□	845	656	780	12	5	750
LEFS32□□-700□	895	706	830	12	5	750
LEFS32□□-750□	945	756	880	12	5	750
LEFS32□□-800□	995	806	930	14	6	900
LEFS32□□-850□	1045	856	980	14	6	900
LEFS32□□-900□	1095	906	1030	14	6	900
LEFS32□□-950□	1145	956	1080	16	7	1050
LEFS32□□-1000□	1195	1006	1130	16	7	1050

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

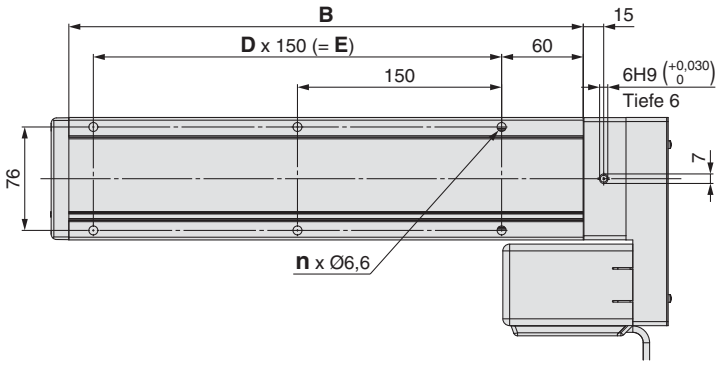
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

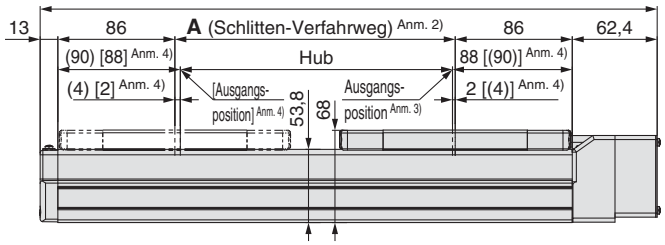
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

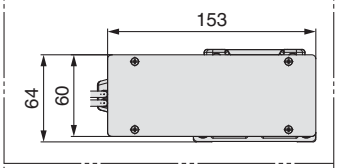
Abmessungen: paralleler Motor

LEFS40R

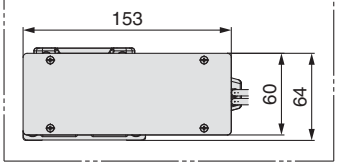


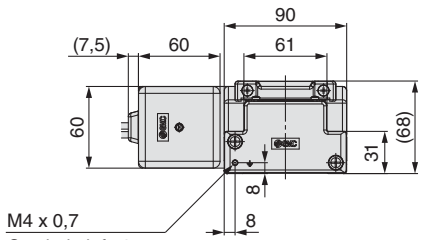


Motor-Einbaulage: linke Seite parallel
LEFS40L□

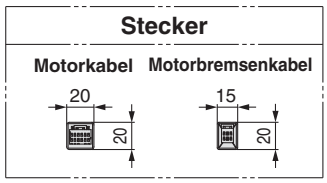


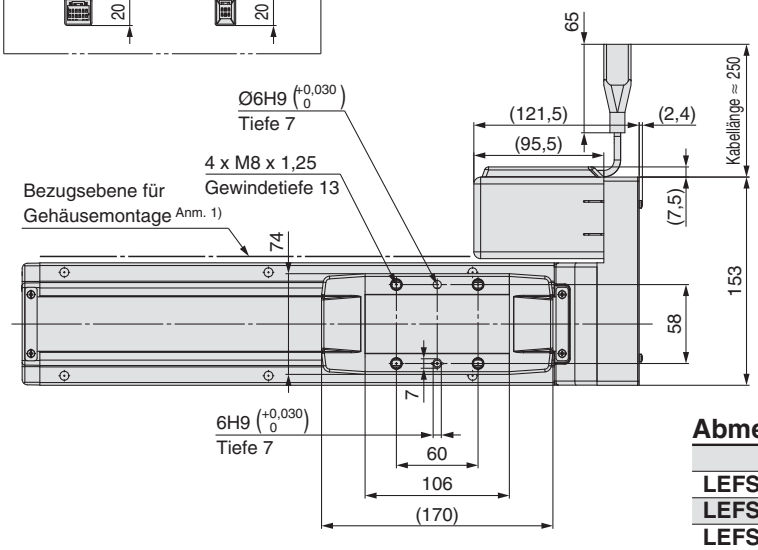
Motor-Einbaulage: rechte Seite parallel
LEFS40R□



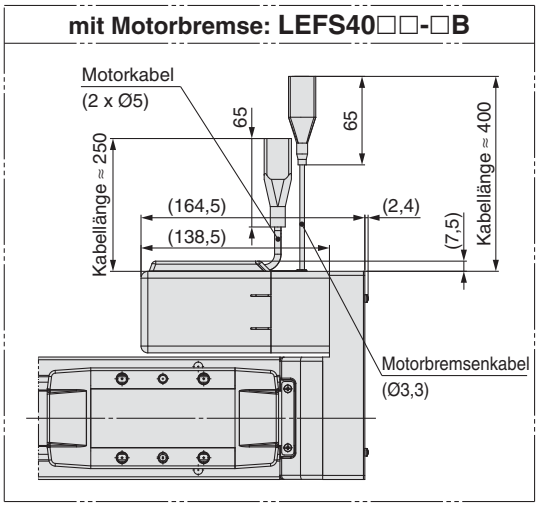


Stecker





mit Motorbremse: LEFS40□□-□B



Abmessungen

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□□-150□	403,4	156	328	4	—	150
LEFS40□□-200□	453,4	206	378	6	2	300
LEFS40□□-250□	503,4	256	428	6	2	300
LEFS40□□-300□	553,4	306	478	6	2	300
LEFS40□□-350□	603,4	356	528	8	3	450
LEFS40□□-400□	653,4	406	578	8	3	450
LEFS40□□-450□	703,4	456	628	8	3	450
LEFS40□□-500□	753,4	506	678	10	4	600
LEFS40□□-550□	803,4	556	728	10	4	600
LEFS40□□-600□	853,4	606	778	10	4	600
LEFS40□□-650□	903,4	656	828	12	5	750
LEFS40□□-700□	953,4	706	878	12	5	750
LEFS40□□-750□	1003,4	756	928	12	5	750
LEFS40□□-800□	1053,4	806	978	14	6	900
LEFS40□□-850□	1103,4	856	1028	14	6	900
LEFS40□□-900□	1153,4	906	1078	14	6	900
LEFS40□□-950□	1203,4	956	1128	16	7	1050
LEFS40□□-1000□	1253,4	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□□-1100□	1353,4	1106	1278	18	8	1200
LEFS40□□-1200□	1453,4	1206	1378	18	8	1200

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Kugelumlaufspindel

Schrittmotor
Servomotor
Reinraum-Spezifikation

Serie 11-LEFS
LEFS16, 25, 32, 40

CE cULus RoHS

Bestellschlüssel

11 – LEFS H 16 ☐ B – 100 ☐ ☐ – S 1 6P 1 ☐

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫ ⓬

Reinraumserie

11	Vakuumausführung

❶ Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

❷ Größe

16
25
32
40

❸ Motorausführung

Symbol	Ausführung	verwendbare Baugrößen				kompatible Controller/ Endstufen
		11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40	
—	Schrittmotor	●	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor	●	●	—	—	LECA6

❹ Spindelsteigung [mm]

Symbol	11-LEFS16	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

❺ Hub [mm]

50	50
bis	bis
1000	1000

∗ Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

⚠ Achtung

[CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

② Für die Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 77 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECA für Informationen zur Installation.

[UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/ Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Tabelle der anwendbaren Hübe ●: Standard **[mm]**

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	herstellbarer Hubbereich [mm]
11-LEFS16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50 bis 500
11-LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	50 bis 600
11-LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	50 bis 800
11-LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	150 bis 1000

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

Stützführung/*Serie LEFG*
Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.
Seite 165



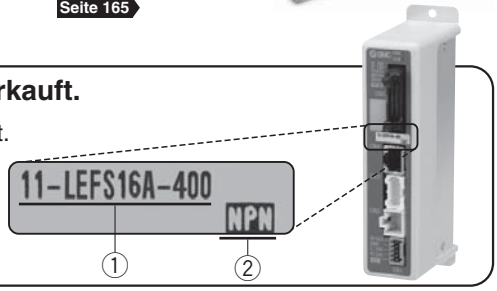
Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

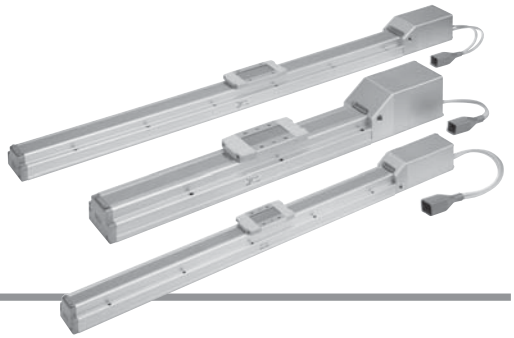
<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer.
Diese stimmt mit Controller/Endstufe überein.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



∗ Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu herunterladen.

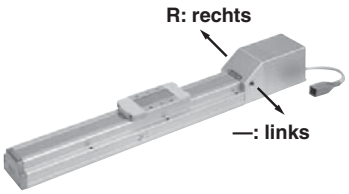


⑥ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

⑦ Vakuumanschluss

—	links
R	rechts



⑧ Antriebskabel-Ausführung*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel*2
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

*1 Das Standardkabel ist für die Verwendung mit unbeweglichen Teilen vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.
*2 Nur für die Motorausführung „Schrittmotor" erhältlich.

⑨ Antriebskabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5 m
3	3 m
5	5 m
8	8 m*
A	10 m*
B	15 m*
C	20 m*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)
Siehe Spezifikationen unter Anm. 2) auf den Seiten 53 und 54.

⑩ Controller-/Endstufen-Ausführung*1

—	ohne Controller/Endstufe	
6N	**LECP6/LECA6** (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	NPN
6P		PNP
1N	**LECP1***2 (programmierfreie Ausführung)	NPN
1P		PNP
AN	**LECPA***2 *3 (Impulseingang-Ausführung)	NPN
AP		PNP

*1 Für Details über Controller/Endstufen und kompatible Motoren siehe nachstehende kompatible Controller/Endstufen.
*2 Nur für die Motorausführung „Schrittmotor" erhältlich.
*3 Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) auf Seite 95 separat bestellen.

⑪ I/O-Kabellänge*1

—	ohne Kabel
1	1,5 m
3	3 m*2
5	5 m*2

*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe" für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 77 (für LECP6/LECA6), Seite 91 (für LECP1) oder Seite 98 (für LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
*2 Wenn „Impulseingang-Ausführung" für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann der Impulseingang nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5 m-Kabel verwendet werden.

⑫ Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang** 	**Ausführung mit Schrittdaten-Eingang** 	**programmierfreie Ausführung** 	**Impulseingang-Ausführung** 
Serie	**LECP6**	**LECA6**	**LECP1**	**LECPA**
Merkmale	Werte Eingabe Standard-Controller		Der Betrieb (Schrittdaten) kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Impulssignale
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	69	69	85	91

Technische Daten

Schrittmotor

Modell			11-LEFS16		11-LEFS25		11-LEFS32		11-LEFS40	
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)		50 bis 500		50 bis 600		50 bis 800		150 bis 1000	
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	9	10	20	20	40	45	50	60
		vertikal	2	4	7,5	15	10	20	—	23
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)		10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250	16 bis 500	8 bis 250	20 bis 500	10 bis 250
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000							
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundausführung	±0,02							
		Präzisionsausführung	±0,015							
	Hysterese [mm] Anm. 3)	Grundausführung	max. 0,1							
		Präzisionsausführung	max. 0,05							
	Steigung [mm]		10	5	12	6	16	8	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)		50/20							
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel							
	Führungsart		Linearführung							
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40							
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)							
	Reinraumklasse Anm. 5)		ISO Klasse 4 (ISO 14644-1)							
	Schmierfett	Kugelumlaufspindel/Linearführungsteil	Fett geringer Partikelbildung							
Elektrische technische Daten	Motorgröße		□28		□42		□56,4			
	Motor		Schrittmotor							
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)							
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %							
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 6)		22		38		50		100	
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 7)		18		16		44		43	
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)		51		57		123		141	
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 9)		spannungsfreie Funktionsweise							
	Haltekraft [N]		20	39	78	157	108	216	113	225
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 10)		2,9		5		5		5	
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %							

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Controller-/Endstufen-Ausführung und der Nutzlast. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 33.
Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Menge der erzeugten Partikel hängt ab von den Betriebsbedingungen und der Ansaugleistung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung“ für Details.
Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 9) Nur mit Motorbremse
Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell			11-LEFS16A		11-LEFS25A	
Technische Daten Antrieb	**Hub [mm]** Anm. 1)		50 bis 500		50 bis 600	
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	7	10	11	18
		vertikal	2	4	2,5	5
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)		10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000			
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundausführung	±0,02			
		Präzisionsausführung	±0,015			
	Hysterese [mm] Anm. 3)	Grundausführung	max. 0,1			
		Präzisionsausführung	max. 0,05			
	Steigung [mm]		10	5	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)		50/20			
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel			
	Führungsart		Linearführung			
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40			
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)			
	Reinraumklasse Anm. 5)		ISO Klasse 4 (ISO 14644-1)			
	Schmierfett	Kugelumlaufspindel/Linearführungsteil	Fett geringer Partikelbildung			
Elektrische technische Daten	**Motorgröße**		□28		□42	
	Motorleistung [W]		30		36	
	Motor		Servomotor			
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase			
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %			
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 6)		63		102	
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 7)		horizontal 4/vertikal 9		horizontal 4/vertikal 9	
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)		70		113	
Technische Daten Motorbremse	**Ausführung** Anm. 9)		spannungsfreie Funktionsweise			
	Haltekraft [N]		20	39	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 10)		2,9		5	
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %			

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Details siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 34. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel.
(Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Partikelbildungsrate schwankt je nach Betriebsbedingungen und Ansaugleitung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung" für Details.
Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 9) Nur mit Motorbremse
Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

Serie	11-LEFS16									
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Produktgewicht [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									

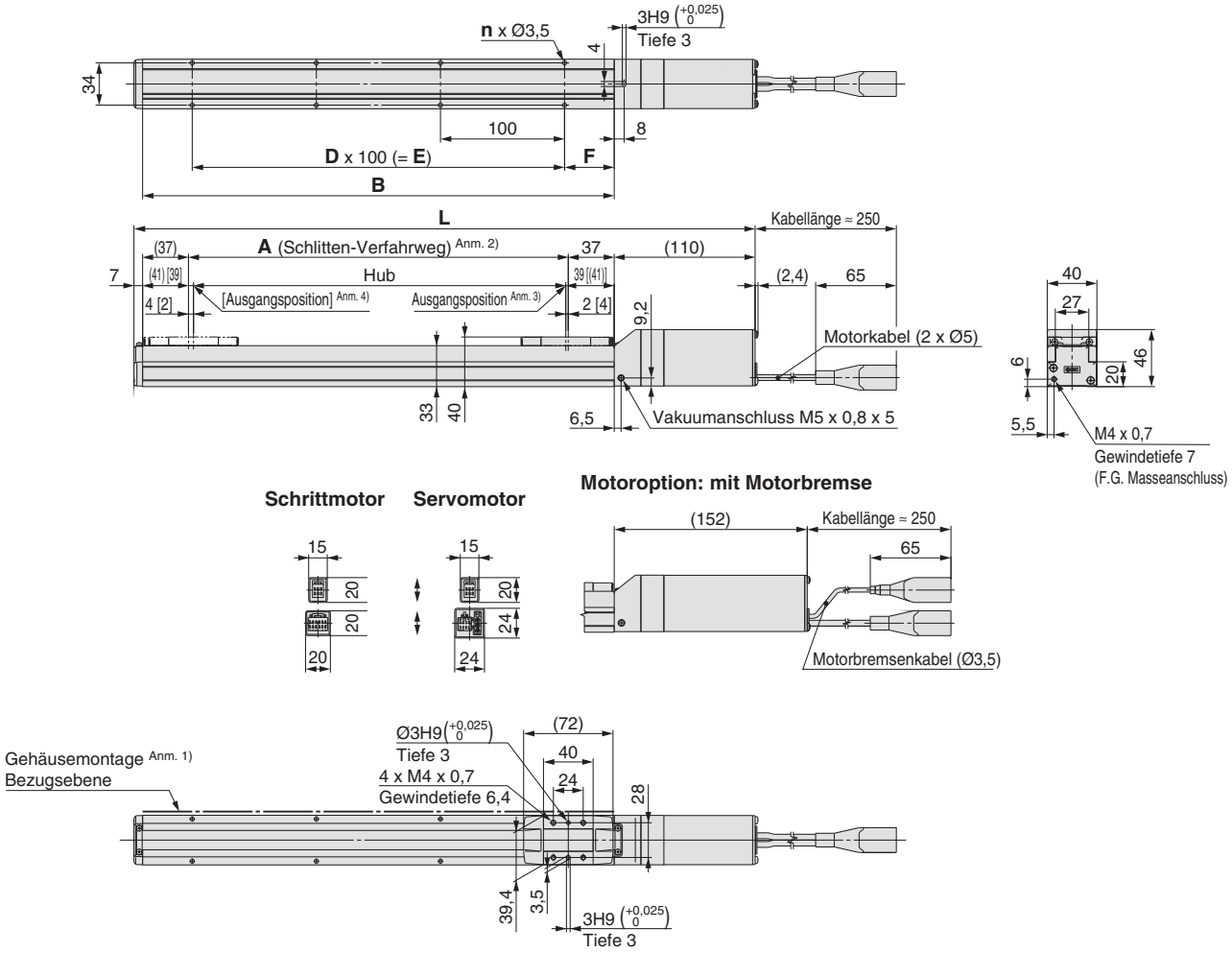
Serie	11-LEFS25											
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Produktgewicht [kg]	1,70	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,54	2,68	2,82	2,96	3,10	3,24
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,26											

Serie	11-LEFS32																
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Produktgewicht [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
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53															

Serie	11-LEFS40																		
Hub [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Produktgewicht [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	8,75	9,01	9,29	9,57	9,85	10,13
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																	

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS16



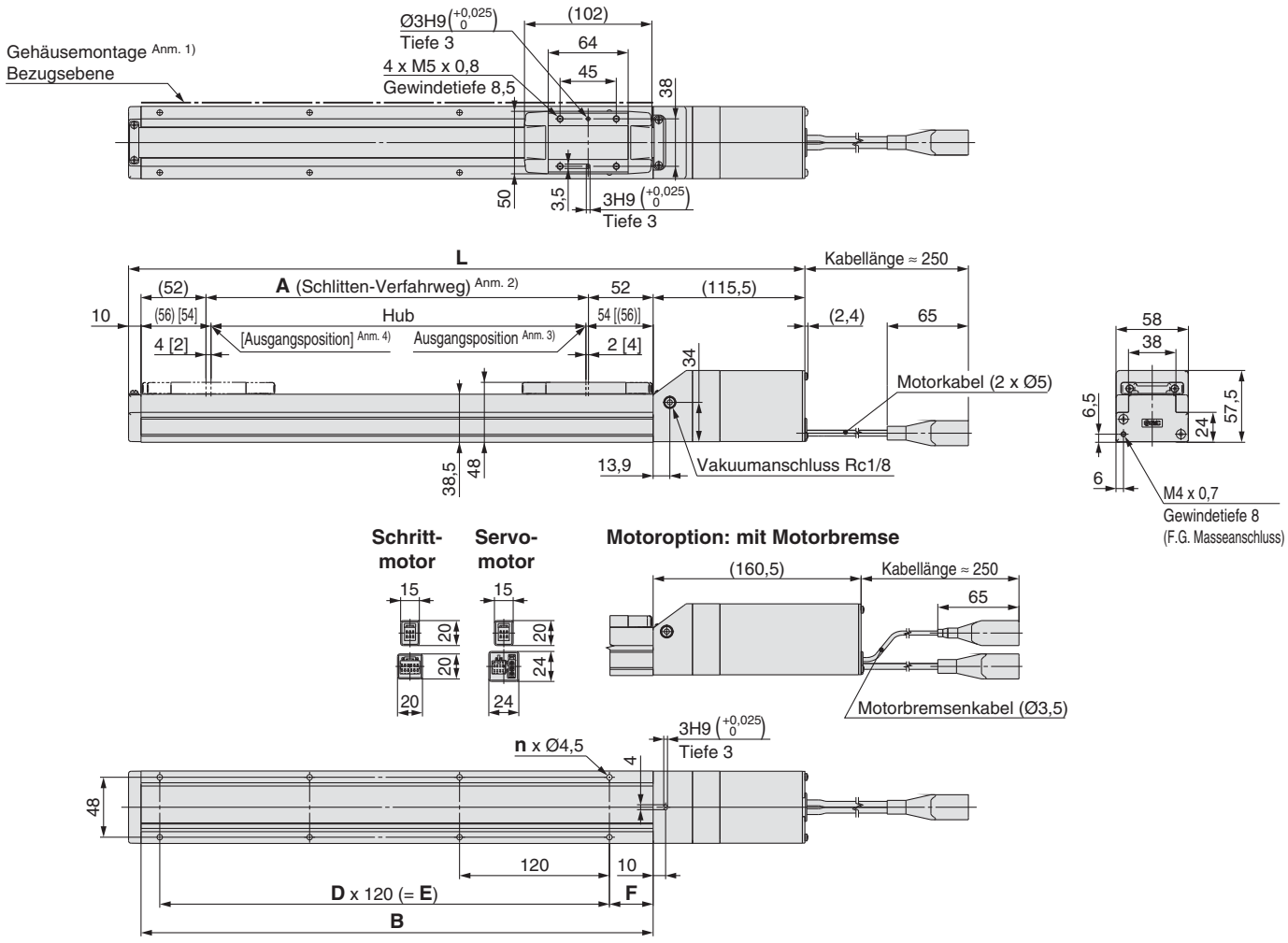
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
11-LEFS16□-50□	247	289	56	130	4	—	—	15
11-LEFS16□-100□	297	339	106	180	4	—	—	40
11-LEFS16□-150□	347	389	156	230	4	—		
11-LEFS16□-200□	397	439	206	280	6	2	200	
11-LEFS16□-250□	447	489	256	330	6	2		
11-LEFS16□-300□	497	539	306	380	8	3	300	
11-LEFS16□-350□	547	589	356	430	8	3		
11-LEFS16□-400□	597	639	406	480	10	4	400	
11-LEFS16□-450□	647	689	456	530	10	4		
11-LEFS16□-500□	697	739	506	580	12	5	500	

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS25



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

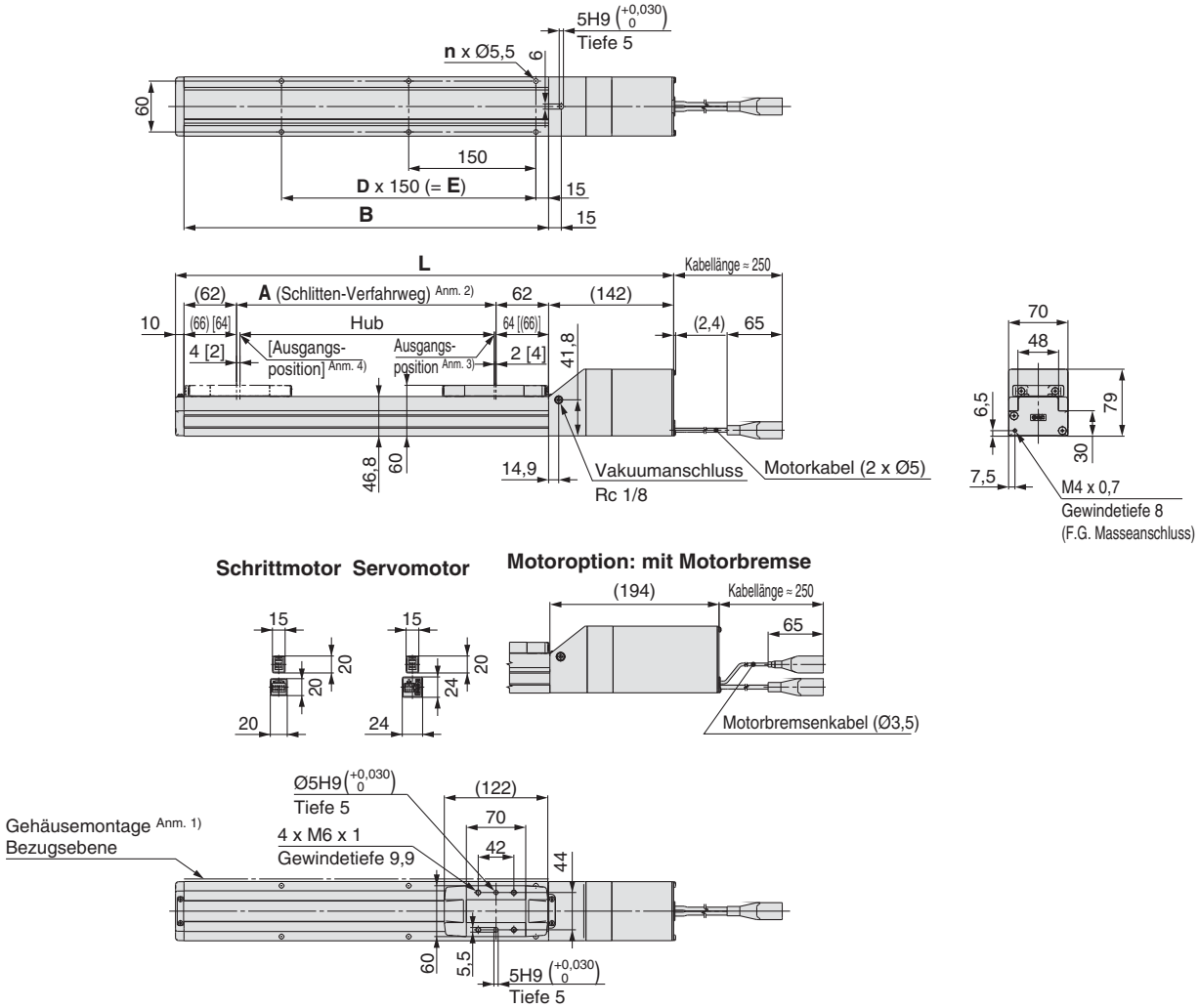
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L ohne Motorbremse	L mit Motorbremse	A	B	n	D	E	F
11-LEFS25□-50□	285,5	330,5	56	160	4	—	—	20
11-LEFS25□-100□	335,5	380,5	106	210	4	—	—	35
11-LEFS25□-150□	385,5	430,5	156	260	4	—	—	
11-LEFS25□-200□	435,5	480,5	206	310	6	2	240	
11-LEFS25□-250□	485,5	530,5	256	360	6	2	240	
11-LEFS25□-300□	535,5	580,5	306	410	8	3	360	
11-LEFS25□-350□	585,5	630,5	356	460	8	3	360	
11-LEFS25□-400□	635,5	680,5	406	510	8	3	360	
11-LEFS25□-450□	685,5	730,5	456	560	10	4	480	
11-LEFS25□-500□	735,5	780,5	506	610	10	4	480	
11-LEFS25□-550□	785,5	830,5	556	660	12	5	600	
11-LEFS25□-600□	835,5	880,5	606	710	12	5	600	

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS32



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

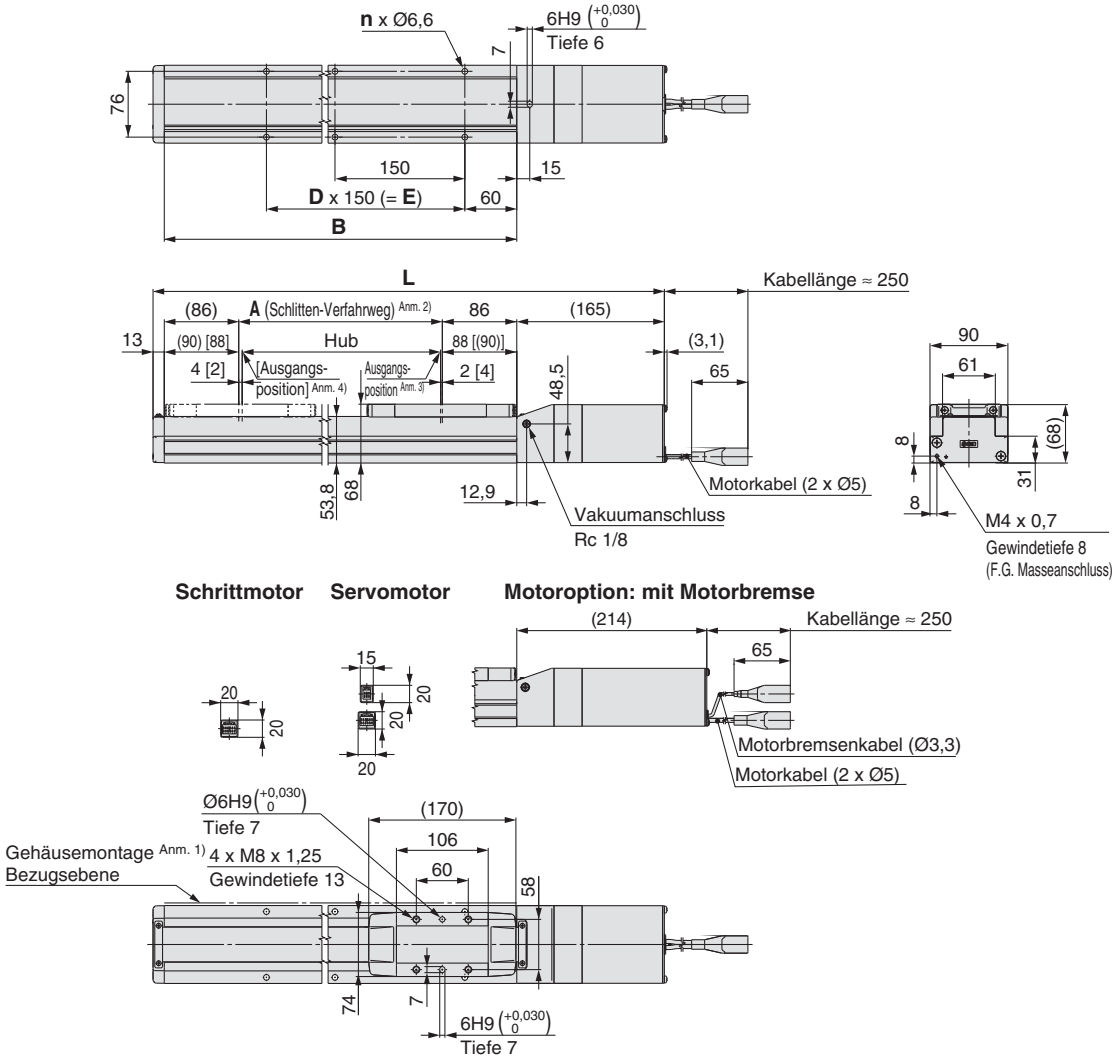
Abmessungen

[mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
11-LEFS32□-50□	332	384	56	180	4	—	—
11-LEFS32□-100□	382	434	106	230	4	—	—
11-LEFS32□-150□	432	484	156	280	4	—	—
11-LEFS32□-200□	482	534	206	330	6	2	300
11-LEFS32□-250□	532	584	256	380	6	2	300
11-LEFS32□-300□	582	634	306	430	6	2	300
11-LEFS32□-350□	632	684	356	480	8	3	450
11-LEFS32□-400□	682	734	406	530	8	3	450
11-LEFS32□-450□	732	784	456	580	8	3	450
11-LEFS32□-500□	782	834	506	630	10	4	600
11-LEFS32□-550□	832	884	556	680	10	4	600
11-LEFS32□-600□	882	934	606	730	10	4	600
11-LEFS32□-650□	932	984	656	780	12	5	750
11-LEFS32□-700□	982	1034	706	830	12	5	750
11-LEFS32□-750□	1032	1084	756	880	12	5	750
11-LEFS32□-800□	1082	1134	806	930	14	6	900

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS40



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
11-LEFS40□-150□	506	555	156	328	4	—	150
11-LEFS40□-200□	556	605	206	378	6	2	300
11-LEFS40□-250□	606	655	256	428	6	2	300
11-LEFS40□-300□	656	705	306	478	6	2	300
11-LEFS40□-350□	706	755	356	528	8	3	450
11-LEFS40□-400□	756	805	406	578	8	3	450
11-LEFS40□-450□	806	855	456	628	8	3	450
11-LEFS40□-500□	856	905	506	678	10	4	600
11-LEFS40□-550□	906	955	556	728	10	4	600
11-LEFS40□-600□	956	1005	606	778	10	4	600
11-LEFS40□-650□	1006	1055	656	828	12	5	750
11-LEFS40□-700□	1056	1105	706	878	12	5	750
11-LEFS40□-750□	1106	1155	756	928	12	5	750
11-LEFS40□-800□	1156	1205	806	978	14	6	900
11-LEFS40□-850□	1206	1255	856	1028	14	6	900
11-LEFS40□-900□	1256	1305	906	1078	14	6	900
11-LEFS40□-950□	1306	1355	956	1128	16	7	1050
11-LEFS40□-1000□	1356	1405	1006	1178	16	7	1050

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Riemenantrieb

Schrittmotor
Servomotor

Serie LEFB
LEFB16, 25, 32

Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

Bestellschlüssel

LEFB **16** □ **T** – **500** □ □ – **R** **1** **6P** **1** □

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫

❶ Größe

16
25
32

❷ Motor

Symbol	Ausführung	verwendbare Baugrößen			kompatible Controller/ Endstufen
		LEFB16	**LEFB25**	**LEFB32**	
—	Schrittmotor	●	●	●	LECP6 LECP1 LECPA
A	Servomotor	●	●	—	LECA6

❸ entsprechend Steigung [mm]

T	48

❹ Hub [mm]

300	300
bis	bis
2000	2000

∗ Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

⚠Achtung

[CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

② Für die Ausführung mit Servomotor (24 VDC) wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 77 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECA für Informationen zur Installation.

[UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller/ Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Tabelle der anwendbare Hübe

●: Standard

Modell \ Hub	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
LEFB16	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
LEFB25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEFB32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Stützführung/*Serie LEFG*

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



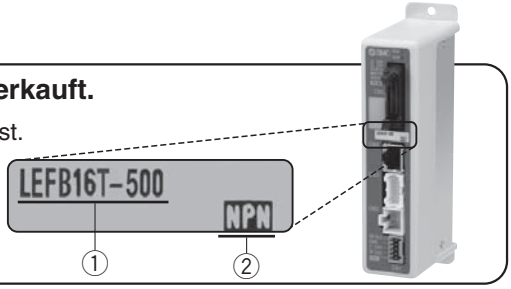
Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

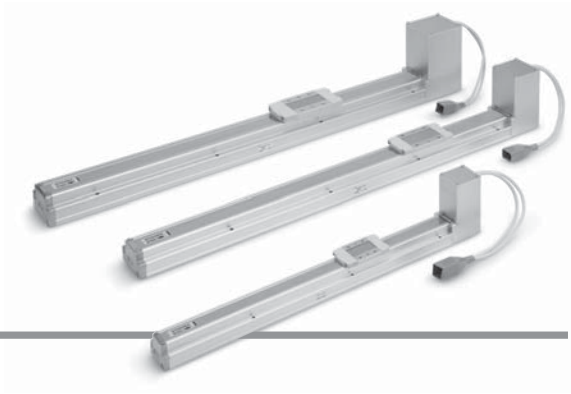
<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer. Diese stimmt mit Controller/Endstufe überein.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



∗ Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu herunterladen.



❺ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

❻ Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

❼ Antriebskabel-Ausführung*1

—	ohne Kabel
S	Standardkabel*2
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

*1 Das Standardkabel ist für die Verwendung mit unbeweglichen Teilen vorgesehen. Wählen Sie für bewegliche Anwendungen das Robotikkabel.
*2 Nur für die Motorausführung „Schrittmotor" erhältlich.

❽ Antriebskabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotikkabel)
Siehe Spezifikationen unter Anm. 2) auf den Seiten 61 und 62.

❾ Controller-/Endstufen-Ausführung*1

—	ohne Controller/Endstufe	
6N	**LECP6/LECA6** (Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	NPN
6P		PNP
1N	**LECP1***2 (programmierfreie Ausführung)	NPN
1P		PNP
AN	**LECPA***2 *3 (Impulseingang-Ausführung)	NPN
AP		PNP

*1 Für Details über Controller/Endstufen und kompatible Motoren siehe nachstehende kompatible Controller/Endstufen.
*2 Nur für die Motorausführung "Schrittmotor" erhältlich.
*3 Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) auf Seite 95 separat bestellen.

❿ I/O-Kabellänge*1

—	ohne Kabel
1	1,5 m
3	3 m*2
5	5 m*2

*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe" für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 77 (für LECP6/LECA6), Seite 91 (für LECP1) oder Seite 98 (für LECPA), wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
*2 Wenn für die Controller/Endstufen-Ausführung „Impulseingang-Ausführung" gewählt wurde, kann der Impulseingang nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5 m-Kabel verwendet werden.

⓫ Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	**Schrittdaten-Eingangsart** 	**Schrittdaten-Eingangsart** 	**programmierfreie Ausführung** 	**Impulseingang-Ausführung** 
Serie	**LECP6**	**LECA6**	**LECP1**	**LECPA**
Merkmale	Werte Eingabe Standard-Controller		Der Betrieb kann ohne die Hilfe eines PCs oder einer Teaching Box eingestellt werden.	Betrieb durch Impulssignale
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor	Schrittmotor	
max. Zahl der Schrittdaten	64 Positionen		14 Positionen	—
Versorgungsspannung	24 VDC			
Details auf Seite	69	69	85	91

Technische Daten

Schrittmotor

	Modell		LEFB16	LEFB25	LEFB32
Technische Daten Antrieb	**Hub [mm]** Anm. 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] Anm. 2)	**horizontal**	1	5	14
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)		48 bis 1100	48 bis 1400	48 bis 1500
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000		
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,08		
	Hysterese [mm] Anm. 3)		max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]		48	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)		50/20		
	Funktionsweise		Riemen		
	Führungsart		Linearführung		
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)		
Elektrische technische Daten	**Motorgröße**		□28	□42	□56,4
	Motor		Schrittmotor		
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)		
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %		
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 5)		24	32	52
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 6)		18	16	44
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)		51	60	127
Technische Daten Motorbremse	**Ausführung** Anm. 8)		spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]		4	19	36
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)		2,9	5	5
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %		

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Controller-/Endstufen-Ausführung und der Nutzlast. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 28.
Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab. Nicht verwendbar in vertikalen Anwendungen.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 8) Nur mit Motorbremse
Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor

Modell			LEFB16A	LEFB25A
Technische Daten Antrieb	**Hub [mm]** Anm. 1)		300, 500, 600, 700 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	1	2
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)		48 bis 2000	48 bis 2000
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		3000	
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,08	
	Hysterese [mm] Anm. 3)		max. 0,1	
	äquivalente Steigung [mm]		48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 4)		50/20	
	Funktionsweise		Riemen	
	Führungsart		Linearführung	
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40	
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)	
Elektrische technische Daten	**Motorgröße**		□28	□42
	Motorleistung [W]		30	36
	Motor		Servomotor	
	Encoder		inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase	
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %	
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 5)		78	69
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 6)		horizontal 4	horizontal 5
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)		87	120
Technische Daten Motorbremse	**Ausführung** Anm. 8)		spannungsfreie Funktionsweise	
	Haltekraft [N]		4	19
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)		2,9	5
	Nennspannung [V]		24 VDC ±10 %	

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich für Hübe, die nicht Standard sind, mit SMC in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Details siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 28. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.
Anm. 3) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 8) Nur mit Motorbremse
Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

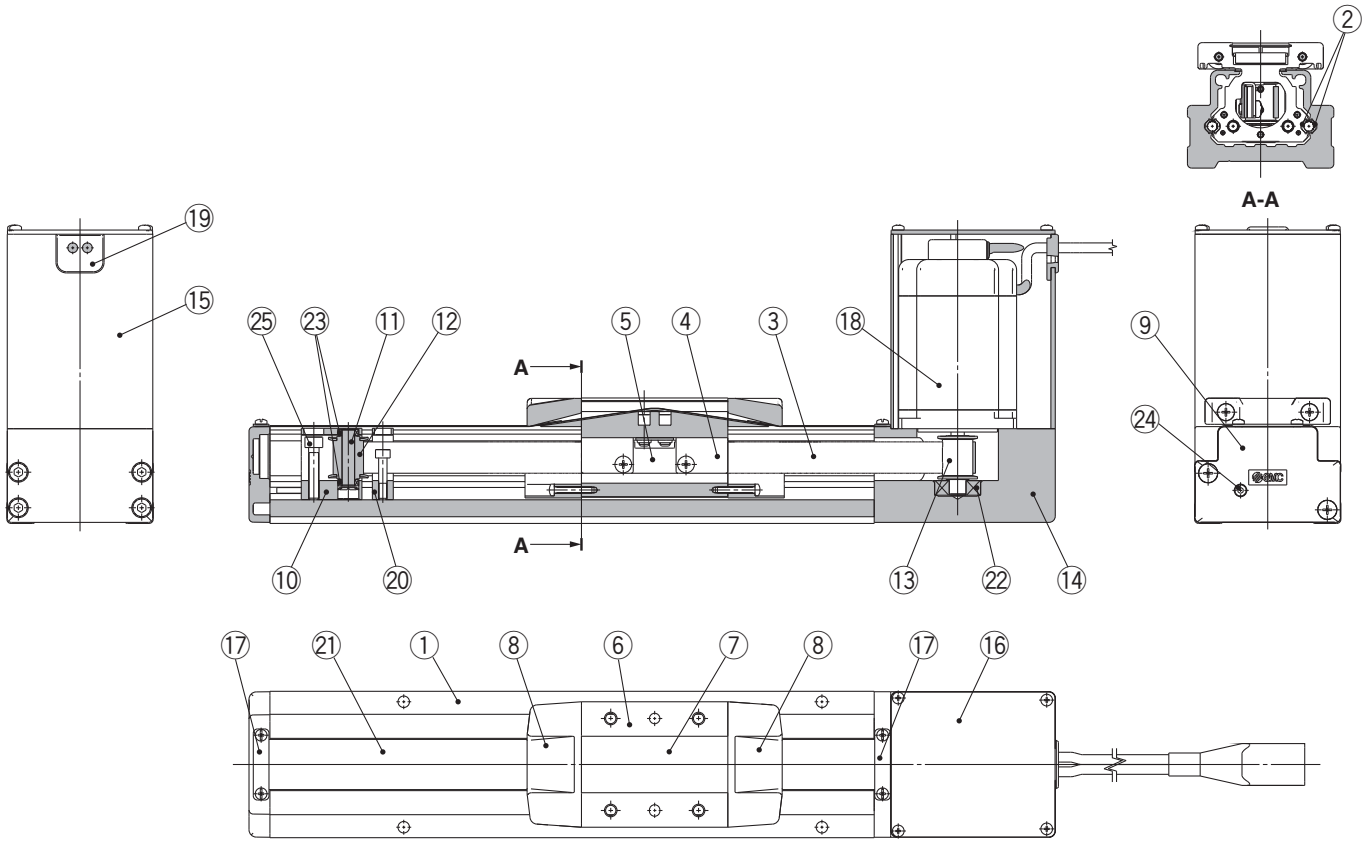
Serie	LEFB16						
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000
Produktgewicht [kg]	1,19	1,45	1,58	1,71	1,84	1,97	2,10
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,12						

Serie	LEFB25										
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Produktgewicht [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 Motorbremse [kg]	0,26										

Serie	LEFB32										
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Produktgewicht [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 Motorbremse [kg]	0,53										

Konstruktion

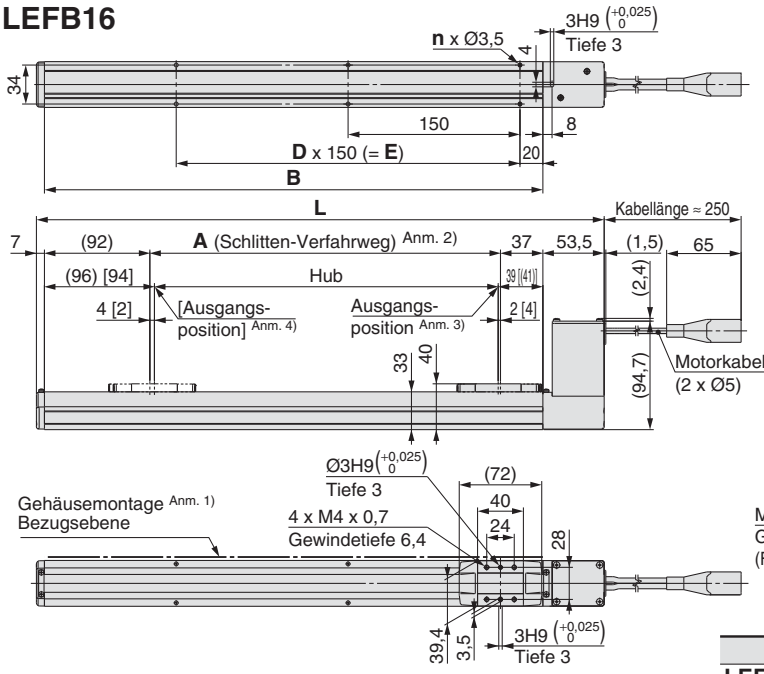
Serie LEFB

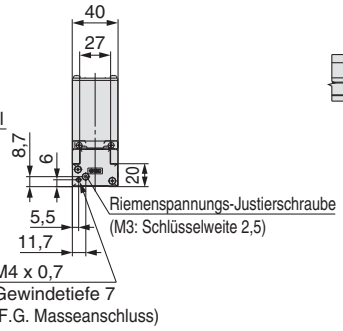


Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**	—	
3	**Riemen**	—	
4	**Riemenhalter**	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	**Riemenbefestigung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	**Schutzband-Niederhalter**	synthetischer Kunststoff	
9	**Gehäuse A**	Aluminium die-cast	beschichtet
10	**Befestigung Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	
11	**Welle für Riemenscheibe**	rostfreier Stahl	
12	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	**Motorbefestigung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
15	**Motorabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
16	**Endabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
17	**Befestigung Schutzband**	rostfreier Stahl	
18	**Motor**	—	
19	**Abdichtung Kabel**	NBR	
20	**Stopper**	Aluminiumlegierung	
21	**Staubschutzband**	rostfreier Stahl	
22	**Lager**	—	
23	**Lager**	—	
24	**Riemen Spannschraube**	Chrommolybdänstahl	chromatiert
25	**Befestigungsschraube für Riemenscheibe**	Chrommolybdänstahl	chromatiert

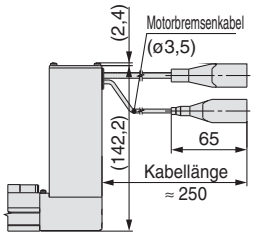
Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB16

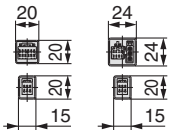




Motoroption: mit Motorbremse



Schritt-motor **Servo-motor**

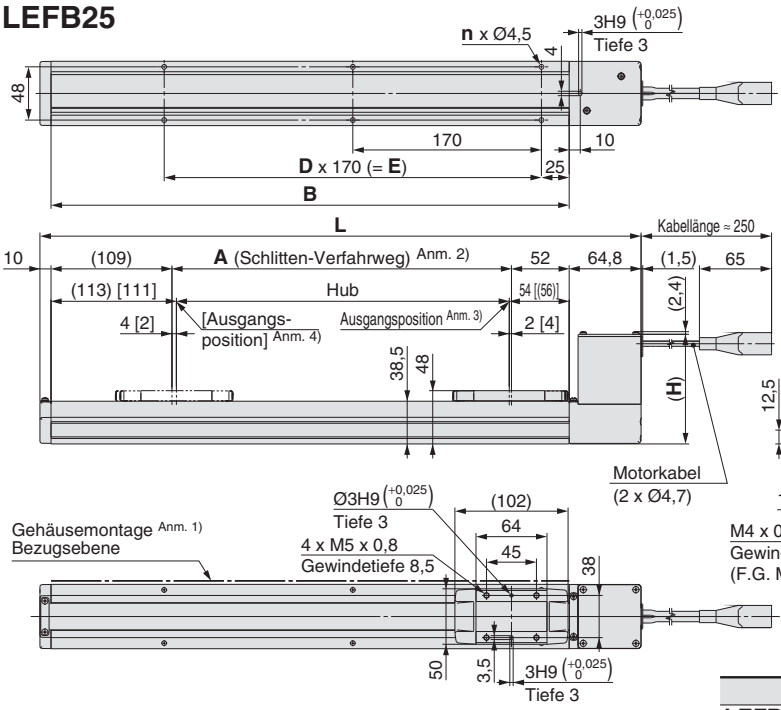


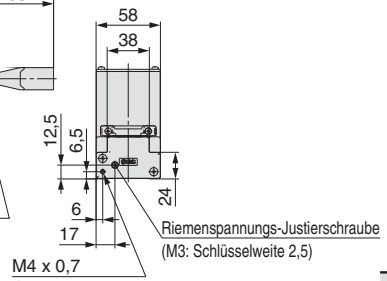
[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB16□T-300□	495,5	306	435	6	2	300
LEFB16□T-500□	695,5	506	635	10	4	600
LEFB16□T-600□	795,5	606	735	10	4	600
LEFB16□T-700□	895,5	706	835	12	5	750
LEFB16□T-800□	995,5	806	935	14	6	900
LEFB16□T-900□	1095,5	906	1035	14	6	900
LEFB16□T-1000□	1195,5	1006	1135	16	7	1050

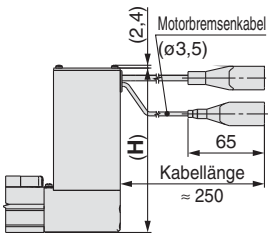
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangs-position kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

LEFB25

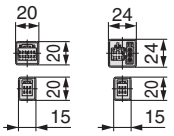




Motoroption: mit Motorbremse



Schritt-motor **Servo-motor**



[mm]

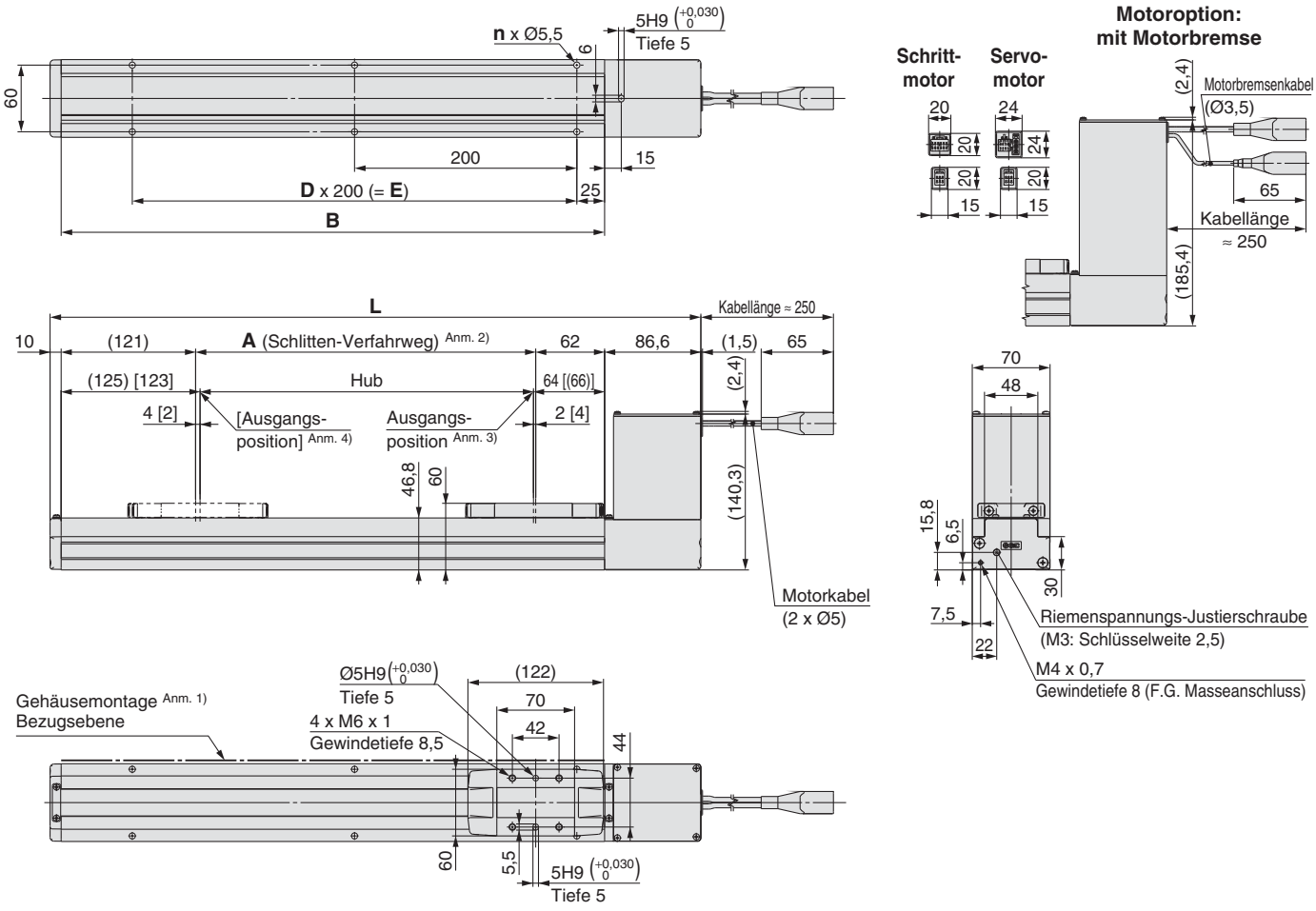
Modell	H
LEFB25T-ST	115,8
LEFB25T-STB	158,8
LEFB25AT-ST	98,8
LEFB25AT-STB	139,8

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB25□T-300□	541,8	306	467	6	2	340
LEFB25□T-500□	741,8	506	667	8	3	510
LEFB25□T-600□	841,8	606	767	10	4	680
LEFB25□T-700□	941,8	706	867	10	4	680
LEFB25□T-800□	1041,8	806	967	12	5	850
LEFB25□T-900□	1141,8	906	1067	14	6	1020
LEFB25□T-1000□	1241,8	1006	1167	14	6	1020
LEFB25□T-1200□	1441,8	1206	1367	16	7	1190
LEFB25□T-1500□	1741,8	1506	1667	20	9	1530
LEFB25□T-1800□	2041,8	1806	1967	24	11	1870
LEFB25□T-2000□	2241,8	2006	2167	26	12	2040

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.
Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.
Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Anm. 4) Die Zahl in [ ] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB32□T-300□	585,6	306	489	6	2	400
LEFB32□T-500□	785,6	506	689	8	3	600
LEFB32□T-600□	885,6	606	789	8	3	600
LEFB32□T-700□	985,6	706	889	10	4	800
LEFB32□T-800□	1085,6	806	989	10	4	800
LEFB32□T-900□	1185,6	906	1089	12	5	1000
LEFB32□T-1000□	1285,6	1006	1189	12	5	1000
LEFB32□T-1200□	1485,6	1206	1389	14	6	1200
LEFB32□T-1500□	1785,6	1506	1689	18	8	1600
LEFB32□T-1800□	2085,6	1806	1989	20	9	1800
LEFB32□T-2000□	2285,6	2006	2189	22	10	2000

Serie LEF
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

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

Design

⚠Achtung

1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

Wählen Sie einen geeigneten Antrieb in Relation zu der Nutzlast und dem zulässigen Moment aus. Bei einem Betrieb außerhalb der Betriebsbereichsgrenzen wirkt eine übermäßige exzentrische Last auf die Führung, was zu einem vermehrten Spiel der Führung, Genauigkeitsverlust und eine verkürzten Lebensdauer des Produkts führt.

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

Andernfalls können Betriebsstörungen die Folge sein.

Handhabung

⚠Achtung

1 . Bei „IN-Position" sollten die Schrittdaten über 0,5 liegen (mindestens 1 bei Riemenausführung).

Beträgt „In-Position" = 0,5 oder weniger, ist das Signal von „In-Position" möglicherweise kein stabiles Ausgangssignal.

2. INP-Ausgangssignal

1) Positionieranwendung
Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In pos] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein.
Anfangswert: auf min. [0,50] einstellen.

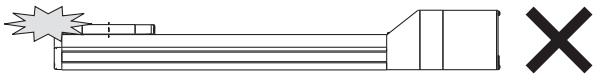
Handhabung

⚠Achtung

3. Schlagen Sie niemals auf das Hubende, ausgenommen während der Rückkehr zur Ausgangsposition.

Bei Eingabe unzulässiger Befehle, wie z. B. die Verwendung des Produkts außerhalb der Betriebs- oder Hubbereichsgrenzen durch Änderung der Controller-/Endstufen-Einstellungen und/oder der Ausgangsposition, kann der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallen Diese Punkte vor der Verwendung prüfen.

Wenn der Schlitten auf das Hubende des Antriebs aufprallt, kann die Führung, der Riemen oder der interne Anschlag beschädigt werden. Dies kann einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.



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

4. Die Bewegungskraft sollte dem Anfangswert entsprechen.

Wird die Bewegungskraft auf einen Wert unterhalb des Anfangswerts eingestellt, kann dies einen Alarm auslösen.

5. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antriebs wird durch die Nutzlast beeinflusst.

Sehen Sie im Kapitel „Modellauswahl" des Katalogs nach.

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

Eine zusätzliche Kraft verursacht die Verschiebung der Ursprungsposition, da sie auf dem erfassten Motordrehmoment beruht.

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

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

8. Beim Werkstückanbau dürfen keine hohen Stoßkräfte oder übermäßige Momente einwirken.

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

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

Unebenheit des Werkstücks oder der Oberfläche, an die das Produkt montiert werden soll, kann ein Führungsspiel und einen erhöhten Gleitwiderstand erzeugen.

10. Bei der Montage des Produkts min. 40 mm für das Biegen des Kabels einhalten.

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

12. Das Staubdichtband ist zum Gleiten mit Schmierfett versehen. Wird das Schmierfett beim Entfernen von Fremdkörpern o.Ä. abgewischt, muss es erneut aufgetragen werden.

13. Bei der Deckenmontage kann sich das Staubdichtband durchbiegen.

Serie LEF
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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

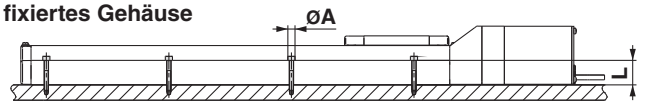
Handhabung

⚠ Achtung

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

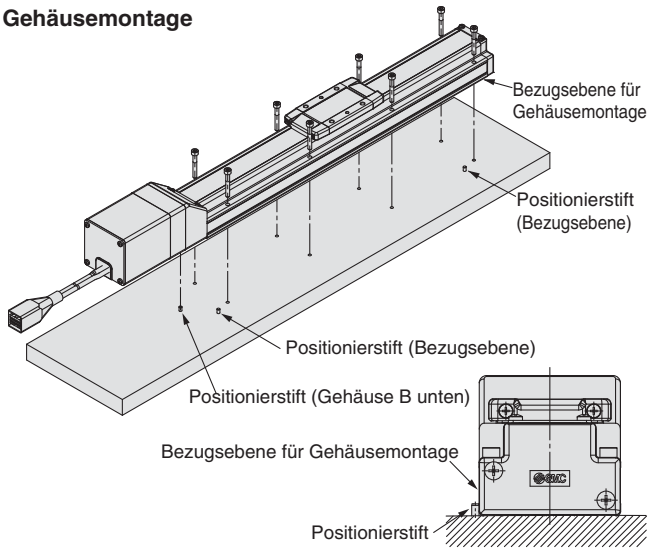
Größere Anzugsdrehmomente können eine Fehlfunktion oder eine verringerte Führungsgenauigkeit verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

fixiertes Gehäuse



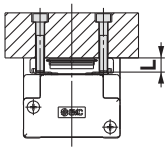
Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	ø**A** [mm]	**L** [mm]
LEF□16	M3	0,6	3,5	20
LEF□25	M4	1,5	4,5	24
LEF□32	M5	3,0	5,5	30
LEF□40	M6	5,2	6,6	31

Gehäusemontage



Die lineare Verfahrgenauigkeit ist die Bezugsebene für die Gehäusemontage-Bezugsebene.
Wenn für einen Schlitten die lineare Verfahrgenauigkeit erforderlich ist, setzen Sie die Bezugsebene gegen Zylinderstifte, etc.

fixiertes Werkstück



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	**L** (max. Einschraubtiefe) [mm]
LEF□16	M4 x 0,7	1,5	6
LEF□25	M5 x 0,8	3,0	8
LEF□32	M6 x 1	5,2	9
LEFS40	M8 x 1,25	12,5	13

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

15. Nicht mit fixiertem Tisch und durch Bewegen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.

16. Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

17. Überprüfen Sie in den Technischen Daten die min. Geschwindigkeit für jeden Antrieb.
Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, auftreten.

18. Beim Riemenantrieb kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebsspezifikationen zu Vibrationen kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.

Wartung

⚠ Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

- **Punkte für die Sichtprüfung**
  1. Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung
  2. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
  3. Vibration, elektromagnetische Störsignale
- **Punkte für die interne Prüfung**
  1. Zustand der Schmierung der beweglichen Teile.
  2. Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben.
- **Punkte für die Riemenprüfung**

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

a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes.
Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, die Fasern verfärben sich weißlich. Die Faserlinien werden undeutlich.

b. Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt
Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

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

d. Vertikale Linie am Zahnriemen
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

f. Riss auf der Riemenrückseite

- **Austauschen des Riemens bei der parallelen Motorausführung**

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

Modell	Abstand
LEFS16□A	2000 km
LEFS16□B	1000 km

Modell	Abstand
LEFS25□H	4100 km
LEFS25□A	2500 km
LEFS25□B	1200 km

Modell	Abstand
LEFS32□H	6000 km
LEFS32□A	4000 km
LEFS32□B	2000 km

Modell	Abstand
LEFS40□H	6000 km
LEFS40□A	4000 km
LEFS40□B	2000 km

Controller/Endstufe

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang ····· **Seite 69**



Schrittmotor

Serie LECP6



Servomotor

Serie LECA6

Gateway-Einheit ····· **Seite 82**



Serie LEC-G

Programmierfreie Ausführung ····· **Seite 85**

Impulseingang-Ausführung ····· **Seite 91**



Schrittmotor

Serie LECP1



Schrittmotor

Serie LECPA

Controller (Schritt Data Input Modell)
Schrittmotor
Serie LECP6
Servomotor
Serie LECA6



Serie LECP6 *Serie LECA6*

Bestellschlüssel

⚠Achtung

[CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

② Für die Serie LECA6 (Servomotor-Controller) wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 77 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECA für Informationen zur Installation.

[UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

LE C P 6 P □ □ – □

Controller

kompatibler Motor

P	Schrittmotor
A	Servomotor

Zahl der Schrittdaten (Positionen)

6	64

Parallel-I/O-Ausführung

N	NPN
P	PNP

I/O-Kabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5

Option

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Bestell-Nr. Antrieb

(außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie "LEFS16A-400" für LEFS16A-400B-R16N1 ein.

∗ Wenn bei Bestellung der LE-Serie die Ausführung mit Controller (-□6N□/-□6P□) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.

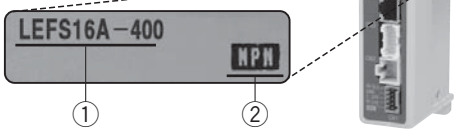
Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende kompatible Antrieb eingestellt wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Stellen Sie sicher, dass die Modellnummer des Antriebs-Typenschilds mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmt. Diese muss mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmen.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).





∗ Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu herunterladen.

Technische Daten

Technische Daten (Standard)

Position	LECP6	LECA6
kompatibler Motor	Schrittmotor	Servomotor
Spannungsversorgung Anm. 1)	Spannung: 24 VDC ±10 % Stromaufnahme: 3 A (Spitze 5 A) Anm. 2) [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Bremse]	Spannung: 24 VDC ±10 % Stromaufnahme: 3 A (Spitze 10 A) Anm. 2) [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Bremse]
Paralleleingang	11 Eingänge (Optokoppler)	
Parallelausgang	13 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)	
Speicher	EEPROM	
LED-Anzeige	LED (grün/rot) jeweils	
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 3)	
Kabellänge [m]	I/O-Kabel: max. 5 Antriebskabel: max. 20	
Kühlsystem	Luftkühlung	
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)	
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)	
Lagertemperaturbereich [°C]	–10 bis 60 (kein Gefrieren)	
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)	
Gewicht [g]	150 (Schraubenmontage) 170 (DIN-Schienenmontage)	

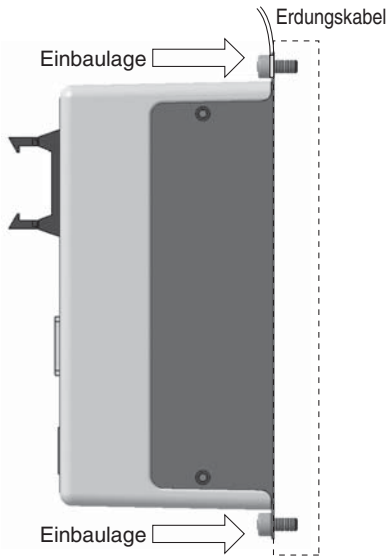
Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Controllers darf nicht einschaltstrombegrenzt sein. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Siehe technische Daten des jeweiligen Antriebs für weitere Informationen.

Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

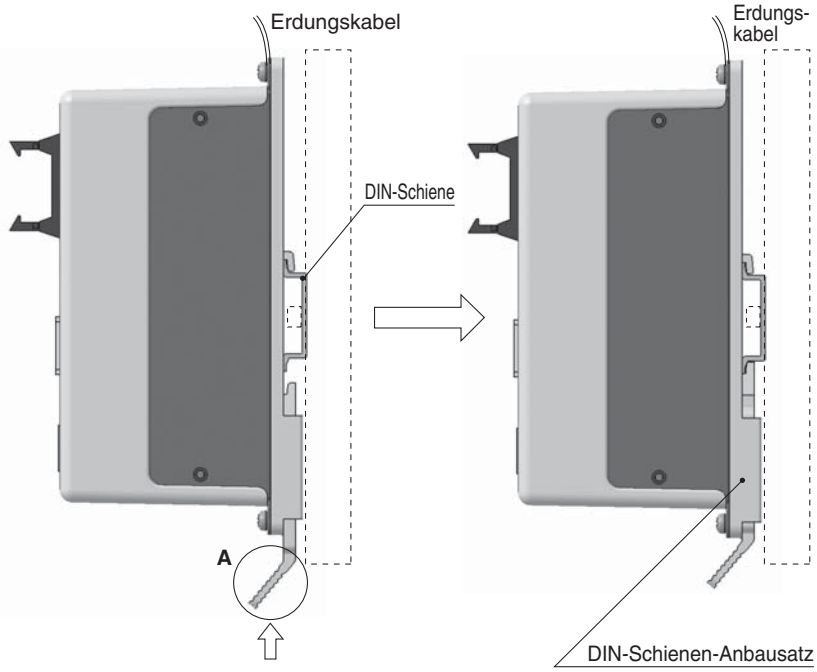
Montageanweisung

a) Schraubenmontage (LEC□6□□-□)
(Installation mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□)
(Installation mit DIN-Schiene)

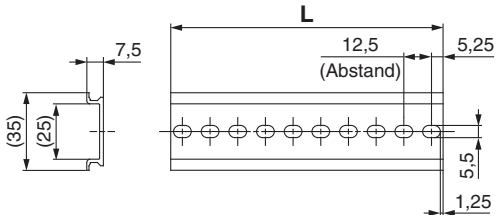
DIN-Schiene ist verriegelt.



Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird **A** in Pfeilrichtung geschoben.

DIN rail
AXT100-DR-□

∗ Geben Sie für □, die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle an.
Siehe Abmessungen auf Seite 71 für Montageabmessungen.



L-Abmessungen [mm]

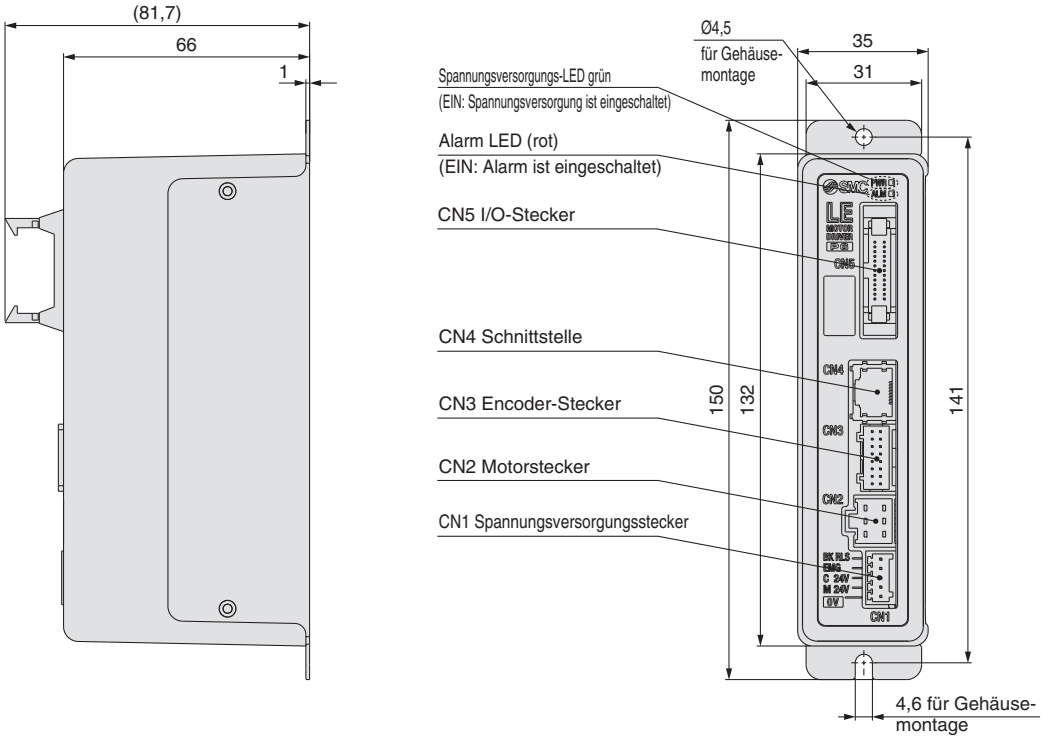
Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

DIN-Schienen-Anbausatz
LEC-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

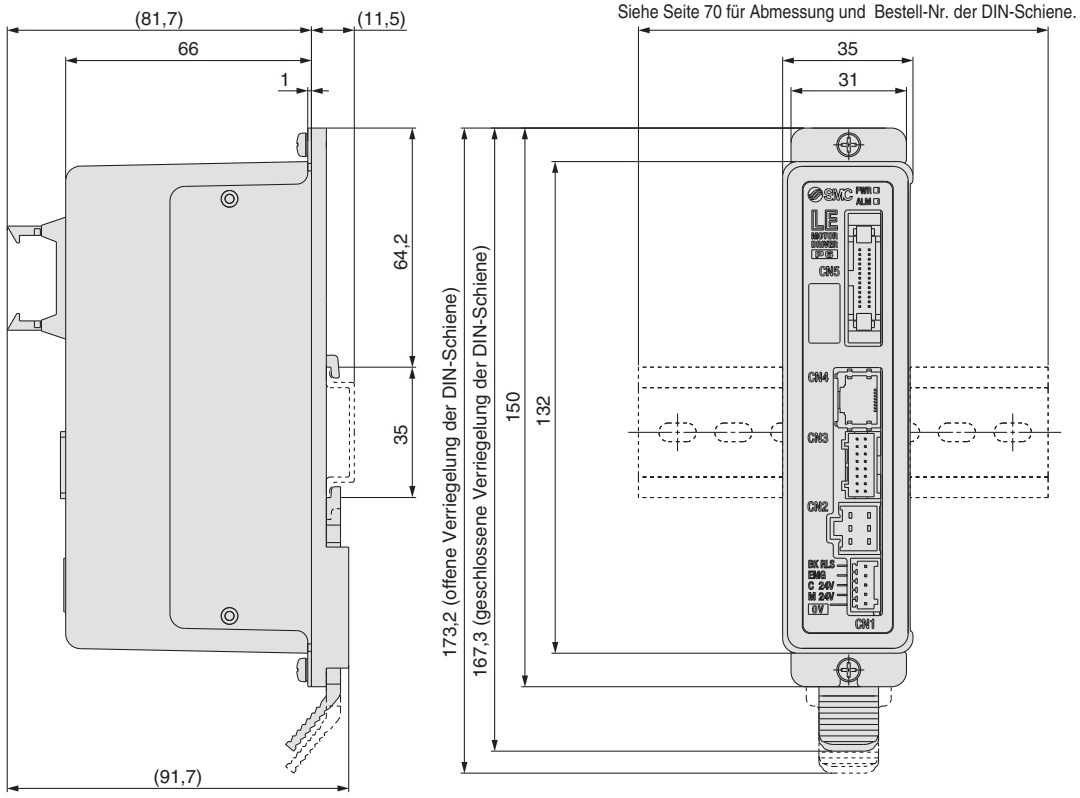
Der DIN-Schienen-Anbausatz kann nachträglich bestellt und an den Controller mit Schraubenmontage montiert werden.

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LEC□6□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□)



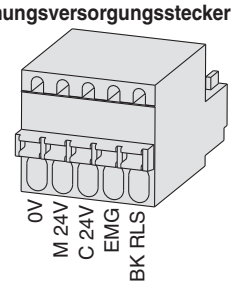
Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 ∗ Stecker ist der LEC beiliegend

CN1-Spannungsversorgungsklemme für LECP6 (PHOENIX CONTACT FK-MC0,5/5-ST-2,5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
0V	gemeinsame Versorgung (–)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/EMG-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (–).
M 24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+)
C 24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+)
EMG	Stopp (+)	Eingang (+) zur Freigabe von Stopp
BK RLS	Bremsen Entriegelung (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

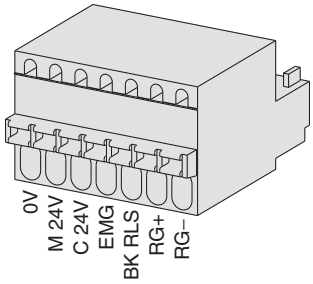
Spannungsversorgungsstecker für LECP6



CN1-Spannungsversorgungsklemme für LECA6 (PHOENIX CONTACT FK-MC0,5/7-ST-2,5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
0V	gemeinsame Versorgung (–)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/EMG-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (–).
M 24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
C 24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
EMG	Stopp (+)	Eingang (+) zur Freigabe von Stopp
BK RLS	Bremsen Entriegelung (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse
RG+	Regenerierender Ausgang 1	Regenerierungs-Ausgangsklemmen für externen Anschluss
RG–	Regenerierender Ausgang 2	(In Kombination mit den Standard-Spezifikationen der LE-Serie müssen sie nicht angeschlossen werden.)

Spannungsversorgungsstecker für LECA6



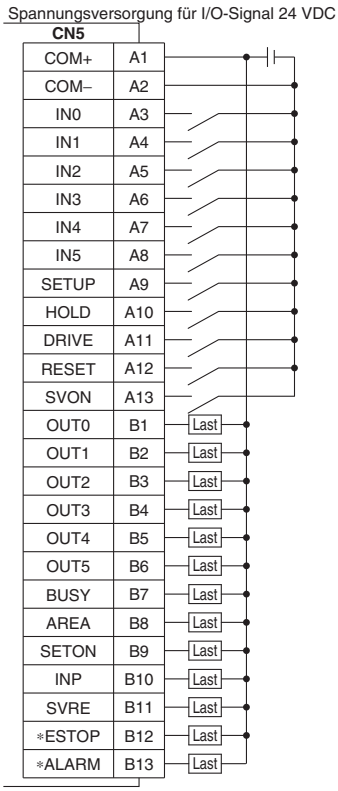
Verdrahtungsbeispiel 2

Parallel-I/O-Anschluss: CN5

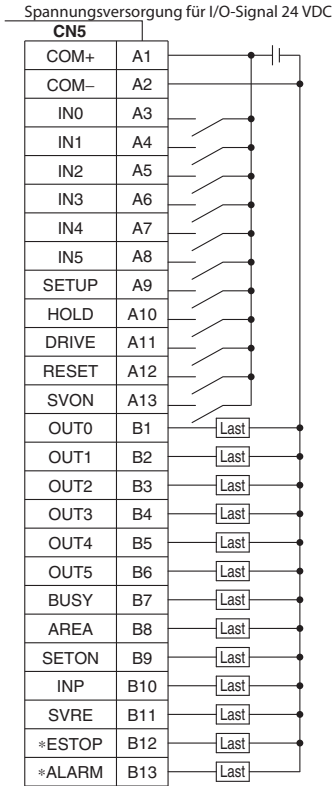
∗ Wenn Sie eine SPS o. Ä. an den CN5 parallelen I/O-Anschluss anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CN5-□).
∗ Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

Elektrisches Schaltschema

LEC□6N□□-□ (NPN)



LEC□6P□□-□ (PNP)



Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM–	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN5	Schrittdaten spezifizierte Bit-Nr. (Der Eingangsbefehl erfolgt in der Kombination von IN0 bis 5.)
SETUP	Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
HOLD	Betrieb wird vorübergehend angehalten
DRIVE	Befehl zu fahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl für Servo ON

Ausgangssignal

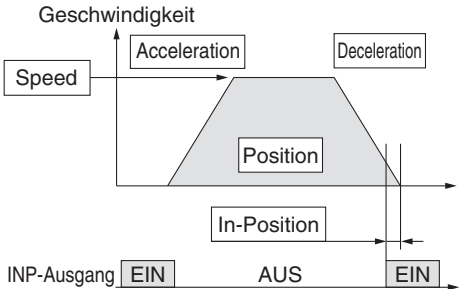
Bezeichnung	Details
OUT0 bis OUT5	Gibt Schrittdaten-Nr. während des Betriebs aus
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Schrittdaten-Ausgabeeinstellbereichs
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (Schaltet sich bei Abschluss des Positionier- oder Schubvorgangs ein.)
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
∗ESTOP Anm.)	Keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
∗ALARM Anm.)	Keine Ausgabe, bei Alarm

Anm.) Diese Signale sind Ausgangssignale, wenn die Spannungsversorgung des Controllers eingeschaltet ist (N.C.)

Schrittdaten-Einstellung

1. Schrittdaten-Einstellung für Positionierung

Bei dieser Einstellung bewegt sich der Antrieb in Richtung der Zielposition und stoppt dort.
Das folgende Diagramm zeigt Einstellparameter und Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



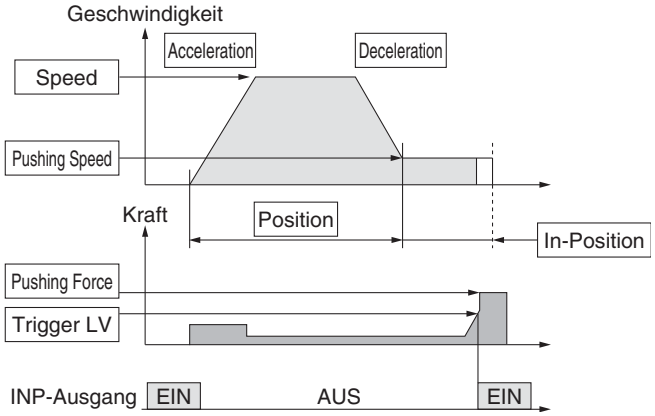
◎: müssen eingestellt werden.
○: müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.
—: Einstellung ist nicht erforderlich.

Schrittdaten (Positionierung)

Notwendigkeit	Position	Details
◎	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie „Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie „Relative" ein.
◎	Speed	Geschwindigkeit zur Zielposition
◎	Position	Zielposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der Einstellwert, desto schneller erreicht der Antrieb die eingestellte Geschwindigkeit.
○	Deceleration	Parameter, der festlegt, wie schnell der Antrieb anhält. Je höher der Einstellwert, desto schneller stoppt er.
◎	Pushing Force	Einstellwert 0. (Werden Werte von 1 bis 100 eingestellt, wechselt der Betrieb 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 Ädern des Anfangswertes ist hier nicht notwendig.) Wenn die Ausgabe des Ankunftssignals vor Abschluss des Betriebs erforderlich ist, erhöhen Sie den Wert.

2. Schrittdaten-Einstellung für Schub

Der Antrieb bewegt sich in Richtung der Schub-Startposition, und wenn er diese Position erreicht hat, beginnt er mit der eingestellten Kraft oder weniger.
Das folgende Diagramm zeigt Einstellparameter und Betrieb.
Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb sind unten angegeben.



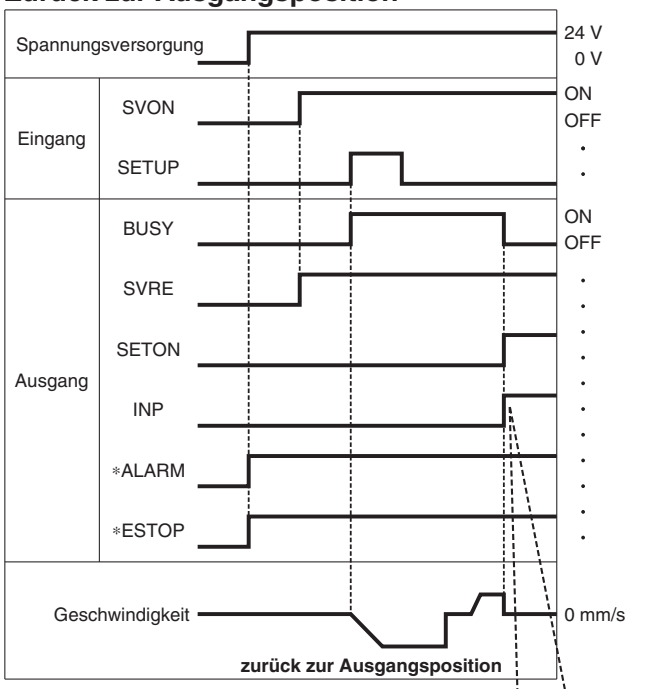
◎: müssen eingestellt werden.
○: müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

Schrittdaten (Schubbetrieb)

Notwendigkeit	Position	Details
◎	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie „Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie „Relative" ein.
◎	Speed	Geschwindigkeit 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 er.
◎	Pushing Force	Das Schubverhältnis wird definiert. Der Einstellbereich variiert je nach gewähltem elektrischen Antrieb. Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung des elektrischen Antriebs.
◎	Trigger LV	Bedingung, die das INP-Ausgangssignal einschaltet. Das INP-Ausgangssignal schaltet sich ein, wenn die erzeugte Kraft den Wert übersteigt. Der Schwellenwert darf max. dem Wert der Schubkraft entsprechen.
○	Pushing Speed	Schubgeschwindigkeit im Schubbetrieb. 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 Antriebs und des Werkstücks kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung 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 Stopp. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

Signal-Timing

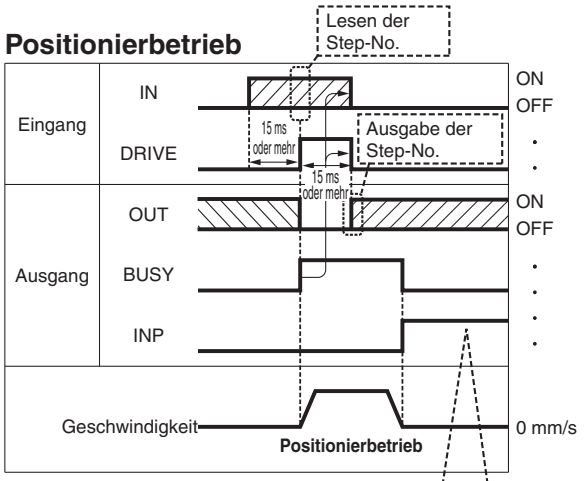
Zurück zur Ausgangsposition



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereichs „in Position" der Grundparameter befindet, wird INP eingeschaltet; ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

∗ „∗ALARM" und „∗ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

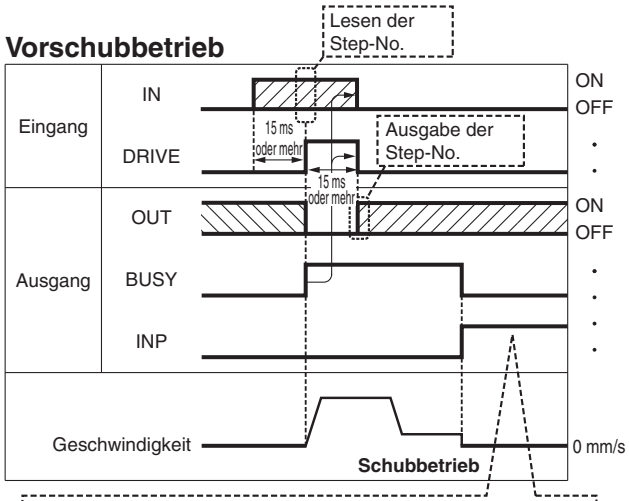
Positionierbetrieb



Wenn sich der Antrieb innerhalb des Bereichs „in Position" der Schrittdaten befindet, wird INP eingeschaltet; ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

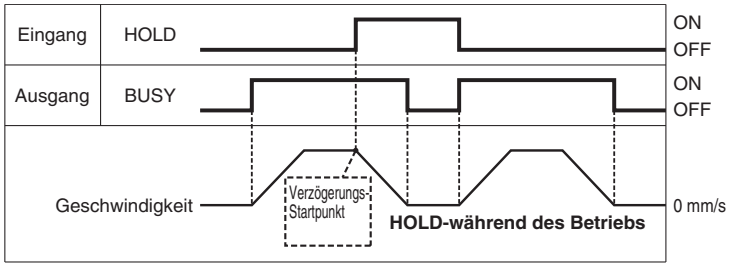
∗ „OUT" wird ausgegeben, wenn sich „DRIVE" von ON auf OFF ändert. (Wenn die Spannungsversorgung angelegt wird, schalten sich „DRIVE" oder „RESET" auf ON oder „∗ESTOP" geht auf OFF, alle „OUT"-Ausgänge sind OFF.)

Vorschubbetrieb



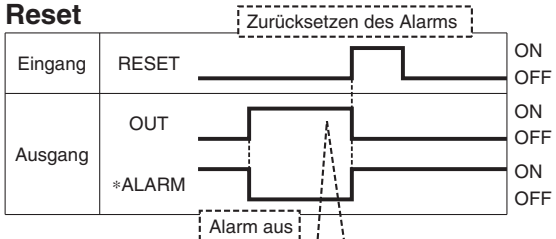
Übersteigt die aktuelle Schubkraft den „Schwellenwert" (Trigger LV) der Schrittdaten, wird das INP-Signal eingeschaltet.

HOLD



∗ Wenn sich der Antrieb während des Positionierbetriebs im Positionierbereich befindet, stoppt er nicht einmal dann, wenn ein HOLD-Signal eingegeben wird.

Reset



Die Alarmgruppe kann anhand der Kombination von OUT-Signalen bei der Alarmerzeugung identifiziert werden.

∗ „∗ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE – CP – 1 – ☐

Kabellänge (L) [m]

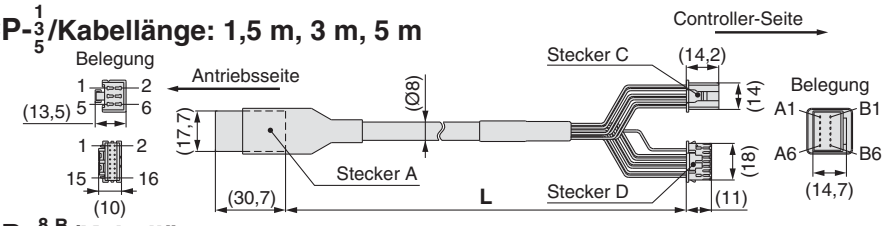
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

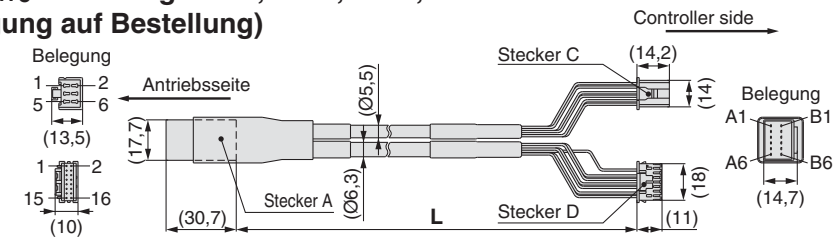
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$^{1}_{3}$$_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$^{8}_{A}$ $^{B}_{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A		Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4
		Abschirmung	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4		braun	12
Masse-Anschluss	A-4		schwarz	13
$\overline{A}$	B-5		rot	7
A	A-5		schwarz	6
$\overline{B}$	B-6		orange	9
B	A-6		schwarz	8
			—	3

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor

LE – CP – 1 – B – ☐

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

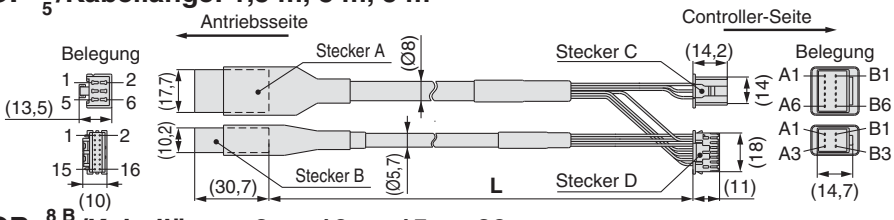
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

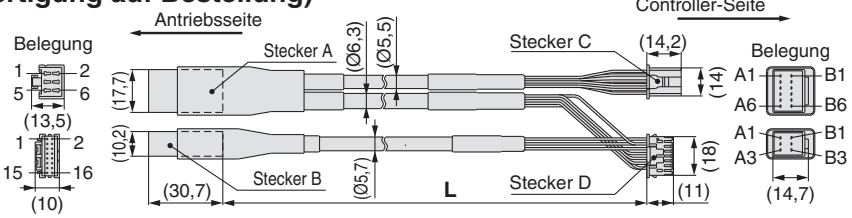
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$^{1}_{3}$$_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$^{8}_{A}$ $^{B}_{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A		Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1		braun	2
$\overline{A}$	A-1		rot	1
B	B-2		orange	6
$\overline{B}$	A-2		gelb	5
COM-A/COM	B-3		grün	3
COM-B/—	A-3		blau	4
		Abschirmung	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4		braun	12
Masse-Anschluss	A-4		schwarz	13
$\overline{A}$	B-5		rot	7
A	A-5		schwarz	6
$\overline{B}$	B-6		orange	9
B	A-6		schwarz	8
			—	3

Schaltkreis	Belegung Stecker B			
Bremse (+)	B-1		rot	4
Bremse (–)	A-1		schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3		braun	1
Sensor (–) Anm.)	A-3		blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Antriebskabel für Servomotor

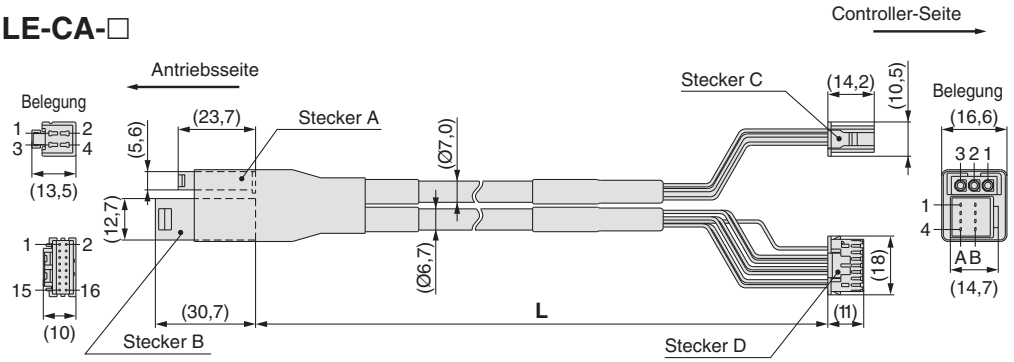
LE – CA – 1

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung

LE-CA-□



Schaltkreis	Belegung Stecker A
U	1
V	2
W	3

Farbe	Belegung Stecker C
rot	1
weiß	2
schwarz	3

Schaltkreis	Belegung Stecker B
Vcc	B-1
Masse-Anschluss	A-1
$\overline{A}$	B-2
A	A-2
$\overline{B}$	B-3
B	A-3
$\overline{Z}$	B-4
Z	A-4

Farbe	Belegung Stecker D
braun	12
schwarz	13
rot	7
schwarz	6
orange	9
schwarz	8
gelb	11
schwarz	10
—	3

Abschirmung

Anschluss der Abschirmung

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Servomotor

LE – CA – 1 – B

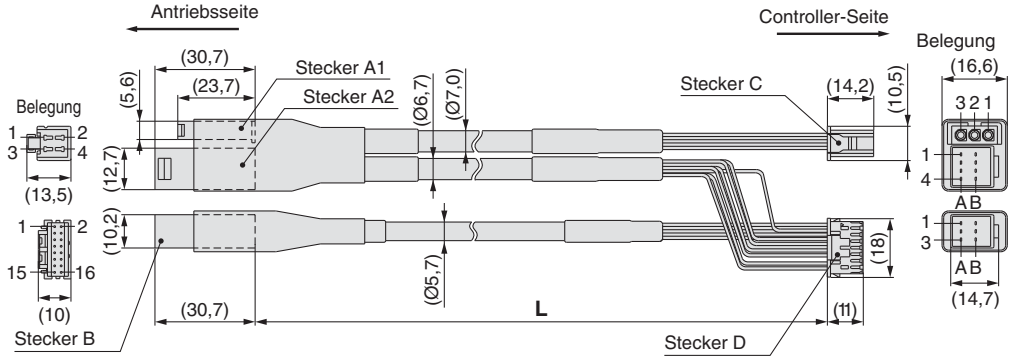
Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung

mit Bremse und Sensor

LE-CA-□-B



Schaltkreis	Belegung Stecker A1
U	1
V	2
W	3

Farbe	Belegung Stecker C
rot	1
weiß	2
schwarz	3

Schaltkreis	Belegung Stecker A2
Vcc	B-1
Masse-Anschluss	A-1
$\overline{A}$	B-2
A	A-2
$\overline{B}$	B-3
B	A-3
$\overline{Z}$	B-4
Z	A-4

Farbe	Belegung Stecker D
braun	12
schwarz	13
rot	7
schwarz	6
orange	9
schwarz	8
gelb	11
schwarz	10
—	3

Abschirmung

Anschluss der Abschirmung

Schaltkreis	Belegung Stecker B
Bremse (+)	B-1
Bremse (–)	A-1
Sensor (+) Anm.)	B-3
Sensor (–) Anm.)	A-3

Farbe	
rot	4
schwarz	5
braun	1
schwarz	2

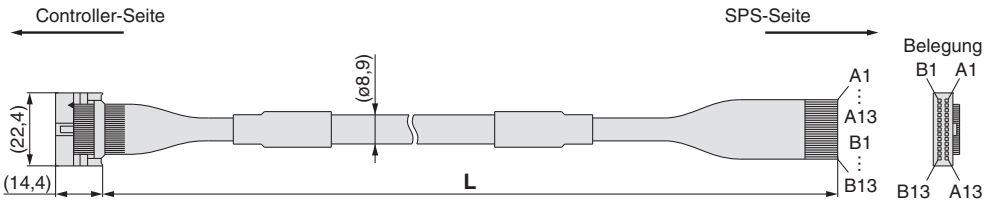
Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Zubehör: I/O Kabel

LEC − CN5 − 1

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



∗ Leitergröße: AWG28

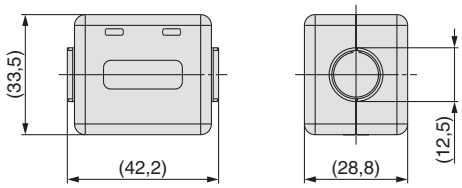
Belegung	Farbe	Markierung	Markierungsfarbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

Belegung	Farbe	Markierung	Markierungsfarbe
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		

Zubehör: Störschutzfilter-Set für Servomotor und LECPA mit Schrittmotor

LEC − NFA

Inhalt des Sets: 2 Störschutzfilter (Hersteller WÜRTH ELEKTRONIK: 74271222)



∗ Siehe Betriebsanleitung der Serie LECA6 für Informationen zur Installation.

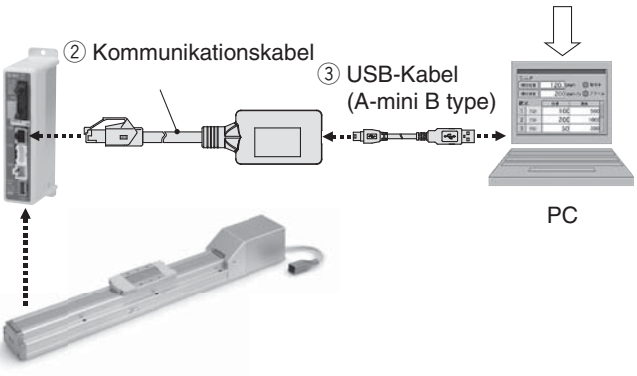
Serie LEC

Kompatibel mit Windows®XP, Windows®7

Controller-Einstellsoftware/LEC-W2



① Controller-Einstellsoftware



Bestellschlüssel

LEC – W2

Controller-Software
(In Englisch und Japanisch erhältlich.)

Inhalt

① Controller-Software (CD-ROM)
② Kommunikationskabel
③ USB-Kabel
(Kabel zwischen PC und Umsetzer)

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang ***Serie LECP6/Serie LECA6***
Impulseingang-Ausführung ***Serie LECPA***

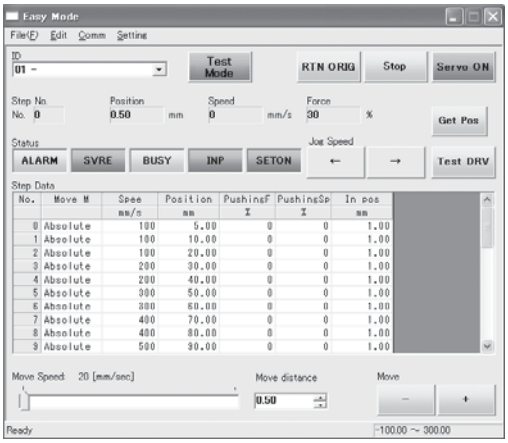
Systemvoraussetzungen Hardware

OS	IBM PC/AT-kompatibler Computer Windows®XP (32-bit), Windows®7 (32-bit und 64-bit).
Kommunikationsschnittstelle	USB 1,1 oder USB 2,0-Anschlüsse
Anzeige	XGA (1024 x 768) oder mehr

∗ Windows® und Windows®7 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA.
∗ Für Informationen zu Aktualisierungen der Version siehe SMC-Webseite unter http://www.smc.eu

Beispiel Softwareoberfläche

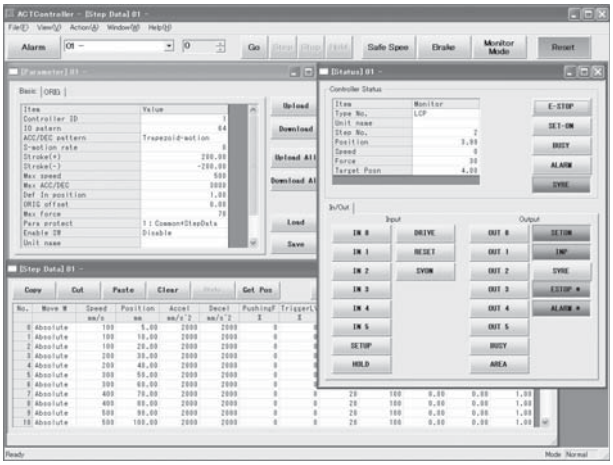
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



Einfacher Betrieb und Bedienung

- Antriebs-Schrittdaten, wie z.B. Position, Geschwindigkeit, Kraft usw. können eingestellt und angezeigt werden.
- Die Schrittdaten können auf ein und derselben Seite eingestellt und der Antrieb getestet werden.
- Kann für JOG und gleichmäßiges Verfahren verwendet werden.

Beispiel einer Oberfläche im „Normal Mode"



Detaileinstellung

- Detaildarstellung der Schrittdaten
- Überwachung von Signalen und Status
- Einstellung der Parameter
- JOG und gleichmäßiges Verfahren, zurück zum Ausgangspunkt, Testbetrieb und Test der Ausgänge können durchgeführt werden.

Serie LEC
Teaching Box/LEC-T1



Bestellschlüssel

LEC – T1 – 3 E G □

Teaching Box

Kabellänge [m]

3	3

Anzeige

J	Japanisch
E	Englisch

Stopptaste

G	mit Stopptaste ausgestattet

Freigabetaste

—	ohne
S	mit Freigabetaste

∗ Verriegelungsschalter für Handbetrieb und Testfunktion

∗ Die Anzeigesprache kann auf Englisch oder Japanisch geändert werden.

Technische Daten

Position	Beschreibung
Schalter	Stopptaste, Freigabetaste (Option)
Kabellänge [m]	3
Schutzklasse	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (IP64 (außer Kabel)

[CE-konforme Produkte]
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie der Teaching Box wurde mit dem LECP6-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft..
[UL-konforme Produkte]
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Standardfunktionen
- **Stopptaste**

Option
- **Freigabetaste**

Easy Mode

Funktion	Beschreibung
Step Data	• Einstellung der Schrittdaten
JOG	• JOG-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Test	• 1-Schritt-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Monitor	• Anzeige von Achse und Schrittdaten-Nr. • Anzeige von zwei aus Position, Geschwindigkeit, Kraft gewählten Elementen.
Alarm	• Anzeige aktiver Alarm • Zurücksetzen des Alarms
TB-Setting	• Wiederverbinden der Achse (Vers. 1.∗∗) • Einstellen der Anzeigesprache (Vers. 2.∗∗) • Einstellung des Modus Einfach/Normal • Einstellung der Schrittdaten und Auswahl der Elemente auf dem „Easy Mode"-Monitor

Aufbau der Menüpunkte

Menü
Daten
Monitor
JOG
Test
Alarm
TB-Setting

Daten
Step No.
Einstellung von zwei unten dargestellten Parametern
Vers. 1.∗∗:
Position, Geschwindigkeit, Kraft, Beschleunigung, Verzögerung
Vers. 2.∗∗:
Position, Geschwindigkeit, Schubkraft, Beschleunigung, Verzögerung, Bewegung MOD, Trigger LV, Schubgeschwindigkeit, Bewegungskraft, Bereich1, Bereich 2, In position

Monitor
Anzeige Step No.
Anzeige von zwei unten dargestellten Parametern
(Position, Geschwindigkeit, Kraft)

JOG
zurück zur Ausgangsposition
JOG-Betrieb

Test
1-Schritt-Betrieb

Alarm
Anzeige aktiver Alarm
Zurücksetzen des Alarms

TB-Setting
wieder verbinden (Ver. 1.∗∗)
Japanisch/Englisch (Vers. 2.∗∗)
Easy Mode / Normal Mode
Einstellparameter

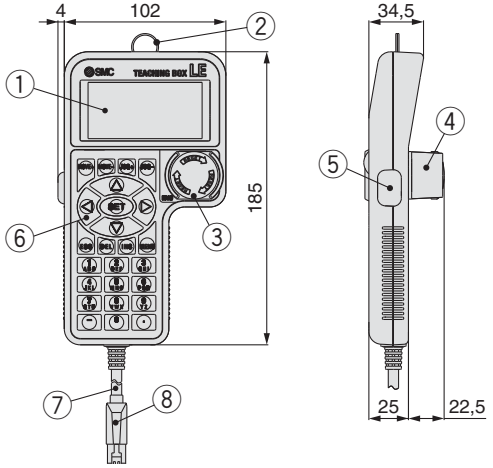
Normal Mode

Funktion	Details
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	• JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) • erzwungener Ausgang (erzwungene Signalausgabe, erzwungene Klemmenausgabe
Monitor	• Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung • Eingangssignal-Überwachung • Ausgangsklemmen-Überwachung • Eingangsklemmen-Überwachung
ALM	• Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset) • Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung
File	• Daten speichern Schrittdaten und Parameter des Controllers, der für die Kommunikation verwendet wird, speichern (vier Dateien können gespeichert werden, wobei ein Schrittdaten- und Parametersatz als eine Datei gespeichert wird). • Laden in Controller Lädt die in der Teaching Box gespeicherten Daten in dem Controller, der für die Kommunikation verwendet wird. • Gespeicherte Daten löschen. • Dateischutz (Vers. 2.**)
TB-Setting	• Anzeigeeinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden der Achse

Aufbau der Menüpunkte

- **Menü**
  - Step Data
  - Parameter
  - Monitor
  - Test
  - ALM
  - File
  - TB-Setting
  - Reconnect
- **Schrittdaten-**
  - Step No.
  - Bewegungs-Modus
  - Geschwindigkeit
  - Position
  - Beschleunigung
  - Verzögerung
  - Schubkraft
  - Trigger LV
  - Schubgeschwindigkeit
  - Positionierkraft
  - Area 1, 2
  - In-Position
- **Parameter**
  - Basic
  - ORIG
  - **Grundeinstellungen**
  - **ORIG-Einstellung**
- **Monitor**
  - Verfahweg
  - Ausgangssignale
  - Eingangssignale
  - Ausgangsklemme
  - Eingangklemme
  - **DRV-Monitor**: Position, Geschwindigkeit, Kraft; Step no.; Letzte Step no..
  - **Monitor-Ausgangssignal**
  - **Monitor-Eingangssignal**
  - **Monitor-Ausgangsklemmen**
  - **Monitor-Eingangsklemmen**
- **Test**
  - JOG/Verfahren
  - zurück zu ORIG
  - Testbetrieb
  - erzwungener Ausgang
- **ALM**
  - aktiver Alarm
  - Aufzeichnung der Alarme
  - **Status**: Anzeige aktiver Alarm; Alarm-Reset
  - **ALM Log**: Aufzeichnung der Alarme
- **File**
  - Daten speicherm
  - Laden in Controller
  - Datei löschen
  - Dateischutz (Vers. 2.**)
- **TB-Setting**
  - Easy Mode / Normal Mode
  - Sprache
  - Hintergrundbeleuchtung
  - LCD-Kontrast
  - Signaltöne
  - Anzahl max. Antriebe
  - Passwort
  - Distance unit
- **Reconnect**

Abmessungen



Nr.	Beschreibung	Funktion
1	**LCD**	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	**Ring**	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	**Stoppschalter**	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	**Stopptastenschutz**	Schutz für den Stoppschalter
5	**Freigabetaste (Option)**	Verhindert unbeabsichtigten Betrieb (unerwarteten Betrieb) der Jog-Testfunktion. Andere Funktionen, wie z. B. Datenänderung, werden nicht abgedeckt.
6	**Tastschalter**	Tasten für Eingabe
7	**Kabel**	Länge: 3 Meter
8	**Stecker**	Stecker, zum Anschluß an die LEC-Controller (Stecker CN4).

GW-Einheit
Serie LEC-G

Bestellschlüssel

⚠Achtung

[CE-konforme Produkte]
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LE mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde. Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

[UL-konforme Produkte]
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

GW-Einheit **LEC-G MJ2 □**

verwendbare Feldbusprotokolle

MJ2	CC-Link Ver. 2,0
DN1	DeviceNet ™
PR1	PROFIBUS DP
EN1	EtherNet/IP ™

Montage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.



Kabel **LEC-CG 1 - L**

Kabeltyp

1	Kommunikationskabel
2	Kabel zwischen Verzweigungen

Kabellänge

K	0,3 m
L	0,5 m
1	1 m



Kommunikationskabel



Kabel zwischen Verzweigungen

Abzweiganschluss **LEC-CGD**

Abzweiganschluß



Abschlusswiderstand **LEC-CGR**

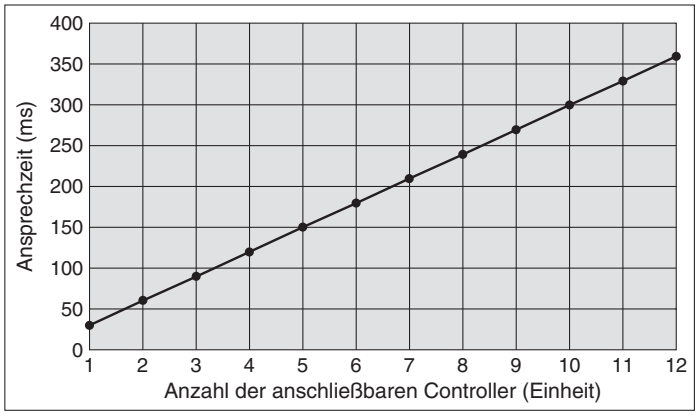
Technische Daten

Position			LEC-GMJ2□	LEC-GDN1□	LEC-GPR1□	LEC-GEN1□
technische Daten Kommunikation	verwendbares System	Feldbus	CC-Link	DeviceNet ™	PROFIBUS DP	EtherNet/IP™
		Version Anm. 1)	Vers. 2.0	Version 2.0	V1	Version 1.0
	• Kommunikationsgeschwindigkeit [bps]		156 k/625 k/2,5 M /5 M/10 M	125 k/250 k/500 k	9,6 k/19,2 k/45,45 k/ 93,75 k/187,5 k/500 k/ 1,5 M/3 M/6 M/12 M	10 M/100 M
	Konfigurationsdatei Anm. 2)		—	EDS	GSD-Datei	EDS
	I/O-Belegungsbereich		4 Stationen belegt (8x-Einstellung) Eingabe 896 Punkte 108 Wörter Ausgabe 896 Punkte 108 Wörter	Eingabe 200 bytes Ausgabe 200 bytes	Eingabe 57 Wörter Ausgabe 57 Wörter	Eingabe 256 bytes Ausgabe 256 bytes
	Spannungsversorgung für Kommunikation	Versorgungsspannung [V] Anm. 6)	—	11 bis 25 VDC	—	—
		interne Leistungsaufnahme [mA]	—	100	—	—
	technische Daten Kommunikationsstecker		Stecker (Zubehör)	Stecker (Zubehör)	D-Sub	RJ45
	Endwiderstand		nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen
Versorgungsspannung [V] Anm. 6)			24 VDC ±10 %			
Leistungsaufnahme [mA]	nicht an Teaching Box angeschlossen		200			
	an Teaching Box angeschlossen		300			
EMG-Ausgangsklemme			30 VDC, 1 A			
Technische Daten Controller	verwendbare Controller		Serie LECP6 / LECA6			
	Kommunikationsgeschwindigkeit [bps] Anm. 3)		115,2 k/230,4 k			
	max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können Anm. 4)		12	8 Anm. 5)	5	12
Zubehör			Spannungsversorgungsstecker, Kommunikationsstecker		Spannungsversorgungsanschluss	
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 40 (kein Gefrieren)			
Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)			
Lagertemperaturbereich [°C]			–10 bis 60 (kein Gefrieren)			
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)			
Gewicht [g]			200 (Schraubenmontage), 220 (DIN-Schienenmontage)			

Anm. 1) Bitte beachten Sie, dass sich die Version ändern kann.
Anm. 2) Sie können alle Dateien auf der SMC-Webseite downloaden: http://www.smc.eu
Anm. 3) Stellen Sie bei Verwendung einer Teaching Box (LEC-T1-□) die Kommunikationsgeschwindigkeit auf 115,2 kbps ein.
Anm. 4) Die Kommunikations-Ansprechzeit für einen Controller beträgt ca. 30 ms.
Siehe "Richtlinie für die Kommunikations-Ansprechzeit" für die Ansprechzeit bei Anschluss mehrerer Controller.
Anm. 5) Bei Schrittdaten-Eingabe können bis zu 12 Controller angeschlossen werden.
Anm. 6) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Richtlinien für Kommunikations-Antwortzeit

Die Reaktionszeit zwischen Gateway-Einheit und Controller hängt von der Anzahl der an der Gateway-Einheit angeschlossenen Controller ab. Siehe unten stehendes Diagramm als Richtwert für Reaktionszeiten.

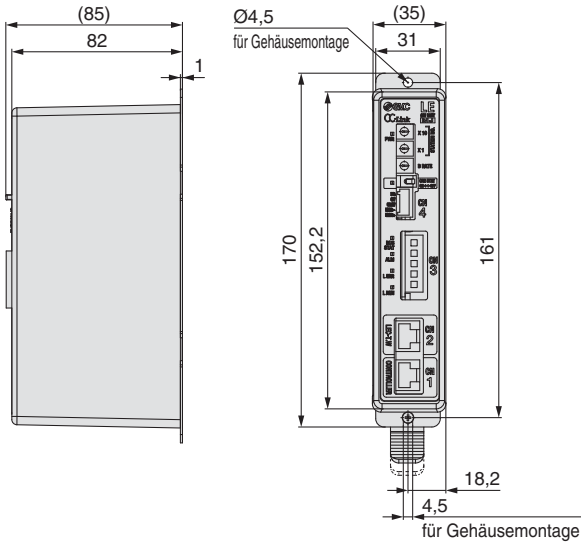


* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen Gateway-Einheit und Controllern. Die Verzögerungszeit des Feldbusnetzwerkes ist nicht berücksichtigt.

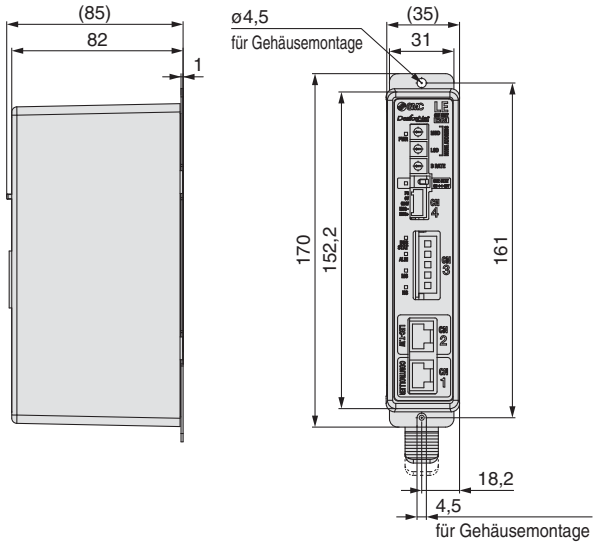
Abmessungen

Schraubenmontage (LEC-G□□□)

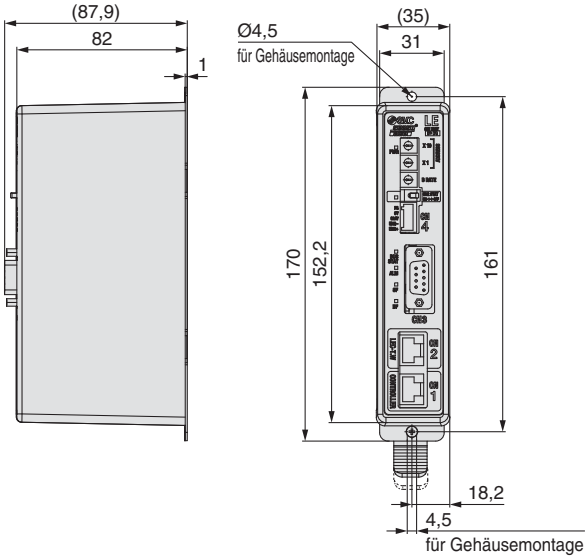
anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



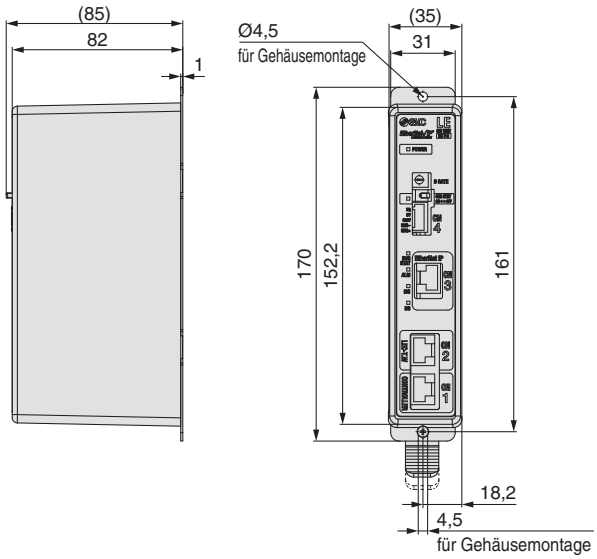
anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet ™



anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™

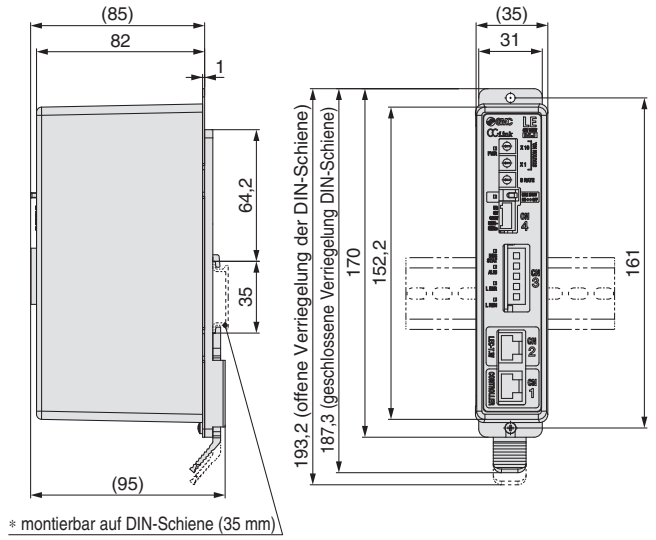


■ **Handelsmarke** DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

Abmessungen

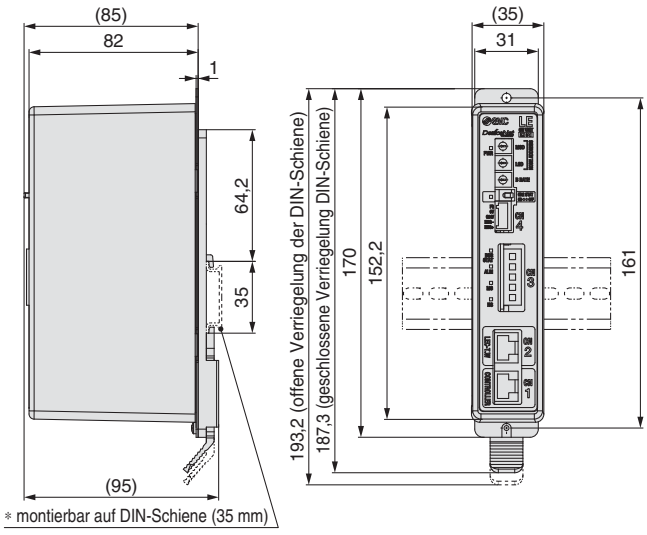
DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



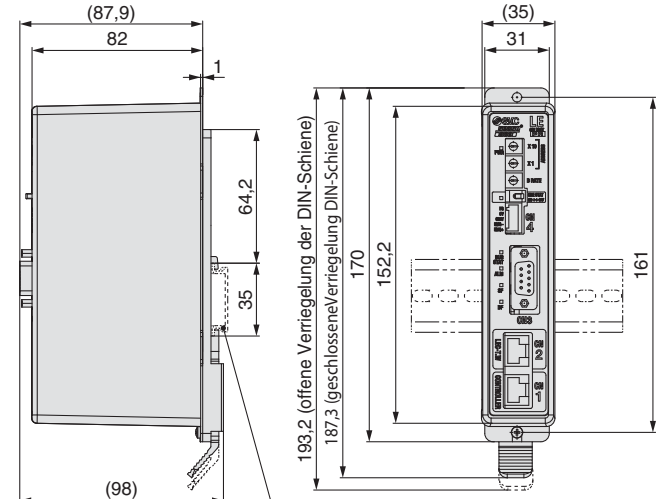
∗ montierbar auf DIN-Schiene (35 mm)

anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet ™



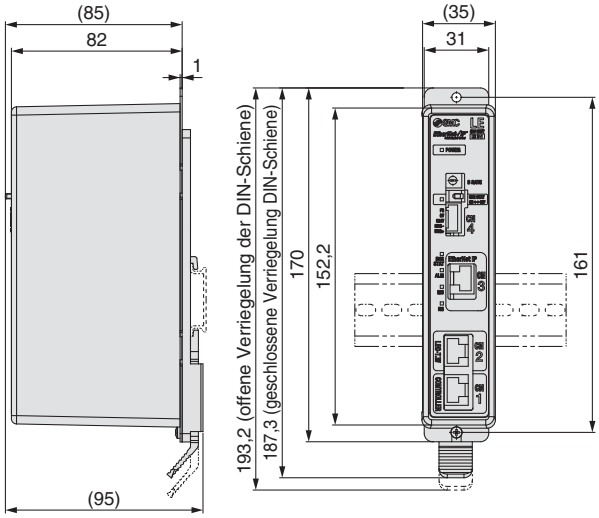
∗ montierbar auf DIN-Schiene (35 mm)

anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



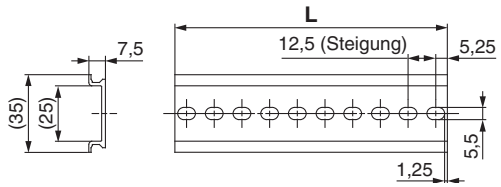
∗ DIN-Schienenmontage möglich (35 mm)

anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



DIN-Schiene
AXT100-DR-□

∗ Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.
Siehe obige Abmessungen für Montageabmessungen.



L-Abmessung [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

■ **Handelsmarke** DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

Programmierfreier Controller
Serie LECP1



Bestellschlüssel

LE C P 1 P 1 [ ] – LEFS16A-400

Controller-kompatibler Motor

P	Schrittmotor (Servo/24 VDC)

Zahl der Schrittdaten (Positionen)

1	14 (programmierfrei)

Parallel-I/O-Ausführung

N	NPN
P	PNP

I/O-Kabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5

Option

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Bestell-Nr. Antrieb

(außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie "LEFS16A-400" für LEFS16A-400B-R17N1 ein.

* **Wenn bei Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller (-□1N□/-□1P□) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.**

⚠Achtung

[CE-konforme Produkte]
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.
[UL-konforme Produkte]
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Der Controller wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende kompatible Antrieb eingestellt wurde.
Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-Kombination kompatibel ist.

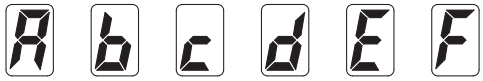
* Siehe Bedienungsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu herunterladen.

Technische Daten

Technische Daten (Standard)

Position	LECP1
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung Anm. 1)	Versorgungsspannung: 24 VDC ±10 %, max. Stromaufnahme: 3A (Spitze 5A) Anm. 2) [Inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Bremse]
Paralleleingang	6 Eingänge (Optokoppler)
Parallelausgang	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)
Haltepunkte	14 Positionen (Positionszahl 1 bis 14(E))
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (grün/rot) jeweils
7-Segment-LED Anm. 3)	1-stellig, 7-Segment-Anzeige (rot) Die Werte werden in Hexadezimalen angezeigt („10" bis „15" in Dezimalzahlen werden als „A" bis „F" angezeigt)
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 4)
Kabellänge [m]	I/O-Kabel: max. 5 Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	natürliche Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	−10 bis 60 (kein Gefrieren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	130 (Schraubenmontage), 150 (DIN-Schienenmontage)

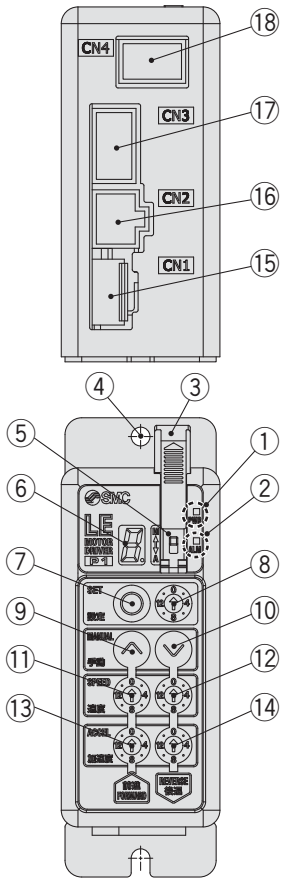
Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Controllers darf nicht einschaltstrombegrenzt sein. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.
Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Nähere Angaben sind in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Antriebe usw. enthalten.
Anm. 3) „10" bis „15" in Dezimalzahlen werden in der 7-Segment-LED wie folgt angezeigt.



Dezimalanzeige	10	11	12	13	14	15
Hexadezimalanzeige	A	b	c	d	E	F

Anm. 4) Gilt für Motorbremse.

Controller-Details



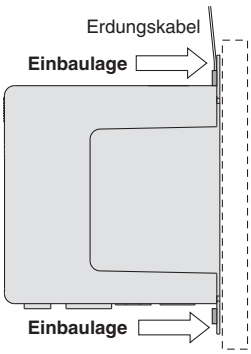
Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	**PWR**	Spannungsversorgungs-LED	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF: grün blinkend
②	**ALM**	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Änderung und Schutz des Modus-Schalters (nach Ändern des Schalters Abdeckung schließen)
④	—	FG	Masse-Anschluss (Ziehen Sie die Schraube bei der Montage des Controllers mit der Mutter fest. Schließen Sie das Erdungskabel an.)
⑤	—	Modus-Schalter	Schalten Sie den Modus zwischen manuell und automatisch um.
⑥	—	7-Segment-LED	Stopp-Position, der per ⑧ eingestellte Wert und die Alarminformation werden angezeigt.
⑦	**SET**	Einstell-Taste	Die Einstellungen oder den Verfahrbetrieb im manuellen Modus wählen.
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Verfahrposition (1 bis 14) und die Ausgangsposition (15) zuordnen.
⑨	**MANUAL**	manuelle Vorwärtstaste	Im Handbetrieb vorwärts verfahren und Tippbetrieb durchführen.
⑩		manuelle Rückwärtstaste	Im Handbetrieb rückwärts verfahren und Tippbetrieb durchführen.
⑪	**SPEED**	Vorwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Vorwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑫		Rückwärtsgeschwindigkeits-Schalter	16 Rückwärtsgeschwindigkeiten sind verfügbar.
⑬	**ACCEL**	Vorwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Vorwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑭		Rückwärtsbeschleunigungs-Schalter	16 Rückwärts-Beschleunigungsschritte sind verfügbar.
⑮	**CN1**	Spannungsversorgungsanschluss	Das Spannungsversorgungskabel anschließen.
⑯	**CN2**	Motoranschluss	Den Motorstecker anschließen.
⑰	**CN3**	Encoder-Stecker	Den Encoderstecker anschließen.
⑱	**CN4**	I/O-Stecker	Das I/O-Kabel anschließen.

Montageanweisung

Controller-Montage siehe unten.

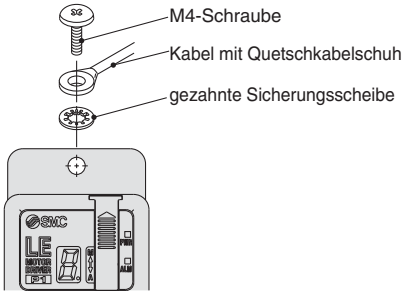
1. Befestigungsschraube (LECP1□□-□)

(Installation mit zwei M4-Schrauben)



2. Erdung

Ziehen Sie bei der Montage des Erdungskabels die Schraube unten dargestellt fest.



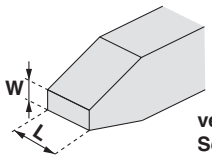
Controller

Anm.) Wenn bei der Serie LE Größe 25 oder mehr verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

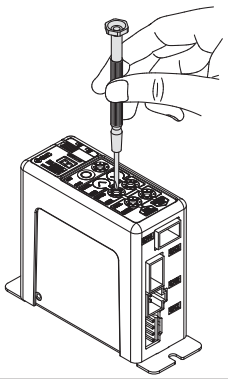
⚠Achtung

- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um die Geräuschtoleranz zu gewährleisten.
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungs-Schalters ⑪ auf ⑭.

Größe
Endbreite **L**: 2,0 bis 2,4 [mm]
Endstärke **W**: 0,5 bis 0,6 [mm]

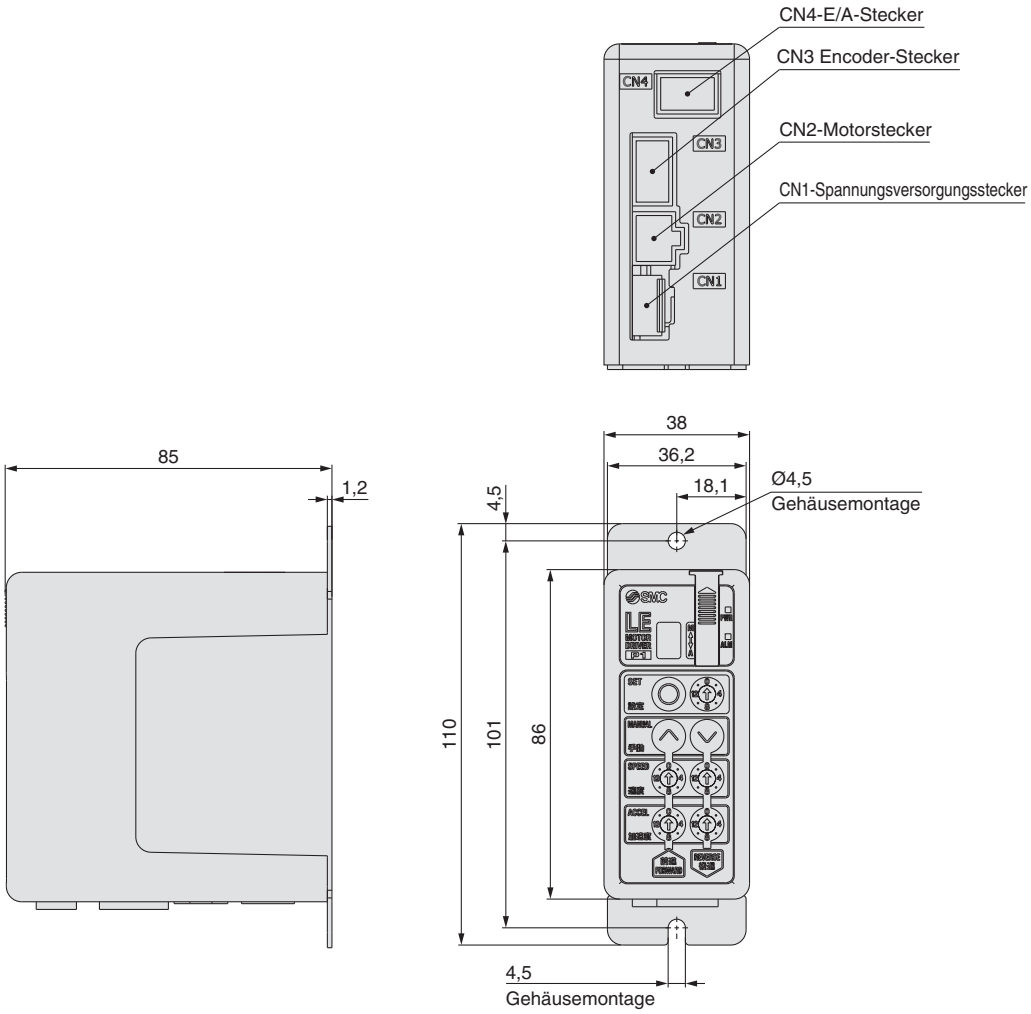


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes

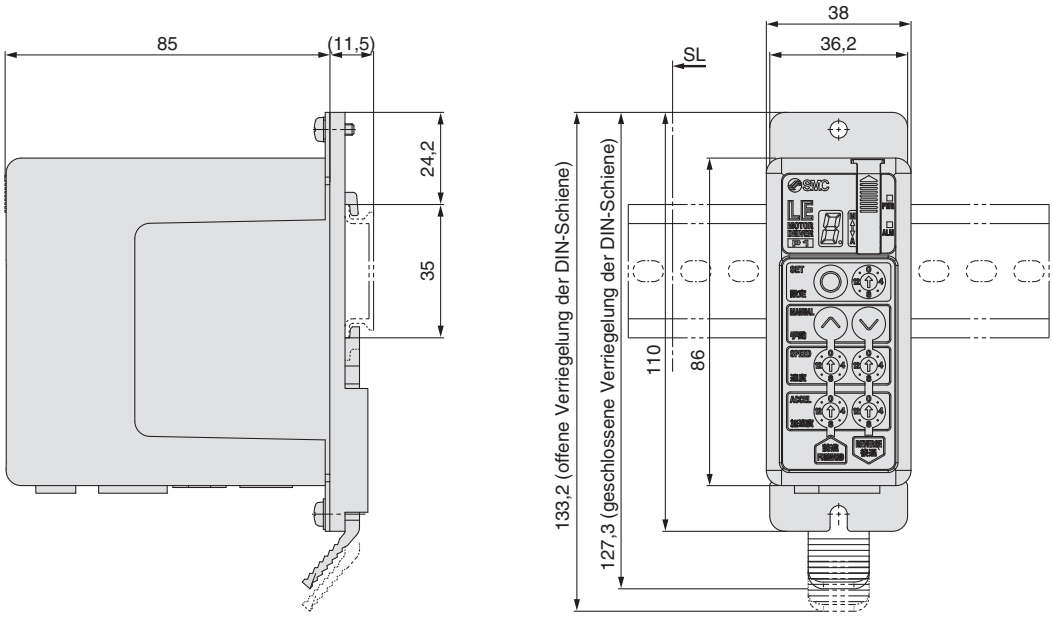


Abmessungen

Schraubenmontage (LEC□1□□-□)



DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



Verdrahtungsbeispiel 1

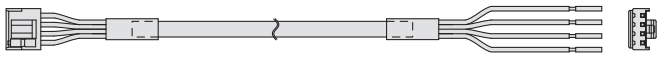
Spannungsversorgungsanschluss: CN1

* Bei Anschluss eines CN1-Spannungsversorgungssteckers verwenden Sie bitte das Anschlusskabel (LEC-CK1-1).
* Das Spannungsversorgungskabel (LEC-CK1-1) liegt dem Controller bei.

CN1 Spannungsversorgungsklemmen-Anschluss für LECP1

Anschlussbezeichnung	Kabelfarbe	Funktion	Details
0V	blau	gemeinsame Versorgung (–)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (–).
M 24V	weiß	Motor-Spannungs-versorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
C 24V	braun	Steuerungs-Spannungs-versorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
BK RLS	schwarz	Bremse (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

Spannungsversorgungskabel für LECP1 (LEC-CK1-1)

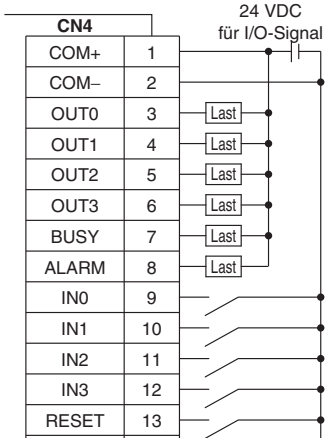


Verdrahtungsbeispiel 2

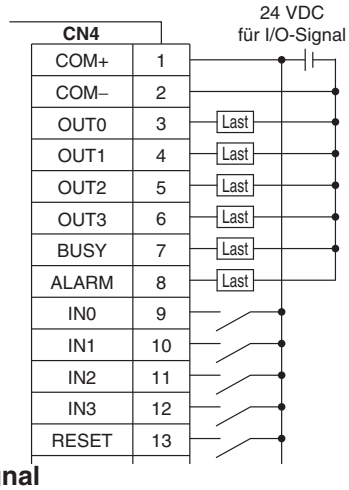
Parallel-I/O-Anschluss: CN4

* Wenn Sie eine SPS o. Ä. an den C4 parallelen I/O-Anschluss anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CK4-□).
* Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

■ NPN



■ PNP



Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM–	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN3	• Verfahrbefehl (Eingabe als Kombination von IN0 bis IN3) • Befehl zur Rückkehr zur Ausgangsposition (IN0 bis IN3 alle gleichzeitig ON) Beispiel - (Verfahrbefehl für Position Nr. 5) IN3: OFF, IN2: ON, IN1: OFF, IN0: ON
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs Während des Betriebs: Verzögerungsstopp von der Position, bei der ein Signal eingegeben wird (Servo ON wird aufrechterhalten) Bei aktivem Alarm: Zurücksetzen des Alarms
STOPP	Stopp-Befehl (nach max. Verzögerungsstopp, Servo OFF)

Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
OUT0 bis OUT3	Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Schub abgeschlossen sind. (Der Ausgangsbefehl erfolgt in der Kombination von OUT0 bis 3.) Beispiel - (Betrieb für Position Nr. 3 abgeschlossen) OUT3: OFF, OUT2: OFF, OUT1: ON, OUT0: ON
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
*ALARM Anm.)	Kein Ausgang bei aktivem Alarm oder Servo OFF

Anm.) Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

Eingangssignal [IN0 - IN3] Tabelle der Positionszahlen ○: OFF ●: ON

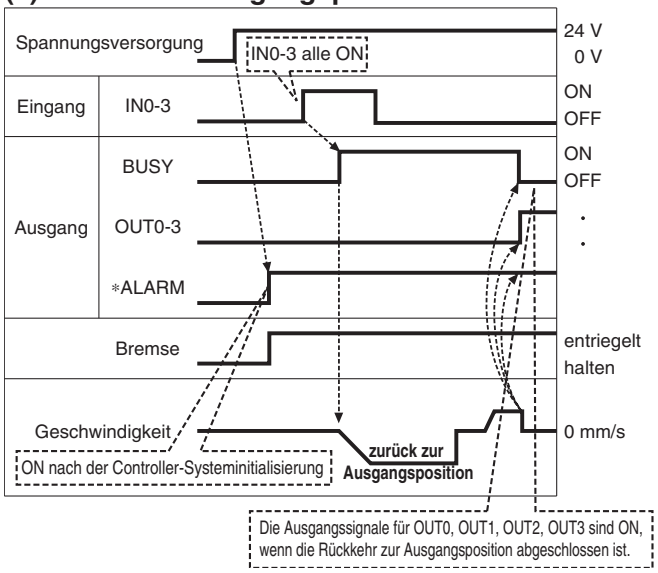
Positionszahl	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
zurück zur Ausgangsposition	●	●	●	●

Ausgangssignal [OUT0 - OUT3] Tabelle der Positionszahlen ○: OFF ●: ON

Positionszahl	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
zurück zur Ausgangsposition	●	●	●	●

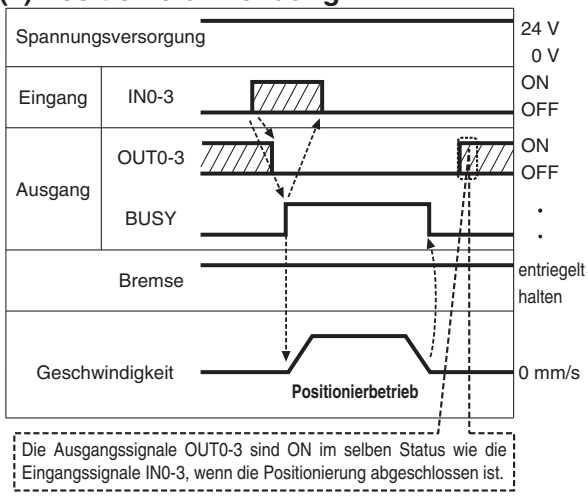
Signal-Timing

(1) Zurück zur Ausgangsposition

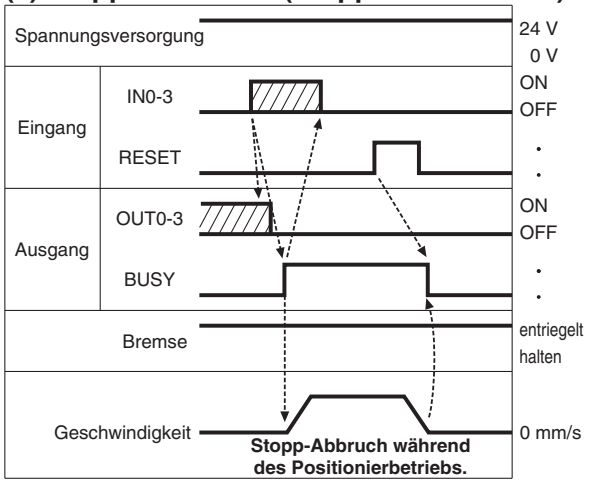


* "*ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

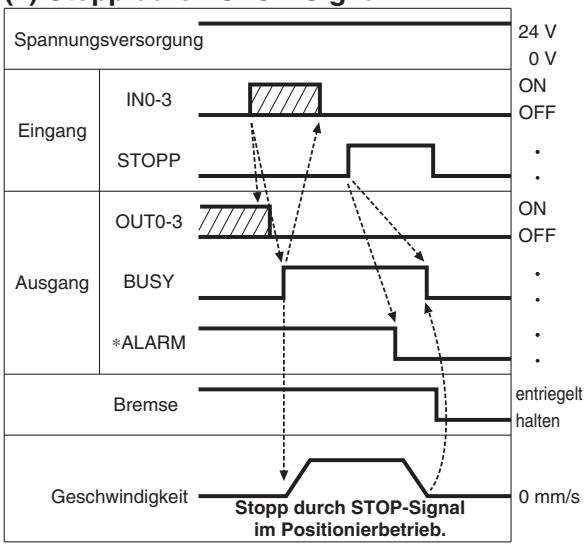
(2) Positionieranwendung



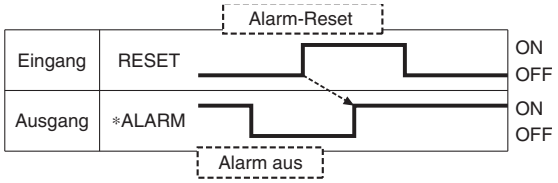
(3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



(4) Stopp durch STOP-Signal



(5) Zurücksetzen des Alarms



* "*ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE – CP – 1 – ☐

Kabellänge (L) [m]

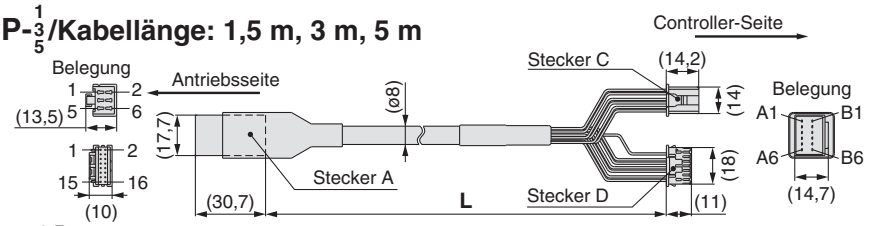
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

∗ Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

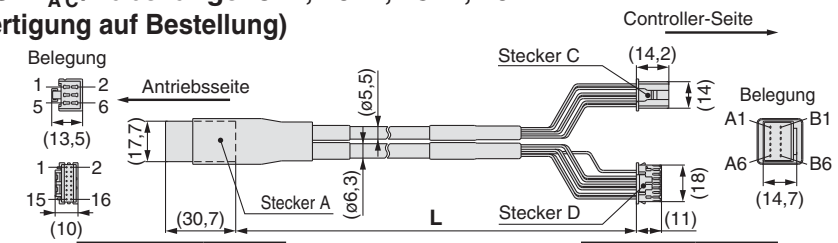
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$^{1}_{3}$$_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$^{8}_{A}$ $^{B}_{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(∗ Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4

Abschirmung

Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
A	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
B	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor

LE – CP – 1 – B – ☐

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

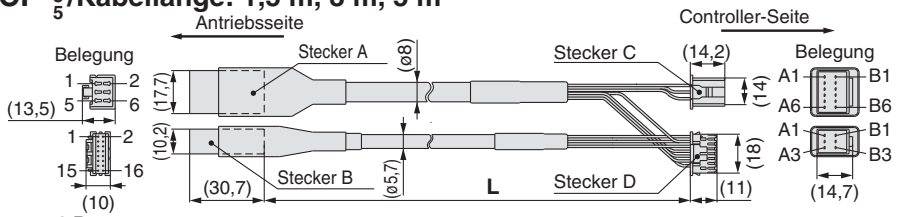
∗ Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

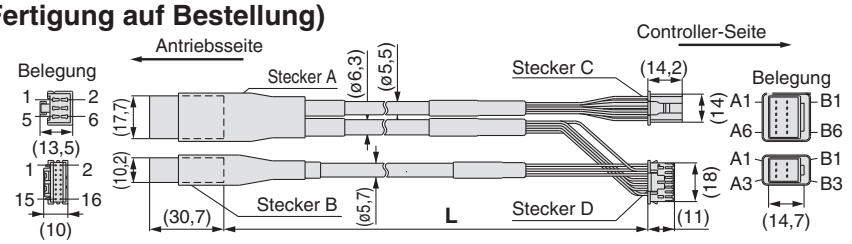
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$^{1}_{3}$$_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$^{8}_{A}$ $^{B}_{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(∗ Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4

Abschirmung

Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
$\overline{A}$	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
$\overline{B}$	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

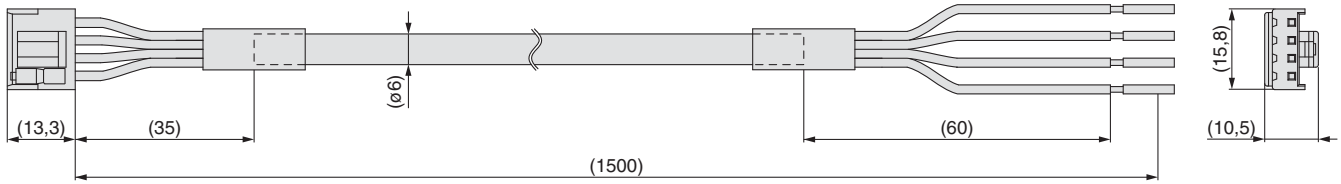
Schaltkreis	Belegung Stecker B		
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (–)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (–) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Optionen

Spannungsversorgungskabel

LEC − CK1 − 1



Anschlussbezeichnung	Abdeckungsfarbe	Funktion
0V	blau	gemeinsame Versorgung (–)
M 24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)
C 24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)
BK RLS	schwarz	Bremse (+)

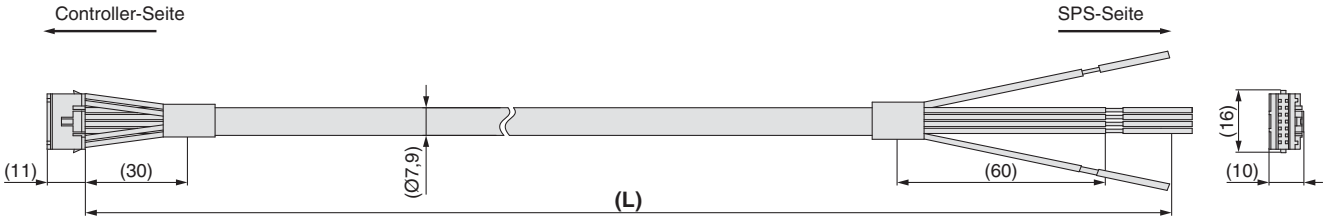
∗ Leitergröße: AWG20

I/O-Kabel

LEC − CK4 − □

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5



Klemmen-Nr.	Isolierungsfarbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe	Funktion
1	hellbraun	■	schwarz	COM+
2	hellbraun	■	rot	COM–
3	gelb	■	schwarz	OUT0
4	gelb	■	rot	OUT1
5	hellgrün	■	schwarz	OUT2
6	hellgrün	■	rot	OUT3
7	grau	■	schwarz	BUSY
8	grau	■	rot	ALARM
9	weiß	■	schwarz	IN0
10	weiß	■	rot	IN1
11	hellbraun	■ ■	schwarz	IN2
12	hellbraun	■ ■	rot	IN3
13	gelb	■ ■	schwarz	RESET
14	gelb	■ ■	rot	STOP

∗ Leitergröße: AWG26

∗ Parallel-I/O-Signal ist im automatischen Modus gültig.

Impulseingang-Ausführung
Serie LECPA

Bestellschlüssel

⚠Achtung

[CE-konforme Produkte]

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF und der Serie LECPA kombiniert wurde.
Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung 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.

② Für die Serie LECPA (Schrittmotor-Endstufe) wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA).
Siehe Seite 98 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe Betriebsanleitung der LECPA-Serie für Informationen zur Installation.

[UL-konforme Produkte]

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

LECP AP 1 ☐ – LEFS16B-100

Endstufen-Ausführung

AN	Impulseingang-Ausführung (NPN)
AP	Impulseingang-Ausführung (PNP)

I/O-Kabellänge [m]

—	ohne
1	1,5
3	3*
5	5*

* Impulseingang kann nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5m-Kabel verwendet werden.

Endstufenmontage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.

Bestell-Nr. Antrieb

(Außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie "LEFS16B-100" für LEFS16B-100B-R1AN1D.

* Wenn bei Bestellung der LE-Serie die Ausführung mit Controller (-PA☐N/-PAP☐) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.
* Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-☐) separat bestellen.

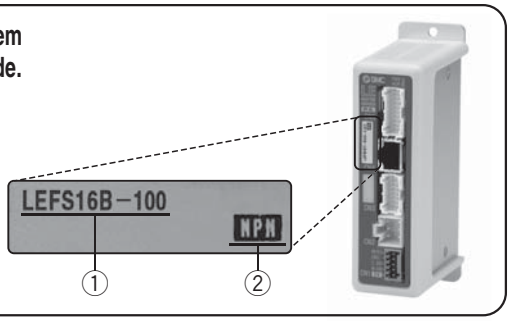
Die Endstufe wird als einzelne Einheit verkauft, nachdem der entsprechende kompatible Antrieb eingestellt wurde.

Stellen Sie sicher, dass die Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

① Stellen Sie sicher, dass die Modellnummer des Antriebs-Typenschilds mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmt.
Diese stimmt mit der Endstufe überein.

② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



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

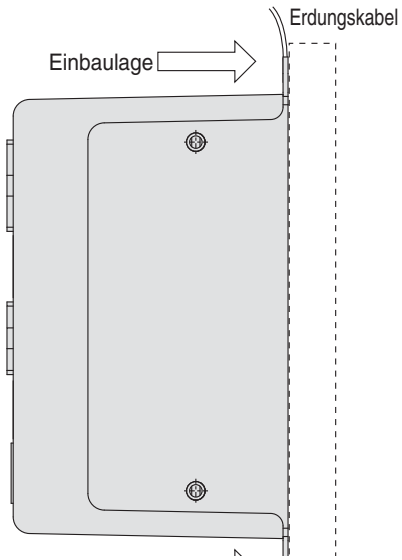
Technische Daten

Position	LECPA
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung Anm. 1)	Spannung: 24 VDC ±10 % max. Leistungsaufnahme: 3 A (Spitze 5 A) Anm. 2) [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Entriegelung]
Paralleleingang	5 Eingänge (ohne Optokoppler-Isolierung, Impulseingangsklemme, COM-Klemme)
Parallelausgang	9 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)
Impulssignaleingang	max. Frequenz: 60 kpps (Open Collector), 200 kpps (Differenzialsignal) Eingabemethode: 1-Impulsmodus (Impulseingang in eine Richtung), 2-Impulsmodus (Impulseingang in unterschiedliche Richtungen)
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (grün/rot) jeweils
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 3)
Kabellänge [m]	I/O-Kabel: max. 1,5 (Open Collector), max. 5 (Differenzialsignal) Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	–10 bis 60 (kein Gefrieren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	120 (Schraubenmontage), 140 (DIN-Schienenmontage)

Anm. 1) Die Spannungsversorgung der muss ohne Strombegrenzung betrieben werden. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.
Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Siehe technische Daten des jeweiligen Antriebs für weitere Informationen.
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

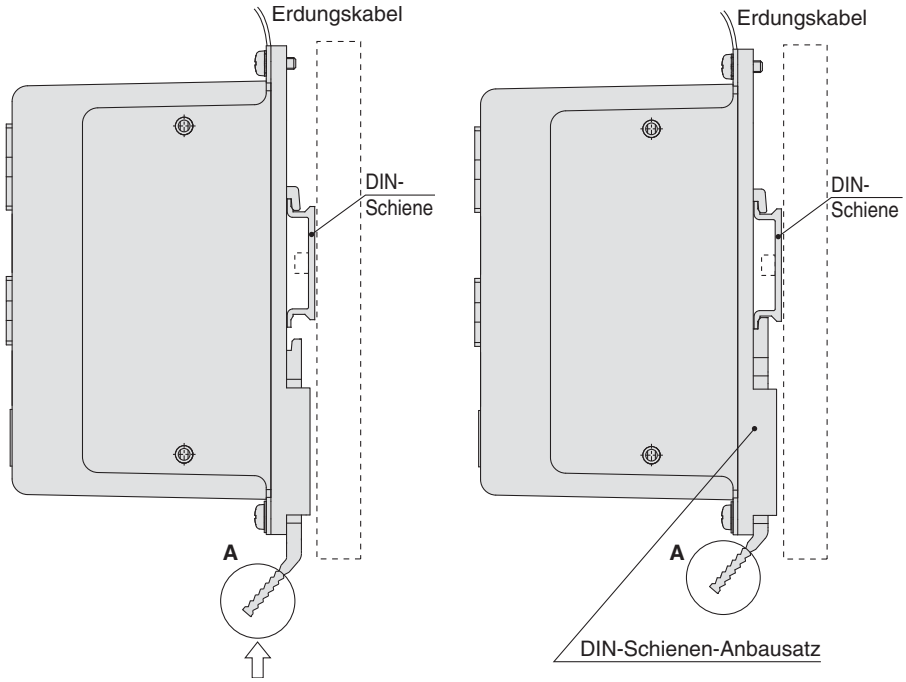
Montageanweisung

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)
(Installation mit zwei M4-Schrauben)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)
(Installation mit DIN-Schiene)

DIN-Schiene ist verriegelt.

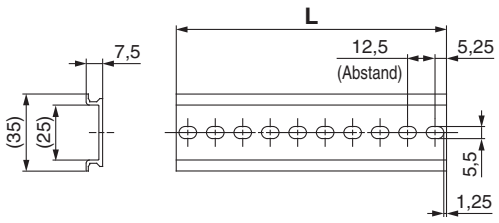


Haken Sie die Endstufe in die DIN-Schiene ein und drücken Sie zur Verriegelung den Hebel des Abschnitts **A** in Pfeilrichtung.

Anm.) Der Abstand zwischen den Endstufen sollte mindestens 10 mm betragen.

DIN-Schiene
AXT100-DR-□

∗ Für □ die "Nr." aus nachstehender Tabelle eingeben.
Siehe Abmessungen auf Seite 94 für Montageabmessungen.



L-Abmessung **[mm]**

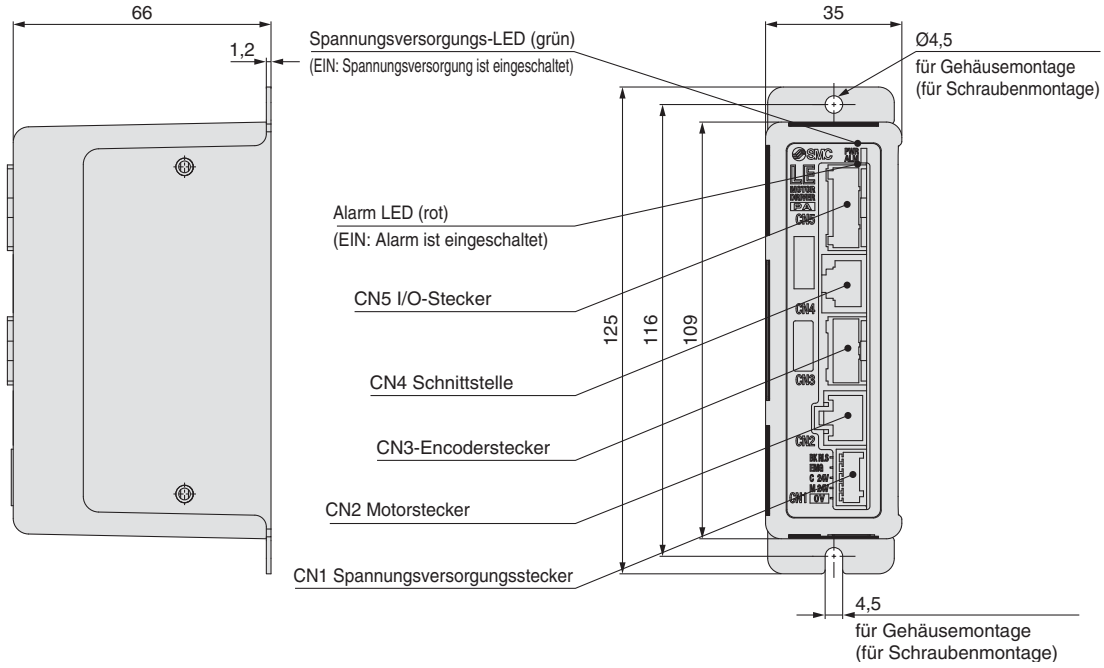
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5	498	510,5

DIN-Schienen-Anbausatz
LEC-2-D0 (mit 2 Befestigungsschrauben)

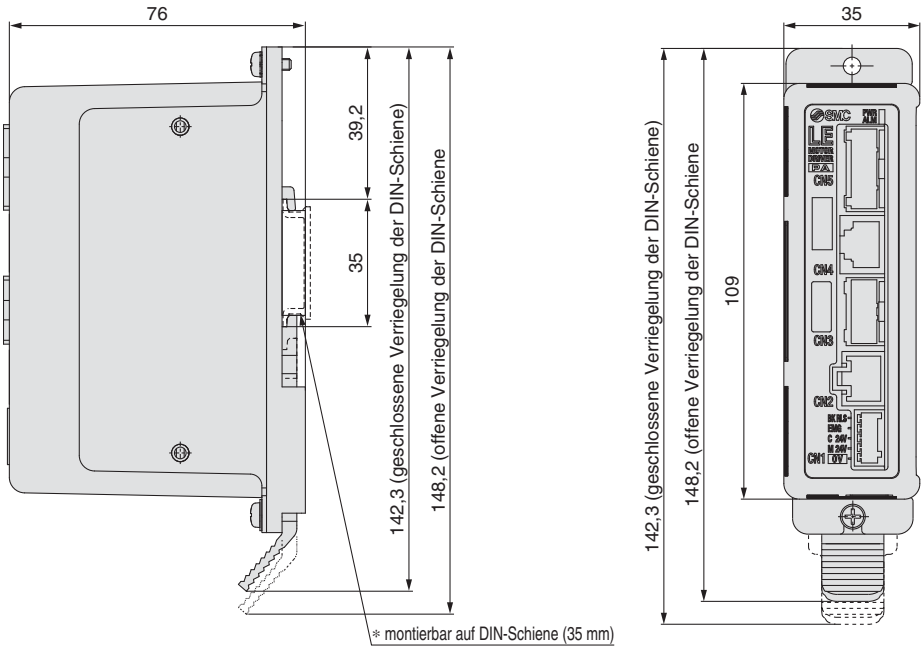
Sollte verwendet werden, wenn der DIN-Schienen-Anbausatz auf die Endstufe der Schraubenmontage-Ausführung danach montiert wird.

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



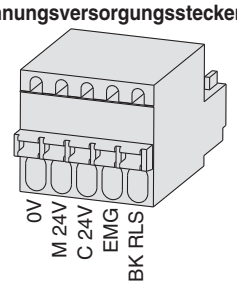
Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 * Stecker ist der LEC beiliegend

CN1-Spannungsversorgungsklemme für LECPA (PHOENIX CONTACT FK-MC0,5/5-ST-2,5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
0V	gemeinsame Versorgung (–)	M 24V-Klemme/C 24V-Klemme/EMG-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (–).
M 24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zur Endstufe geführt
C 24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zur Endstufe geführt
EMG	Stopp (+)	Eingang (+) zur Freigabe von Stopp
BK RLS	Entriegelung (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

Spannungsversorgungsstecker für LECPA



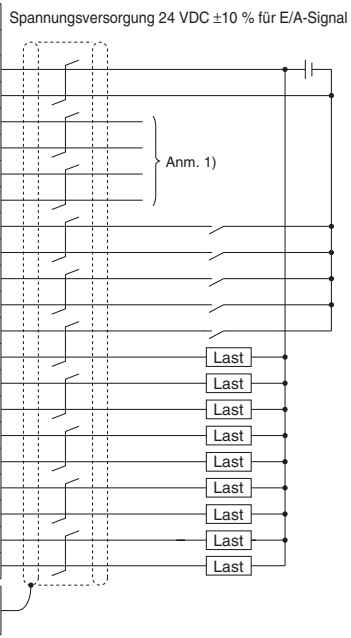
Verdrahtungsbeispiel 2

Parallel-I/O-Anschluss: CN5

∗ Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Anschluss anschließen, verwenden Sie bitte das I/O-Kabel (LEC-CL5-□).
∗ Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-I/O (NPN oder PNP) angepasst werden.

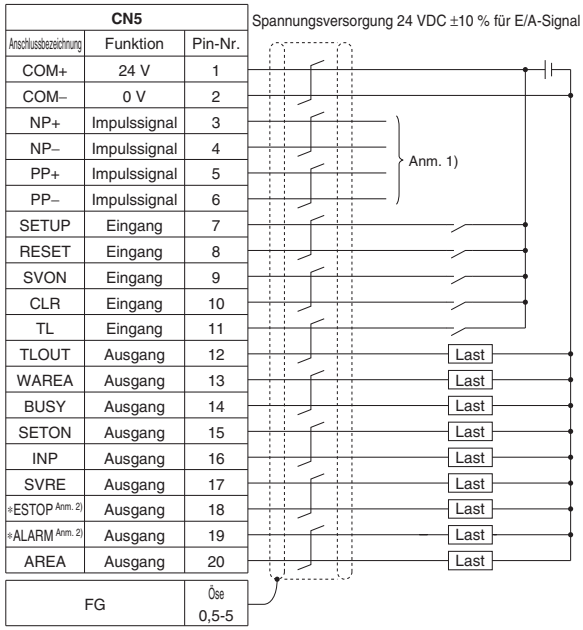
LECPAN□□-□ (NPN)

CN5		
Anschlussbezeichnung	Funktion	Pin-Nr.
COM+	24 V	1
COM–	0 V	2
NP+	Impulssignal	3
NP–	Impulssignal	4
PP+	Impulssignal	5
PP–	Impulssignal	6
SETUP	Eingang	7
RESET	Eingang	8
SVON	Eingang	9
CLR	Eingang	10
TL	Eingang	11
TLOUT	Ausgang	12
WAREA	Ausgang	13
BUSY	Ausgang	14
SETON	Ausgang	15
INP	Ausgang	16
SVRE	Ausgang	17
∗ESTOP Anm. 2)	Ausgang	18
∗ALARM Anm. 2)	Ausgang	19
AREA	Ausgang	20
FG		Öse 0,5-5



LECPAP□□-□ (PNP)

CN5		
Anschlussbezeichnung	Funktion	Pin-Nr.
COM+	24 V	1
COM–	0 V	2
NP+	Impulssignal	3
NP–	Impulssignal	4
PP+	Impulssignal	5
PP–	Impulssignal	6
SETUP	Eingang	7
RESET	Eingang	8
SVON	Eingang	9
CLR	Eingang	10
TL	Eingang	11
TLOUT	Ausgang	12
WAREA	Ausgang	13
BUSY	Ausgang	14
SETON	Ausgang	15
INP	Ausgang	16
SVRE	Ausgang	17
∗ESTOP Anm. 2)	Ausgang	18
∗ALARM Anm. 2)	Ausgang	19
AREA	Ausgang	20
FG		Öse 0,5-5



Anm. 1) Siehe "Verdrahtungsdetails Impulssignal" für die Verdrahtungsmethode des Impulssignals. Bei Impulsrichtungssignal ist PP das Impulssignal und NP das Richtungssignal.
Anm. 2) Ausgang, wenn die Spannungsversorgung des Controllers ON ist. (N.C.)

Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss 24 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM–	Anschluss 0 V für das Eingangs-/Ausgangssignal
SETUP	Befehl für Rückkehr zur Ausgangsposition
RESET	Zurücksetzen des Alarms
SVON	Befehl für Servo ON
CLR	Abweichungs-Reset
TL	Befehl für Vorschubbetrieb

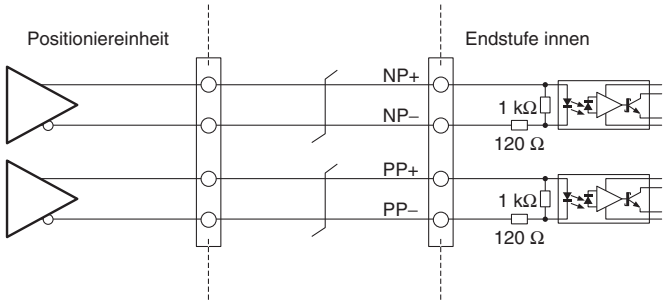
Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
SETON	Ausgabe bei Rückkehr zur Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
∗ESTOP Anm. 3)	keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
∗ALARM Anm. 3)	keine Ausgabe, bei Alarm
AREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs
WAREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs W-AREA
TLOUT	Ausgaben während des Vorschubbetriebs

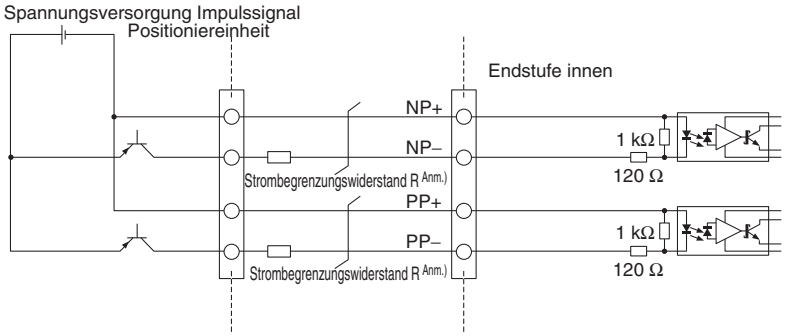
Anm. 3) Signal des negativ-logischen Schaltkreises ON (N.C.)

Verdrahtungsdetails Impulssignal (PNP)

•Positioniereinheit mit Differenzialausgang



•Postioniereinheit mit offenem Kollektorausgang

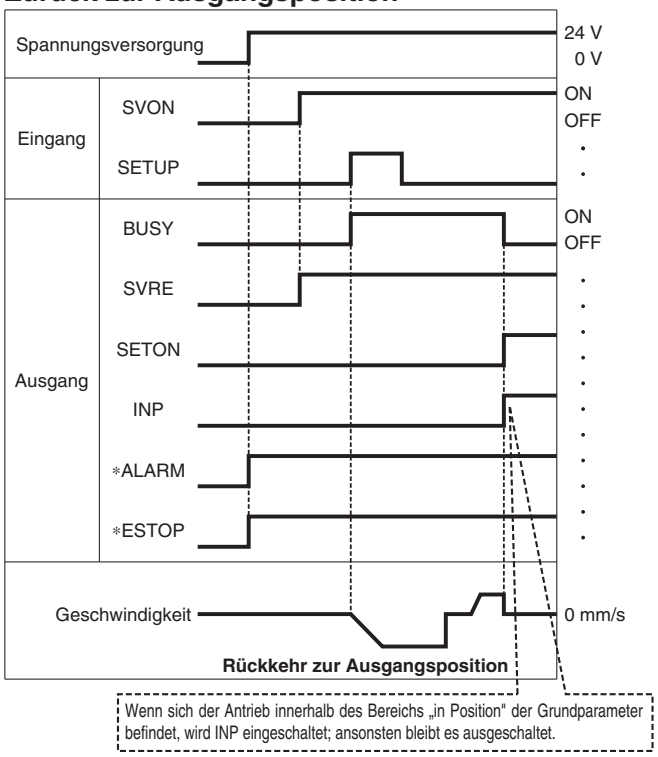


Anm.) Den Strombegrenzungswiderstand R in Reihe schalten, um der Impulssignalspannung zu entsprechen.

Spannungsversorgung Impulssignal	Technische Daten Strombegrenzungswiderstand R	Strombegrenzungswiderstand Bestell-Nr.
24 VDC ±10 %	3,3 kΩ ±5 % (min. 0,5 W)	LEC-PA-R-332
5 VDC ±5 %	390 Ω ±5 % (min. 0,1 W)	LEC-PA-R-391

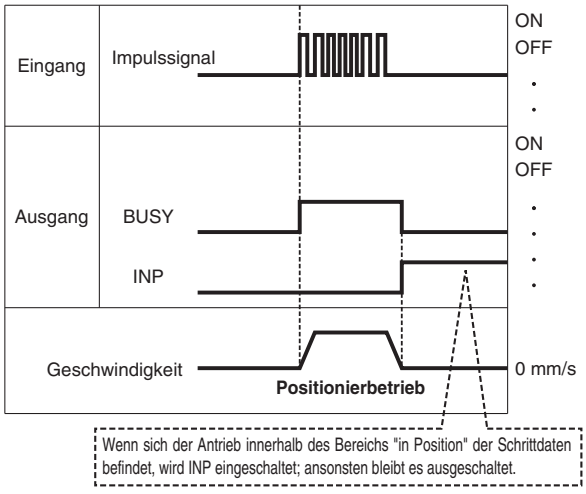
Signal-Timing

Zurück zur Ausgangsposition

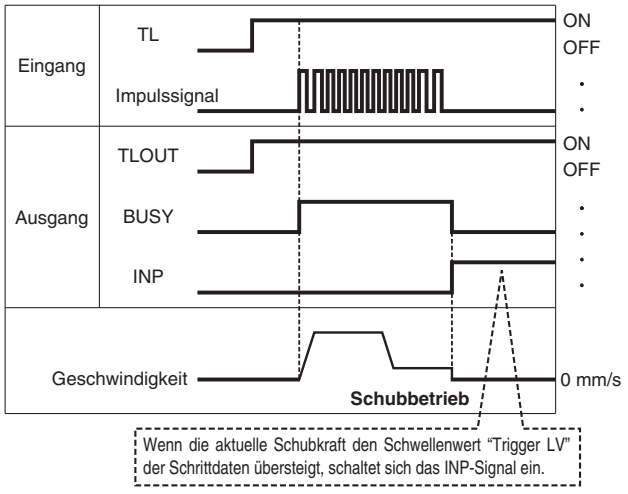


∗ "∗ALARM" und "∗ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb

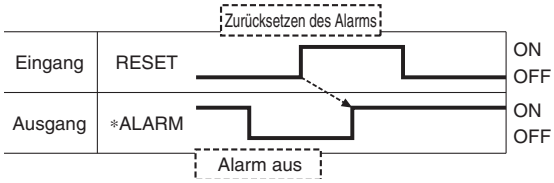


Vorschubbetrieb



Anm.) Wenn der Vorschubbetrieb gestoppt wird, wenn keine Impulsabweichung vorhanden ist, kann der bewegte Teil des Antriebs pulsieren.

Zurücksetzen des Alarms



∗ "∗ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE – CP – 1 – ☐

Kabellänge (L) [m]

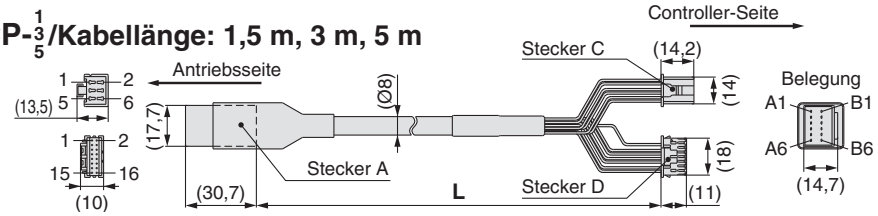
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

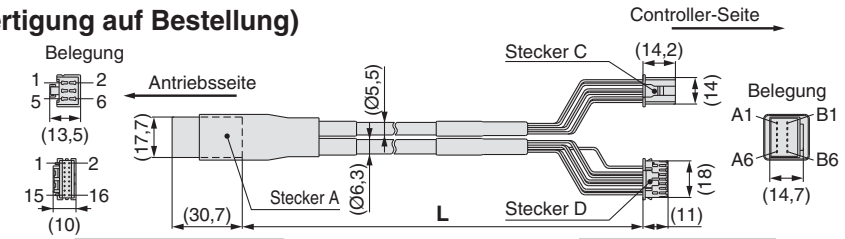
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$\frac{1}{3}_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$\frac{8}{A}\frac{B}{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4

Abschirmung

Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
$\overline{A}$	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
$\overline{B}$	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor

LE – CP – 1 – B – ☐

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

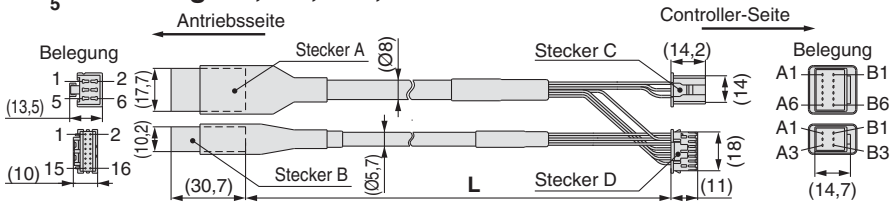
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

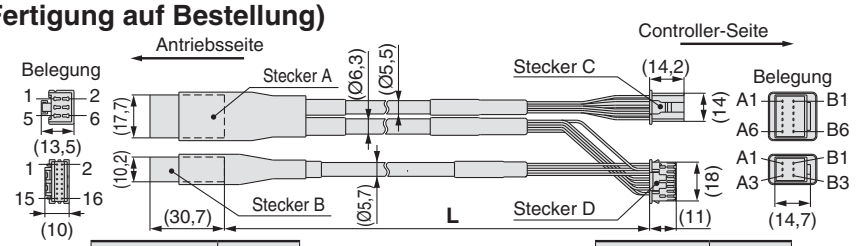
Kabel-Modell

—	Robotic-Kabel (flexible Kabel)
S	Standard-Kabel

LE-CP-$\frac{1}{3}_{5}$/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-$\frac{8}{A}\frac{B}{C}$/Kabellänge: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Fertigung auf Bestellung)



Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
A	B-1	braun	2
$\overline{A}$	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
$\overline{B}$	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/—	A-3	blau	4

Abschirmung

Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
Masse-Anschluss	A-4	schwarz	13
$\overline{A}$	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
$\overline{B}$	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

Schaltkreis	Belegung Stecker B		
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (–)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (–) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Optionen

[I/O-Kabel]

LEC − C L5 − 1

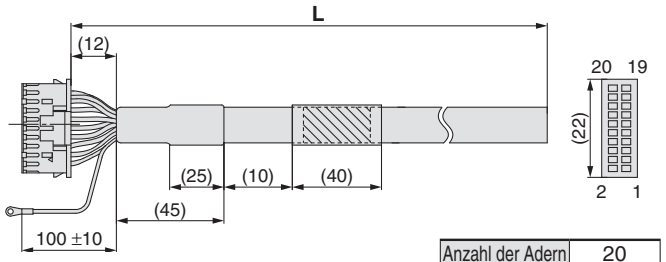
I/O-Kabelausführung

L5	Für LECPA

I/O-Kabellänge (L)

1	1,5 m
3	3 m*
5	5 m*

* Impulseingang kann nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1,5 m-Kabel verwendet werden.



Anzahl der Adern	20
AWG-Größe	24

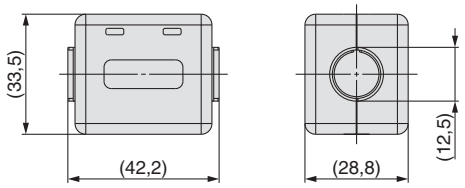
Pin-Nr.	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
1	hellbraun	■	schwarz
2	hellbraun	■	rot
3	gelb	■	schwarz
4	gelb	■	rot
5	hellgrün	■	schwarz
6	hellgrün	■	rot
7	grau	■	schwarz
8	grau	■	rot
9	weiß	■	schwarz
10	weiß	■	rot
11	hellbraun	■■	schwarz

Pin-Nr.	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
12	hellbraun	■■	rot
13	gelb	■■	schwarz
14	gelb	■■	rot
15	hellgrün	■■	schwarz
16	hellgrün	■■	rot
17	grau	■■	schwarz
18	grau	■■	rot
19	weiß	■■	schwarz
20	weiß	■■	rot
Öse 0,5-5	grün		

[Störschutzfilter-Satz]
Schrittmotor-Endstufe (Impulseingangs-Typ)

LEC − NFA

Inhalt des Sets: 2 Störschutzfilter
(Hergestellt von WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



* Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECPA für die Installation.

[Strombegrenzungswiderstand]

Dieser optionale Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) wird bei dem Impulssignal der Positioniereinheit mit offenem Kollektorausgang verwendet.

LEC − PA − R − □

Strombegrenzungswiderstand

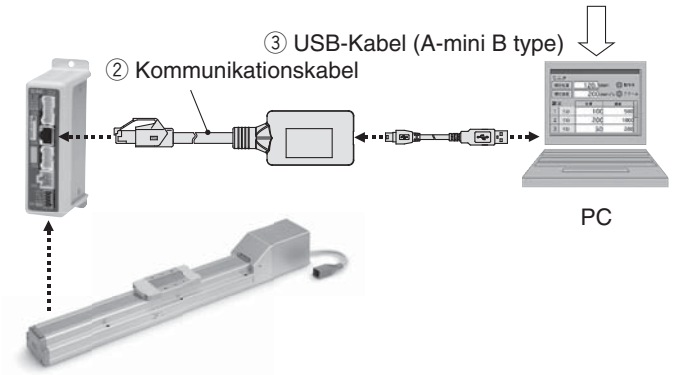
Symbol	Widerstand	Spannungsversorgung Impulssignal
332	3,3 kΩ ±5 %	24 VDC ±10 %
391	390 Ω ±5 %	5 VDC ±5 %

* Den Strombegrenzungswiderstand entsprechend der Spannungsversorgung des Impulssignals auswählen.
* Bei der Serie LEC-PA-R-□ werden 2 Stk. als Set geliefert.

Serie LEC Windows®XP, Windows®7 kompatibel
Controller-Einstellsoftware/LEC-W2



① Controller-Einstellsoftware



Bestellschlüssel

LEC – W2

Controller-Software
(Auch in Japanisch und Englisch erhältlich.)

Inhalt

① Controller-Software (CD-ROM)
② Kommunikationskabel
③ USB-Kabel
(Kabel zwischen PC und Umsetzer)

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	***Serie LECP6/Serie LECA6***
Impulseingang-Ausführung	***Serie LECPA***

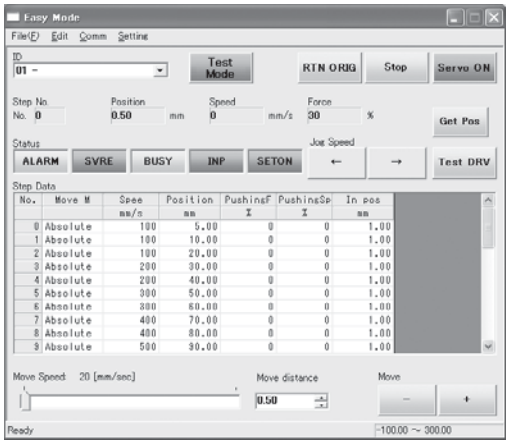
Systemvoraussetzungen Hardware

OS	IBM PC/AT kompatibler PC mit Windows®XP (32-bit), Windows®7 (32-bit und 64-bit).
Kommunikations-Schnittstelle	USB 1,1 oder USB 2,0-Anschlüsse
Anzeige	XGA (1024 x 768) oder mehr

∗ Windows® und Windows®7 sind eingetragene Handelsmarken von Microsoft Corporation in den USA.
∗ Für Informationen zu Aktualisierungen der Version siehe SMC-Webseite unter http://www.smc.eu

Beispiel Softwareoberfläche

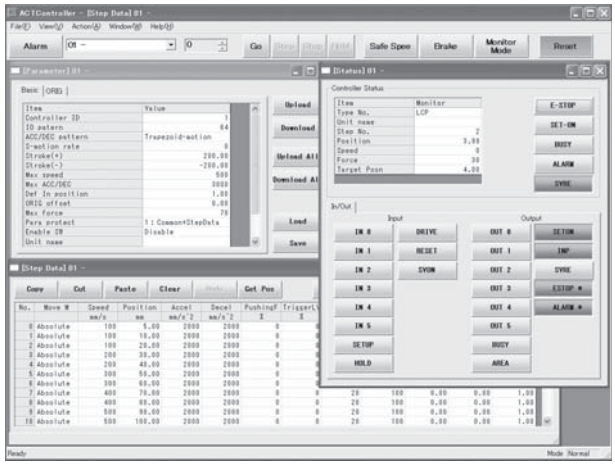
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



Einfacher Betrieb und Bedienung

- Antriebs-Schrittdaten, wie z.B. Position, Geschwindigkeit, Kraft usw. können eingestellt und angezeigt werden.
- Die Schrittdaten können auf ein und derselben Seite eingestellt und der Antrieb getestet werden.
- Kann für JOG und gleichmäßiges Verfahren verwendet werden.

Beispiel einer Oberfläche im "Normal Mode"



Detaileinstellung

- Detaildarstellung der Schrittdaten
- Überwachung von Signalen und Status
- Einstellung der Parameter
- JOG und gleichmäßiges Verfahren, zurück zum Ausgangspunkt, Testbetrieb und Test der Ausgänge können durchgeführt werden.

Teaching Box/LEC-T1



Bestellschlüssel

LEC – T1 – 3 E G □

Teaching Box

Kabellänge [m]

3	3

Anzeige

J	Japanisch
E	Englisch

Stopptaste

G	mit Stopptaste ausgestattet

Freigabetaste

—	ohne
S	mit Freigabetaste

∗ Verriegelungsschalter für JOG Testfunktion

∗ Die Anzeigesprache kann zwischen Englisch und Japanisch umgeschaltet werden.

Standardfunktionen

- **Anzeige chinesischer Zeichen**
- **Stopptaste**

Option

- **Freigabetaste**

Technische Daten

Position	Beschreibung
Schalter	Stopptaste, Freigabetaste (Option)
Kabellänge [m]	3
Schutzklasse	IP64 (außer Stecker)
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 50
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Gewicht [g]	350 (außer Kabel)

[CE-konforme Produkte]
Die Erfüllung der EMV-Richtlinie der Teaching Box wurde mit dem LECP6-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft.
[UL-konforme Produkte]
In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Easy Mode

Funktion	Beschreibung
Step Data	• Einstellung der Schrittdaten
JOG	• JOG-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Test	• 1-Schritt-Betrieb • Zurück zur Ausgangsposition
Monitor	• Anzeige von Achse und Schrittdaten-Nummer • Anzeige von zwei ausgewählten Parametern aus Position, Geschwindigkeit, Kraft
Alarm	• Anzeige des aktiven Alarms • Alarm-Reset
TB-Setting	• Wiederverbinden der Achse (Vers. 1.∗∗) • Einstellen der Anzeigesprache (Vers. 2.∗∗) • Einstellung einfacher/normaler Modus • Einstellung der Schrittdaten und Parameterwahl für Überwachungsfunktion

Aufbau der Menüpunkte

Menü
Daten
Monitor
JOG
Test
Alarm
TB-Setting

Daten
Step No.
Einstellung von zwei unten dargestellten Parametern
Vers. 1.∗∗:
Position, Geschwindigkeit, Kraft, Beschleunigung, Verzögerung
Vers. 2.∗∗:
Position, Geschwindigkeit, Schubkraft, Beschleunigung, Verzögerung, Bewegung MOD, Trigger LV, Schubgeschwindigkeit, Bewegungskraft, Bereich1, Bereich 2, In position

Monitor
Anzeige Step No.
Anzeige von zwei unten dargestellten Parametern
(Position, Geschwindigkeit, Kraft)

JOG
zurück zur Ausgangsposition
JOG-Betrieb

Test Anm. 1)
1-Schritt-Betrieb

Alarm
Anzeige aktiver Alarm
Zurücksetzen des Alarms

TB-Setting
wieder verbinden (Ver. 1.∗∗)
Japanisch/Englisch (Vers. 2.∗∗)
Easy Mode / Normal Mode
Einstellparameter

Anm. 1) Nicht kompatibel mit LECPA.

Normal Mode

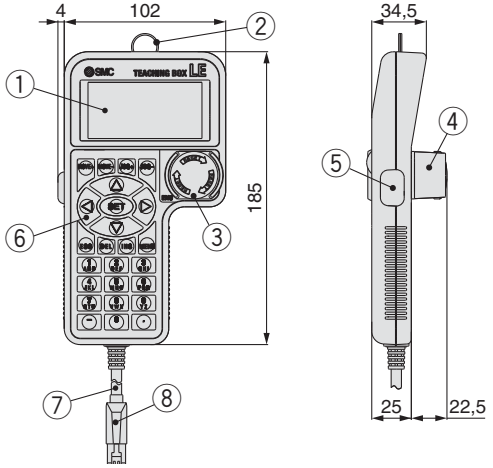
Funktion	Details
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	• JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) • erzwungener Ausgang (erzwungene Signalausgabe, erzwungene Klemmenausgabe)
Monitor	• Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung • Eingangssignal-Überwachung • Ausgangsklemmen-Überwachung • Eingangsklemmen-Überwachung
ALM	• Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset) • Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung
File	• Daten speichern Schrittdaten und Parameter des Controllers, der für die Kommunikation verwendet wird, speichern (vier Dateien können gespeichert werden, wobei ein Schrittdaten- und Parametersatz als eine Datei gespeichert wird). • Laden in Controller • Lädt die in der Teaching Box gespeicherten Daten in dem Controller, der für die Kommunikation verwendet wird. • Gespeicherte Daten löschen • Dateischutz (Ver. 2.**)
TB-Setting	• Anzeigeeinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden der Achse

Aufbau der Menüpunkte

- **Menu**
  - Step Data
  - Parameter
  - Monitor
  - Test
  - ALM
  - File
  - TB-Setting
  - Reconnect
- **Step Daten**
  - Step No.
  - Bewegungs-Modus
  - Geschwindigkeit
  - Position
  - Beschleunigung
  - Verzögerung
  - Schubkraft
  - Trigger LV
  - Schubgeschwindigkeit
  - Positionierkraft
  - Area 1, 2
  - In-Position
- **Parameter**
  - Basic
  - ORIG
  - **Grundeinstellungen**
  - **ORIG-Einstellung**
- **Monitor**
  - Verfahweg
  - Ausgangssignale
  - Eingangssignale
  - Ausgangsklemme
  - eingangklemme
  - **DRV-Monitor**: Position, Geschwindigkeit, Kraft; Step no.; Letzte Step no..
  - **Monitor-Ausgangssignal**
  - **Monitor-Eingangssignal**
  - **Monitor-Ausgangsklemmen**
  - **Monitor-Eingangsklemmen**
- **Test**
  - JOG/Verfahren
  - zurück zu ORIG
  - Testbetrieb
  - Erzwungener Ausgang
- **ALM**
  - aktiver Alarm
  - Aufzeichnung der Alarme
  - **Active ALM**: Anzeige aktiver Alarm; Alarm-Reset
  - **ALM Log**: Aufzeichnung der Alarme
- **File**
  - Daten speicherm
  - Laden in Controller
  - Datei löschen
  - Dateischutz (Vers. 2.**)
- **TB-Setting**
  - Easy Mode / Normal Mode
  - Sprache
  - Hintergrundbeleuchtung
  - LCD-Kontrast
  - Signaltöne
  - Anzahl max. Antriebe
  - Passwort
  - Distance unit
- **Reconnect**

Anm. 1) Nicht kompatibel mit LECPA.
Anm. 2) Folgende Signale sind kompatibel mit LECPA mit TB Ver. 2,10 oder aktueller.
Eingang: CLR, TL
Ausgang: TLOUT

Abmessungen

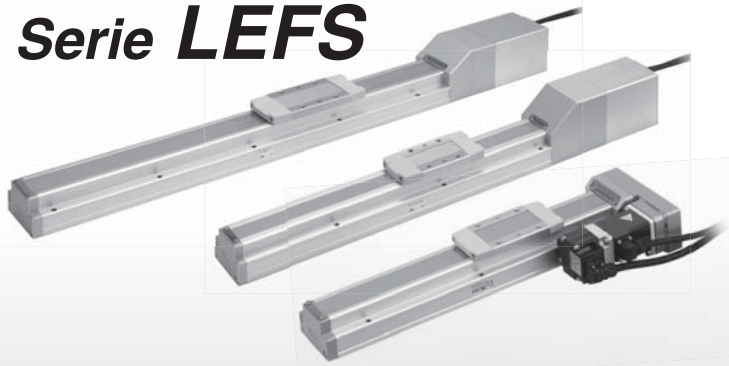


Nr.	Beschreibung	Funktion
1	**LCD**	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	**Ring**	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	**Stoppschalter**	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	**Stopptastenschutz**	Schutz für den Stoppschalter
5	**Freigabetaste (Option)**	Verhindert unbeabsichtigten Betrieb (unerwarteten Betrieb) der Jog-Testfunktion. Andere Funktionen, wie z. B. Datenänderung, werden nicht abgedeckt.
6	**Tastschalter**	Tasten für Eingabe
7	**Kabel**	Länge: 3 Meter
8	**Stecker**	Stecker, zum Anschluß an die LEC-Controller (Stecker CN4).

AC-Servomotor

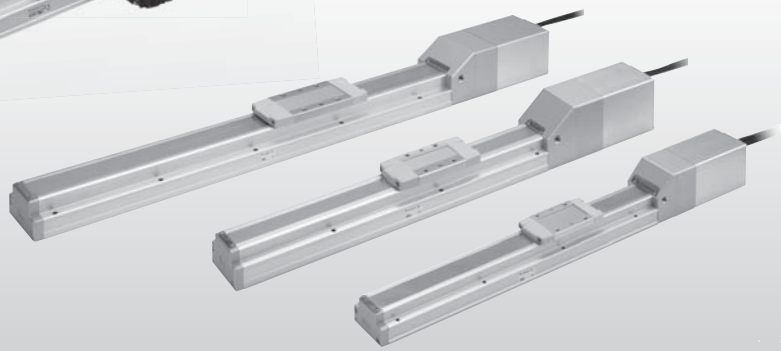
Kugelumlaufspindel Seite 119

Serie ***LEFS***



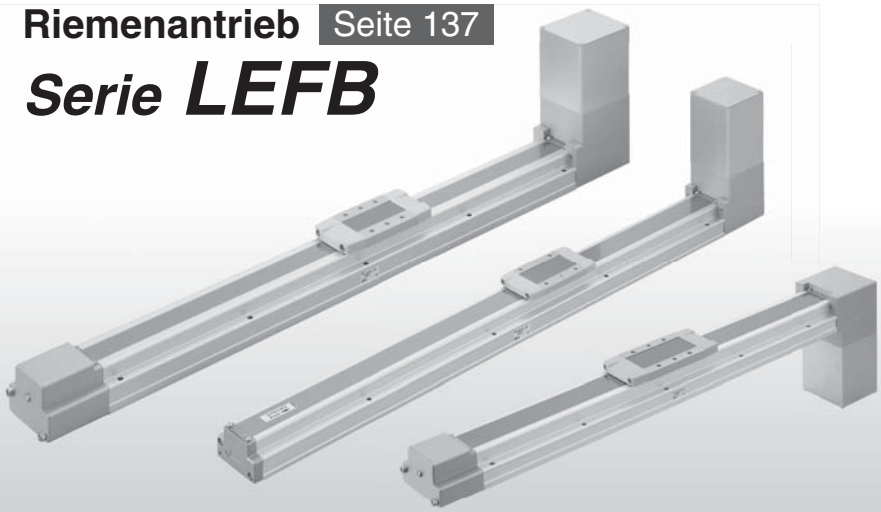
Reinraum-Spezifikationen Seite 131

Serie ***11-LEFS***



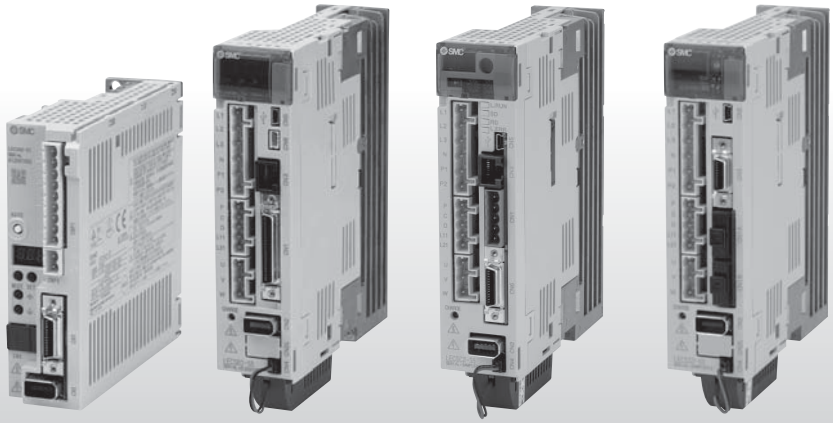
Riemenantrieb Seite 137

Serie ***LEFB***



AC-Servomotor-Endstufe Seite 148

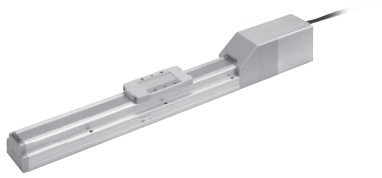
Serie ***LECS□***



Kugelumlaufspindel /*Serie* LEFS

Modellauswahl

AC-Servomotor



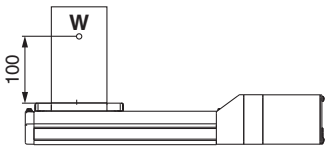
Auswahlverfahren

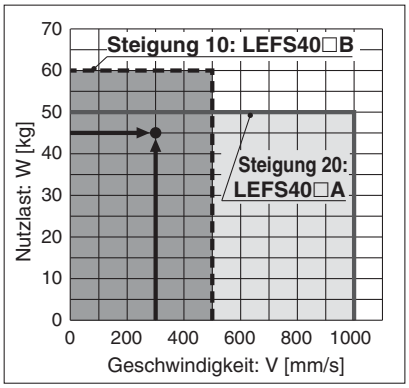
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. → **Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit. → **Schritt 3** Prüfen Sie das zulässige Moment.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 45 [kg]
- Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
- Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
- Hub: 200 [mm]
- Einbaulage: horizontal aufwärts
- Werkstückanbaubedingung:





<Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm> (LEFS40)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit.

<Geschwindigkeits–Nutzlast-Diagramm> (Seite 104)

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

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

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

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

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:
T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

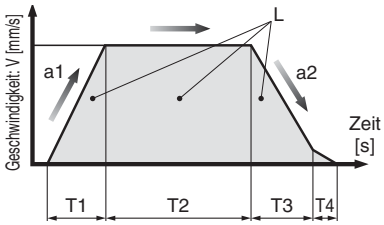
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0{,}1 \text{ [s]}$$

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

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

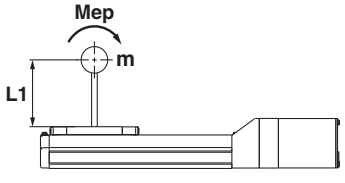
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0{,}1 + 0{,}57 + 0{,}1 + 0{,}05 = \mathbf{0{,}82 \text{ [s]}}$$

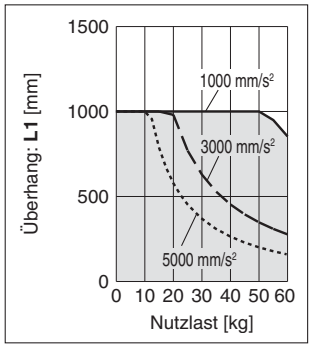


L: Hub [mm]
··· (Betriebsbedingung)
V: Geschwindigkeit [mm/s]
··· (Betriebsbedingung)
a1: Beschleunigung [mm/s²]
··· (Betriebsbedingung)
a2: Verzögerung [mm/s²]
··· (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit
T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist
T3: Verzögerungszeit [s]
Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl
T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment





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

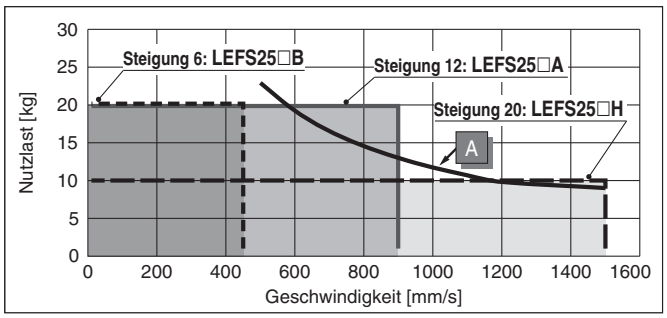
SMC

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

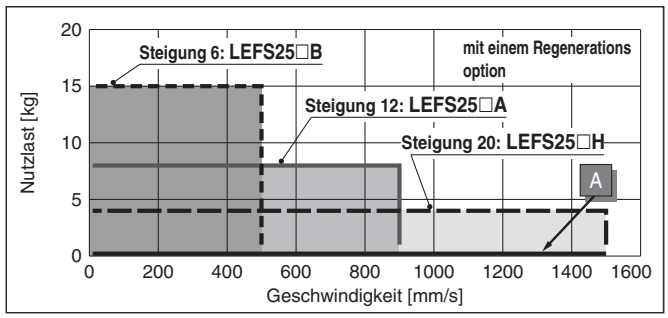
∗ Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt. Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit“ aus.

LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

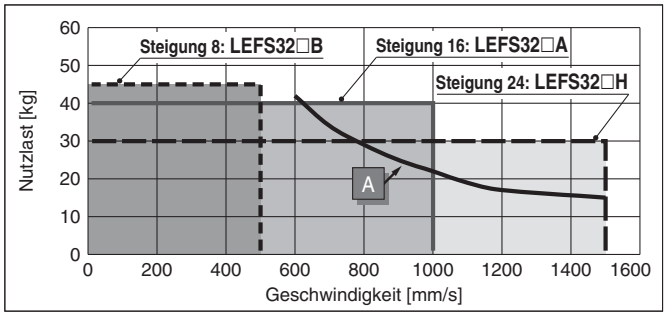


Vertikal

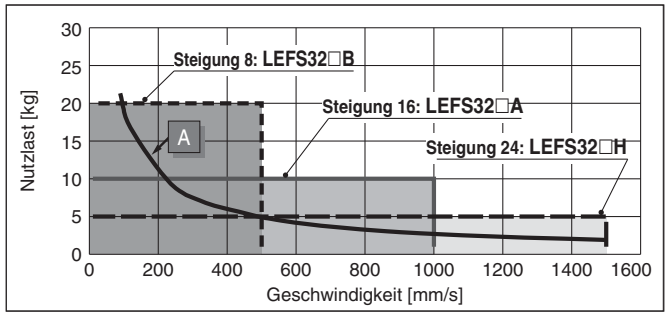


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

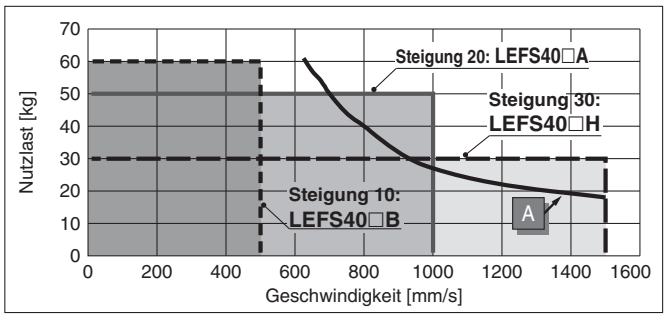


Vertikal

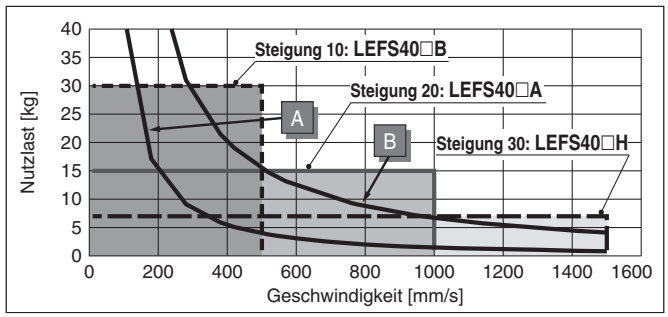


LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal



Bedingungen für den externen Bremswiderstand

∗ Externer Bremswiderstand bei Einsatz des Produktes oberhalb der „Bremswiderstandslinie” im Diagramm (getrennt zu bestellen).

Ausführung externer Bremswiderstand

Betriebs-Zustand	Modell
A	LEC-MR-RB-032
B	LEC-MR-RB-12

Zulässige Hub-Geschwindigkeit

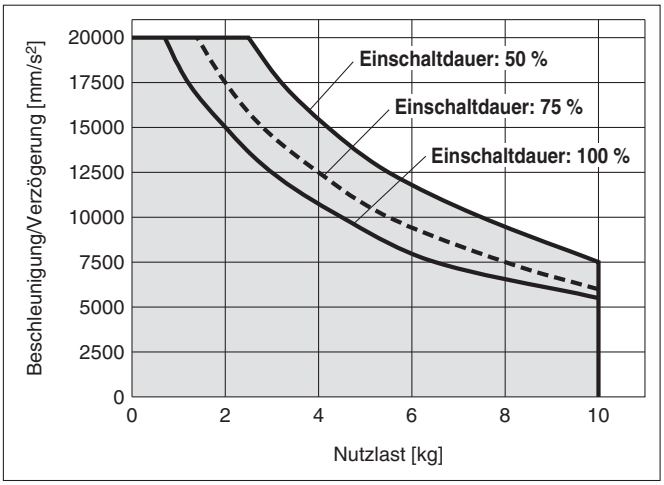
[mm/s]

Modell	AC-Servomotor	Steigung Symbol	Steigung [mm]	Hub [mm] bis 100	bis 200	bis 300	bis 400	bis 500	bis 600	bis 700	bis 800	bis 900	bis 1000	bis 1100	bis 1200
LEFS25	100 W /□40	H	20	1500				1100	860	700	550	—	—	—	—
		A	12	900				720	540	420	330	—	—	—	—
		B	6	450				360	270	210	160	—	—	—	—
		(Motor-Drehzahl)		(4500 U/min)				(3650 U/min)	(2700 U/min)	(2100 U/min)	(1650 U/min)	—	—	—	—
LEFS32	200 W /□60	H	24	1500					1200	930	750	610	510	—	—
		A	16	1000					800	620	500	410	340	—	—
		B	8	500					400	310	250	200	170	—	—
		(Motor-Drehzahl)		(3750 U/min)					(3000 U/min)	(2325 U/min)	(1875 U/min)	(1337 U/min)	(1275 U/min)	—	—
LEFS40	400 W /□60	H	30	—	1500					1410	1140	930	780	660	570
		A	20	—	1000					940	760	620	520	440	380
		B	10	—	500					470	380	310	260	220	190
		(Motor-Drehzahl)		—	(3000 U/min)					(2820 U/min)	(2280 U/min)	(1860 U/min)	(1560 U/min)	(1320 U/min)	(1140 U/min)

Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

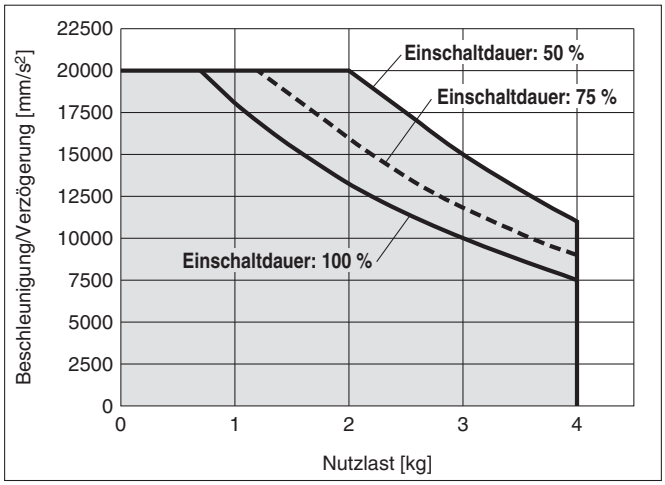
LEFS25S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



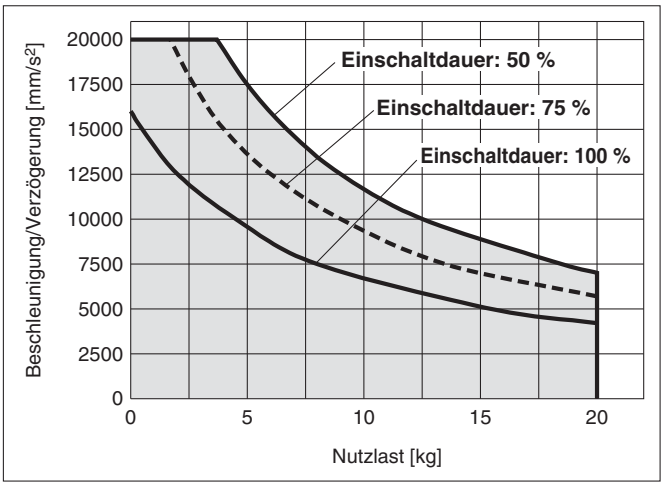
LEFS25S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



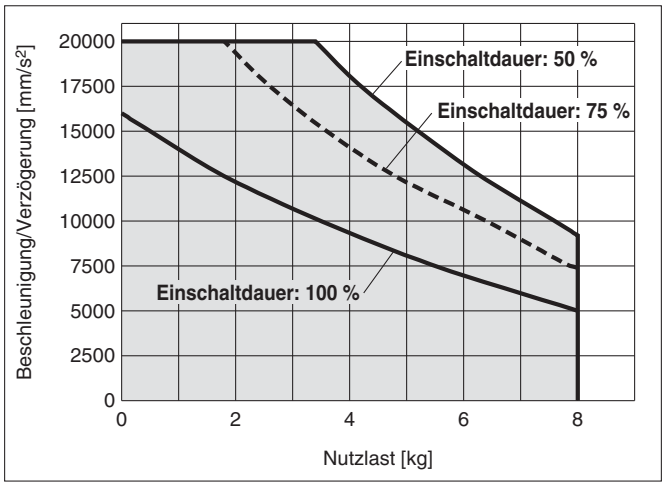
LEFS25S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



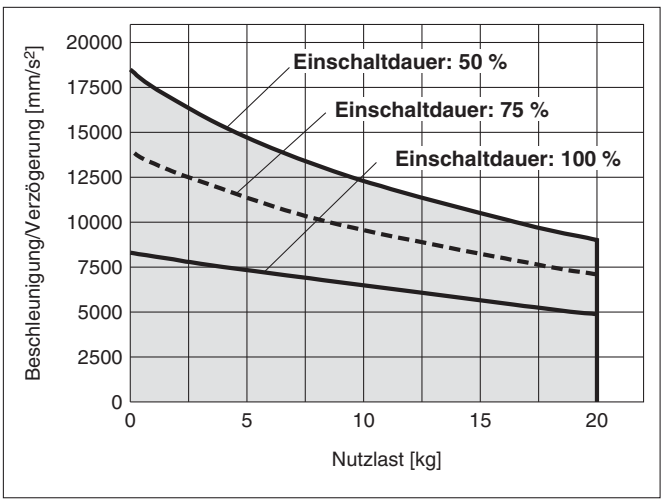
LEFS25S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



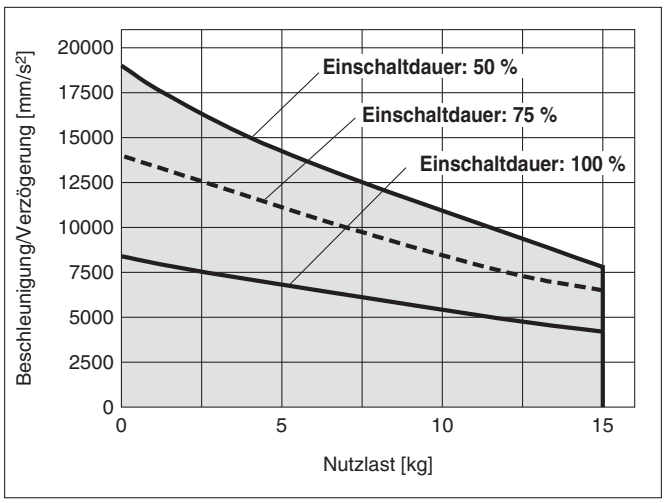
LEFS25S□B/Kugelumlaufspindel

Horizontal



LEFS25S□B/Kugelumlaufspindel

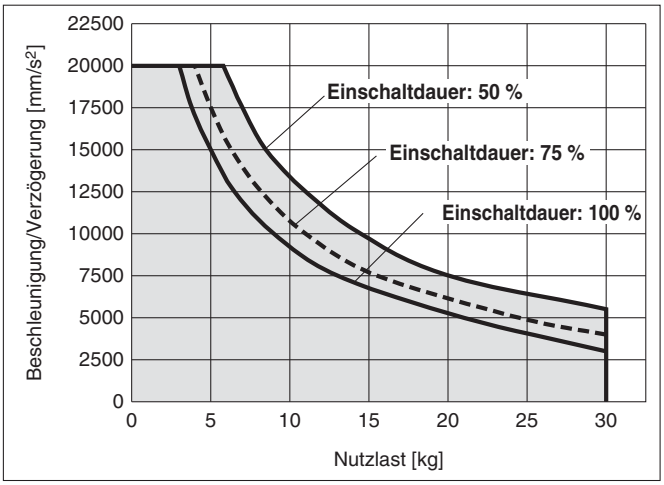
Vertikal



Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

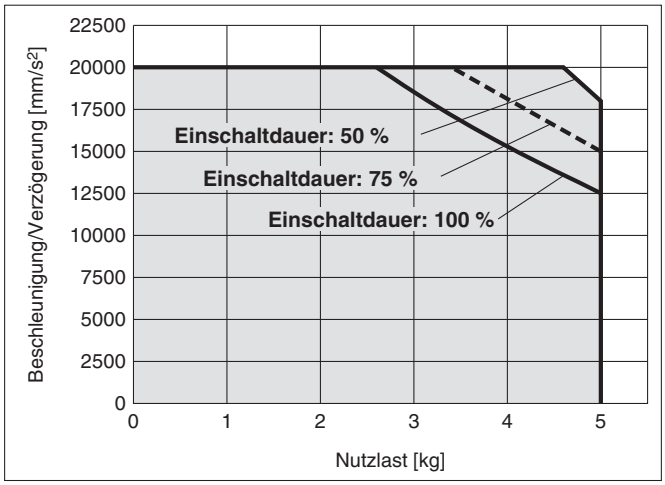
LEFS32S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



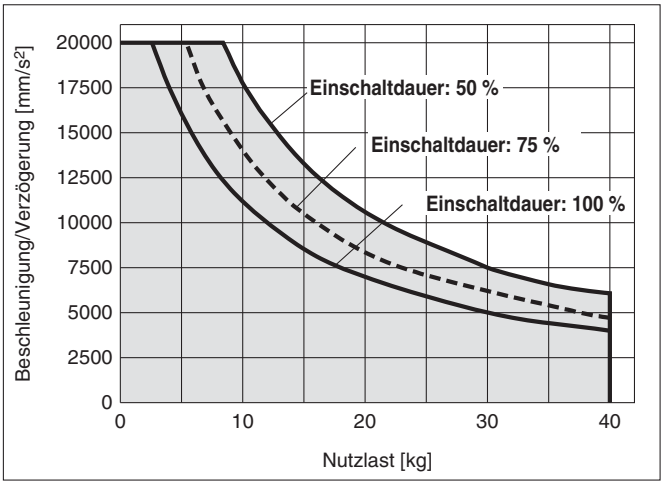
LEFS32S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



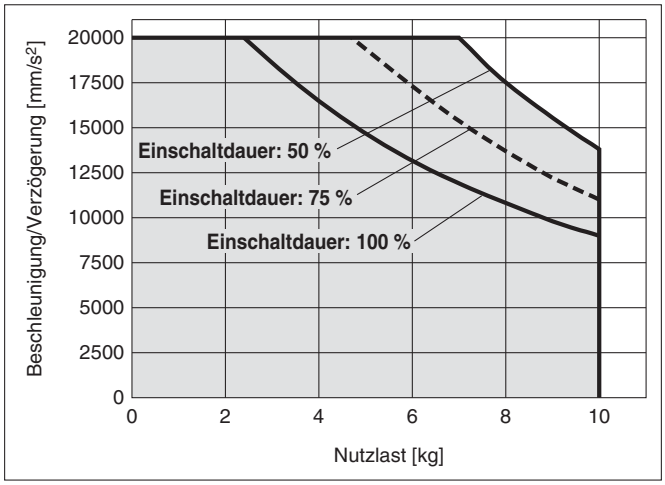
LEFS32S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



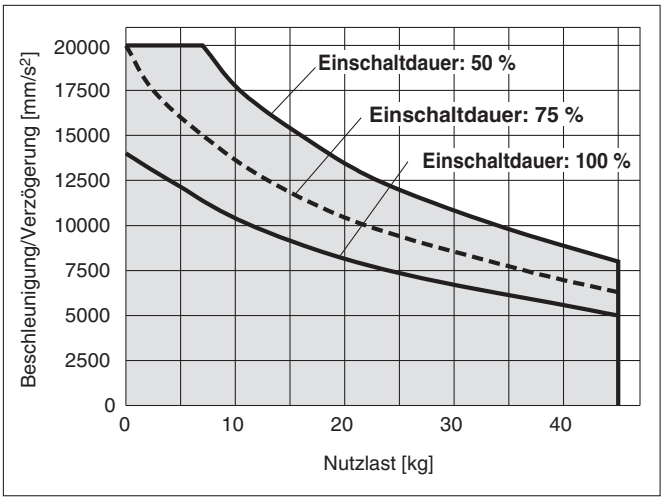
LEFS32S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



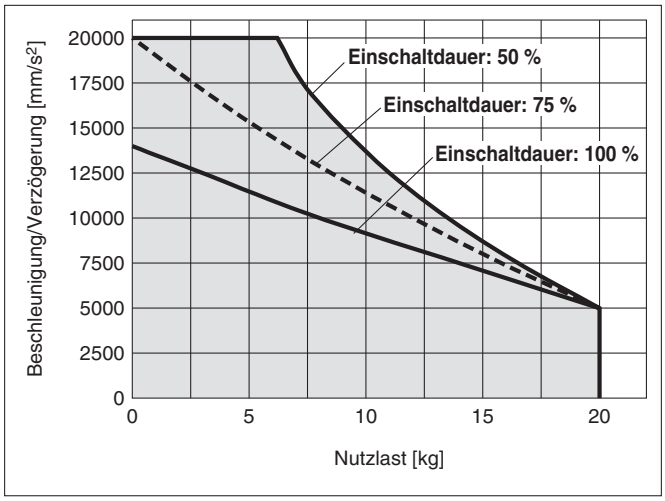
LEFS32S□B/Kugelumlaufspindel

Horizontal



LEFS32S□B/Kugelumlaufspindel

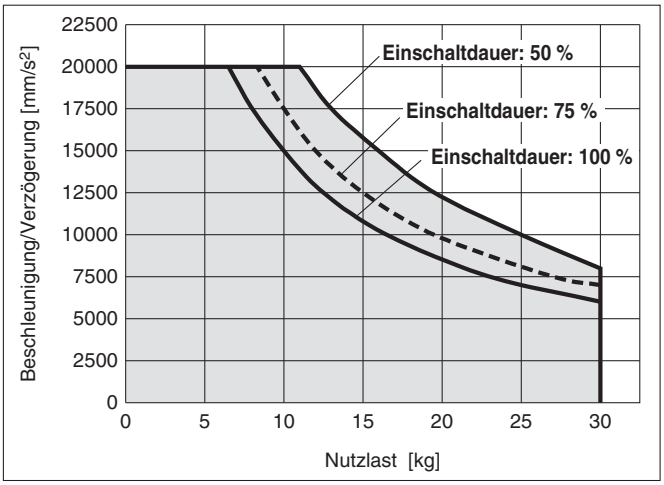
Vertikal



Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

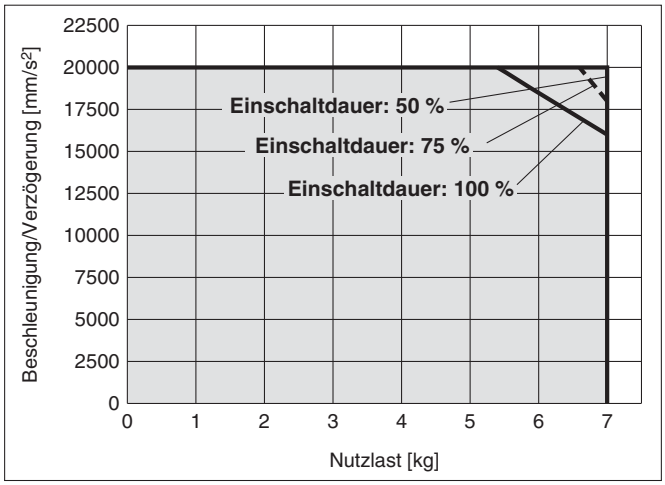
LEFS40S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



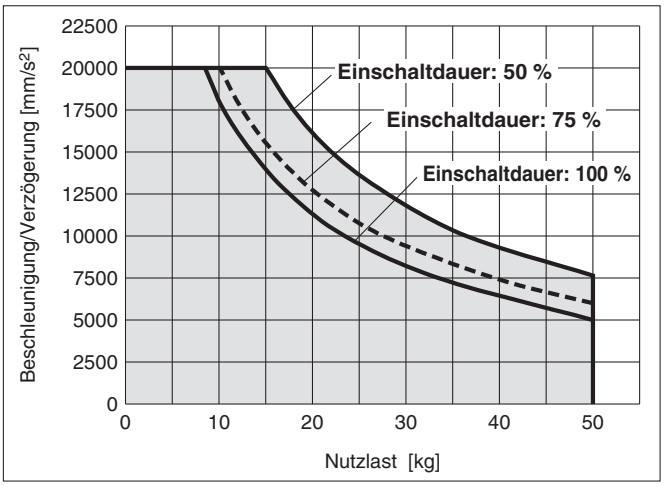
LEFS40S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



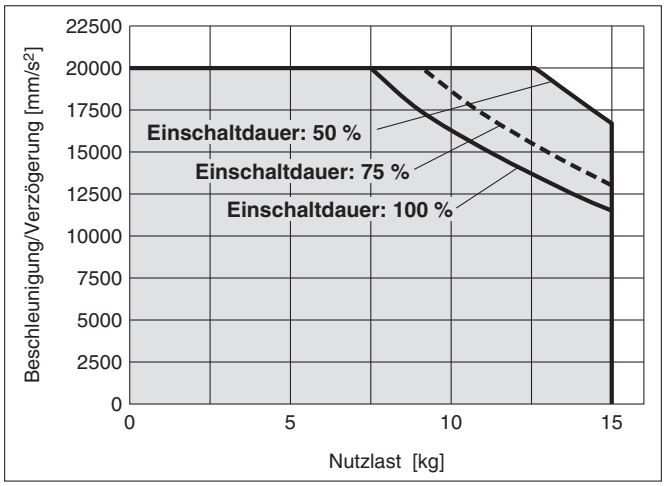
LEFS40S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



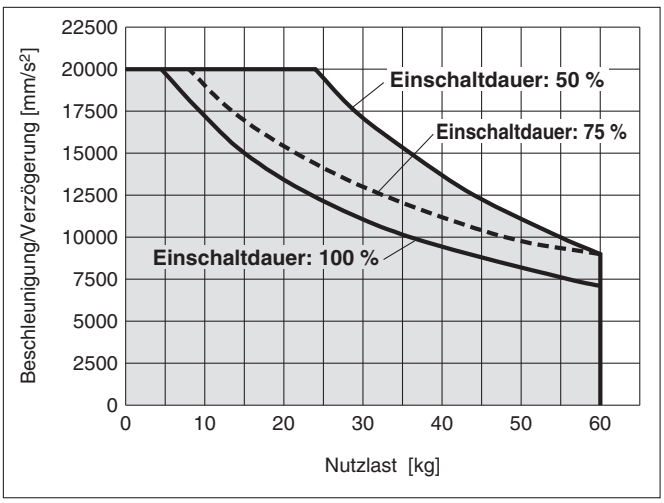
LEFS40S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



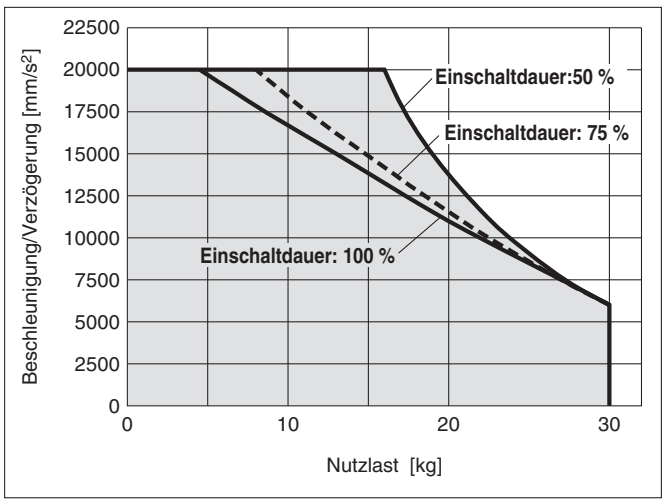
LEFS40S□B/Kugelumlaufspindel

Horizontal



LEFS40S□B/Kugelumlaufspindel

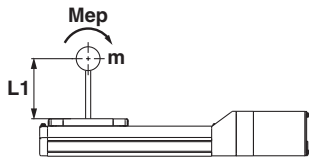
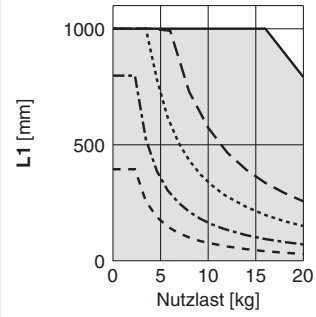
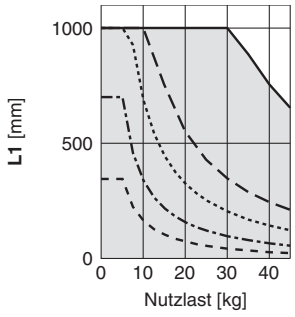
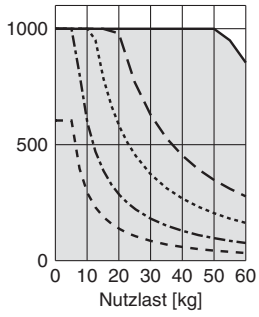
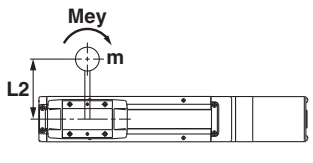
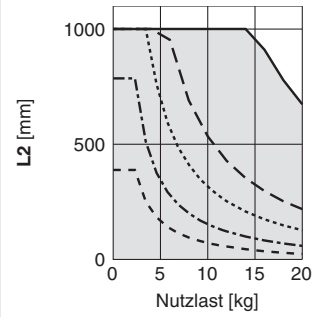
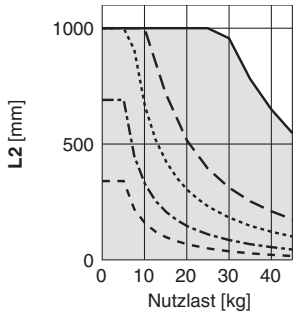
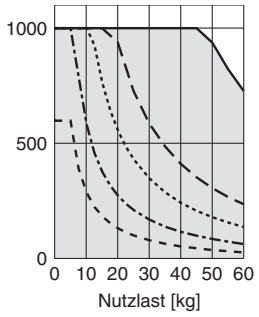
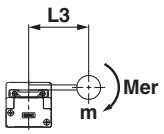
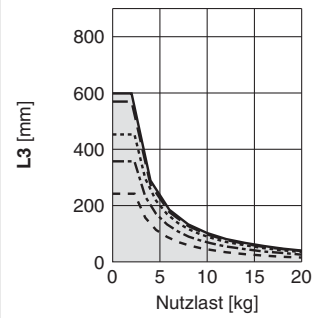
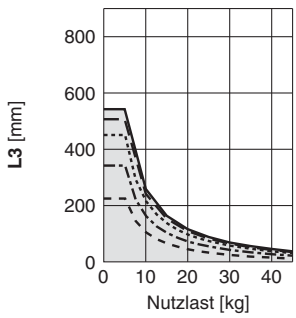
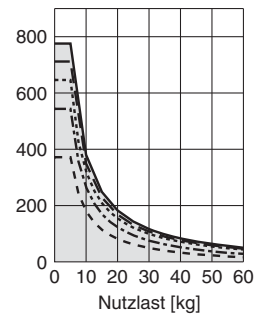
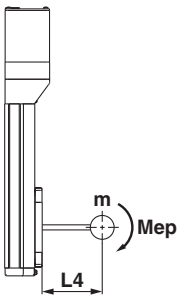
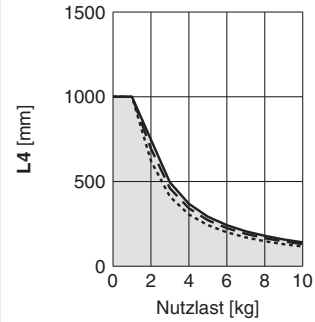
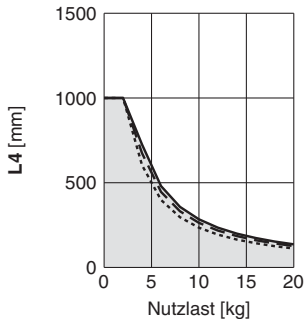
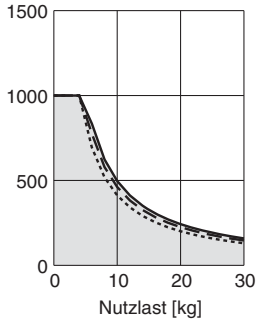
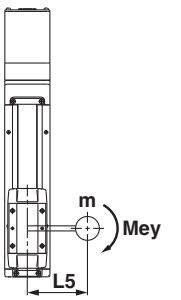
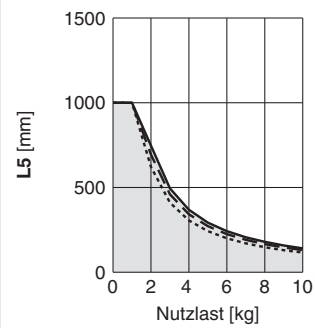
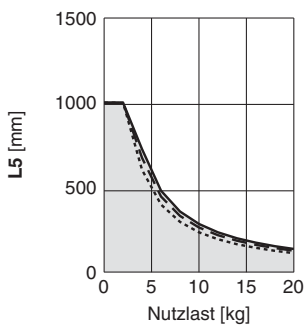
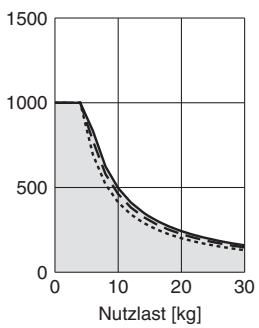
Vertikal



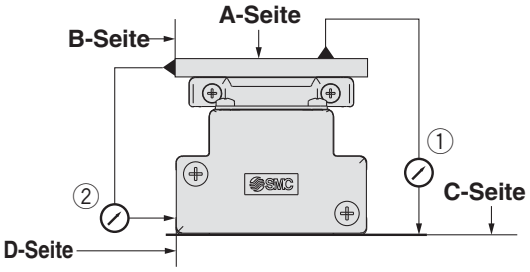
Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s² –·–·–10000 mm/s² - - - - 20000 mm/s²

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung **m**: Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell **LEFS25S□**	**LEFS32S□**	**LEFS40S□**
Horizontal		**Längsbelastung**			
		**Querbelastung**			
		**Seitenbelastung**			
Vertikal		**Längsbelastung**			
		**Querbelastung**			

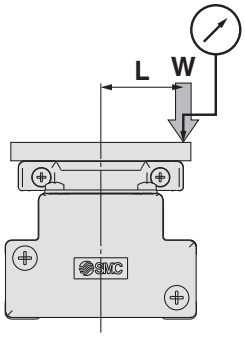
Schlittengenauigkeit

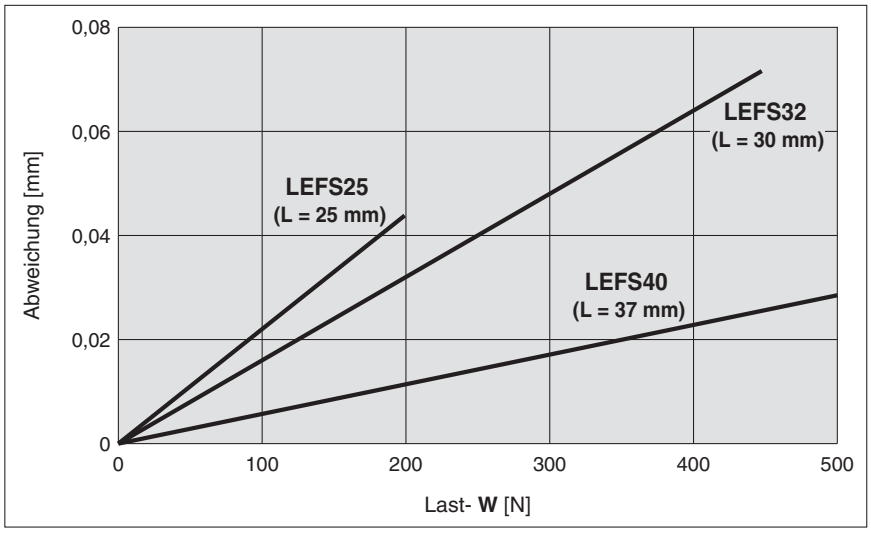


Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrgenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrgenauigkeit D-Seite zu B-Seite
LEFS25	0,05	0,03
LEFS32	0,05	0,03
LEFS40	0,05	0,03

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

Schlittenabweichung (Referenzwert)





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

Kennlinie Partikelbildung

Partikelbildungsmessmethode

Die Partikelbildungsdaten für die Serie SMC Clean werden mit dem folgenden Prüfverfahren gemessen.

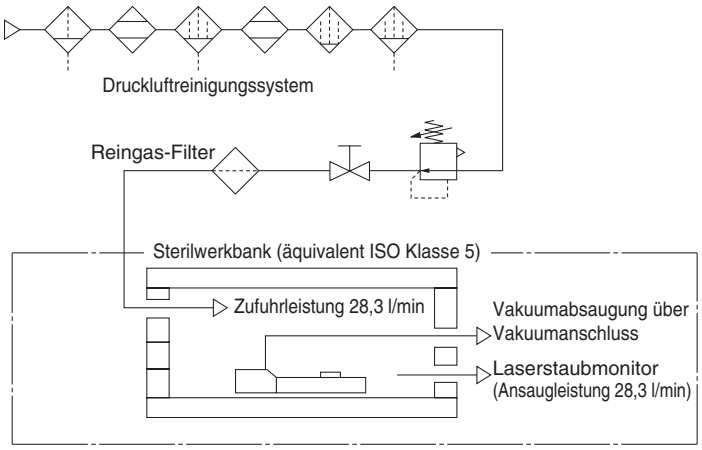
■ Testverfahren (Beispiel)

Platzieren Sie die Probe in die Acrylharzkammer und betätigen Sie sie, während gleichzeitig saubere Luft in gleicher Menge wie die Ansaugleistung des Messinstrumentes (28,3 l/min) zugeführt wird. Messen Sie die Änderungen der Partikelkonzentration über der Zeit, bis die Anzahl Zyklen den spezifizierten Punkt erreicht.

Die Kammer wird in eine ISO Klasse 5 äquivalente Sterilwerkbank platziert.

■ Messbedingungen

Kammer	inneres Volumen	28,3 L
	Versorgungsluftqualität	gleiche Qualität wie Versorgungsluft für Antrieb
Mess-instrument	Beschreibung	Laserstaubmonitor (automatischer Partikelzähler nach Lichtstreuverfahren)
	kleinster messbarer Partikeldurchmesser	0,1 μm
	Ansaugleistung	28,3 l/min
Einstell-bedingungen	Probenzeit	5 min
	Intervallzeit	55 min
	Probenvolumenstrom	141,5 L



Partikelbildungsmesskreis

■ Beurteilungsverfahren

Zur Berechnung der gemessenen Partikelkonzentration wird der akkumulierte, Anm. 1) alle 5 Minuten vom Laserstaubmonitor erfasste Partikelwert in eine Partikelkonzentration pro 1 m^3 umgewandelt.

Für die Bestimmung der Partikelbildungsrate wird die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration (Durchschnittswert), wenn jede Probe eine bestimmte Anzahl Zyklen betätigt wird, Anm. 2) berücksichtigt.

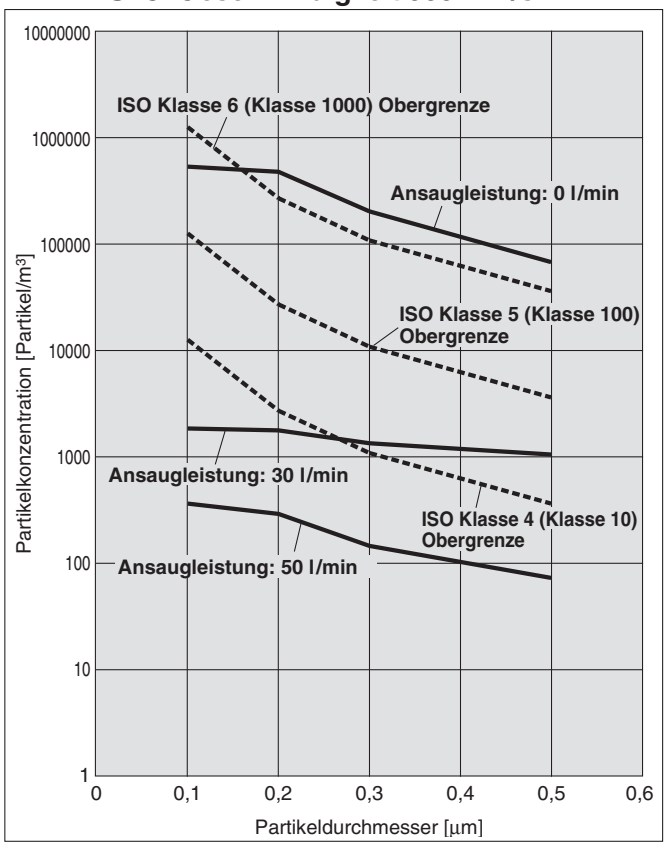
Die Linien in der Grafik zeigen die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration von Partikeln mit einem Durchmesser innerhalb des horizontalen Achsenbereichs.

Anm. 1) Probenvolumenstromrate: Anzahl an Partikeln in 141,5 L Luft

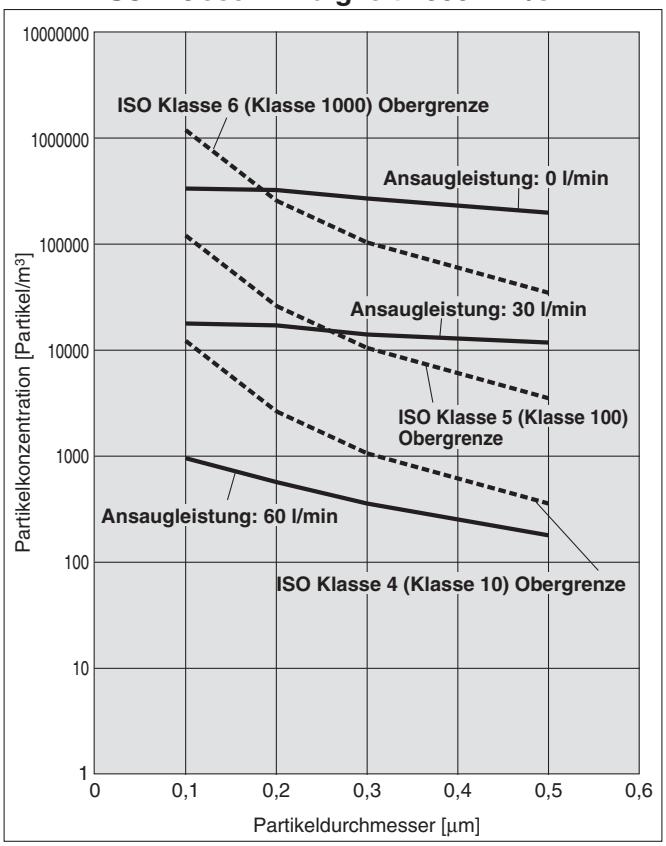
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

Kennlinie Partikelbildung
AC-Servomotor (100/200/400 W)

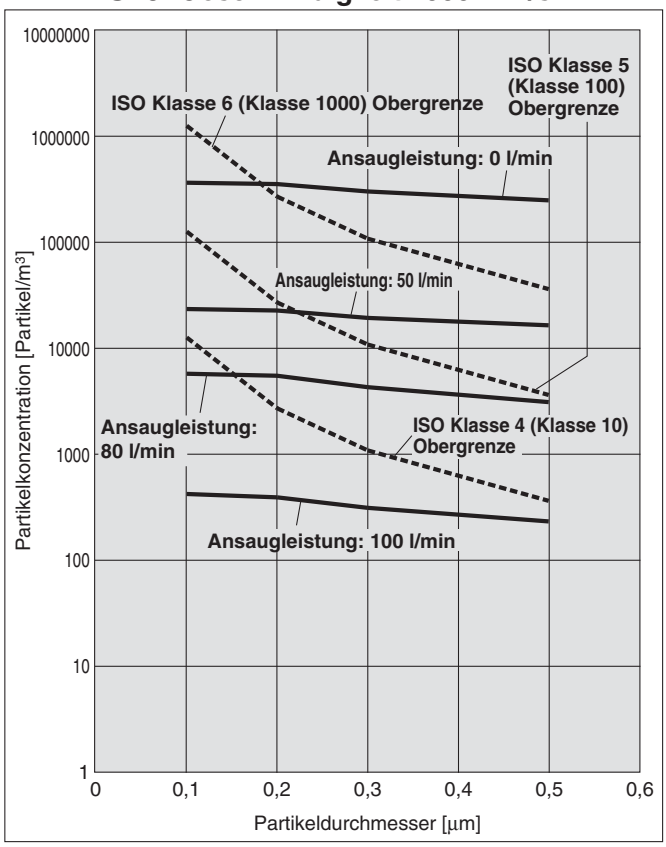
11-LEFS25 Geschwindigkeit 900 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 1000 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 1000 mm/s



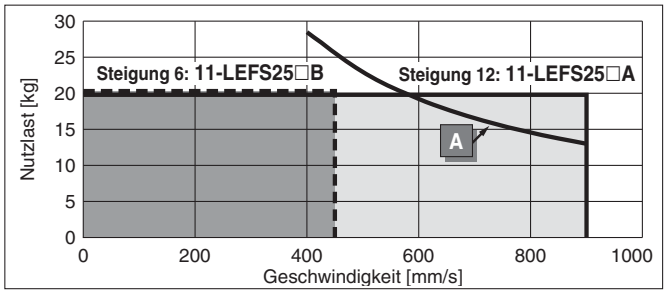
Modellauswahl

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) AC-Servomotor

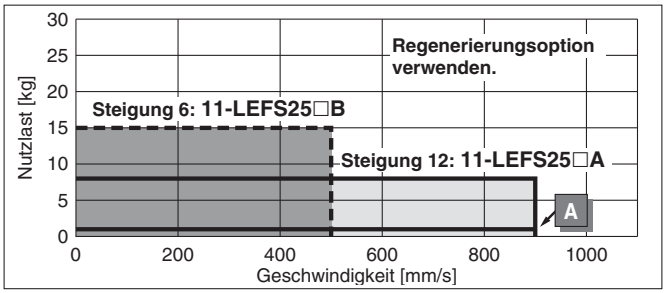
∗ Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt. Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit" aus.

11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

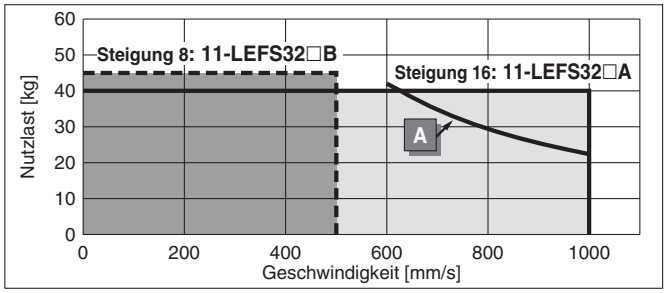


Vertikal

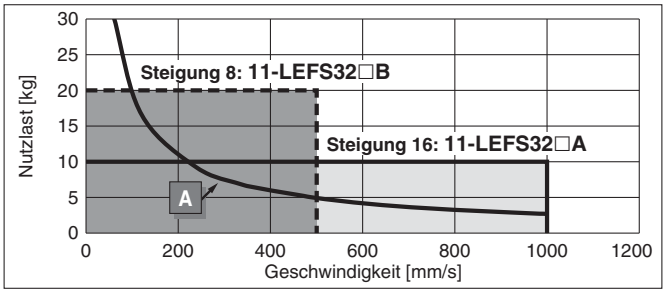


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

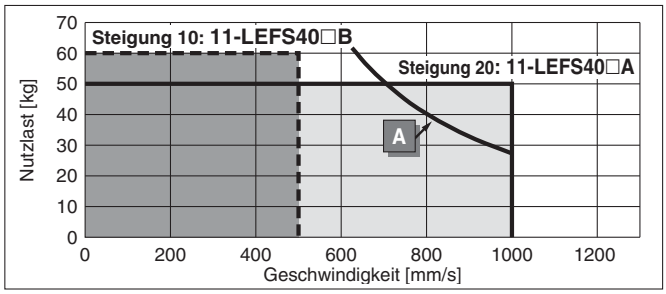


Vertikal

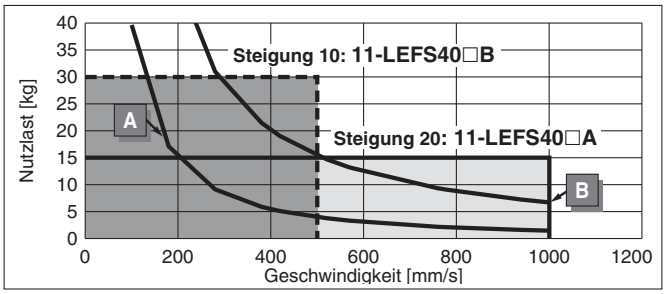


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal



Bedingungen für den externen Bremswiderstand

∗ Externer Bremswiderstand bei Einsatz des Produktes oberhalb der „Bremswiderstandslinie" im Diagramm. (getrennt zu bestellen).

Ausführungen externen Bremswiderstand

Betriebs-bedingung	Modell
A	LEC-MR-RB-032
B	LEC-MR-RB-12

Zulässige Hub-Geschwindigkeit

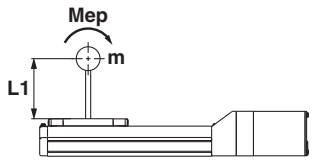
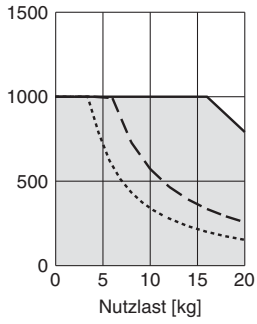
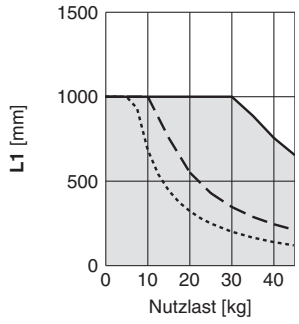
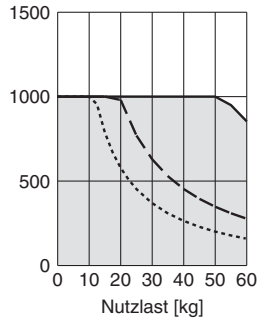
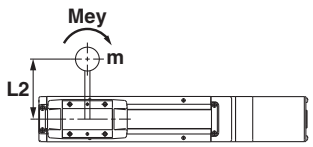
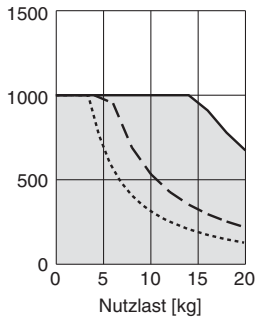
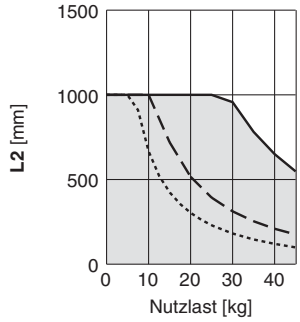
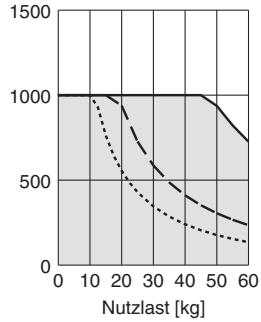
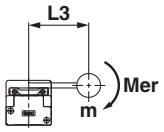
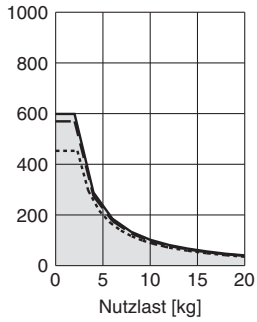
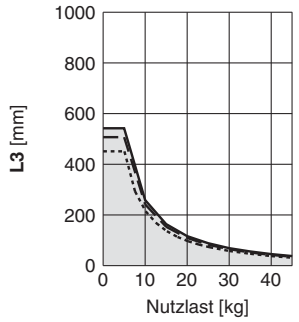
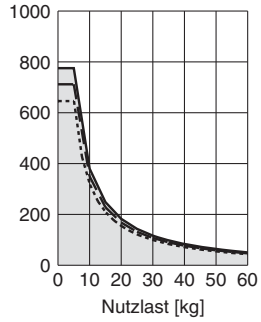
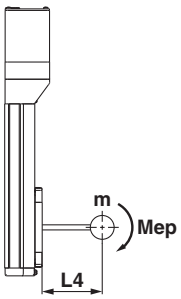
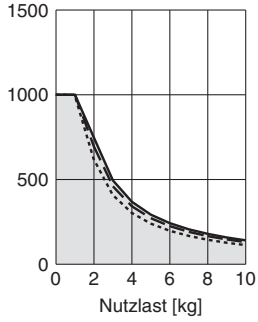
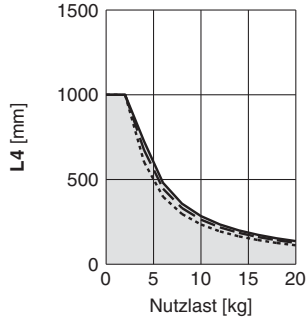
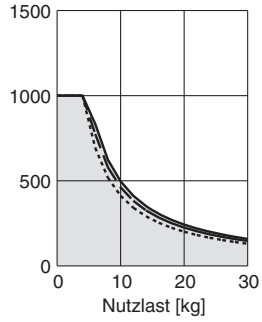
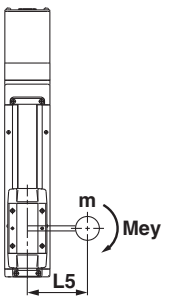
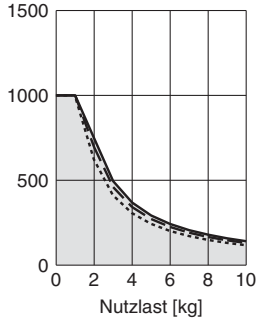
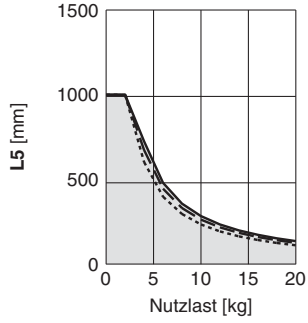
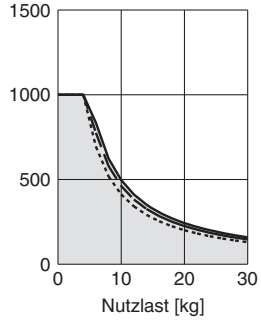
[mm/s]

Modell	AC-Servomotor	Steigung		Hub [mm]									
		Symbol	[mm]	bis 100	bis 200	bis 300	bis 400	bis 500	bis 600	bis 700	bis 800	bis 900	bis 1000
11-LEFS25	100 W /□40	A	12	900				720	540	—	—	—	—
		B	6	450				360	270	—	—	—	—
		(Motor-Drehzahl)		(4500 U/min)				(3650 U/min)	(2700 U/min)	—	—	—	—
11-LEFS32	200 W /□60	A	16	1000	1000	1000	1000	1000	800	620	500	—	—
		B	8	500	500	500	500	500	400	310	250	—	—
		(Motor-Drehzahl)		(3750 U/min)					(3000 U/min)	(2325 U/min)	(1875 U/min)	—	—
11-LEFS40	400 W /□60	A	20	—	1000					940	760	620	520
		B	10	—	500					470	380	310	260
		(Motor-Drehzahl)		—	(3000 U/min)					(2820 U/min)	(2280 U/min)	(1860 U/min)	(1560 U/min)

Zulässiges dynamisches Moment
AC-servomotor

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

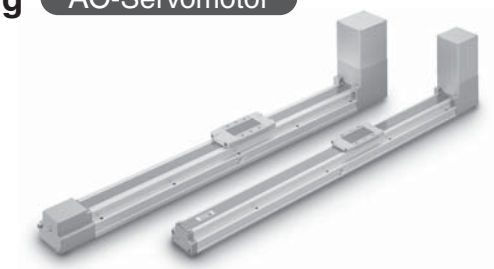
Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s²

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung **m**: Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Model 11-LEFS25S□	11-LEFS32S□	11-LEFS40S□
Horizontal		Längsbelastung			
		Querbelastung			
		Seitenbelastung			
Vertikal		Längsbelastung			
		Querbelastung			

AC-Servomotor

Riemenantrieb/*Serie* *LEFB*

Modellauswahl



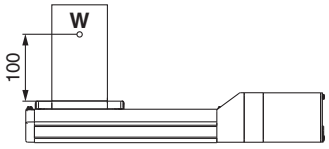
Auswahlverfahren

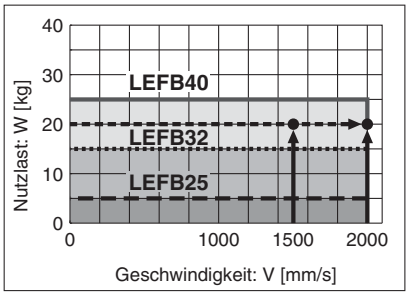
Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. → **Schritt 2** Überprüfen Sie die Zykluszeit. → **Schritt 3** Prüfen Sie das zulässige Moment.

Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

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





<Geschwindigkeit–Nutzlast-Diagramm> (LEFB40)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit

<Geschwindigkeits–Nutzlast-Diagramm> (Seite 116)

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

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

Schritt 2 Überprüfen Sie die Zykluszeit

Ermitteln Sie die Zykluszeit anhand des folgenden Berechnungsbeispiels.

Zykluszeit:

T wird aus folgender Gleichung ermittelt.

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

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

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:
T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$T1 = V/a1 = 1500/3000 = 0{,}5$ [s],

$T3 = V/a2 = 1500/3000 = 0{,}5$ [s]

$$T2 = \frac{L - 0{,}5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{2000 - 0{,}5 \cdot 1500 \cdot (0{,}5 + 0{,}5)}{1500} = 0{,}83 \text{ [s]}$$

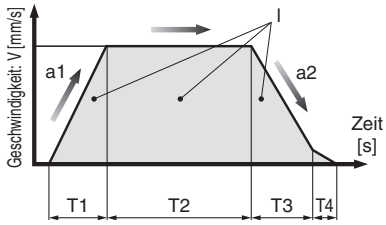
$T4 = 0{,}05$ [s]

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$T = T1 + T2 + T3 + T4$

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

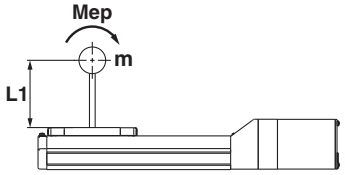
$= \mathbf{1{,}88}$ **[s]**

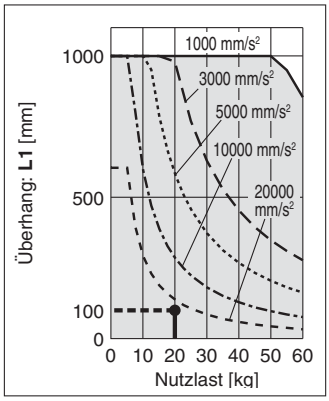


L: Hub [mm]
··· (Betriebsbedingung)
V: Geschwindigkeit [mm/s]
··· (Betriebsbedingung)
a1: Beschleunigung [mm/s^2]
··· (Betriebsbedingung)
a2: Verzögerung [mm/s^2]
··· (Betriebsbedingung)

T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit
T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl in Betrieb ist
T3: Verzögerungszeit [s]
Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl
T4: Einschwingzeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment



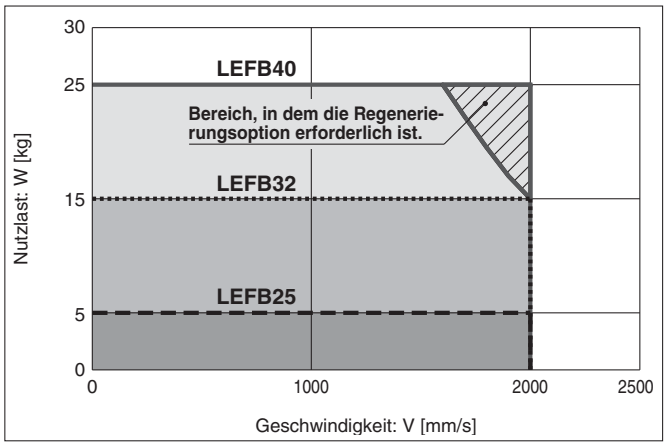


Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell LEFB40S4S-2000 gewählt.

SMC

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

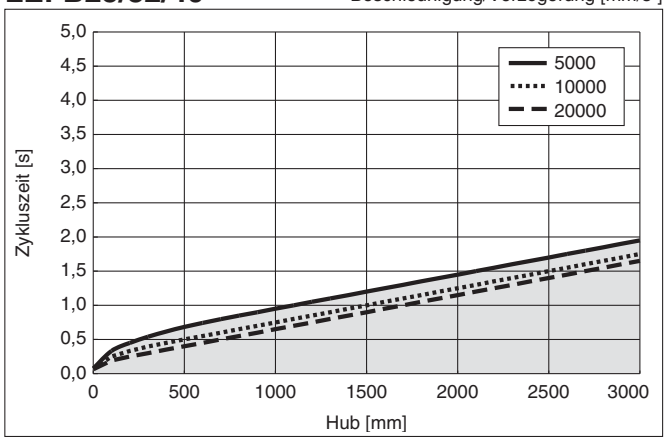


∗ Für den schraffierten Bereich im Diagramm ist der externe Bremswiderstand erforderlich (LEC-MR-RB032).

Zykluszeit-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

LEFB25/32/40

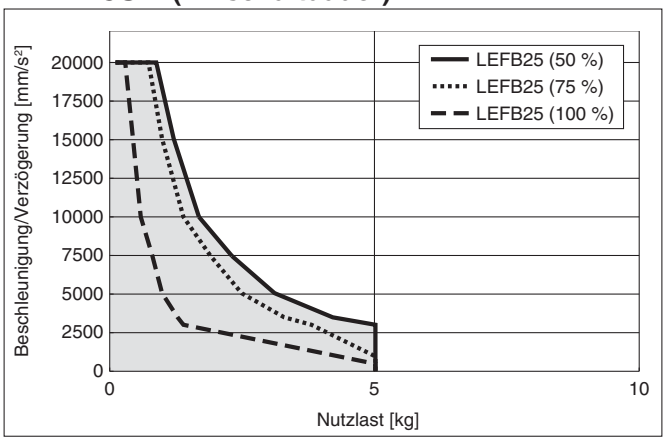


∗ Die Zykluszeit gilt für maximale Geschwindigkeit.
∗ max. Hub: LEFB25: 2000 mm
LEFB32: 2500 mm
LEFB40: 3000 mm

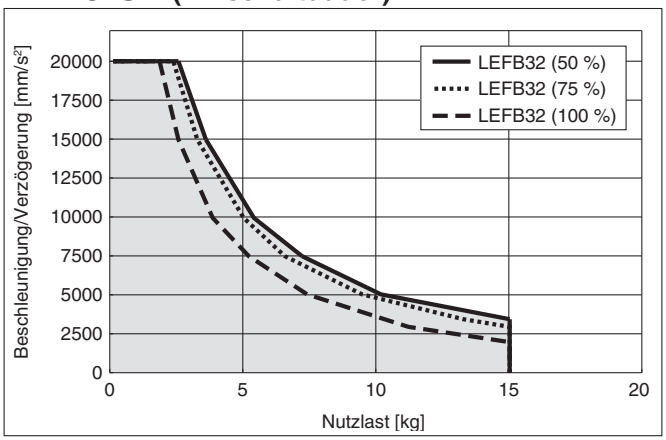
Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

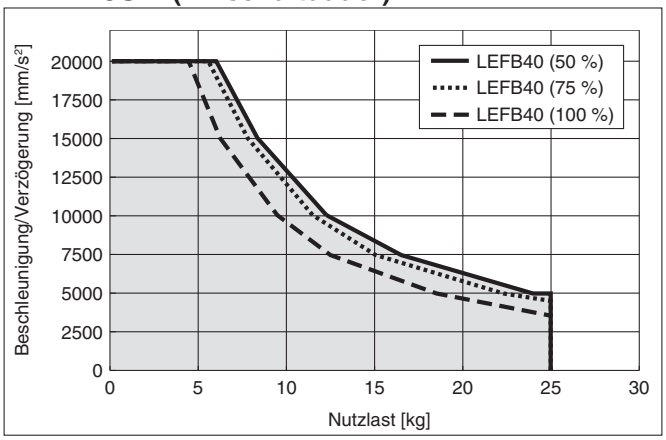
LEFB25S□ (Einschaltdauer)



LEFB32S□ (Einschaltdauer)



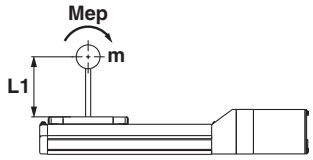
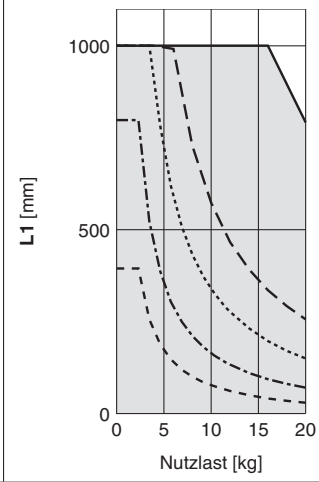
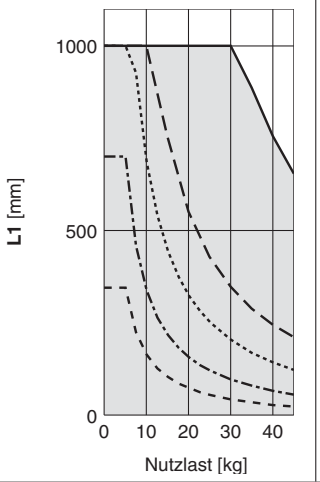
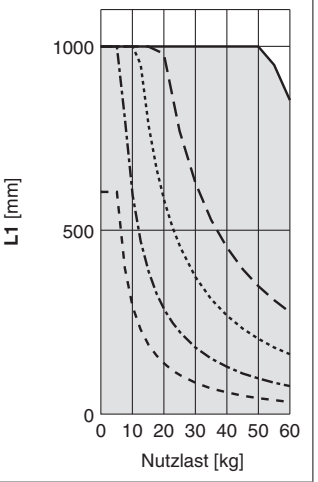
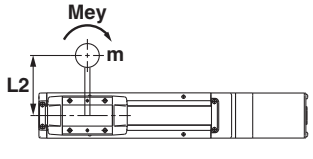
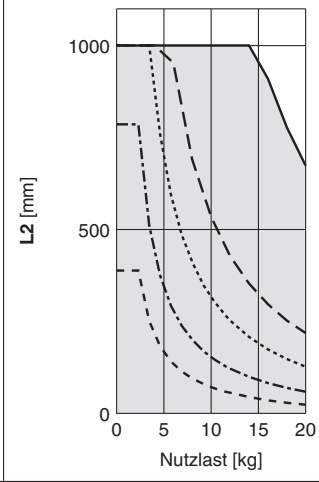
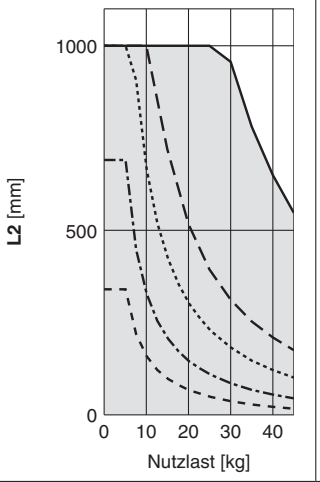
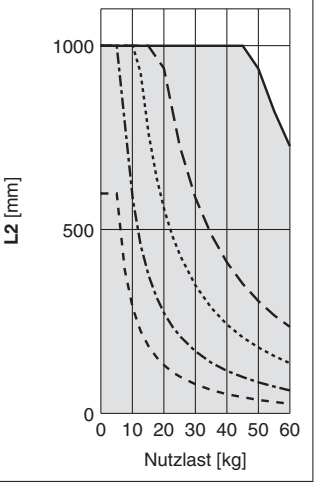
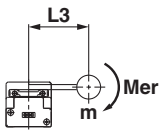
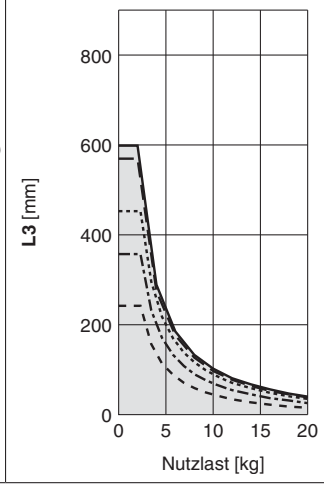
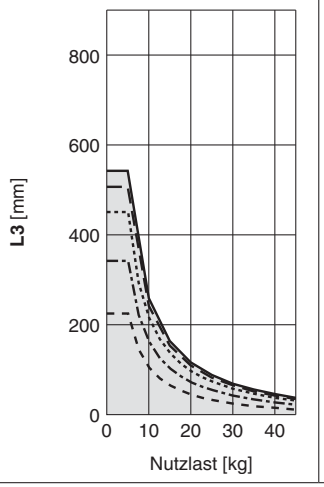
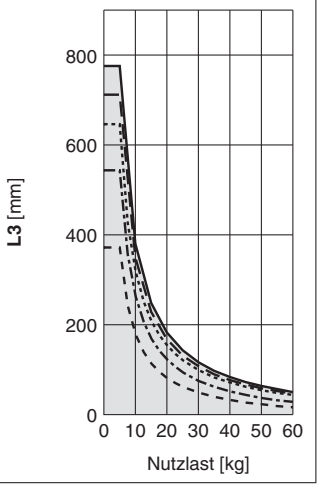
LEFB40S□ (Einschaltdauer)



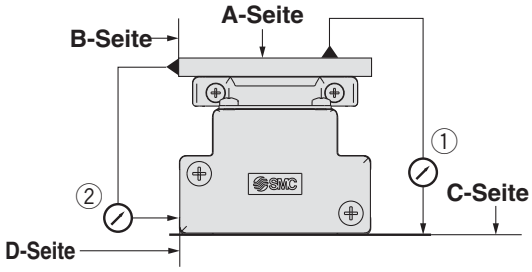
Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s² –·–·–10000 mm/s² - - - - 20000 mm/s²

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung **m**: Nutzlast [kg] **Me**: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell LEFB25S□	LEFB32S□	LEFB40S□
Horizontal		Längsbelastung			
		Querbelastung			
		Seitenbelastung			

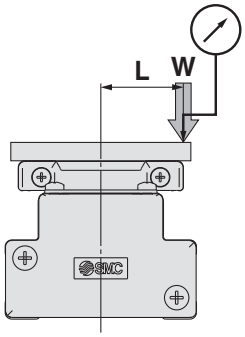
Schlittengenauigkeit

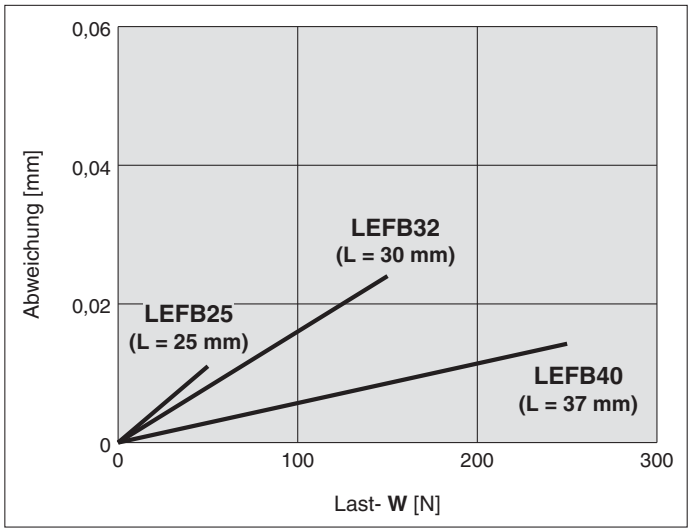


Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrgenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrgenauigkeit D-Seite zu B-Seite
LEFB25	0,05	0,03
LEFB32	0,05	0,03
LEFB40	0,05	0,03

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

Schlittenabweichung (Referenzwert)





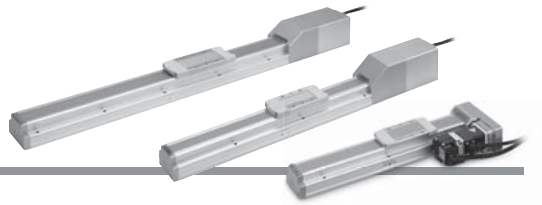
Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Kugelumlaufspindel AC-Servomotor

Serie LEFS

CE RoHS

LEFS25, 32, 40



Bestellschlüssel

LEFS | **H** | **32** | **R** | **S3** | **B** | – | **200** | | | – | **S** | **2** | **A2** | |

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫ ⓬

❶ Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

❷ Größe

25
32
40

❸ Motor-Einbaulage

—	axial
R	rechte Seite parallel
L	linke Seite parallel

❹ Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufe
S2*	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6*	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECSC2-S8 LECSS2-S8

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

❺ Steigung [mm]

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

❻ Hub [mm]

50	50
bis	bis
1200	1200

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

❼ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

❽ Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

❾ Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

Anm. 1) Motorkabel und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist ebenfalls inbegriffen, wenn „mit Motorbremse" gewählt wird.)

Anm. 2) Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist „(B) Gegen-Achsenseite". Bei der Ausführung mit Kugelumlaufspindel mit parallelem Motor ist die Kabeleingangsrichtung „(A) Achsenseite".

❿ Kabellänge Anm. 3) [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

Anm. 3) Die Länge der Encoder-, Motor- und Motorbremsenkabel ist dieselbe.

Stützführung/*Serie LEFG*

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



⓫ Endstufenausführung

	kompatible Endstufe	Versorgungsspannung [V]	Größe 25	32	40
—	ohne Endstufe	—	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
A2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●
B1	LECSB1-S□	100 bis 120	●	●	—
B2	LECSB2-S□	200 bis 230	●	●	●
C1	LECSC1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECSC2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

* Bei Wahl der Endstufen-Ausführung ist das Kabel inbegriffen. Die Kabelart und -länge auswählen.
Beispiel:
S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSS2)
S2: Standardkabel (2 m)
— : ohne Kabel und Endstufe

⓬ I/O-Kabellänge [m] Anm. 4)

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

Anm. 4) Wenn „ohne Endstufe" als Ausführung gewählt wird, kann nur "—: ohne Kabel" gewählt werden. Siehe Seite 161, wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
(Auch die Optionen werden auf dieser Seite beschrieben.)

Tabelle der anwendbaren Hübe

●: Standard

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Kompatible Controller/Endstufen

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

Technische Daten

LEFS25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell				LEFS25S$^{2}_{6}$			LEFS32S$^{3}_{7}$			LEFS40S$^{4}_{8}$		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)			50 bis 800			50 bis 1000			150 bis 1200		
	Nutzlast [kg] Anm. 2)		Horizontal	10	20	20	30	40	45	30	50	60
			Vertikal	4	8	15	5	10	20	7	15	30
	max. Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 3)	Hubbereich	bis 400	1500	900	450	1500	1000	500	1500	1000	500
			401 bis 500	1200	720	360	1500	1000	500	1500	1000	500
			501 bis 600	900	540	270	1200	800	400	1500	1000	500
			601 bis 700	700	420	210	930	620	310	1410	940	470
			701 bis 800	550	330	160	750	500	250	1140	760	380
			801 bis 900	—	—	—	610	410	200	930	620	310
			901 bis 1000	—	—	—	510	510	170	780	520	260
			1001 bis 1100	—	—	—	—	—	—	500	440	220
			1101 bis 1200	—	—	—	—	—	—	500	380	190
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s^2]			20000 (Siehe Seite 104 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)								
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02								
			Präzisionsausführung	±0,01								
	Leerlauf [mm] Anm. 4)		Grundausführung	max. 0,1								
			Präzisionsausführung	max. 0,05								
	Steigung [mm]			20	12	6	24	16	8	30	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s^2] Anm. 5)			50/20								
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□$^{R}_{L}$)								
	Führungsart			Linearführung								
	Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40								
	Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)								
Elektrische technische Daten	Motorausgang/Größe			100 W/□40			200 W/□60			400 W/□60		
	Motor			AC-Servomotor (100/200 VAC)								
	Encoder			Motorausführung S2, S3, S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)								
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 6)		Horizontal	45			65			210		
			Vertikal	145			175			230		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 7)		Horizontal	2			2			2		
			Vertikal	8			8			18		
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)			445			725			1275		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 9)			spannungsfreie Funktionsweise								
	Haltekraft [N]			78	131	255	131	197	385	220	330	660
	Leistungsaufnahme bei 20 °C [W] Anm. 10)			6,3			7,9			7,9		
	Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %								

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 104.
Anm. 3) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.
Anm. 4) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 5) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.) Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 9) Nur bei Wahl der Motoroption „mit Motorbremse".
Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

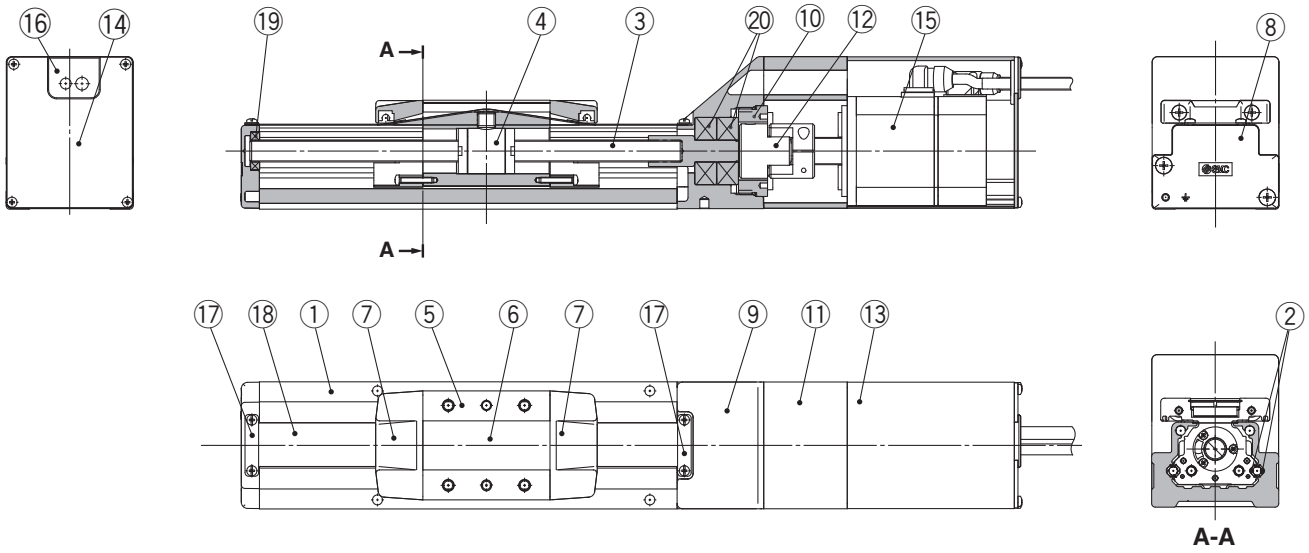
Serie		LEFS25S□															
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	650	800
Motor-Ausführung	S2	2,00	2,14	2,28	2,44	2,56	2,69	2,84	2,99	3,12	3,24	3,40	3,54	3,68	3,82	3,96	4,14
	S6	2,06	2,20	2,34	2,50	2,62	2,75	2,90	3,05	3,18	3,30	3,46	3,60	3,74	3,88	4,02	4,20
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S2: 0,2/S6: 0,3															

Serie		LEFS32S□																				
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Motor-Ausführung	S3	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20
	S7	3,34	3,54	3,74	3,94	4,14	4,34	4,54	4,74	4,94	5,14	5,34	5,54	5,74	5,94	6,14	6,34	6,54	5,74	6,94	7,14
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S3: 0,4/S7: 0,7																			

Serie		LEFS40S□																				
Hub [mm]		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Motor-Ausführung	S4	5,82	6,10	6,38	6,65	6,95	7,25	7,51	7,80	8,07	8,25	8,63	8,90	9,20	9,45	9,76	10,05	10,32	10,60	11,16	11,72
	S8	5,92	6,20	6,48	6,75	7,05	7,35	7,61	7,90	8,17	8,35	8,73	9,00	9,30	9,55	9,86	10,15	10,42	10,70	11,26	11,82
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S4: 0,7/S8: 0,7																			

Konstruktion

Motor Axial-Ausführung



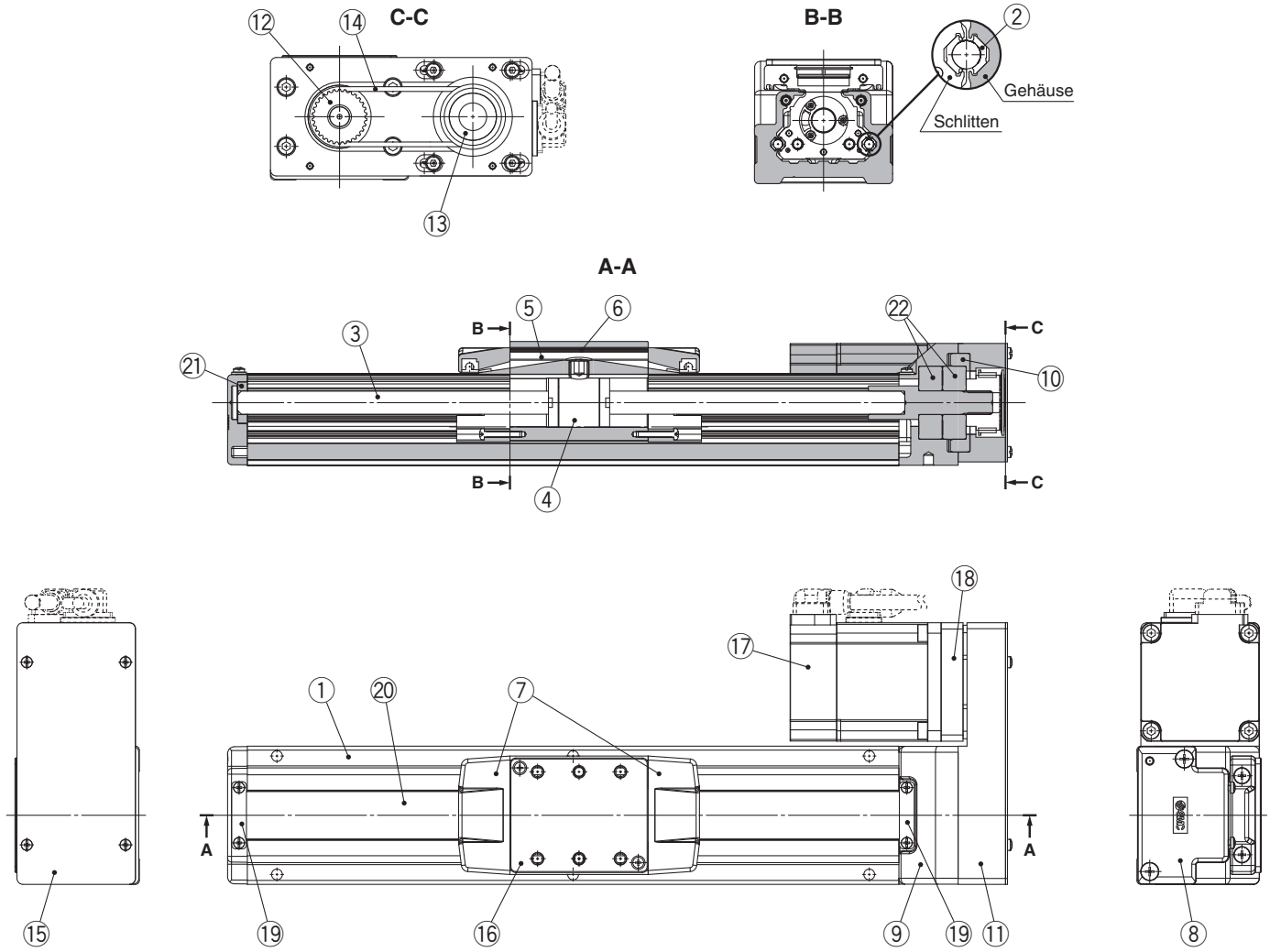
Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**	—	
3	**Kugelumlaufspindel, Welle**	—	
4	**Kugelumlaufspindel, Mutter**	—	
5	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Schutzband-Niederhalter**	synthetischer Kunststoff	
8	**Gehäuse A**	Aluminium Druckguss	beschichtet
9	**Gehäuse B**	Aluminium Druckguss	beschichtet
10	**Lager-Befestigung**	Aluminiumlegierung	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
11	**Motorflansch**	Aluminiumlegierung	beschichtet
12	**Kupplung**	—	
13	**Motorabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	**Endabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
15	**Motor**	—	
16	**eingegossene Kabel**	NBR	
17	**Befestigung Schutzband**	rostfreier Stahl	
18	**Staubschutzband**	rostfreier Stahl	
19	**Lager**	—	
20	**Lager**	—	

Konstruktion

parallele Motorausführung



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**	—	
3	**Kugelumlaufspindel, Welle**	—	
4	**Kugelumlaufspindel, Mutter**	—	
5	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Schutzband-Niederhalter**	synthetischer Kunststoff	
8	**Gehäuse A**	Aluminium-Druckguss	beschichtet
9	**Gehäuse B**	Aluminium-Druckguss	beschichtet
10	**Lager-Befestigung**	Aluminiumlegierung	
11	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	beschichtet
12	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	
13	**Riemenscheibe**	Aluminiumlegierung	
15	**Abdeckplatte**	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	**Schlitten-Zwischenstück**	Aluminiumlegierung	beschichtet (nur LEFS32)

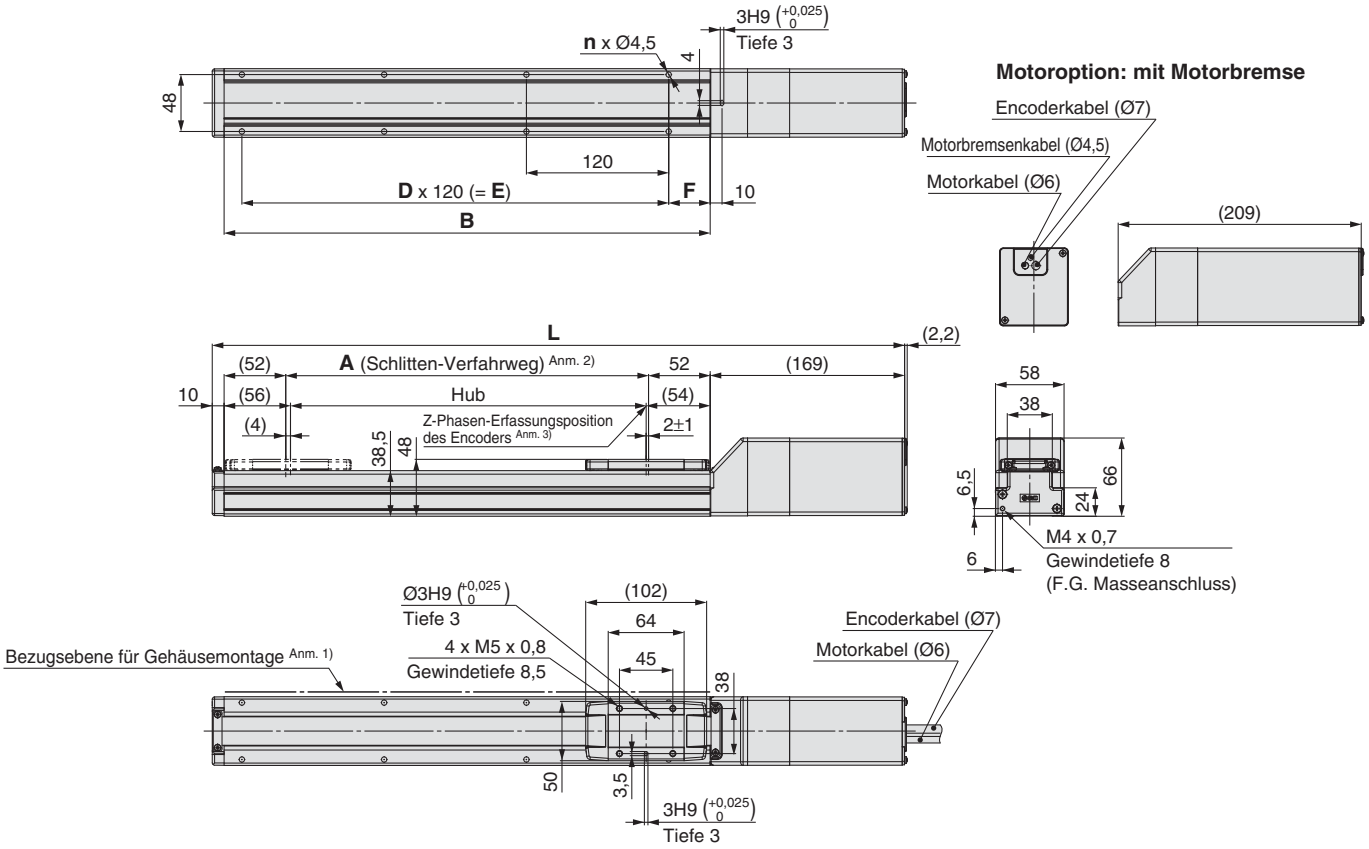
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
17	**Motor (Absolut-Encoder)**	—	
	Motor (Inkremental-Encoder)		
18	**Motoradapter**	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	**Befestigung Schutzband**	rostfreier Stahl	
20	**Staubschutzband**	rostfreier Stahl	
21	**Lager**	—	
22	**Lager**	—	

Ersatzteile /Riemen

Nr.	Größe	Bestell N.
14	25	LE-D-6-2
	32	LE-D-6-3
	40	LE-D-6-4

Abmessungen: axialer Motor

LEFS25



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

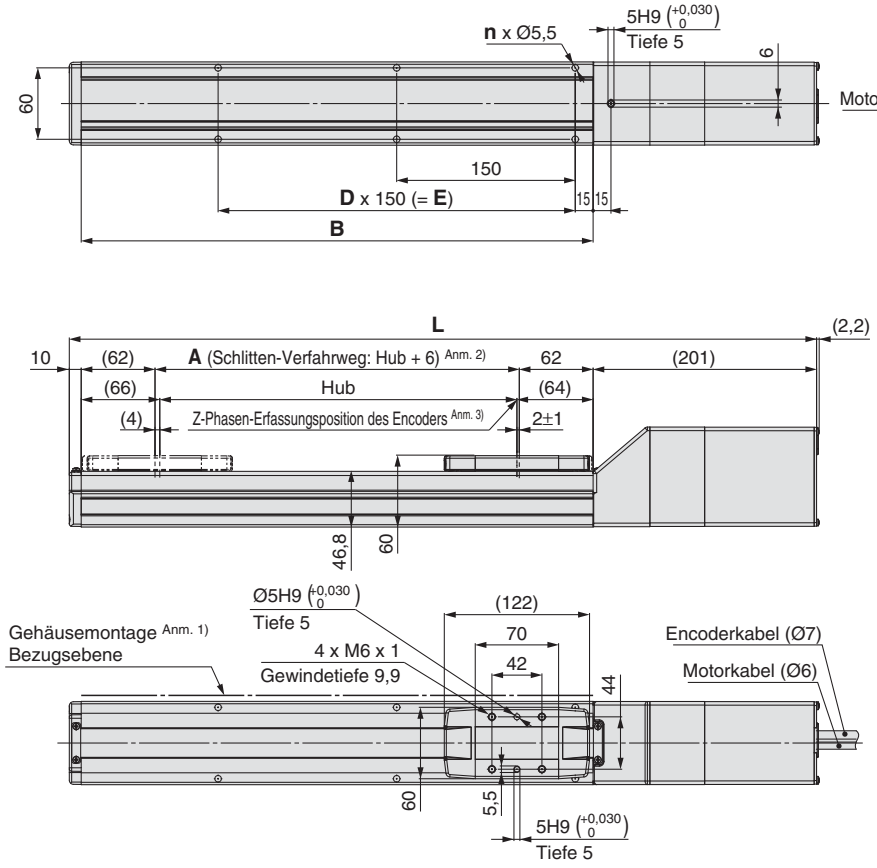
Abmessungen

[mm]

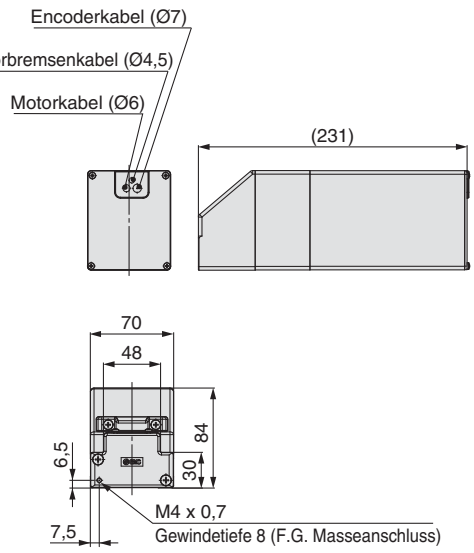
Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
LEFS25□□-50□	339	379	56	160	4	—	—	20
LEFS25□□-100□	389	429	106	210	4	—	—	35
LEFS25□□-150□	439	479	156	260	4	—	—	
LEFS25□□-200□	489	529	206	310	6	2	240	
LEFS25□□-250□	539	579	256	360	6	2	240	
LEFS25□□-300□	589	629	306	410	8	3	360	
LEFS25□□-350□	639	679	356	460	8	3	360	
LEFS25□□-400□	689	729	406	510	8	3	360	
LEFS25□□-450□	739	779	456	560	10	4	480	
LEFS25□□-500□	789	829	506	610	10	4	480	
LEFS25□□-550□	839	879	556	660	12	5	600	
LEFS25□□-600□	889	929	606	710	12	5	600	
LEFS25□□-650□	939	979	656	760	12	5	600	
LEFS25□□-700□	989	1029	706	810	14	6	720	
LEFS25□□-750□	1039	1079	756	860	14	6	720	
LEFS25□□-800□	1089	1129	806	910	16	7	840	

Abmessungen: axialer Motor

LEFS32



Motoroption: mit Motorbremse



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

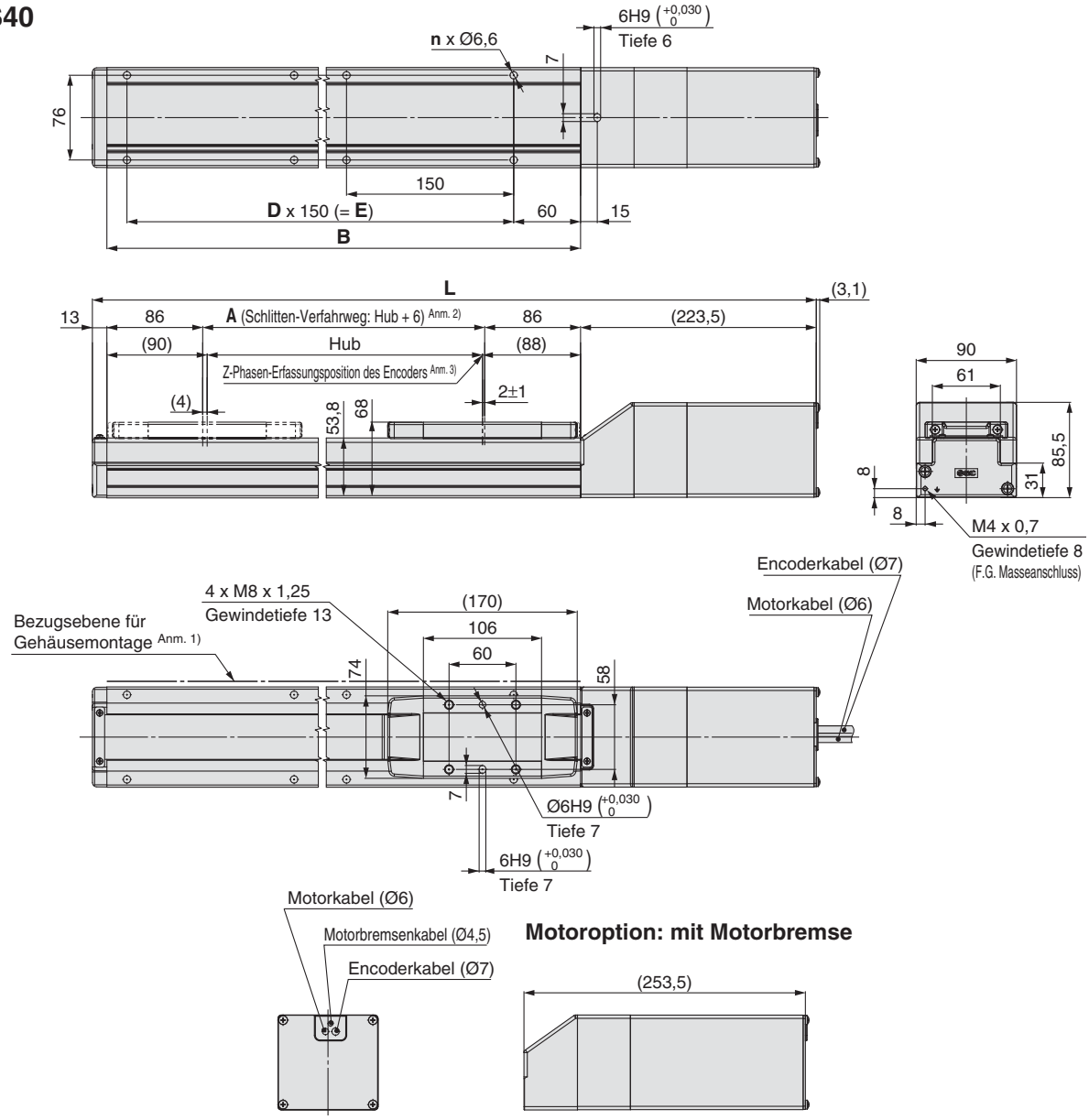
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS32□□-50□	391	421	56	180	4	—	—
LEFS32□□-100□	441	471	106	230	4	—	—
LEFS32□□-150□	491	521	156	280	4	—	—
LEFS32□□-200□	541	571	206	330	6	2	300
LEFS32□□-250□	591	621	256	380	6	2	300
LEFS32□□-300□	641	671	306	430	6	2	300
LEFS32□□-350□	691	721	356	480	8	3	450
LEFS32□□-400□	741	771	406	530	8	3	450
LEFS32□□-450□	791	821	456	580	8	3	450
LEFS32□□-500□	841	871	506	630	10	4	600
LEFS32□□-550□	891	921	556	680	10	4	600
LEFS32□□-600□	941	971	606	730	10	4	600
LEFS32□□-650□	991	1021	656	780	12	5	750
LEFS32□□-700□	1041	1071	706	830	12	5	750
LEFS32□□-750□	1091	1121	756	880	12	5	750
LEFS32□□-800□	1141	1171	806	930	14	6	900
LEFS32□□-850□	1191	1221	856	980	14	6	900
LEFS32□□-900□	1241	1271	906	1030	14	6	900
LEFS32□□-950□	1291	1321	956	1080	16	7	1050
LEFS32□□-1000□	1341	1371	1006	1130	16	7	1050

Abmessungen: axialer Motor

LEFS40



Motoroption: mit Motorbremse

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

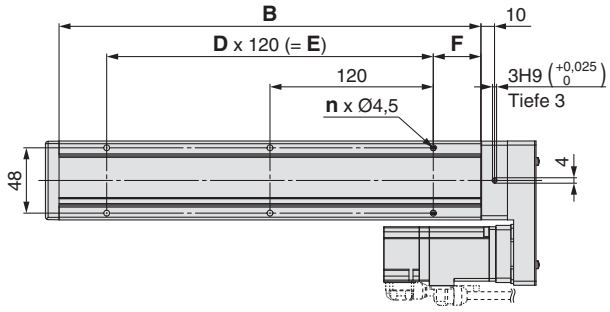
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

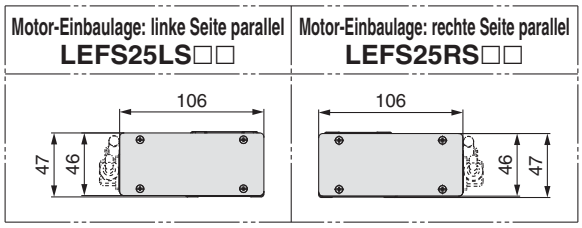
Abmessungen [mm]

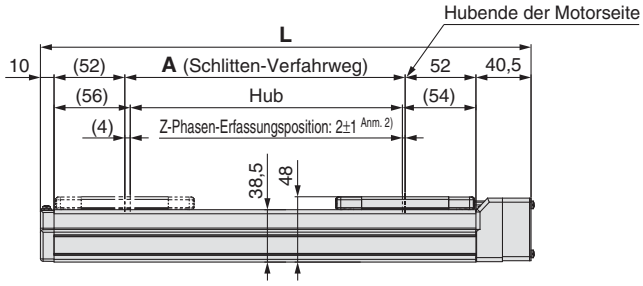
Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS40□□-150□	564,5	594,5	156	328	4	—	150
LEFS40□□-200□	614,5	644,5	206	378	6	2	300
LEFS40□□-250□	664,5	694,5	256	428	6	2	300
LEFS40□□-300□	714,5	744,5	306	478	6	2	300
LEFS40□□-350□	764,5	794,5	356	528	8	3	450
LEFS40□□-400□	814,5	844,5	406	578	8	3	450
LEFS40□□-450□	864,5	894,5	456	628	8	3	450
LEFS40□□-500□	914,5	944,5	506	678	10	4	600
LEFS40□□-550□	964,5	994,5	556	728	10	4	600
LEFS40□□-600□	1014,5	1044,5	606	778	10	4	600
LEFS40□□-650□	1064,5	1094,5	656	828	12	5	750
LEFS40□□-700□	1114,5	1144,5	706	878	12	5	750
LEFS40□□-750□	1164,5	1194,5	756	928	12	5	750
LEFS40□□-800□	1214,5	1144,5	806	978	14	6	900
LEFS40□□-850□	1264,5	1294,5	856	1028	14	6	900
LEFS40□□-900□	1314,5	1344,5	906	1078	14	6	900
LEFS40□□-950□	1364,5	1394,5	956	1128	16	7	1050
LEFS40□□-1000□	1414,5	1444,5	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□□-1100□	1514,5	1544,5	1106	1278	18	8	1200
LEFS40□□-1200□	1614,5	1644,5	1206	1378	18	8	1200

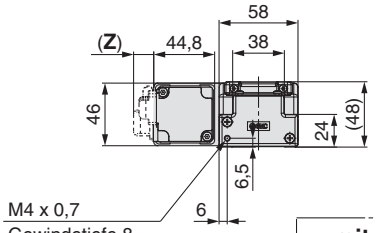
Abmessungen: paralleler Motor

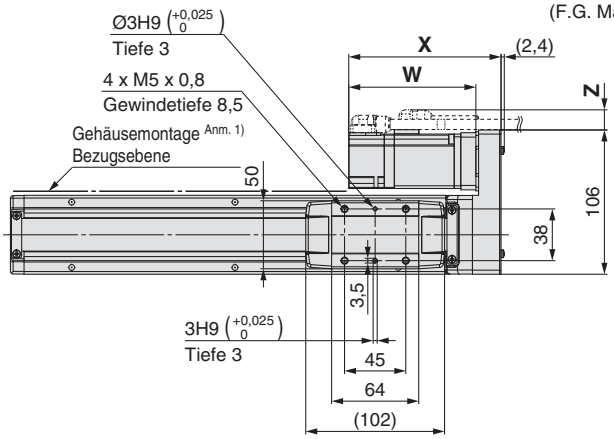
LEFS25R



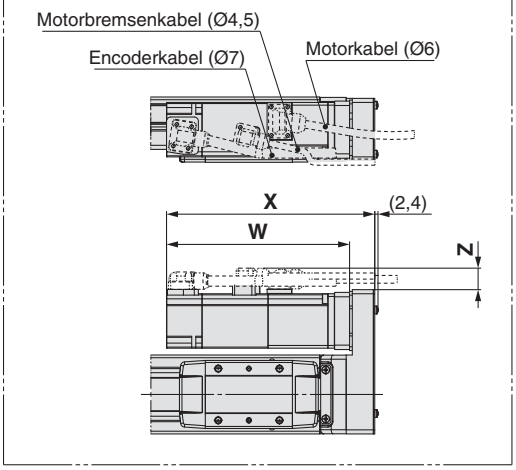








mit Motorbremse/LEFS25□S□□-□B



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Konsultieren Sie SMC bezüglich der Einstellung der Z-Phasenerkennungsposition am Hubende der Endseite.

Motorabmessungen [mm]

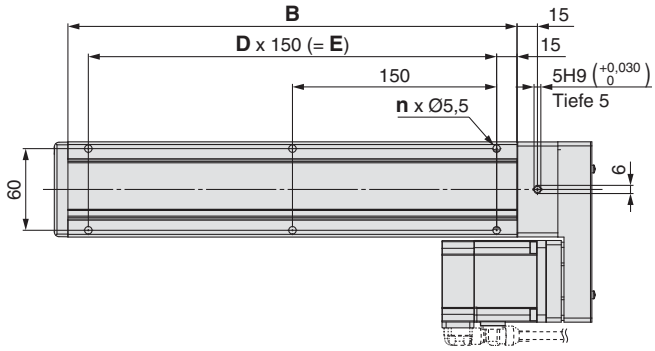
Motor	X		W		Z	
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse
S2	116,5	153,4	87	123,9	14,1	15,8
S6	111,9	153	82,4	123,5	14,1	15,8

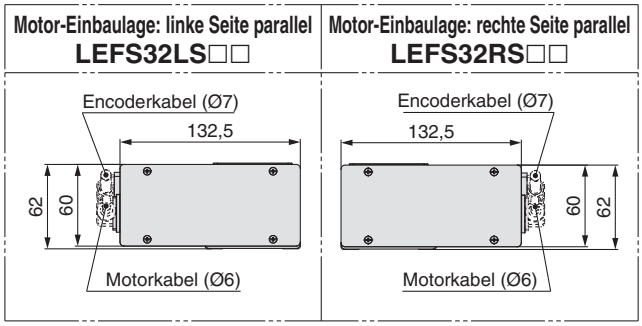
Abmessungen [mm]

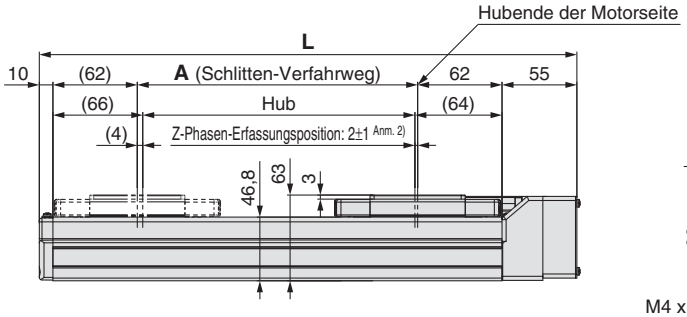
Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS25□S□-50□	210,5	56	160	4	—	—	20
LEFS25□S□-100□	260,5	106	210	4	—	—	
LEFS25□S□-150□	310,5	156	260	4	—	—	
LEFS25□S□-200□	360,5	206	310	6	2	240	
LEFS25□S□-250□	410,5	256	360	6	2	240	
LEFS25□S□-300□	460,5	306	410	8	3	360	
LEFS25□S□-350□	510,5	356	460	8	3	360	
LEFS25□S□-400□	560,5	406	510	8	3	360	
LEFS25□S□-450□	610,5	456	560	10	4	480	35
LEFS25□S□-500□	660,5	506	610	10	4	480	
LEFS25□S□-550□	710,5	556	660	12	5	600	
LEFS25□S□-600□	760,5	606	710	12	5	600	
LEFS25□S□-650□	810,5	656	760	12	5	600	
LEFS25□S□-700□	860,5	706	810	14	6	720	
LEFS25□S□-750□	910,5	756	860	14	6	720	
LEFS25□S□-800□	960,5	806	910	16	7	840	

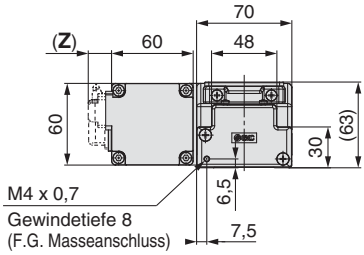
Abmessungen: paralleler Motor

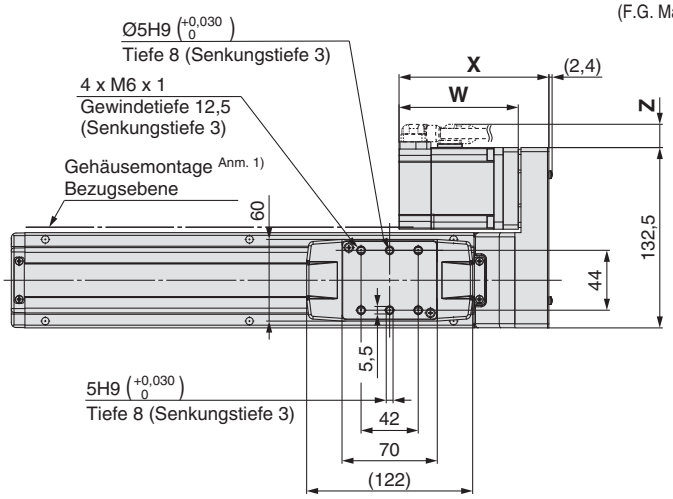
LEFS32R

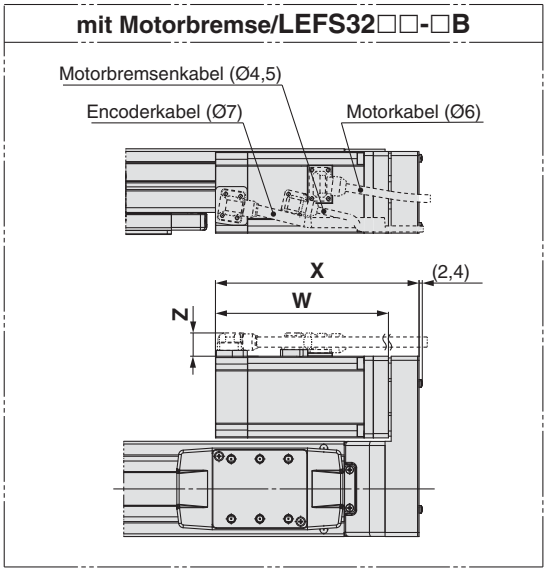












Abmessungen

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□S□-50□	245	56	180	4	—	—
LEFS32□S□-100□	295	106	230	4	—	—
LEFS32□S□-150□	345	156	280	4	—	—
LEFS32□S□-200□	395	206	330	6	2	300
LEFS32□S□-250□	445	256	380	6	2	300
LEFS32□S□-300□	495	306	430	6	2	300
LEFS32□S□-350□	545	356	480	8	3	450
LEFS32□S□-400□	595	406	530	8	3	450
LEFS32□S□-450□	645	456	580	8	3	450
LEFS32□S□-500□	695	506	630	10	4	600
LEFS32□S□-550□	745	556	680	10	4	600
LEFS32□S□-600□	795	606	730	10	4	600
LEFS32□S□-650□	845	656	780	12	5	750
LEFS32□S□-700□	895	706	830	12	5	750
LEFS32□S□-750□	945	756	880	12	5	750
LEFS32□S□-800□	995	806	930	14	6	900
LEFS32□S□-850□	1045	856	980	14	6	900
LEFS32□S□-900□	1095	906	1030	14	6	900
LEFS32□S□-950□	1145	956	1080	16	7	1050
LEFS32□S□-1000□	1195	1006	1130	16	7	1050

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Konsultieren Sie SMC bezüglich der Einstellung der Z-Phasenerkennungsposition am Hubende der Endseite.

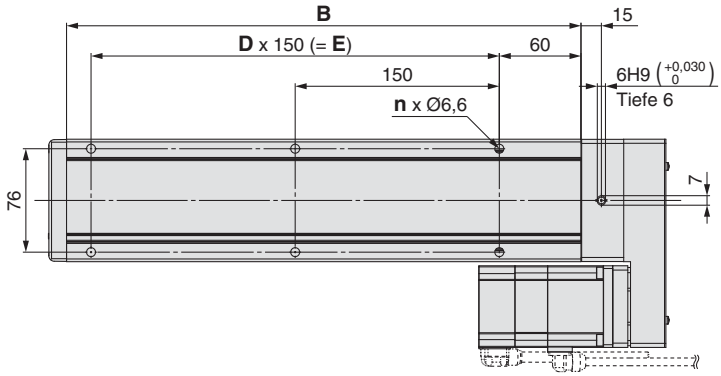
Motorabmessungen

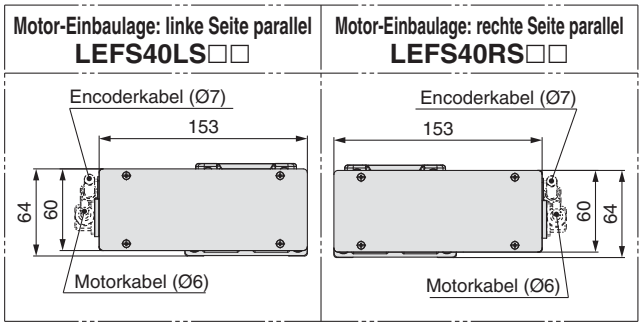
[mm]

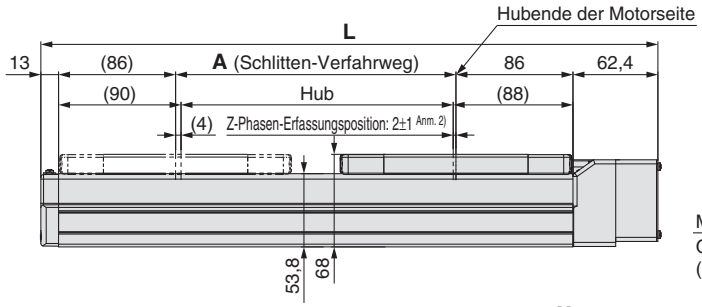
Motor	X		W		Z	
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse
S3	121,7	150,3	88,2	116,8	17,1	17,1
S7	110,1	149,6	76,6	116,1	17,1	17,1

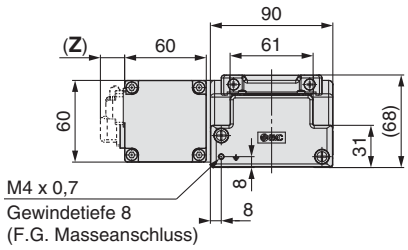
Abmessungen: paralleler Motor

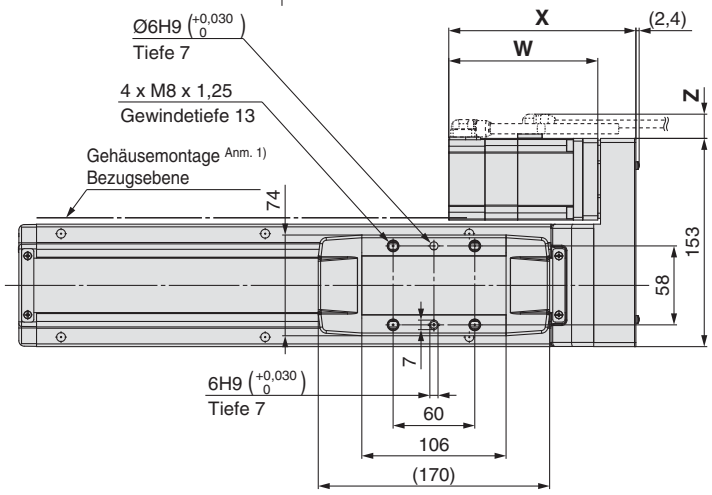
LEFS40R

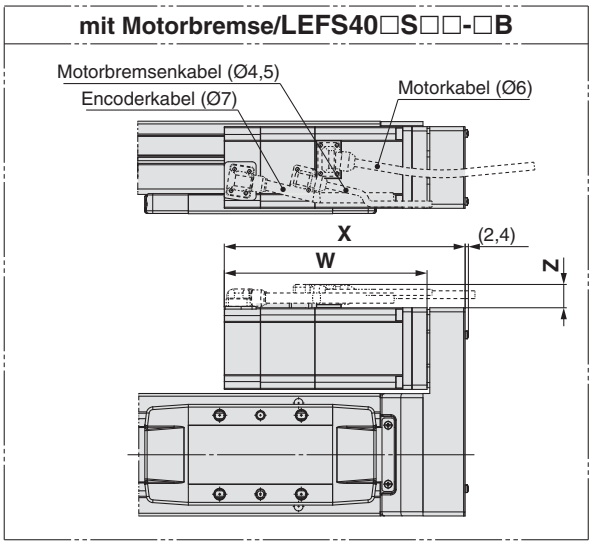












Abmessungen

[mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□S□-150□	403,4	156	328	4	—	150
LEFS40□S□-200□	453,4	206	378	6	2	300
LEFS40□S□-250□	503,4	256	428	6	2	300
LEFS40□S□-300□	553,4	306	478	6	2	300
LEFS40□S□-350□	603,4	356	528	8	3	450
LEFS40□S□-400□	653,4	406	578	8	3	450
LEFS40□S□-450□	703,4	456	628	8	3	450
LEFS40□S□-500□	753,4	506	678	10	4	600
LEFS40□S□-550□	803,4	556	728	10	4	600
LEFS40□S□-600□	853,4	606	778	10	4	600
LEFS40□S□-650□	903,4	656	828	12	5	750
LEFS40□S□-700□	953,4	706	878	12	5	750
LEFS40□S□-750□	1003,4	756	928	12	5	750
LEFS40□S□-800□	1053,4	806	978	14	6	900
LEFS40□S□-850□	1103,4	856	1028	14	6	900
LEFS40□S□-900□	1153,4	906	1078	14	6	900
LEFS40□S□-950□	1203,4	956	1128	16	7	1050
LEFS40□S□-1000□	1253,4	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□S□-1100□	1353,4	1106	1278	18	8	1200
LEFS40□S□-1200□	1453,4	1206	1378	18	8	1200

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Konsultieren Sie SMC bezüglich der Einstellung der Z-Phasenerkennungsposition am Hubende der Endseite.

Motorabmessungen

[mm]

Motor	X		W		Z	
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse	ohne Motorbremse	mit Motorbremse
S4	149,2	177,8	110,2	138,8	17,1	17,1
S8	137,5	177	98,5	138	17,1	17,1

Serie LEFS
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

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

Design

⚠Achtung

1. Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.

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

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

Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

Auswahl

⚠Warnung

1. Die Geschwindigkeit nicht über die Betriebsbereichsgrenzen hinaus steigern.

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

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

Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

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

Andernfalls kann sich die Schmierung abnutzen.

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

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

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

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

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

Handhabung

⚠Achtung

1. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Serie LEFS
Elektrischer Antrieb
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

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

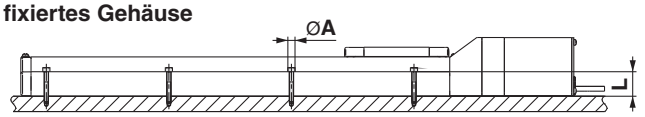
Handhabung

⚠Achtung

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

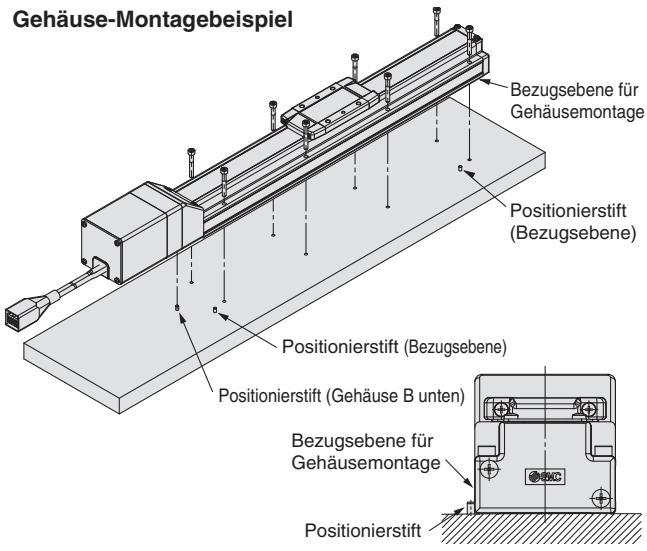
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen der Antrieb von seiner Montageposition lösen kann.

fixiertes Gehäuse



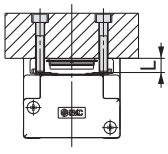
Modell	Schraube	ø**A** [mm]	**L** [mm]
LEFS25	M4	4,5	24
LEFS32	M5	5,5	30
LEFS40	M6	6,6	31

Gehäuse-Montagebeispiel



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

fixiertes Werkstück



Modell	Schraube	max. Anzugs-drehmoment [N·m]	**L** (max. Einschraub-tief)e [mm]
LEFS25	M5 x 0,8	3,0	8
LEFS32	M6 x 1	5,2	9
LEFS40	M8 x 1,25	12,5	13

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

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

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

Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, auftreten.

Wartung

⚠Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

- **Punkte für die Sichtprüfung**
  1. Lose Einstellschrauben, anormale Verschmutzung
  2. Überprüfung auf Beschädigungen und der Kabelverbindung
  3. Vibration, elektromagnetische Störsignale
- **Punkte für die interne Prüfung**
  1. Zustand der Schmierung der beweglichen Teile
  2. Loser Zustand oder mechanisches Spiel bei festen Elementen oder Befestigungsschrauben
- **Austauschen des Riemens bei der parallelen Motorausführung (Führung)**

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

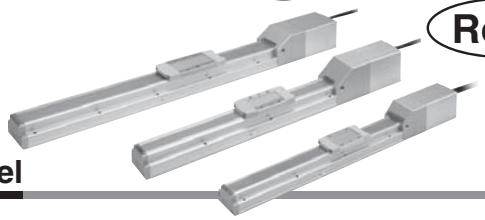
Modell	Abstand
LEFS25□SH	4100 km
LEFS25□SA	2500 km
LEFS25□SB	1200 km

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

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

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Kugelumlaufspindel AC-Servomotor Reinraum-Spezifikationen

Serie 11-LEFS
LEFS25, 32, 40



Bestellschlüssel

11 – LEFS H 25 S2 B – 100 ❑ ❑ – S 2 A1 ❑

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿ ⓫

Reinraumserie

11	Vakuumausführung

❶ Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

❷ Größe

25
32
40

❸ Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufe
S2*	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6*	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECSC2-S8 LECSS2-S8

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

❹ Spindelsteigung [mm]

Symbol	11-LEFS25	11-LEFS32	11-LEFS40
A	12	16	20
B	6	8	10

❺ Hub [mm]

50	50
bis	bis
1000	1000

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

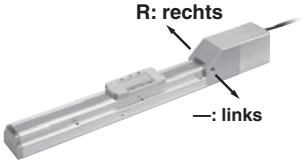
❻ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

❼ Vakuumanschluss*

—	links
R	rechts
D	sowohl links als auch rechts

* Vakuumanschluss "D" bei Ansaugleistung von 50 l/min (ANR) und mehr auswählen.



❽ Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

Anm. 1) Motor- und Encoderkabel sind inbegriffen. (Das Motorbremsenkabel ist ebenfalls inbegriffen, wenn „mit Motorbremse" gewählt wird.)

Anm. 2) Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist „(B) Gegen-Achsenseite". (Weitere Einzelheiten siehe Seite 160)

❾ Kabellänge Anm. 3)

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

Anm. 3) Die Länge der Encoder-, Motor- und Motorbremsenkabel ist dieselbe.

⓫ I/O-Kabellänge [m] Anm. 4)

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

Anm. 4) Wenn „ohne Endstufe" als Ausführung gewählt wird, kann nur „—: ohne Kabel" gewählt werden.
Siehe Seite 165, wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
(Auch die Optionen werden auf dieser Seite beschrieben.)

❿ Endstufen-Ausführung

	kompatible Endstufe	Versorgungs-spannung [V]	Größe 25	32	40
—	ohne Treiber	—	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
A2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●
B1	LECSB1-S□	100 bis 120	●	●	—
B2	LECSB2-S□	200 bis 230	●	●	●
C1	LECSC1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECSC2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

* Bei Wahl der Endstufen-Ausführung ist das Kabel inbegriffen. Die Kabelart und -länge auswählen.
Beispiel:
S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSS2)
S2: Standardkabel (2 m)
— : ohne Kabel und Endstufe

Tabelle der anwendbare Hübe

●: Standard

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
11-LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
11-LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
11-LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Stützführung/*Serie LEFG*
Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang. Seite 169



Kompatible Controller/Endstufe

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

SMC

Technische Daten

11-LEFS25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell				11-LEFS25S$^{2}_{6}$		11-LEFS32S$^{3}_{7}$		11-LEFS40S$^{4}_{8}$	
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)			50 bis 600		50 bis 800		150 bis 1000	
	Nutzlast [kg] Anm. 2)		horizontal	20	20	40	45	50	60
			vertikal	8	15	10	20	15	30
	max. Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 3)	Hubbereich	bis 400	900	450	1000	500	1000	500
			401 bis 500	720	360	1000	500	1000	500
			501 bis 600	540	270	800	400	1000	500
			601 bis 700	—	—	620	310	940	470
			701 bis 800	—	—	500	250	760	380
			801 bis 900	—	—	—	—	620	310
			901 bis 1000	—	—	—	—	520	260
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]			5000 (Siehe Seite 113 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)					
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02					
			Präzisionsausführung	±0,01					
	Hysterese [mm] Anm. 4)		Grundausführung	max. 0,1					
			Präzisionsausführung	max. 0,05					
	Steigung [mm]			12	6	16	8	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 5)			50/20					
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel					
	Führungsart			Linearführung					
	Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)					
	Reinheitsklasse Anm. 6)			ISO Klasse 4 (ISO 14644-1) Klasse 10 (Fed.Std,209E)					
	Schmierfett	Kugelumlaufspindel/Linearführungsteil		Fett geringer Partikelbildung					
Elektrische technische Daten	Motorausgang/Größe			100 W/□40		200 W/□60		400 W/□60	
	Motor			AC-Servomotor (100/200 VAC)					
	Encoder			Motorausführung S2, S3, S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)					
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 7)		horizontal	45		65		210	
			vertikal	145		175		230	
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 8)		horizontal	2		2		2	
			vertikal	8		8		18	
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 9)			445		725		1275	
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm. 10)			spannungsfreie Funktionsweise					
	Haltekraft [N]			131	255	197	385	330	660
	Leistungsaufnahme bei 20 °C [W] Anm. 11)			6,3		7,9		7,9	
	Nennspannung [V]			24 VDC$^{0}_{-10\,\%}$					

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 113.
Anm. 3) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.
Anm. 4) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 5) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsbeständigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 6) Die Partikelbildungsrate schwankt je nach Betriebsbedingungen und Ansaugleitung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung" für Details.
Anm. 7) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 8) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 9) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 10) Nur bei Wahl der Motoroption „mit Motorbremse".
Anm. 11) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

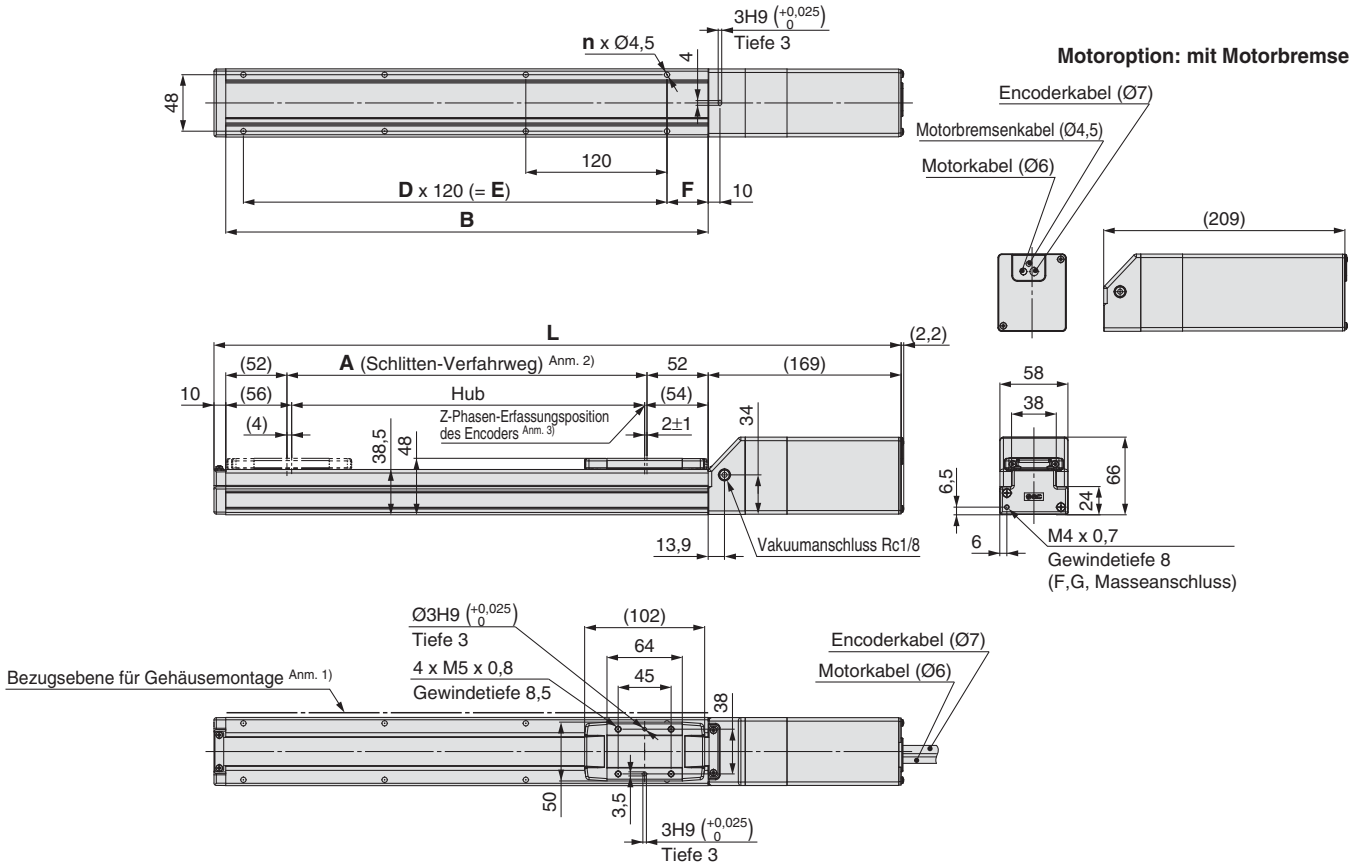
Serie		11-LEFS25S□											
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Motor-Ausführung	S2	2,00	2,14	2,28	2,44	2,56	2,69	2,84	2,99	3,12	3,24	3,40	3,54
	S6	2,06	2,20	2,34	2,50	2,62	2,75	2,90	3,05	3,18	3,30	3,46	3,60
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S2: 0,2/S6: 0,3											

Serie		11-LEFS32S□															
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Motor-Ausführung	S3	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40
	S7	3,34	3,54	3,74	3,94	4,14	4,34	4,54	4,74	4,94	5,14	5,34	5,54	5,74	5,94	6,14	6,34
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S3: 0,4/S7: 0,7															

Serie		11-LEFS40S□																		
Hub [mm]		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Motor-Ausführung	S4	5,82	6,10	6,38	6,65	6,95	7,25	7,51	7,80	8,07	8,25	8,63	8,90	9,20	9,45	9,76	10,05	10,32	10,60
	S8	5,92	6,20	6,48	6,75	7,05	7,35	7,61	7,90	8,17	8,35	8,73	9,00	9,30	9,55	9,86	10,15	10,42	10,70
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]		S4: 0,7/S8: 0,7																	

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS25



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

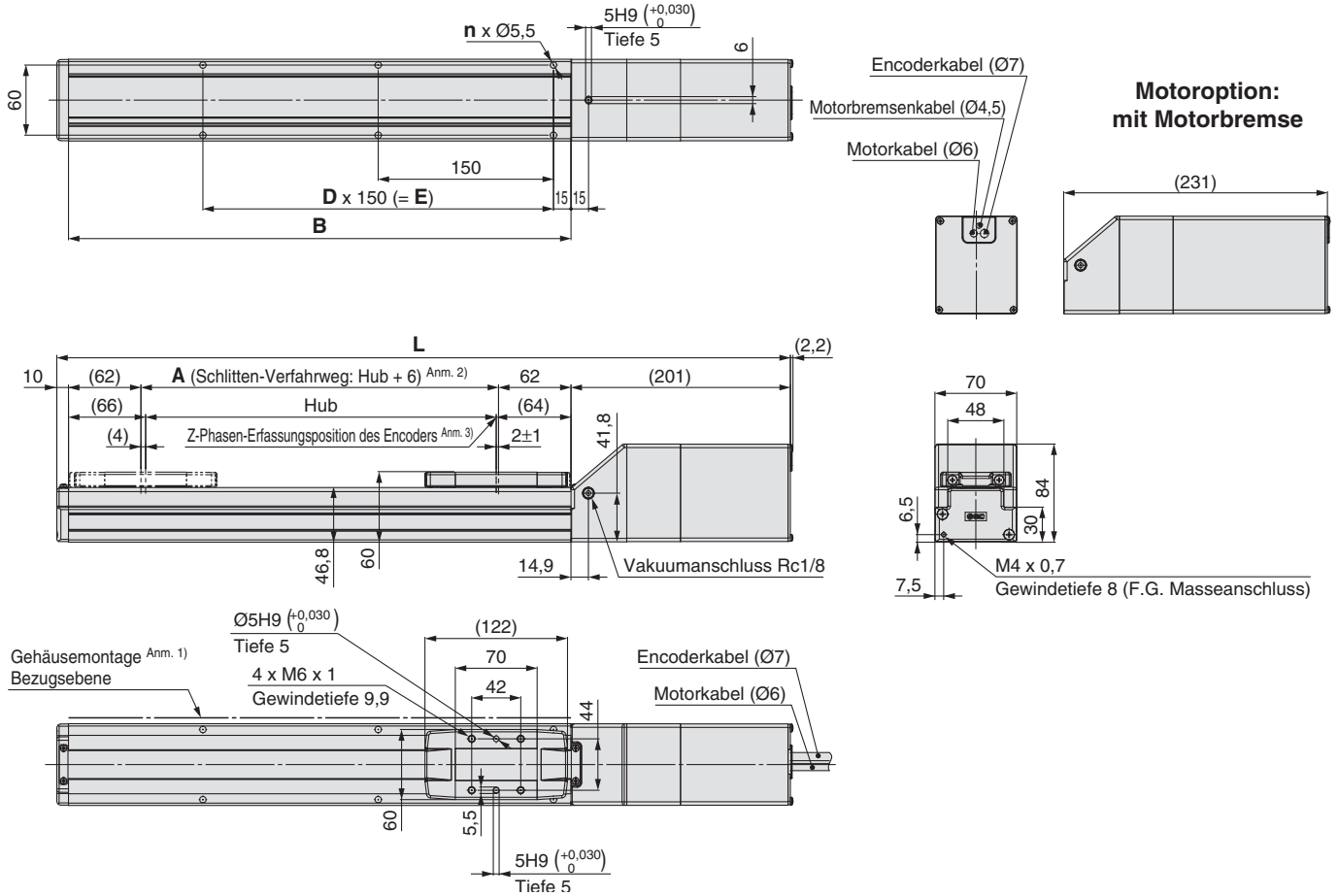
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
11-LEFS25□□-50□	339	379	56	160	4	—	—	20
11-LEFS25□□-100□	389	429	106	210	4	—	—	
11-LEFS25□□-150□	439	479	156	260	4	—	—	
11-LEFS25□□-200□	489	529	206	310	6	2	240	
11-LEFS25□□-250□	539	579	256	360	6	2	240	
11-LEFS25□□-300□	589	629	306	410	8	3	360	
11-LEFS25□□-350□	639	679	356	460	8	3	360	35
11-LEFS25□□-400□	689	729	406	510	8	3	360	
11-LEFS25□□-450□	739	779	456	560	10	4	480	
11-LEFS25□□-500□	789	829	506	610	10	4	480	
11-LEFS25□□-550□	839	879	556	660	12	5	600	
11-LEFS25□□-600□	889	929	606	710	12	5	600	

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS32



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

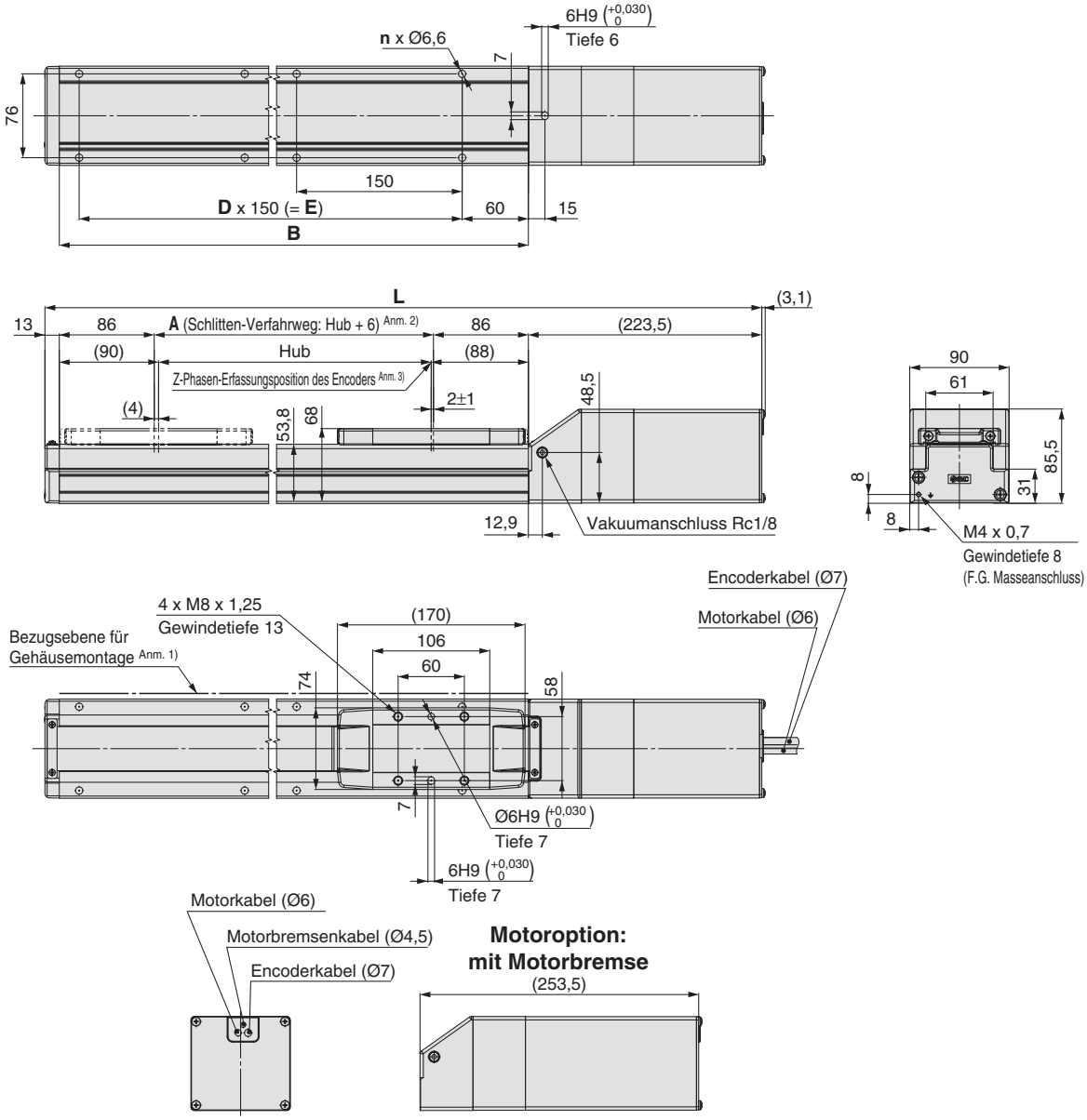
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
11-LEFS32□□-50□	391	421	56	180	4	—	—
11-LEFS32□□-100□	441	471	106	230	4	—	—
11-LEFS32□□-150□	491	521	156	280	4	—	—
11-LEFS32□□-200□	541	571	206	330	6	2	300
11-LEFS32□□-250□	591	621	256	380	6	2	300
11-LEFS32□□-300□	641	671	306	430	6	2	300
11-LEFS32□□-350□	691	721	356	480	8	3	450
11-LEFS32□□-400□	741	771	406	530	8	3	450
11-LEFS32□□-450□	791	821	456	580	8	3	450
11-LEFS32□□-500□	841	871	506	630	10	4	600
11-LEFS32□□-550□	891	921	556	680	10	4	600
11-LEFS32□□-600□	941	971	606	730	10	4	600
11-LEFS32□□-650□	991	1021	656	780	12	5	750
11-LEFS32□□-700□	1041	1071	706	830	12	5	750
11-LEFS32□□-750□	1091	1121	756	880	12	5	750
11-LEFS32□□-800□	1141	1171	806	930	14	6	900

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS40



Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen [mm]

Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
11-LEFS40□□-150□	564,5	594,5	156	328	4	—	150
11-LEFS40□□-200□	614,5	644,5	206	378	6	2	300
11-LEFS40□□-250□	664,5	694,5	256	428	6	2	300
11-LEFS40□□-300□	714,5	744,5	306	478	6	2	300
11-LEFS40□□-350□	764,5	794,5	356	528	8	3	450
11-LEFS40□□-400□	814,5	844,5	406	578	8	3	450
11-LEFS40□□-450□	864,5	894,5	456	628	8	3	450
11-LEFS40□□-500□	914,5	944,5	506	678	10	4	600
11-LEFS40□□-550□	964,5	994,5	556	728	10	4	600
11-LEFS40□□-600□	1014,5	1044,5	606	778	10	4	600
11-LEFS40□□-650□	1064,5	1094,5	656	828	12	5	750
11-LEFS40□□-700□	1114,5	1144,5	706	878	12	5	750
11-LEFS40□□-750□	1164,5	1194,5	756	928	12	5	750
11-LEFS40□□-800□	1214,5	1144,5	806	978	14	6	900
11-LEFS40□□-850□	1264,5	1294,5	856	1028	14	6	900
11-LEFS40□□-900□	1314,5	1344,5	906	1078	14	6	900
11-LEFS40□□-950□	1364,5	1394,5	956	1128	16	7	1050
11-LEFS40□□-1000□	1414,5	1444,5	1006	1178	16	7	1050

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung
Riemenantrieb AC-Servomotor
Serie LEFB
LEFB25, 32, 40

CE RoHS

Bestellschlüssel

LEFB [40] [ ] [S4] [S] – [300] [ ] – [S] [2] [A1] [ ]

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶ Größe

25	
32	
40	

❷ Motor-Einbaulage

—	Montage oben
U	Montage unten

❸ Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Endstufe
S2*	AC-Servomotor (Inkremental-Encoder)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6*	AC-Servomotor (Absolut-Encoder)	100	25	LECSB□-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECSC2-S8 LECSS2-S8

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

❹ äquivalente Steigung

S	54 mm

❺ Hub

300	300 mm
bis	bis
3000	3000 mm

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

❻ Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

❼ Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

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

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

❽ Kabellänge

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

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

❾ Endstufen-Ausführung

	kompatible Endstufe	Versorgungsspannung [V]	Größe 25	32	40
—	ohne Treiber	—	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
A2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●
B1	LECSB1-S□	100 bis 120	●	●	—
B2	LECSB2-S□	200 bis 230	●	●	●
C1	LECSC1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECSC2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

❿ I/O-Kabellänge [m] Anm. 3)

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

Anm. 3) Wenn "ohne Endstufe" als Ausführung gewählt wird, kann nur "—: ohne Kabel" gewählt werden.
Siehe Seite 161, wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.
(Auch die Optionen werden auf dieser Seite beschrieben.)

* Bei Wahl der Endstufen-Ausführung ist das Kabel inbegriffen. Die Kabelart und -länge auswählen.
Beispiel: S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSS2)
S2: Standardkabel (2 m)
—: ohne Kabel und Endstufe

Stützführung/*Serie LEFG*

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



Tabelle der anwendbare Hübe

●: Standard/○: Fertigung auf Bestellung

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

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

Kompatible Controller/Endstufen

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

SMC

Technische Daten

LEFB25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell			LEFB25S$^{2}_{6}$	LEFB32S$^{3}_{7}$	LEFB40S$^{4}_{8}$
Technische Daten Antrieb	**Hub [mm]** Anm. 1)		300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500	300, 400, 500 600, 700, 800 900, 1000, (1100) 1200, (1300, 1400) 1500, (1600, 1700) (1800, 1900), 2000 2500, 3000
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	**horizontal**	5	15	25
	max. Geschwindigkeit [mm/s]		2000	2000	2000
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]		20000 (Siehe Seite 116 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.) Anm. 3)		
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]		±0,06		
	Hysterese [mm] Anm. 4)		max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]		54		
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm. 5)		50/20		
	Funktionsweise		Riemen		
	Führungsart		Linearführung		
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)		
Elektrische technische Daten	**Motorausgang/Größe**		100 W/□40	200 W/□60	400 W/□60
	Motor		AC-Servomotor (100/200 VAC)		
	Encoder		Motorausführung S2, S3, S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 p/rev)		
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 6)	**horizontal**	29	41	72
		vertikal	—	—	—
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 7)	**horizontal**	2	2	2
		vertikal	—	—	—
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)		445	725	1275
Technische Daten Motorbremse	**Ausführung** Anm. 9)		spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]		27	54	110
	Leistungsaufnahme bei 20 °C [W] Anm. 10)		6,3	7,9	7,9
	Nennspannung [V]		24 $^{0}_{-10\,\%}$		

Anm. 1) Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.
Anm. 2) Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 116.
Anm. 3) Die maximale Beschleunigung/Verzögerung ist abhängig von der Nutzlast. Sehen Sie im "Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm" des Katalogs nach.
Anm. 4) Richtwert zur Fehlerkorrektur im reziproken Betrieb.
Anm. 5) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Vibrationsbeständigkeit: Keine Fehlfunktionen im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)
Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 7) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.
Anm. 8) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.
Anm. 9) Nur bei Wahl der Motoroption „mit Motorbremse".
Anm. 10) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

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

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

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

Handhabung

⚠Achtung

1. Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

2. Beim Riemenantrieb kann es bei Geschwindigkeiten innerhalb der Antriebsspezifikationen zu Vibrationen kommen, die von den Betriebsbedingungen verursacht werden können. Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass keine Vibration verursacht wird.

Wartung

⚠Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

Wartung

⚠Warnung

• Punkte für die interne Prüfung

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

• Punkte für die Riemenprüfung

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

a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes.
Die Gewebefasern sind undeutlich. Kautschuk ist entfernt, die Fasern verfärben sich weißlich. Die Faserlinien werden undeutlich.

b. Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt
Riemenecke nimmt runde Form an und ausgefranste Fasern ragen heraus.

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

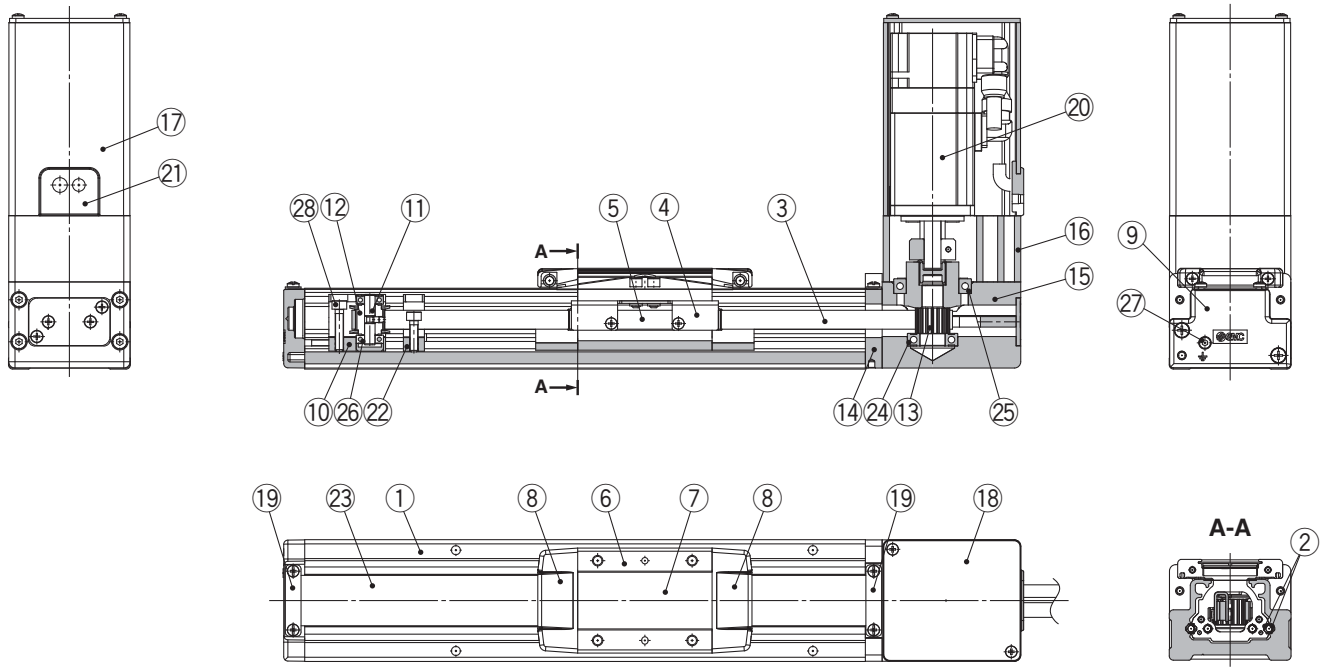
d. Vertikale Linie am Zahnriemen
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

e. Kautschukrückseite des Riemens ist weich und klebrig.

f. Riss auf der Riemenrückseite

Konstruktion

LEFB25S□S



∗ Motor in Ausführung Montage unten.

Stückliste

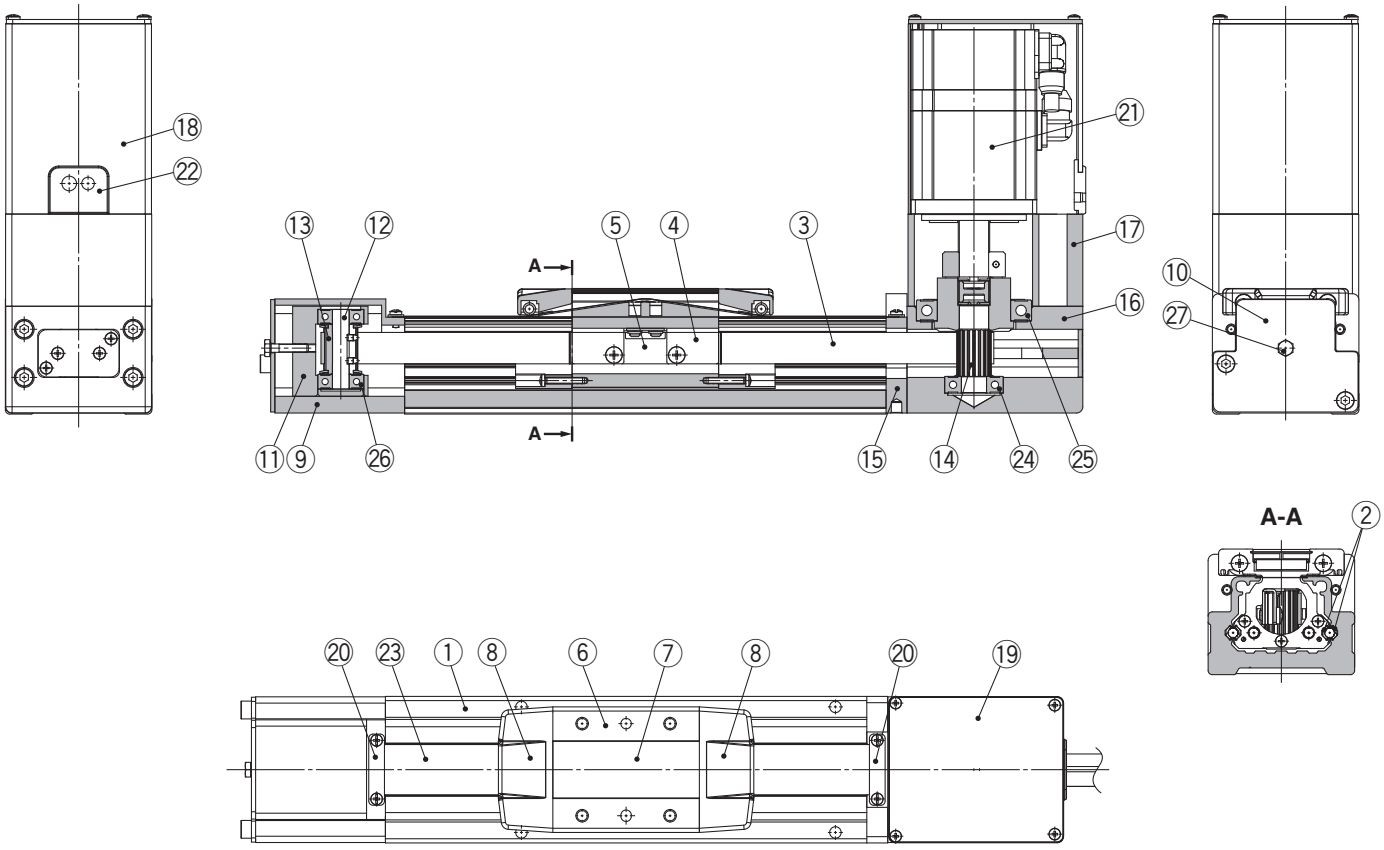
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**		
3	**Riemen**		
4	**Riemenhalter**	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	**Riemenbefestigung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	**Schutzband-Niederhalter**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

Stückliste

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

Konstruktion

LEFB32/40S□S



∗ Motor in Ausführung Montage unten.

Stückliste

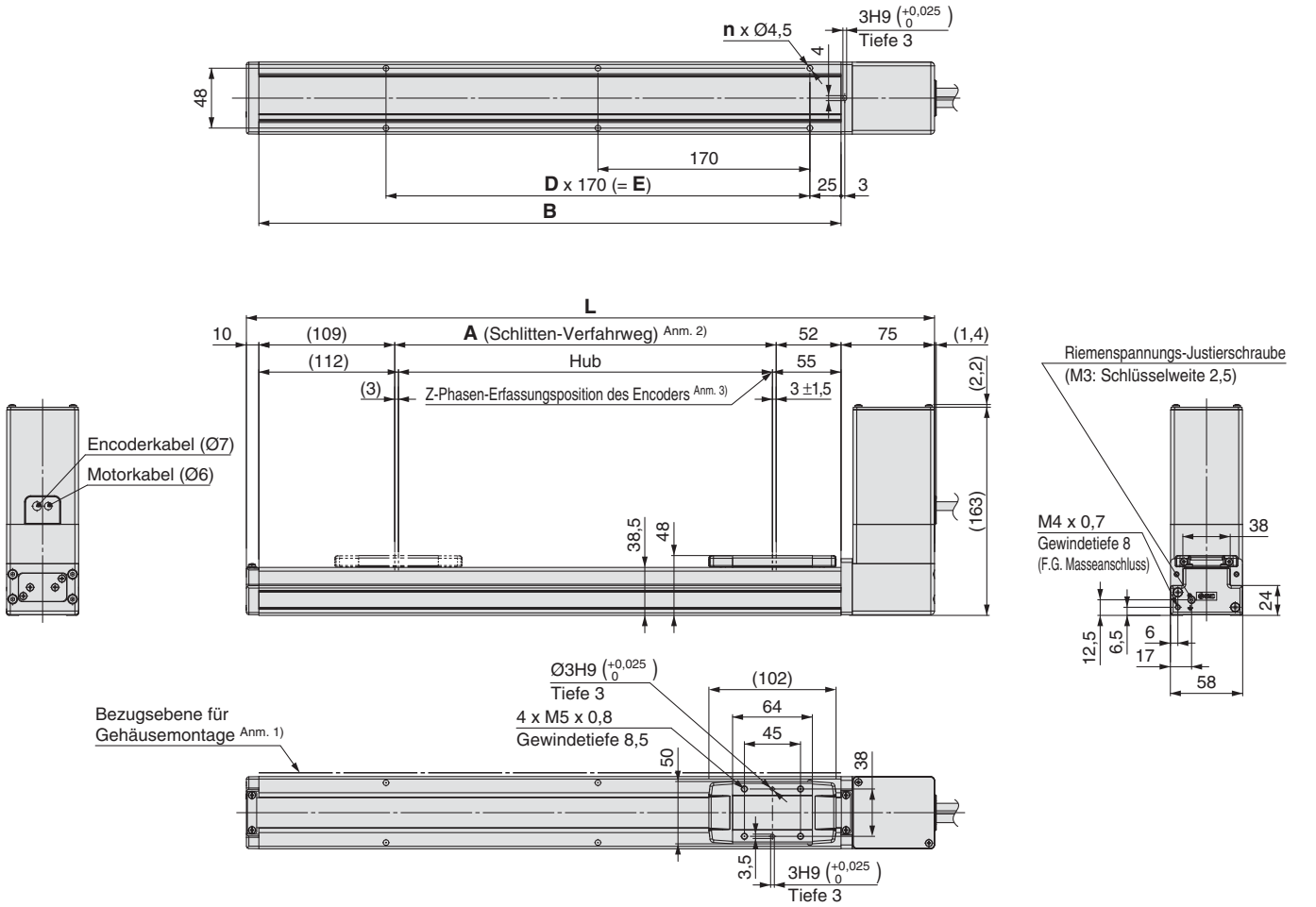
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	**Führung**		
3	**Riemen**		
4	**Riemenhalter**	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	**Riemenbefestigung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	**Schlitten**	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	**Abdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	**Schutzband-Stopper**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

Stückliste

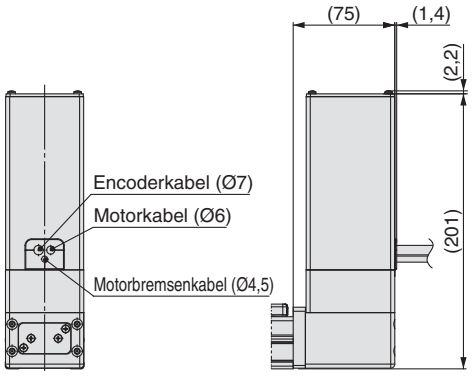
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	**Motor-Flansch**	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	**Gehäuse**	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	**Motorflansch**	Aluminiumlegierung	beschichtet
18	**Motorabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	**Endabdeckung**	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	**Befestigung Schutzband**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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB25/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen [mm]

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

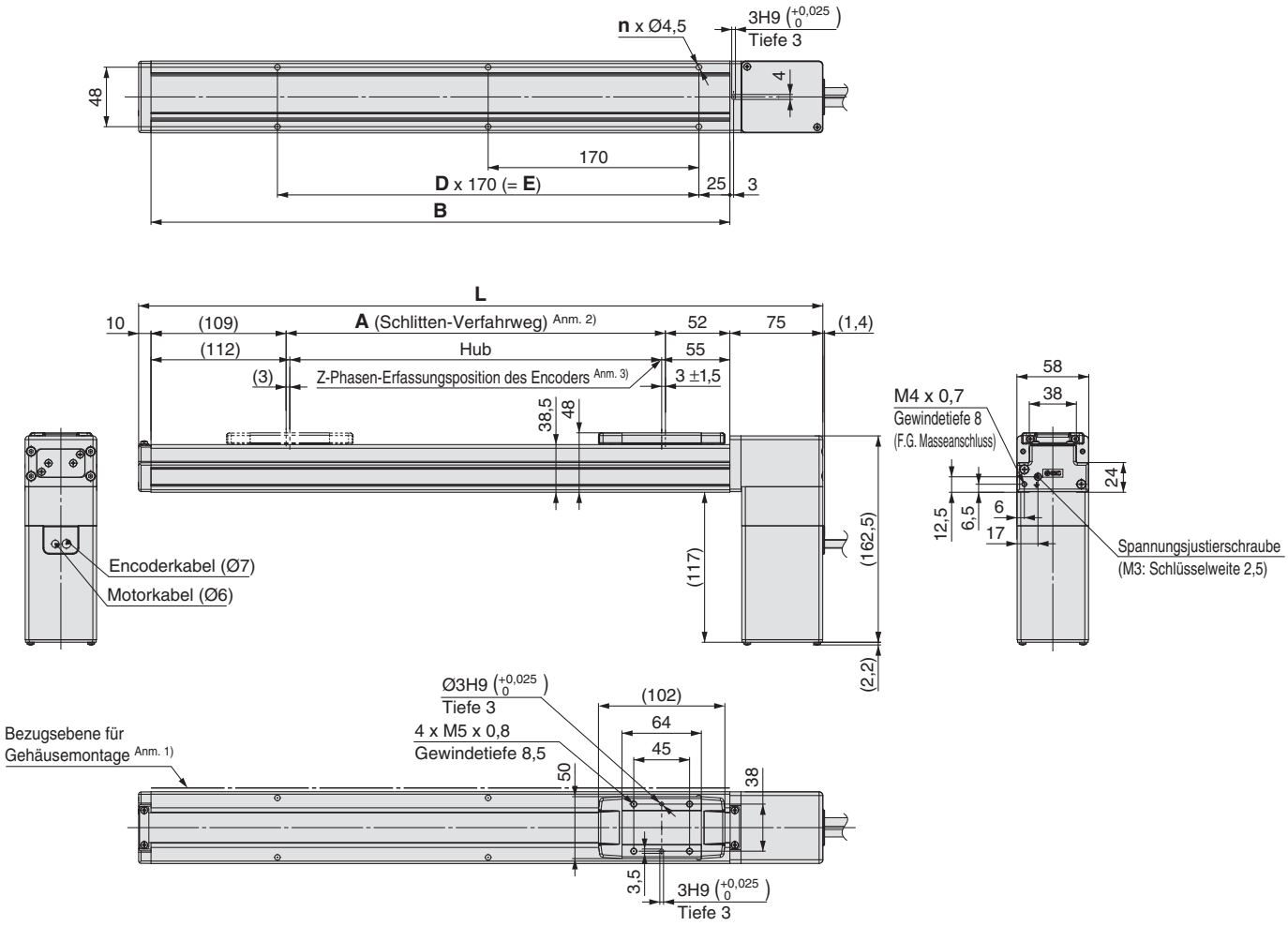
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

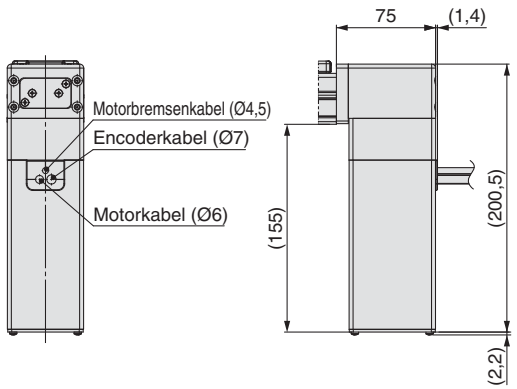
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB25U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

[mm]

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

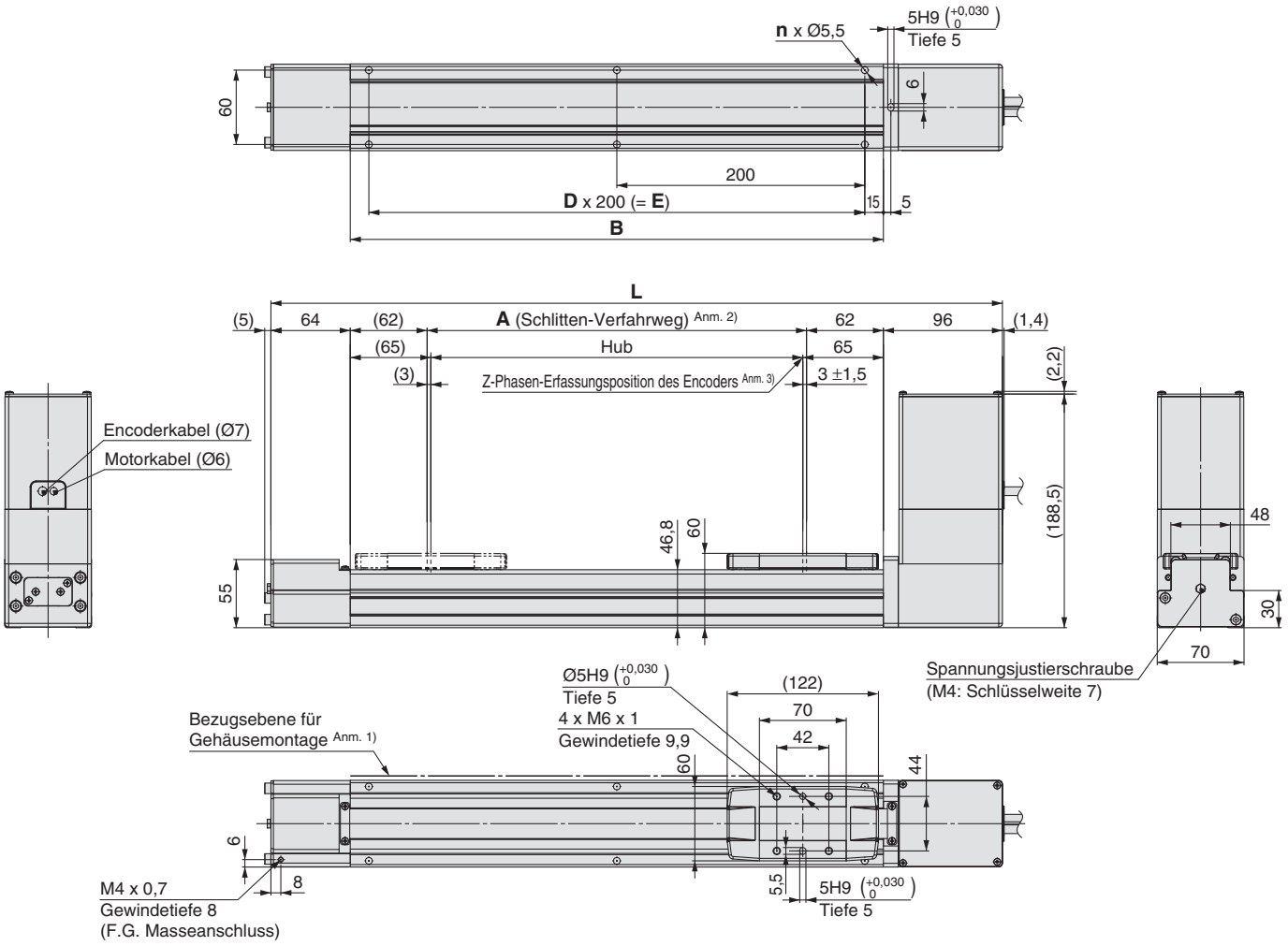
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

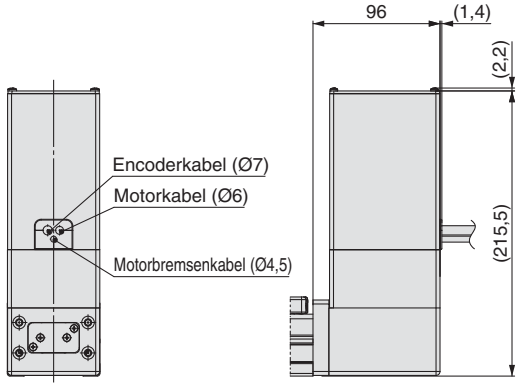
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen [mm]

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

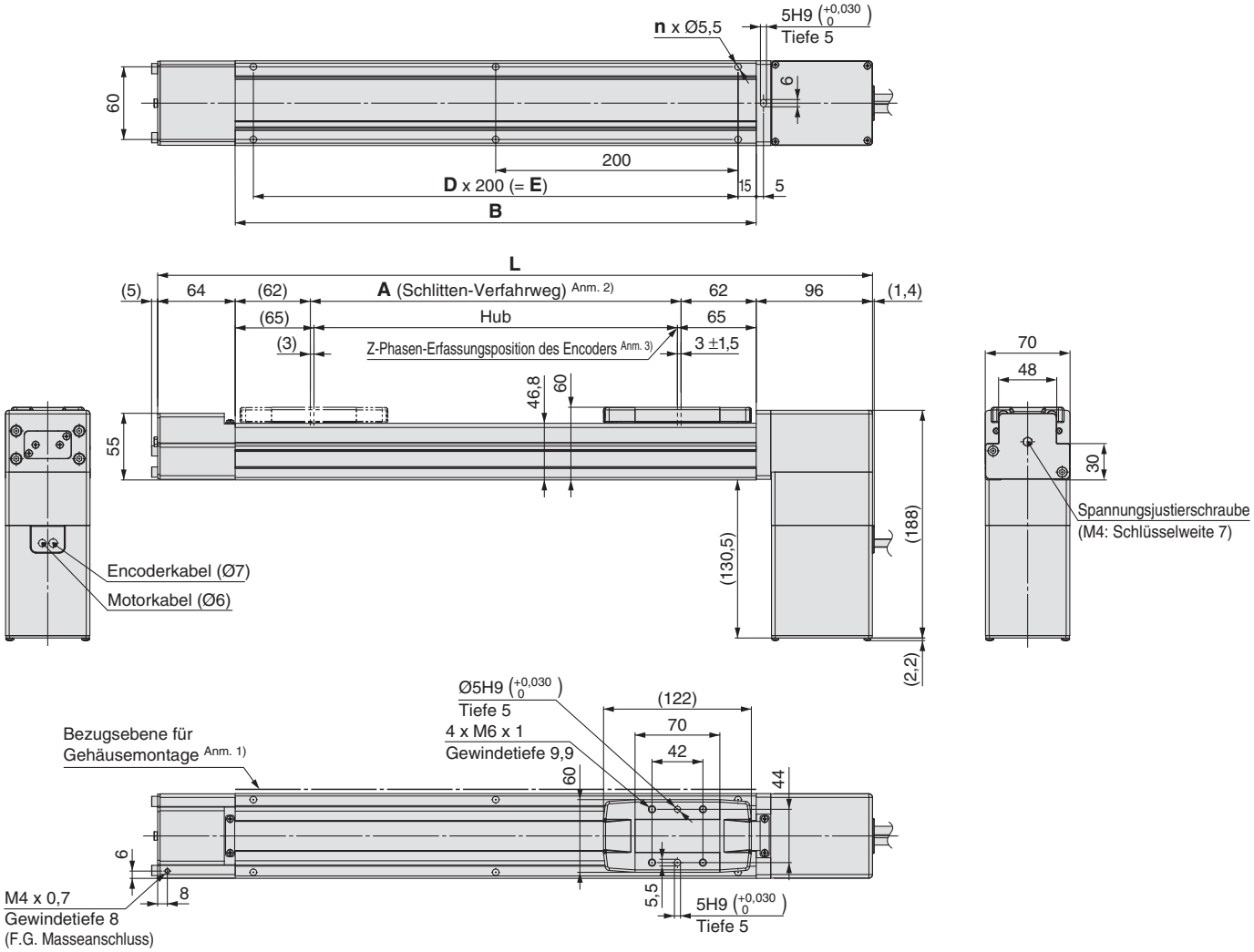
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

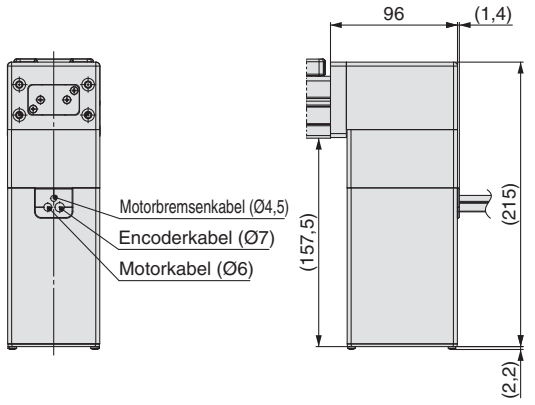
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

[mm]

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

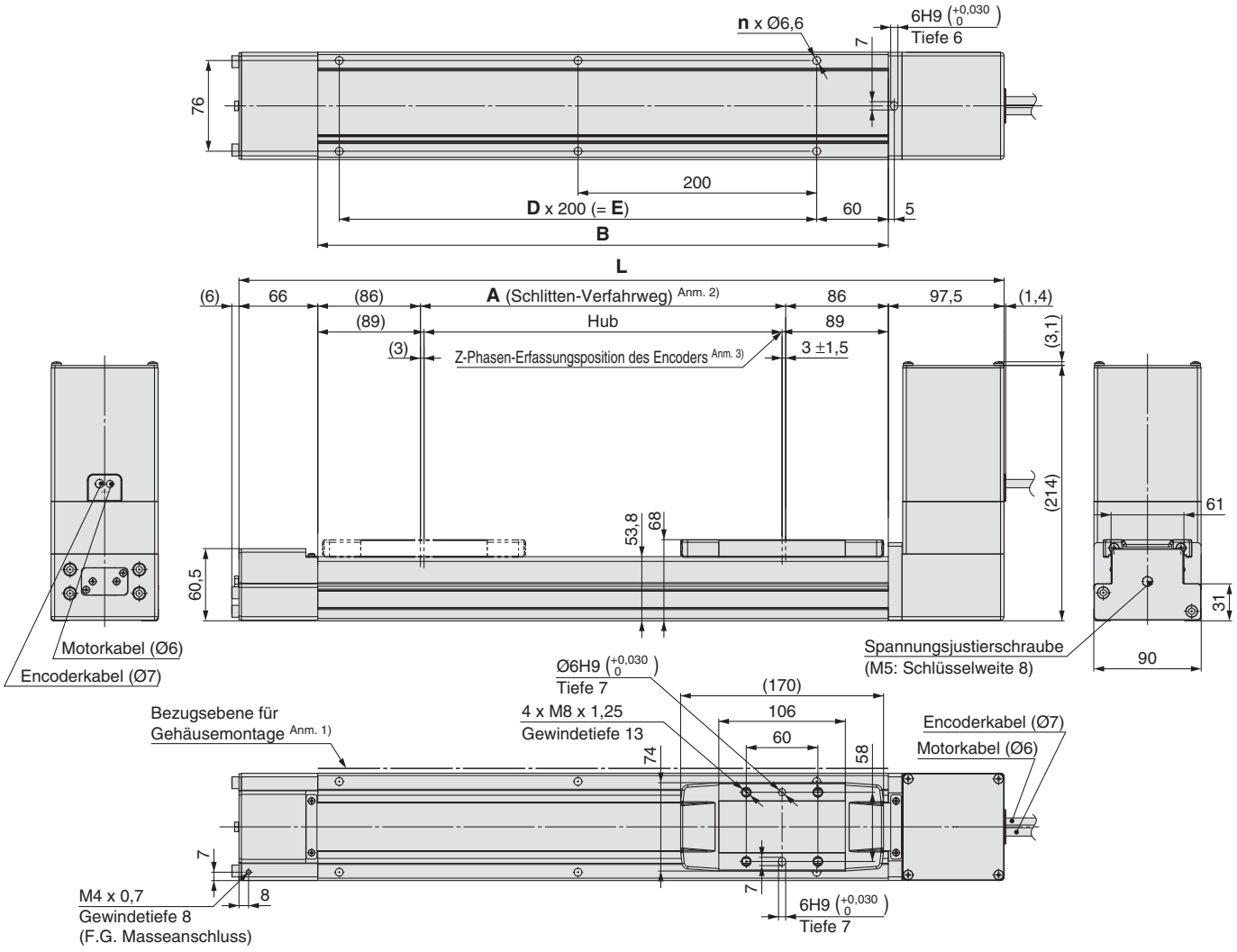
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

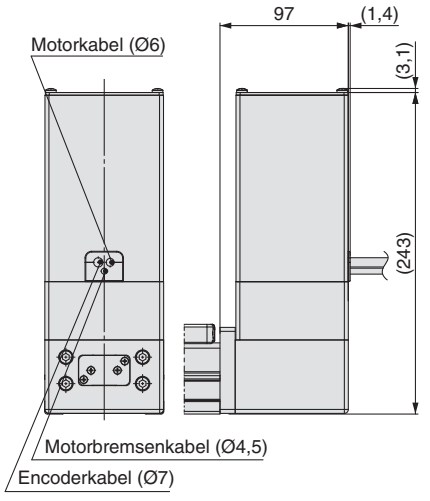
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen [mm]

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

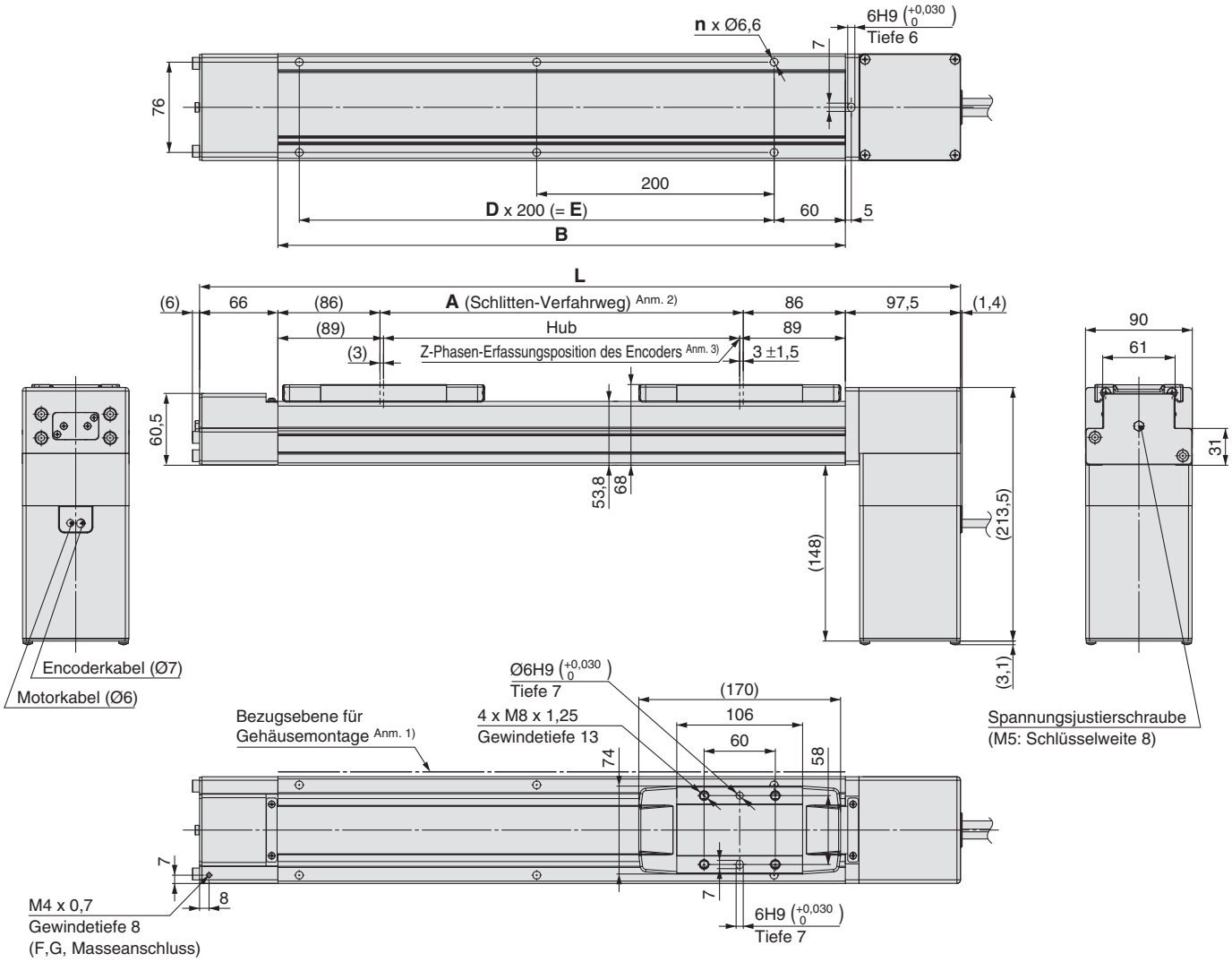
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

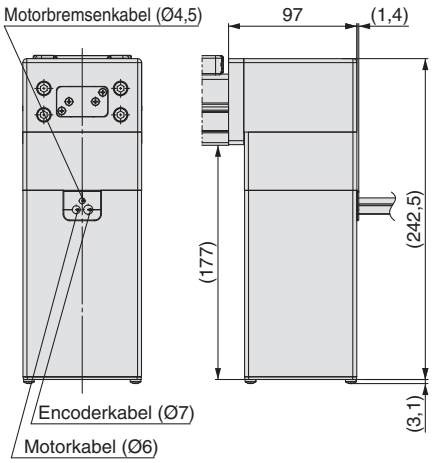
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

[mm]

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

Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein. (empfohlene Höhe 5 mm)

Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er zurück zur Ausgangsposition kehrt. Stellen Sie sicher, dass das am Schlitten angebrachte Werkstück nicht die Werkstücke und Anlagen im Umfeld des Schlittens behindert.

Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

AC-Servomotor-Endstufe
Serie LECS□

Impulseingang-Ausführung
Positionierausführung



Inkremental-Encoder

Serie LECSA

Impulseingang-Ausführung



Absolut-Encoder

Serie LECSB

CC-Link-Ausführung



Absolut-Encoder

Serie LECSC

Ausführung SSCNET III



Absolut-Encoder

Serie LECSS

Endstufe für AC-Servomotor

Serie LECS□

Spannungsversorgung	100 bis 120 VAC 200 bis 230 VAC
Motorleistung	100/200/400 W

Inkremental-Ausführung

Serie LECSA (Impulseingang-Ausführung/Positionierausführung)



Positionierung auf bis zu 7 Punkten nach Punkte-Tabelle

Eingangsart: Impulseingang

Steuerungs-Encoder: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Imp./U)

Paralleleingang: 6 Eingänge
Ausgang: 4 Ausgänge

Absolut-Ausführung

Serie LECSB (Impulseingang-Ausführung)



Eingangsart: Impulseingang

Steuerungs-Encoder: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)

Paralleleingang: 10 Eingänge
Ausgang: 6 Ausgänge

Serie LECSC (CC-Link-Ausführung)



Einstellung der Positionierdaten/Geschwindigkeitsdaten und Betriebs-Start/Stopp

Positionierung anhand von bis 255 Punkte-Tabellen (bei Belegung von 2 Stationen)

Bis zu 32 Endstufen können angeschlossen werden (bei Belegung von 2 Stationen) (mit CC-Link-Kommunikation)

Kompatibles Feldbusprotokoll: CC-Link (Ver. 1.10, max. Kommunikationsgeschwindigkeit: 10 Mbps)

Steuerungs-Encoder: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)

Serie LECSS (Ausführung SSCNET III)



Kompatibel mit dem Servosystem von Mitsubishi Electric

Vereinfachte Verdrahtung und SSCNET III-Glasfaserkabel für einfaches Anschließen

Das SSCNET III-Glasfaserkabel bietet eine verbesserte Festigkeit gegenüber elektromagnetischen Störsignalen

Bis zu 16 Endstufen können an die SSCNET III-Kommunikation angeschlossen werden

Kompatibles Feldbusprotokoll: SSCNET III
(optische Hochgeschwindigkeits-Kommunikation, max. bidirektionale Kommunikationsgeschwindigkeit: 100 Mbps)

Steuerungs-Encoder: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)

Endstufe für AC-Servomotor

Inkremental-Ausführung

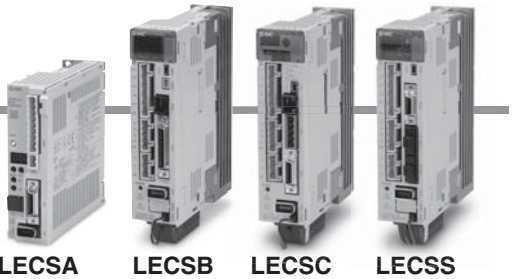
Serie LECSA

(Impulseingang-Ausführung/Positionierausführung)

Absolut-Ausführung

Serie LECSB/LECSC/LECSS

(Impulseingang-Ausführung) **(CC-Link-Ausführung)** **(Ausführung SSCNET III)**



LECSA **LECSB** **LECSC** **LECSS**

Bestellschlüssel

Endstufe **LECS A 2 – S1**

Endstufenausführung

A	Impulseingang-Ausführung/Positionierausführung (für Inkremental-Encoder)
B	Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)
C	CC-Link-Ausführung (für Absolut-Encoder)
S	Ausführung SSCNET III (für Absolut-Encoder)

Spannungsversorgung

1	100 bis 120 VAC, 50/60 Hz
2	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz

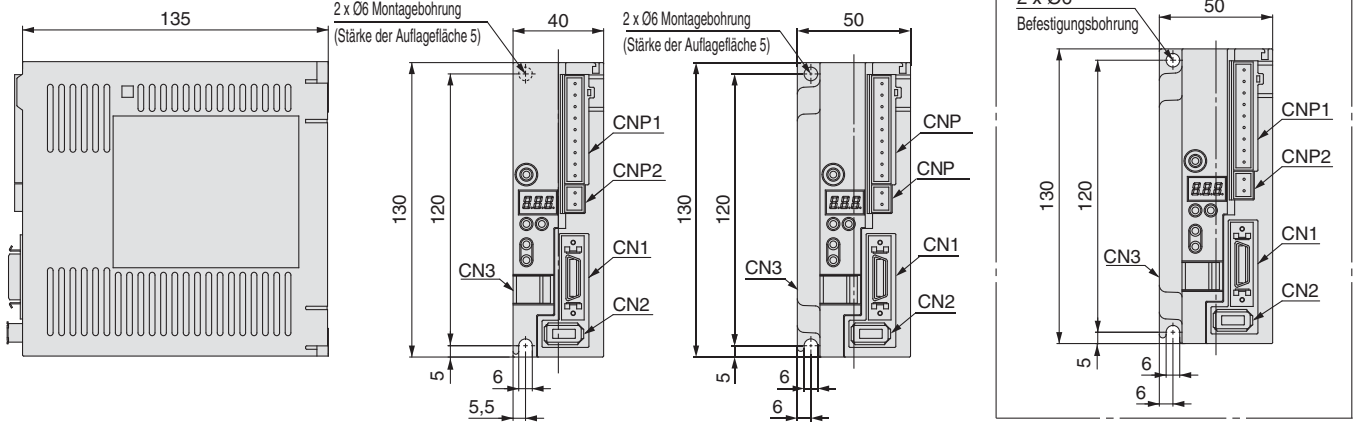
kompatible Motorausführung

Symbol	Ausführung	Leistung	Encoder
S1	AC-Servomotor (S2)	100 W	inkremental
S3	AC-Servomotor (S3)	200 W	
S4	AC-Servomotor (S4)*	400 W	
S5	AC-Servomotor (S6)	100 W	absolut
S7	AC-Servomotor (S7)	200 W	
S8	AC-Servomotor (S8)*	400 W	

* Nur verfügbar für Spannungsversorgung „200 bis 230 VAC".

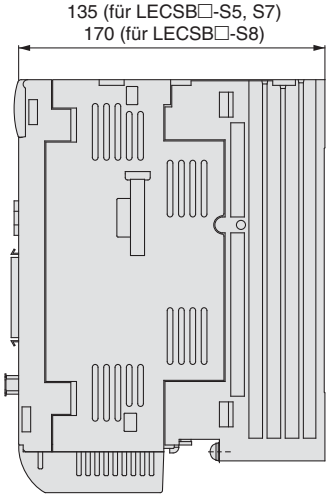
Abmessungen

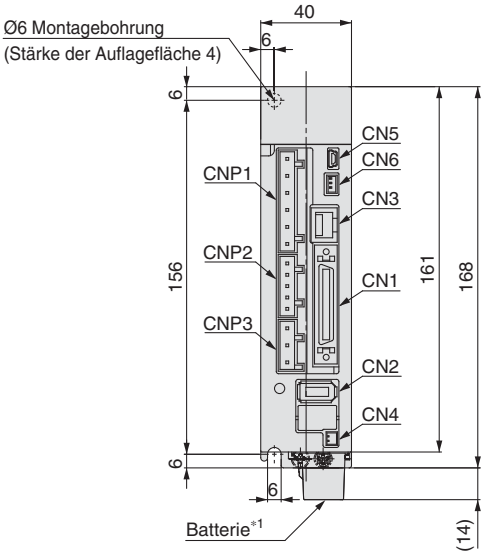
LECSA□



Für LECSA□-S1,S3 **Für LECSA□-S4** **LECSA□-S4**

LECSB□





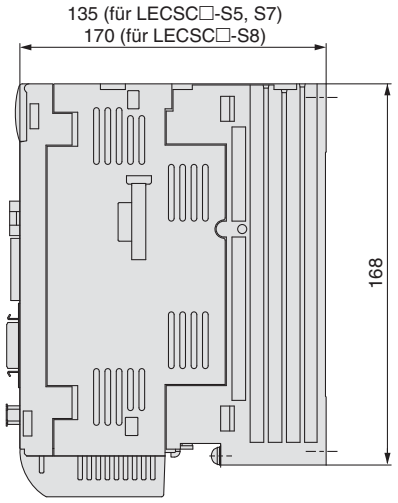
*1 Batterie inbegriffen

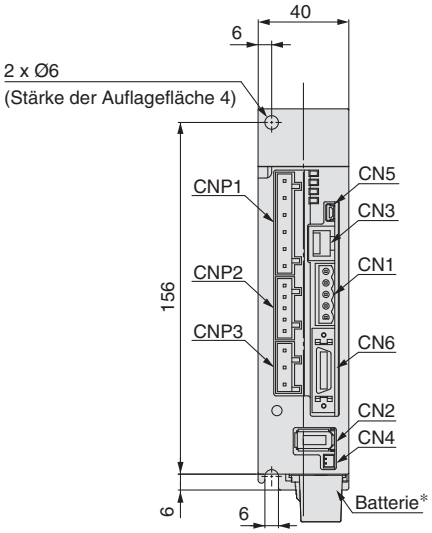
Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik

Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	analoger Monitorstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

Abmessungen

LECSC□

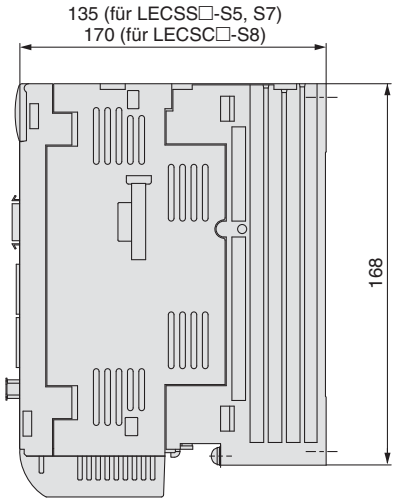


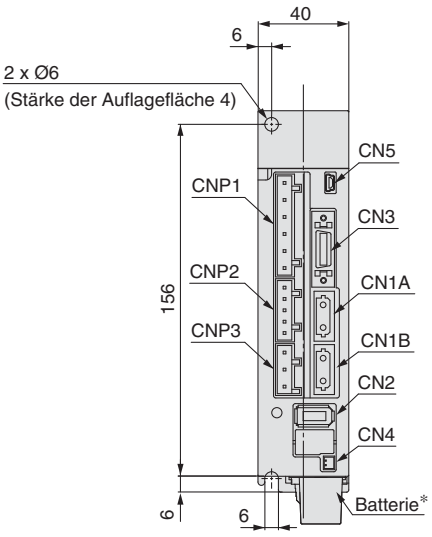


Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	CC-Link-Stecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	I/O-Signalstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

∗ Batterie inbegriffen

LECSS□





Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1A	Frontachsen-Stecker für SSCNET III-Glasfaserkabel
CN1B	Hinterachsen-Stecker für SSCNET III-Glasfaserkabel
CN2	Encoderanschluss
CN3	I/O-Signalstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

∗ Batterie inbegriffen

Technische Daten

Serie LECSA

Modell		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3	LECSA2-S4
kompatible Motorleistung [W]		100	200	100	200	400
kompatibler Encoder		Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev)				
Haupt-Spannungsversorgung	**Spannung [V]**	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässiger Spannungsbereich [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennspannung [A]	3,0	5,0	1,5	2,4	4,5
Steuerungs-Spannungsversorgung	**Steuerungs-Spannungsversorgung [V]**	24 VDC				
	zulässiger Spannungsbereich für Steuerungs-Spannungsversorgung [V]	21,6 bis 26,4 VDC				
	Nennspannung [A]	0,5				
Paralleleingang		6 Eingänge				
Parallelausgang		4 Ausgänge				
max. Eingangspulsfrequenz [pps]		1 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)				
Funktion	**Einstellbereich für den Abschluss der Positionierung [Impuls]**	0 bis ± 65,535 (Impulsbefehleinheit)				
	Fehler übermäßig	± 3 Umdrehungen				
	Drehmomentgrenze	Parametereinstellung				
	Kommunikation	USB-Kommunikation				
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)				
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 VDC)				
Gewicht [g]		600				700

Serie LECSB

Modell		LECSB1-S5	LECSB1-S7	LECSB2-S5	LECSB2-S7	LECSB2-S8
kompatible Motorleistung [W]		100	200	100	200	400
kompatibler Encoder		Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)				
Haupt-Spannungsversorgung	**Spannung [V]**	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		dreiphasig 170 bis 253 VAC einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2,6
Steuerungs-Spannungsversorgung	**Steuerungs-Spannungsversorgung [V]**	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]	0,4		0,2		
Paralleleingang		10 Eingänge				
Parallelausgang		6 Ausgänge				
max. Eingangspulsfrequenz [pps]		1 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)				
Funktion	**Bereichseinstellung In-Position [Impuls]**	0 bis ±10000 (Impulsbefehleinheit)				
	Fehler übermäßig	±3 Umdrehungen				
	Drehmomentgrenze	Parameter-Einstellung oder externe Analogeingangs-Einstellung (0 bis 10 VDC)				
	Einstellkommunikation	USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation*1				
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)				
Lagerluftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 VDC)				
Gewicht [g]		800				1000

*1 USB-Kommunikation und RS422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

Technische Daten

Serie LECSC

Modell			LECSC1-S5	LECSC1-S7	LECSC2-S5	LECSC2-S7	LECSC2-S8
kompatible Motorleistung [W]			100	200	100	200	400
kompatibler Encoder			Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)				
Haupt-Spannungsversorgung	Spannung [V]		einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]		einphasig 85 bis 132 VAC		dreiphasig 170 bis 253 VAC, einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]		3,0	5,0	0,9	1,5	2,6
Steuerungs-Spannungsversorgung	Steuerungs-Spannungsversorgung [V]		einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]		einphasig 85 bis 132 VAC		einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]		0,4		0,2		
Technische Daten Kommunikation	kompatibles Feldbusprotokoll (Version)		CC-Link-Kommunikation (Ver. 1.10)				
	Anschlusskabel		CC-Link Ver. 1.10-kompatibles Kabel (abgeschirmtes, verdrilltes, 3-adriges Kabelpaar) *1				
	Remote-Station-Nr.		1 bis 64				
	Kabellänge	Kommunikationsgeschwindigkeit	16 kbps	625 kbps	2,5 Mbps	5 Mbps	10 M
		max. Gesamt-Kabellänge [m]	1200	900	400	160	100
		Kabellänge zwischen Stationen [m]	min. 0,2				
	E/A-Belegungsbereich (Eingänge/Ausgänge)		1 Station belegt (Remote-E/A 32 Positionen/32 Positionen)/(Remote-Register 4 Wort/4 Wort) 2 Stationen belegt (Remote-E/A 64 Positionen/64 Positionen)/(Remote-Register 8 Wort/8 Wort)				
	Anzahl der Endstufen, die angeschlossen werden können		Bis zu 42 (wenn die Endstufe 1 Station belegt), bis zu 32 (wenn die Endstufe 2 Stationen belegt), wenn nur Remotesystem-Stationen vorhanden sind.				
Befehlsmethode	Remote-Register-Eingang		erhältlich mit CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt)				
	Punkte-Tabelle-Nr. Eingang		erhältlich mit CC-Link-Kommunikation, RS-422-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Positionen CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Positionen RS-422-Kommunikation: 255 Positionen				
	Impulszähler-Positioniereingang		erhältlich mit CC-Link-Kommunikation CC-Link-Kommunikation (1 Station belegt): 31 Positionen CC-Link-Kommunikation (2 Stationen belegt): 255 Positionen				
Einstellkommunikation			USB-Kommunikation, RS422-Kommunikation *2				
Betriebstemperaturbereich [°C]			0 bis 55 (kein Gefrieren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]			-20 bis 65 (kein Gefrieren)				
Lagerluftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]			zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 VDC)				
Gewicht [g]			800				1000

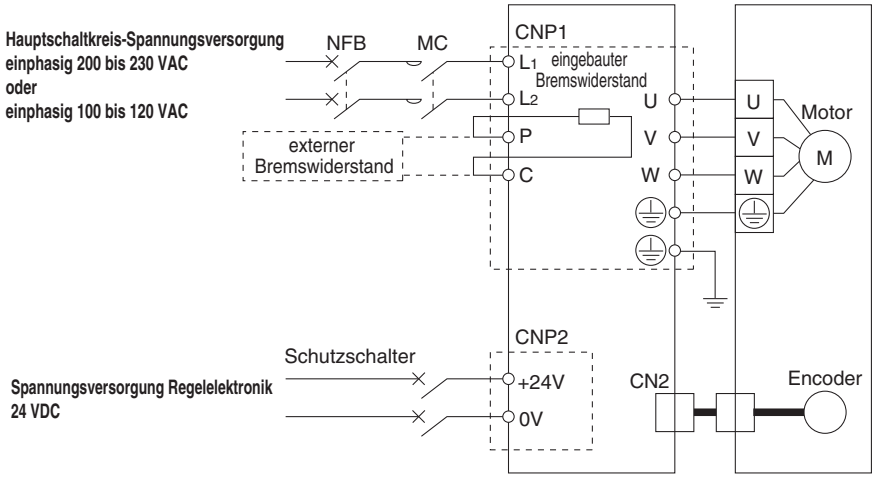
*1 Wenn das System Kabel enthält, die sowohl mit CC-Link Ver. 1.00 als auch Ver. 1.10 kompatibel sind, gelten die Spezifikationen der Ver. 1.00 für die Kabelverlängerungen und die Kabellänge zwischen den Stationen.
*2 USB-Kommunikation und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

Serie LECSS

Modell		LECSS1-S5	LECSS1-S7	LECSS2-S5	LECSS2-S7	LECSS2-S8
kompatible Motorleistung [W]		100	200	100	200	400
kompatibler Encoder		Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)				
Haupt-Spannungsversorgung	Spannung [V]	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		dreiphasig 170 bis 253 VAC, einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2,6
Steuerungs-Spannungsversorgung	Steuerungs-Spannungsversorgung [V]	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässige Spannungsschwankung [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennstrom [A]	0,4		0,2		
kompatibles Feldbusprotokoll		SSCNET III (optische Hochgeschwindigkeits-Kommunikation)				
Einstellkommunikation		USB-Kommunikation				
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)				
Lagerluftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 VDC)				
Gewicht [g]		800				1000

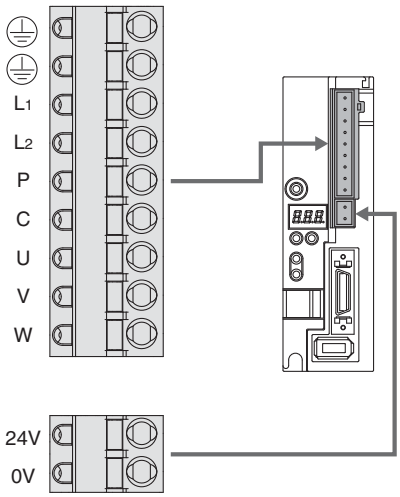
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSA

LECSA□-□



Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 ∗ Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
⏚	Schutzerde (PE)	Muss über die Erdungsklemme des Servomotors und die Schutzerdung (PE) der Schalttafel geerdet werden.
L_1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSA1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz
L_2		
P	externer Bremswiderstand	Klemme für den Anschluss des externen Bremswiderstandes LECSA□-S1: kein Anschluss erforderlich LECSA□-S3, S4: Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen. ∗ Ist für die "Modellauswahl" die externe Bremswiderstands-Option erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
U	Servomotorleistung (U)	Anschluss an Motorkabel (U, V, W)
V	Servomotorleistung (V)	
W	Servomotorleistung (W)	

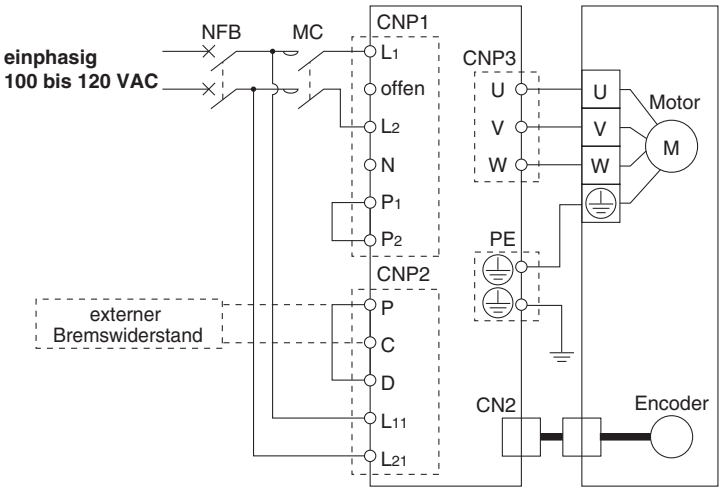


Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2 ∗ Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
24V	Regelelektronik-Spannungsversorgung (24 VDC)	24 V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.
0V	Regelelektronik-Spannungsversorgung (0 VDC)	0 V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.

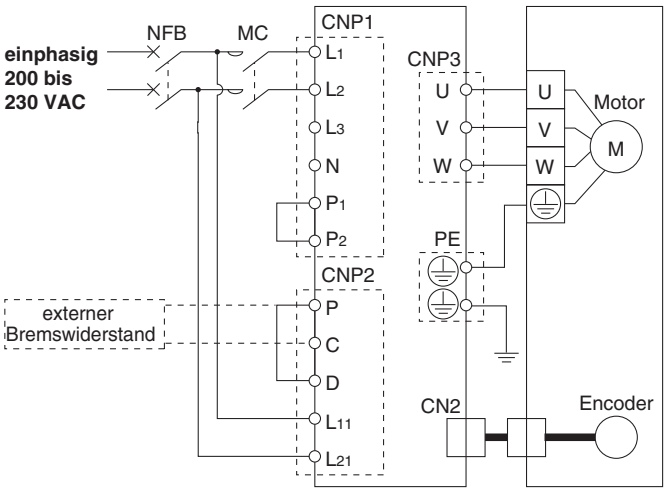
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSB, LECSC, LECSS

LECSB1-□
LECSC1-□
LECSS1-□

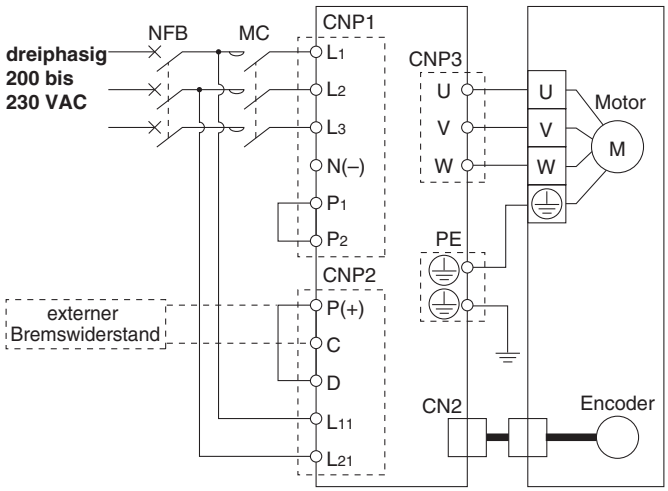


LECSB2-□
LECSC2-□
LECSS2-□

für einphasig 200 VAC



für dreiphasig 200 VAC



Anm.) Bei einphasig, 200 bis 230 VAC, muss die Spannungsversorgung an die Klemmen L_1 und L_2 angeschlossen werden. Ohne Anschluss bleibt die Klemme L_3.

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1

∗ Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
L_1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSB1/LECSC1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_1, L_2 LECSB2/LECSC2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_1, L_2 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_1, L_2, L_3
L_2		
L_3		
N	nicht anschließen	
P_1	Anschluss zwischen P_1 und P_2. (Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.)	
P_2		

Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2

∗ Zubehör

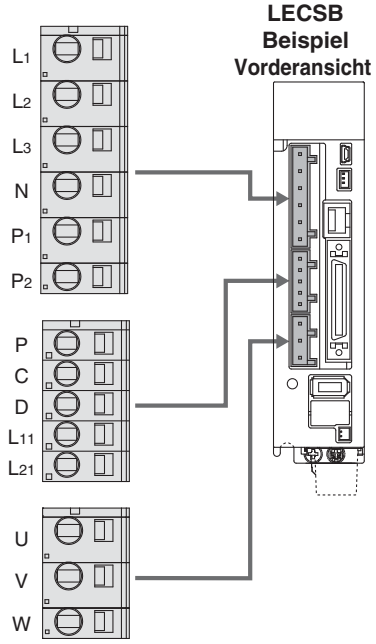
Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
P	externer Bremswiderstand	Anschluss zwischen P und D. (Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.) ∗ Ist für die "Modellauswahl" die externe Bremswiderstands-Option erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
D		
L_{11}	Spannungs-versorgung Regelelektronik	Die Spannungsversorgung der Regelelektronik anschließen. LECSB1/LECSC1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_{11}, L_{21} LECSB2/LECSC2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_{11}, L_{21} dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L_{11}, L_{21}
L_{21}		

Motorstecker: CNP3

∗ Zubehör

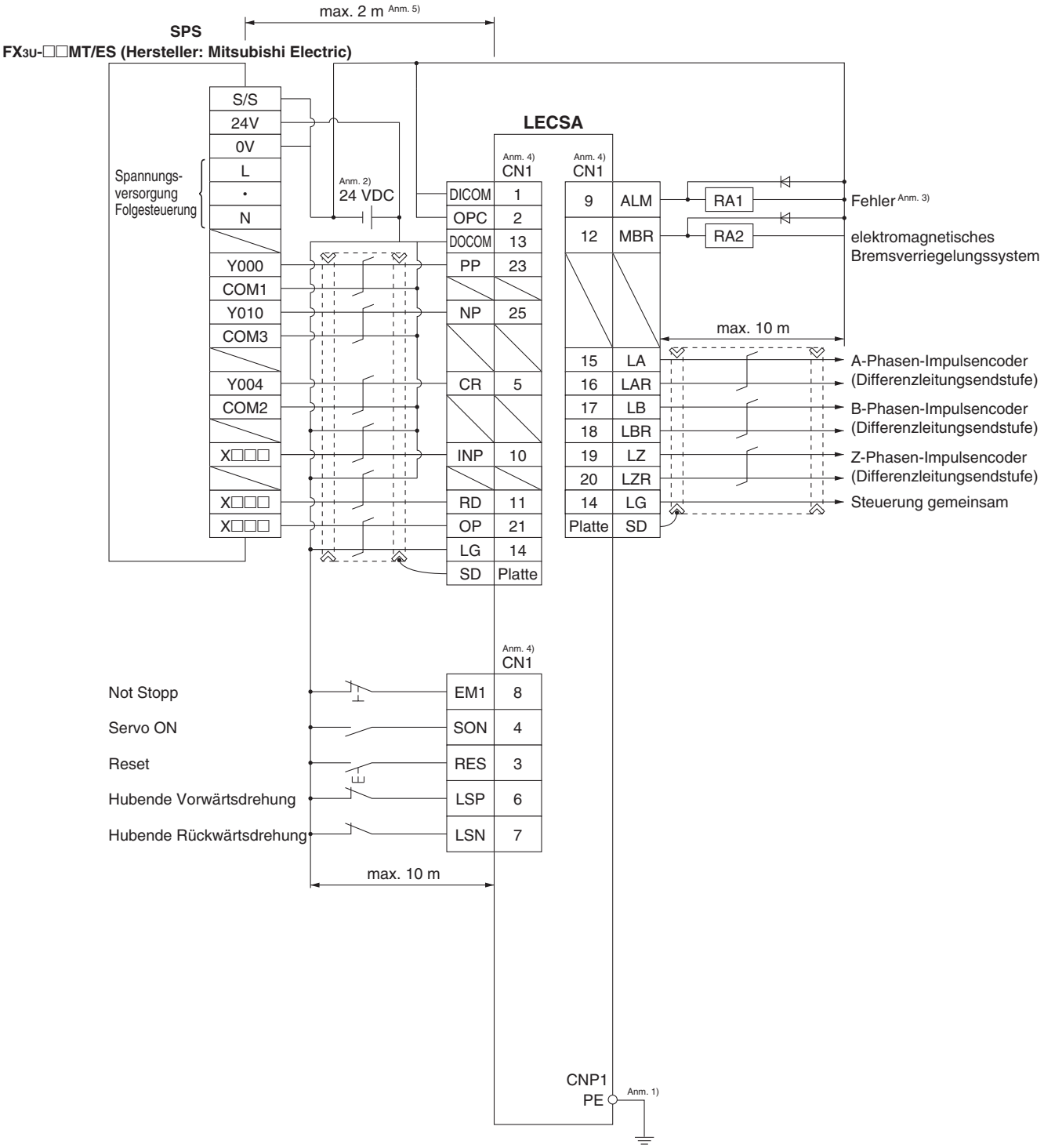
Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
U	Servomotorleistung (U)	Anschluss an Motorkabel (U, V, W)
V	Servomotorleistung (V)	
W	Servomotorleistung (W)	

LECSB Beispiel Vorderansicht



Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSA (PNP-Darstellung)

Dieses Verdrahtungsbeispiel zeigt den Anschluss mit einer SPS (FX3U-□□MT/ES) hergestellt von Mitsubishi Electric bei Verwendung im Modus für Positioniersteuerung. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECSA und die Bedienungsanleitung Ihrer SPS und Positioniereinheit, bevor Sie sie an eine andere SPS oder Positioniereinheit anschließen.



Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) des Spannungsversorgungssteckers (CNP1), des Endstufen-Schaltkreises an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an.

Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10 %, 200 mA über eine externe Quelle zuführen. 200 mA ist der Wert, wenn alle E/A-Befehlssignale verwendet werden und die Reduzierung der Anzahl der Eingänge/Ausgänge die Stromkapazität verringern. Siehe „Bedienungsanleitung" für den für die Schnittstelle erforderlichen Strom.

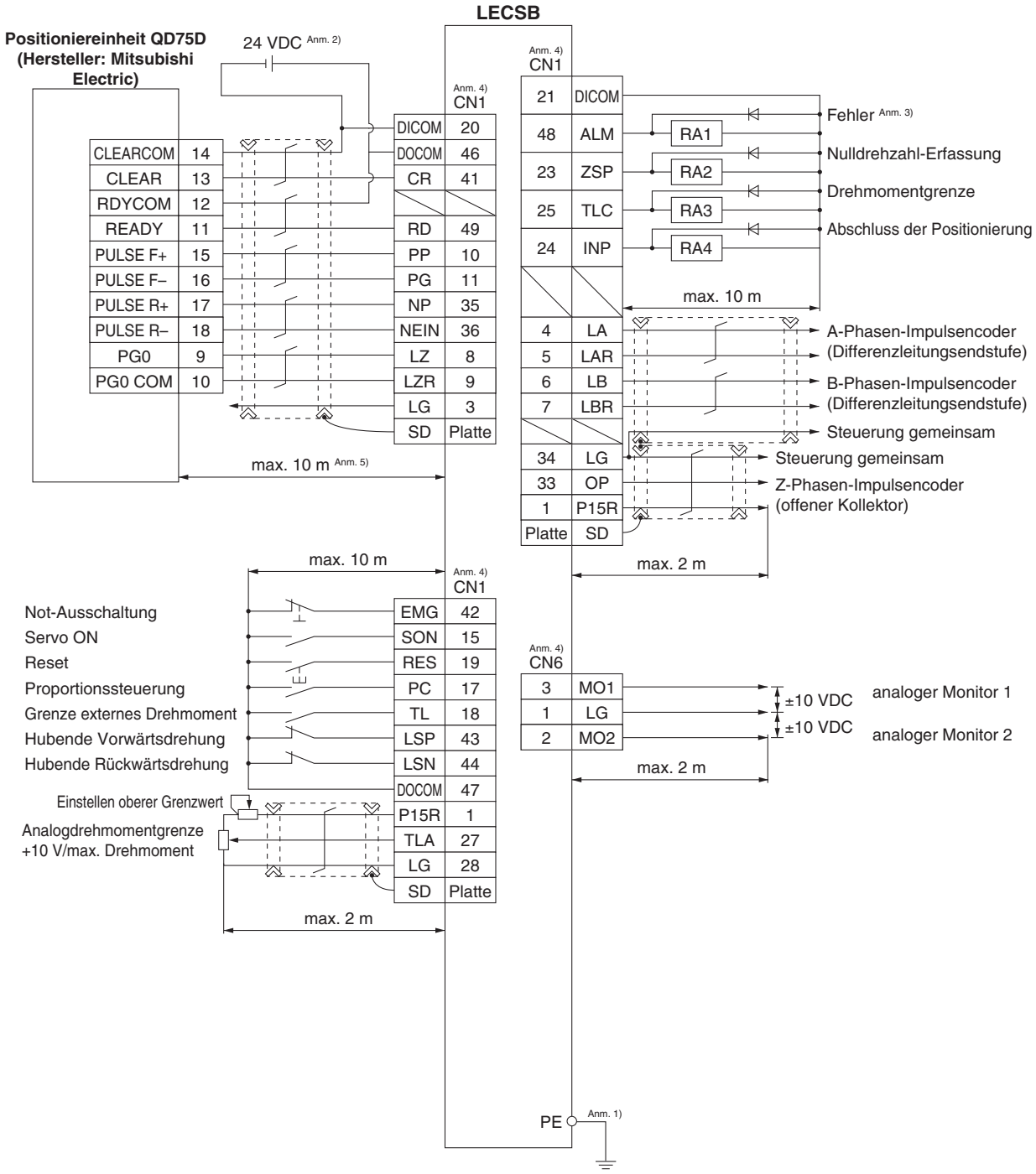
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.

Anm. 5) Für den Befehlsimpulseingang mit offenem Kollektor. Bei Verwendung einer Positioniereinheit mit Differenzleitungsendstufe ist der Wert max. 10 m.

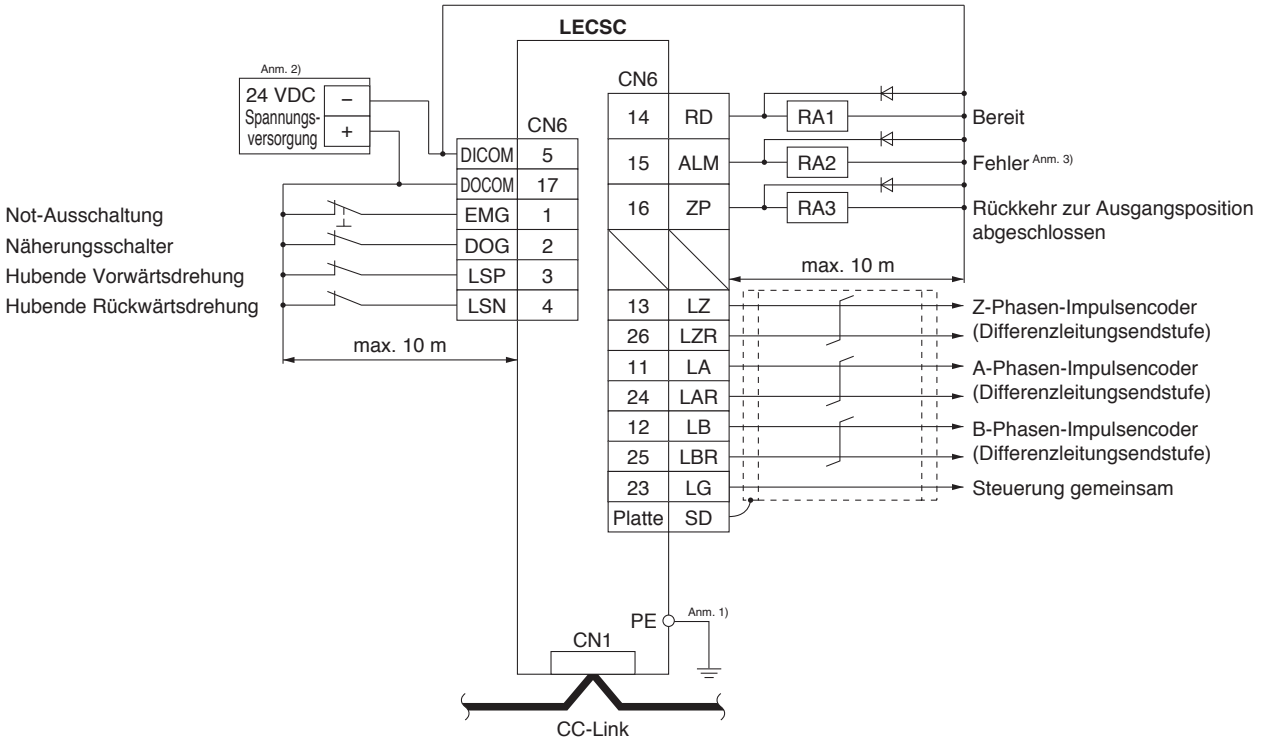
Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSB (PNP-Darstellung)

Dieses Verdrahtungsbeispiel zeigt einen Anschluss mit einer Positioniereinheit (QD75D), hergestellt von Mitsubishi Electric bei Verwendung im Modus für Positioniersteuerung. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECSB und jegliche technische Literatur oder Bedienungsanleitung Ihrer SPS und Positioniereinheit, bevor Sie sie an eine andere SPS oder Positioniereinheit anschließen.



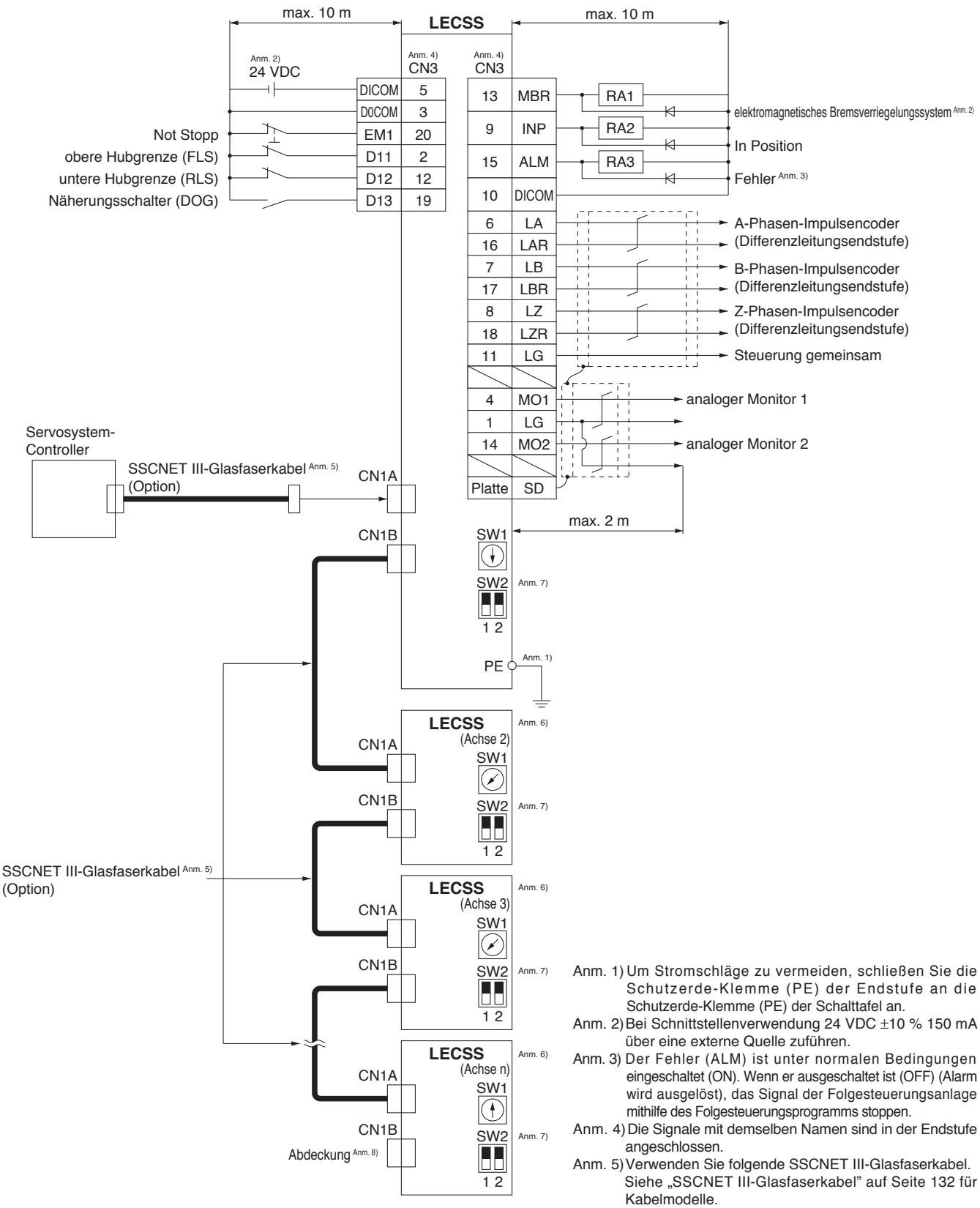
Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an.
Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10 % 300 mA über eine externe Quelle zuführen.
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.
Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.
Anm. 5) Für den Befehlsimpulseingang mit Differenzleitungsendstufe. Mit offenem Kollektor beträgt der Wert max. 2 m.

Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSC (PNP-Darstellung)



Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe (Markierung ○) an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel(PE) an.
Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10 % 150 mA über eine externe Quelle zuführen.
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSS (PNP-Darstellung)



Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an.

Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10 % 150 mA über eine externe Quelle zuführen.

Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.

Anm. 5) Verwenden Sie folgende SSCNET III-Glasfaserkabel. Siehe „SSCNET III-Glasfaserkabel" auf Seite 132 für Kabelmodelle.

Kabel	Kabelmodell	Kabellänge
SSCNET III-Glasfaserkabel	**LE-CSS-□**	0,15 bis 3 m

Anm. 6) Die Anschlüsse ab Achse 2 werden ausgelassen.

Anm. 7) Bis zu 16 Achsen können angeschlossen werden.

Anm. 8) Verschließen Sie nicht verwendete CN1A/CN1B mit einer Abdeckung.

Optionen

Motorkabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel (LECS□ gemeinsam)

LE − CS M − S 5 A

Motor

S	AC-Servomotor

Kabelbeschreibung

M	Motorkabel
B	Motorbremsenkabel
E	Encoderkabel

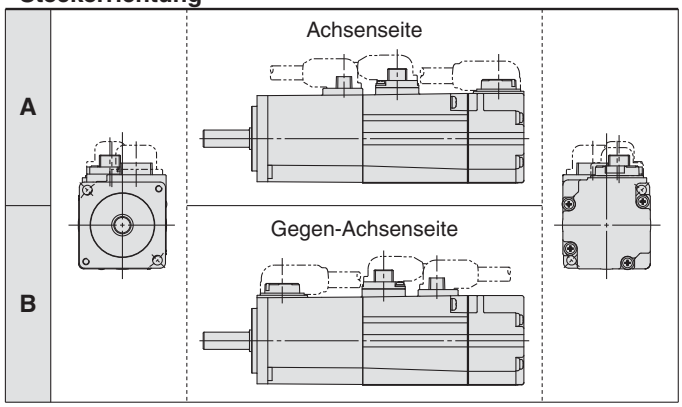
Kabelausführung

S	Standardkabel
R	Robotikkabel

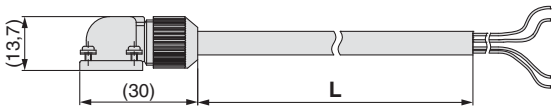
Kabellänge (L) [m]

2	2
5	5
A	10

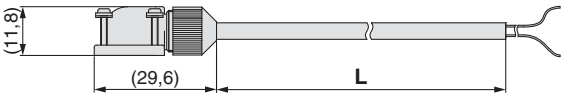
Steckerrichtung



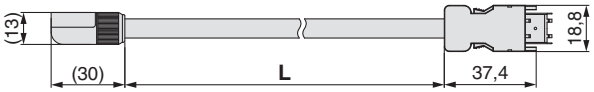
LE-CSM-□□: Motorkabel



LE-CSB-□□: Motorbremsenkabel



LE-CSE-□□: Encoderkabel



∗ LE-CSM-S□□ ist MR-PWS1CBL□M-A□-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
LE-CSB-S□□ ist MR-BKS1CBL□M-A□-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
LE-CSE-S□□ ist MR-J3ENCBL□M-A□-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
LE-CSM-R□□ ist MR-PWS1CBL□M-A□-H hergestellt von Mitsubishi Electric.
LE-CSB-R□□ ist MR-BKS1CBL□M-A□-H hergestellt von Mitsubishi Electric.
LE-CSE-R□□ ist MR-J3ENCBL□M-A□-H hergestellt von Mitsubishi Electric.

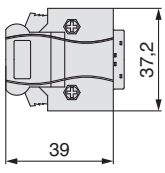
I/O-Stecker

LE − CSN A

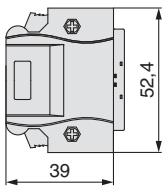
Endstufen-Ausführung

A	LECSA□, LECSC□
B	LECSB□
S	LECSS□

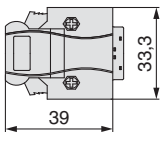
LE-CSNA



LE-CSNB



LE-CSNS



∗ LE-CSNA: 10126-3000PE (Anschluss)/10326-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M oder ähnliche.
LE-CSNB: 10150-3000PE (Anschluss)/10350-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M oder ähnliche.
LE-CSNS: 10120-3000PE (Anschluss)/10320-52F0-008 (Gehäuse-Satz) hergestellt von 3M oder ähnliche.

Optionen

Glasfaserkabel SSCNET III

LE−CSS−1

Motor

S	AC-Servomotor

Kabelbeschreibung

S	Glasfaserkabel SSCNET III

Kabellänge

L	0,15 m
K	0,3 m
J	0,5 m
1	1 m
3	3 m

∗ LE-CSS-□ ist MR-J3BUS□M hergestellt von Mitsubishi Electric.

I/O-Kabel

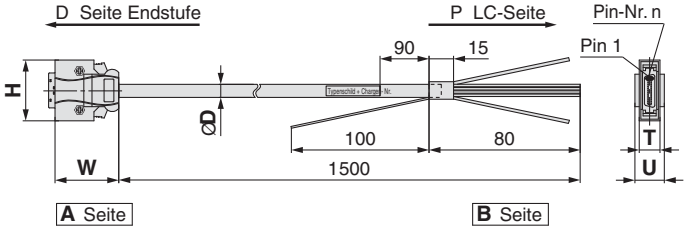
LEC−CSN A−1

Endstufen-Ausführung

A	**LECSA□, LECSC□**
B	**LECSB□**
S	**LECSS□**

Kabellänge (L) [m]

1	1,5



∗ LEC-CSNA-1: 10126-3000PE (Stecker)/10326-52F0-008 (Gehäuseset) hergestellt von Sumitomo 3M Limited oder entsprechendes Produkt.
LEC-CSNB-1: 10150-3000PE (Stecker)/10350-52F0-008 (Gehäuseset) hergestellt von Sumitomo 3M Limited oder entsprechendes Produkt.
LEC-CSNS-1: 10120-3000PE (Stecker)/10320-52F0-008 (Gehäuseset) hergestellt von Sumitomo 3M Limited oder entsprechendes Produkt.
∗ Leitergröße: AWG24

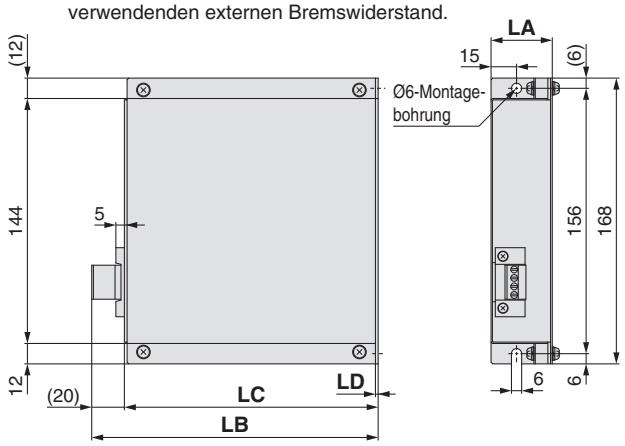
Externer Bremswiderstand (LECS□ gemeinsam)

LEC−MR−RB−□

Externer Bremswiderstand

032	generatorische Maximalleistung 30 W
12	generatorische Maximalleistung 100 W

∗ Bestätigen Sie die in der „Modellauswahl" zu verwendenden externen Bremswiderstand.



Abmessungen [mm]

Modell	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1,6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2

∗ MR-RB-□ hergestellt von Mitsubishi Electric.

Kabel-Außen-Ø

Bestell-Nr.	ØD
LEC-CSNA-1	11,1
LEC-CSNB-1	13,8
LEC-CSNS-1	9,1

Abmessungen/Pin-Nr.

Bestell-Nr.	W	H	T	U	Pin-Nr. n
LEC-CSNA-1	39	37,2	12,7	14	14
LEC-CSNB-1		52,4		18	26
LEC-CSNS-1		33,3		14	21

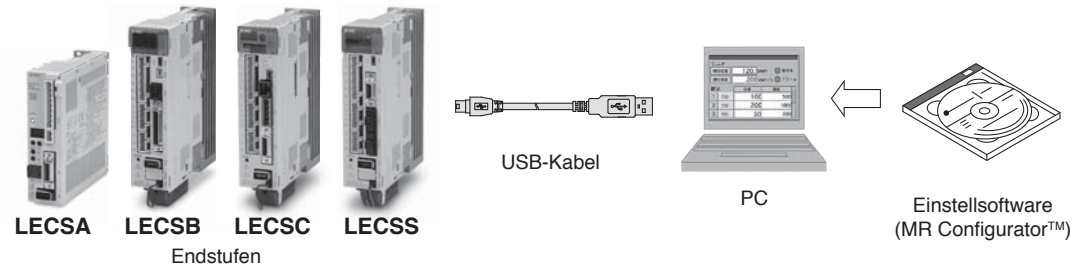
Elektrischer Anschluss
LEC-CSNA-1: Pin-Nr. 1 bis 26
LEC-CSNB-1: Pin-Nr. 1 bis 50
LEC-CSNS-1: Pin-Nr. 1 bis 20

Anschluss-stecker-Nr.		Bestell-Nr. Anschluss-kabel	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
A Seite	1	1	orange	▬	rot
	2			▬	schwarz
	3	2	hell-grau	▬	rot
	4			▬	schwarz
	5	3	weiß	▬	rot
	6			▬	schwarz
	7	4	gelb	▬	rot
	8			▬	schwarz
	9	5	rosa	▬	rot
	10			▬	schwarz
	11	6	orange	▬ ▬	rot
	12			▬ ▬	schwarz
	13	7	hell-grau	▬ ▬	rot
	14			▬ ▬	schwarz
	15	8	weiß	▬ ▬	rot
	16			▬ ▬	schwarz
	17	9	gelb	▬ ▬	rot
	18			▬ ▬	schwarz

Anschluss-stecker-Nr.		Bestell-Nr. Anschluss-kabel	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
A Seite	19	10	rosa	▬ ▬	rot
	20			▬ ▬	schwarz
	21	11	orange	▬ ▬ ▬	rot
	22			▬ ▬ ▬	schwarz
	23	12	hell-grau	▬ ▬ ▬	rot
	24			▬ ▬ ▬	schwarz
	25	13	weiß	▬ ▬ ▬	rot
	26			▬ ▬ ▬	schwarz
	27	14	gelb	▬ ▬ ▬	rot
	28			▬ ▬ ▬	schwarz
	29	15	rosa	▬ ▬ ▬	rot
	30			▬ ▬ ▬	schwarz
	31	16	orange	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	32			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	33	17	hell-grau	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	34			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz

Anschluss-stecker-Nr.		Bestell-Nr. Anschluss-kabel	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
A Seite	35	18	weiß	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	36			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	37	19	gelb	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	38			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	39	20	rosa	▬ ▬ ▬ ▬	rot
	40			▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	41	21	orange	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	42			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	43	22	hell-grau	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	44			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	45	23	weiß	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	46			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	47	24	gelb	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	48			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz
	49	25	rosa	▬ ▬ ▬ ▬ ▬	rot
	50			▬ ▬ ▬ ▬ ▬	schwarz

Optionen



Einstellsoftware (MR Configurator$_2$™) (LECSA, LECSB, LECSC, LECSS gemeinsam)

LEC−MRC2 E

Anzeigesprache

—	japanische Version
E	englische Version

∗ MR Configurator$_2$™ hergestellt von Mitsubishi Electric.
Informationen zur Betriebsumgebung und Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.
MR Configurator$_2$™ ist eine registrierte Handelsmarke von Mitsubishi Electric.

Einstellung, Motoranzeige, Diagnose, Parameter lesen/schreiben und Testbetrieb können über einen PC erfolgen.

Kompatibler PC

Verwenden Sie bei Verwendung der Einstellsoftware (MR Configurator$_2$™) einen PC, der mit IBM PC/AT kompatibel ist und die folgenden Betriebsbedingungen

Systemvoraussetzungen Hardware

Gerät		Einstellsoftware (MR Configurator$_2$™) **LEC-MRC2□**
Anm. 1) Anm. 2) Anm. 3) PC	OS	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional / Home Edition, Windows Vista® Home Basic / Home Premium / Business / Ultimate / Enterprise Windows® 7 Starter / Home Premium / Professional / Ultimate / Enterprise
	freier Festplattenspeicher	min. 130 MB
	Kommunikationsschnittstelle	USB-Anschluss verwenden
Anzeige		Auflösung min. 1024 x 768, muss über eine High-Colour-Anzeige verfügen (16 bit), zum Anschließen an den o.g. PC
Tastatur		zum Anschließen an den o.g. PC
Maus		zum Anschließen an den o.g. PC
Drucker		zum Anschließen an den o.g. PC
USB-Kabel		LEC-MR-J3USB Anm. 4, 5)

Anm. 1) Vor der Verwendung eines PCs für die Einstellung der LECSA-Punkte-Tabellenmethode/Programmiermethode oder des LECS-Punkte-Tabelle-Nr.-Eingangs aktualisieren Sie Ihre Ausrüstung auf Version C5 (japanische Version) /Version C4 (englische Version). Informationen zu Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.
Anm. 2) Windows®, Windows Vista®, Windows® 7 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA und/oder weiteren Ländern.
Anm. 3) Der korrekte Betrieb der Software ist davon abhängig, welchen PC Sie verwenden.
Anm. 4) Nicht kompatibel mit 64-bit Windows® XP, 64-bit Windows Vista®, und 64-bit Windows® 7
Anm. 5) Bestellen Sie das USB-Kabel separat.

USB-Kabel (3 m)

LEC−MR−J3USB

∗ MR-J3USB hergestellt von Mitsubishi Electric.

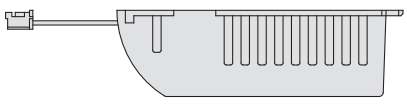
Kabel für den Anschluss des PC und der Endstufe bei Verwendung der Einstellsoftware (MR-Konfigurator$_2$™).
Kein anderes Kabel als dieses verwenden.

Batterie (nur für LECSB, LECSC oder LECSS)

LEC−MR−J3BAT

∗ MR-J3BAT hergestellt von Mitsubishi Electric.

Batterie zum Austauschen.
Die absoluten Positionsdaten werden aufrechterhalten, indem die Batterie an der Endstufe installiert wird.



Serie LECS□
Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben.
Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Design/Auswahl

⚠Warnung

1. Die spezifizierte Spannung zuführen.
Wird eine höhere als die spezifizierte Spannung zugeführt, kann es zu Funktionsstörungen und Schäden der Endstufe kommen. Ist die zugeführte Spannung niedriger als die spezifizierte Spannung, wird die Last möglicherweise aufgrund eines internen Spannungsabfalls nicht bewegt. Vor dem Start die Betriebsspannung prüfen. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass die Betriebsspannung während des Betriebs nicht unter die spezifizierte fällt.

2. Die Produkte nicht außerhalb der Spezifikationen verwenden.
Andernfalls können Brände, Funktionsstörungen und Schäden an der Endstufe/dem Antrieb die Folge sein. Vor der Verwendung die Spezifikationen prüfen.

3. Einen Not-Aus-Schaltkreis installieren.
Installieren Sie den Notausschalter außerhalb des Gehäuses so, dass er für den Bediener leicht zugänglich ist, damit er den Anlagenbetrieb unverzüglich unterbrechen und die Stromversorgung abschalten kann.

4. Um durch einen Ausfall und Funktionsstörungen (für die eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht) verursachte Gefahren und Schäden dieser Produkte zu vermeiden, ist es sinnvoll, vor dem Einsatz ein Sicherheitssystem (Systembackup) vorzusehen, wie z.B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, ausfallsicheres System usw.

5. Wird bei unerwartet hoher Wärmeentwicklung, Entzündung, Rauchentwicklung des Produkts die Brand- oder Verletzungsgefahr befürchtet, ist sofort die Spannungszufuhr für das Produkt und das System abzuschalten

Handhabung

⚠Warnung

1. Das Innere der Endstufe und der Peripheriegeräte nicht berühren.
Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen oder eines Betriebsausfalls.

2. Diese Ausrüstung nicht mit nassen Händen bedienen oder einstellen.
Andernfalls besteht Brandgefahr und die Gefahr von Stromschlägen.

3. Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt ist oder ein Bauteil fehlt.
Stromschlag, Brand oder Verletzungen können die Folge sein.

4. Verwenden Sie ausschließlich die spezifizierte Kombination von elektrischem Antrieb und Endstufe.
Andernfalls kann die Endstufe bzw. die anderen Geräte beschädigt werden.

5. Achten Sie darauf, nicht von dem Werkstück erfasst oder geschlagen zu werden oder es zu berühren, während sich der Antrieb bewegt.
Sonst besteht Verletzungsgefahr.

6. Die Spannungsversorgung bzw. das Produkt erst einschalten, wenn sichergestellt ist, dass das Werkstück sicher in dem Bereich bewegt werden kann, der für das Werkstück zugänglich ist.
Andernfalls kann die Bewegung des Werkstücks einen Unfall verursachen.

7. Das Produkt im spannungsgeladenen Zustand und über einen gewissen Zeitraum nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung nicht berühren, da es heiß ist.
Andernfalls können die hohen Temperaturen Verbrennungen verursachen.

8. Überprüfen Sie die Spannung vor Installations-, Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten zunächst mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters.
Andernfalls können Stromschlag, Brand oder Verletzungen die Folge sein.

Handhabung

⚠Warnung

9. Statische Elektrizität kann Fehlfunktionen verursachen oder die Endstufe beschädigen. Die Endstufe im spannungsgeladenen Zustand nicht berühren.
Wenn Sie die Endstufe im Rahmen von Wartungsarbeiten berühren müssen, treffen Sie ausreichende Maßnahmen zur Eliminierung statischer Elektrizität.

10. Die Produkte nicht in Umgebungen verwenden, in denen sie Staub, Metallstaub, Metallspänen oder Wasser-, Öl- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt sein könnten.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

11. Verwenden Sie die Produkte nicht in einem Magnetfeld.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

12. Die Produkte nicht in Umgebungen verwenden, in denen brennbare, explosionsfähige oder ätzende Gase, Flüssigkeiten oder sonstige Substanzen vorhanden sind.
Sonst besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr.

13. Strahlungswärme vermeiden, die von starken Wärmequellen wie direkter Sonneneinstrahlung oder Öfen ausgeht.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte kommen.

14. Die Produkte nicht in Umgebungen mit extremen Temperaturschwankungen verwenden.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte kommen.

15. Die Produkte nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Spannungsspitzen auftreten.
Wenn Geräte (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.), die hohe Spannungsspitzen erzeugen in der Nähe des Produkts eingesetzt werden, können durch ihre Nähe innere Schaltelemente der Produkte zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen und achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.

16. Diese Produkte nicht an einem Ort installieren, an dem sie Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt sind.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

17. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil), direkt angesteuert werden soll, verwenden Sie ein Produkt, das Spannungsspitzen selbstständig unterdrückt.

Montage

⚠Warnung

1. Installieren Sie die Endstufe und die Peripheriegeräte auf feuerfestem Material.
Bei einer direkten Installation auf bzw. in der Nähe von entzündlichem Material kann ein Brand entstehen.

2. Diese Produkte nicht an einem Ort installieren, an dem sie Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt sind.
Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

3. Die Endstufe an einer vertikalen Wand in vertikaler Ausrichtung montieren.
Dabei die Ansaug-/Entlüftungsanschlüsse der Endstufe nicht abdecken.

4. Installieren Sie die Endstufe und die Peripheriegeräte auf einer ebenen Fläche.
Eine gebogene bzw. unregelmäßige Montagefläche kann eine zu große Kraft auf den Rahmen oder das Gehäuse ausüben, was Fehlfunktionen verursacht.

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben.
Diese können Sie von unserer Webseite http://www.smc.eu/ herunterladen.

Spannungsversorgung

⚠Achtung

1. **Verwenden Sie eine Spannungsversorgung mit geringen elektromagbetischen Störsignalen zwischen den Leitungen und zwischen der Spannungszufuhr und Masse.**
   Bei starken elektromagnetischen Störsignalen verwenden Sie einen Isoliertransformator.
2. **Geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Blitzschlag durch verursachte Spannungsspitzen treffen. Führen Sie die Erdung der Funkenlöschung getrennt von der Erdung der Endstufe und der Peripheriegeräte aus.**

Verdrahtung

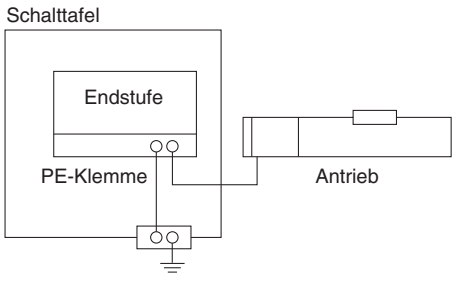
⚠Warnung

1. **Die Endstufe wird beschädigt, wenn die Endstufen-Servomotorleistung (U, V, W) eine handelsübliche Spannungsversorgung (100V/200V) hinzugefügt wird. Prüfen Sie bei ausgeschalteter Spannungsversorgung, ob Verdrahtungsfehler vorliegen.**
2. **Schließen Sie die Enden der Drähte U, V, W des Motorkabels korrekt an die Phasen (U, V, W) der Servomotorleistung an. Werden diese Drähte nicht korrekt verbunden, kann der Servomotor nicht gesteuert werden.**

Erdung

⚠Warnung

1. **Die Erdung ist sicherzustellen, um die Störsignaltoleranz der Endstufe zu gewährleisten.**
   Schließen Sie zur Erdung des Antriebs den Kupferdraht des Antriebs an die Schutzerde-Klemme der Endstufe und schließen Sie den Kupferdraht der Endstufe über die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel an.
   Diese dürfen nicht direkt an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel angeschlossen werden.



2. **Für den eher unwahrscheinlichen Fall, dass die Erdung Störungen verursacht, kann sie entfernt werden.**

Wartung

⚠Warnung

1. **Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten durch.**
   Vergewissern Sie sich, dass sich Kabel und Schrauben nicht gelöst haben.
   Lose Schrauben oder Kabel können zu Funktionsstörungen führen.
2. **Führen Sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten einen geeigneten Funktionstest durch.**
   Bei einem nicht einwandfreien Betrieb (wenn der Antrieb sich nicht bewegt oder das Gerät nicht korrekt funktioniert usw.), den Betrieb des Systems stoppen.
   Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen auftreten und die Sicherheit kann nicht gewährleistet werden.
   Führen Sie einen Notausschaltungstest durch, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten.
3. **Die Endstufe und die Peripheriegeräte nicht demontieren, modifizieren oder reparieren.**
4. **Das Innere der Endstufe fern von leitfähigen oder entzündlichen Stoffen halten.**
   Andernfalls besteht Brandgefahr.
5. **Den Isolationswiderstand und die Prüfspannung an diesem Produkt nicht prüfen.**
6. **Ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten vorsehen.**
   Sehen Sie den Aufbau so vor, dass ausreichender Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

Stützführung/*Serie (11-)LEFG*
Modellauswahl

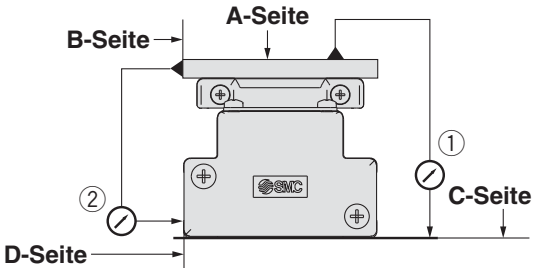


Nennlast

Einheit: [N]

Nennlast	LEFG16	LEFG25	LEFG32	LEFG40
dynamische Tragzahl	6250	8950	16500	22700
statische Tragzahl	8350	13900	22000	34500

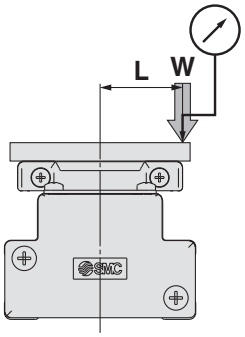
Schlittengenauigkeit

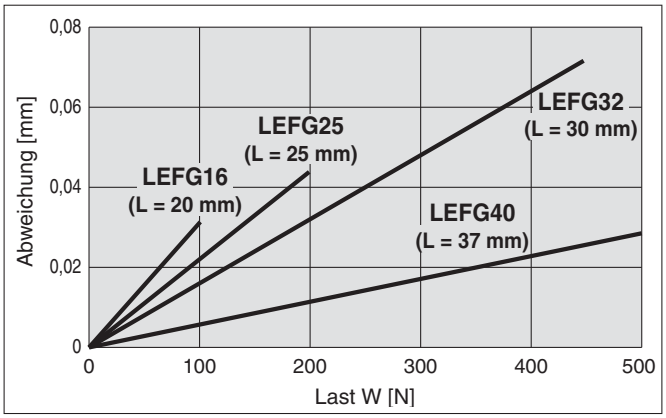


Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① lineare Verfahrgenauigkeit C zu A	② lineare Verfahrgenauigkeit D zu B
LEFG16	0,05	0,03
LEFG25	0,05	0,03
LEFG32	0,05	0,03
LEFG40	0,05	0,03

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

Schlittenabweichung (Referenzwert)



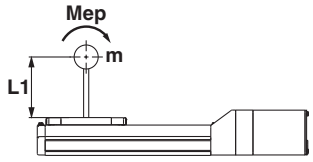
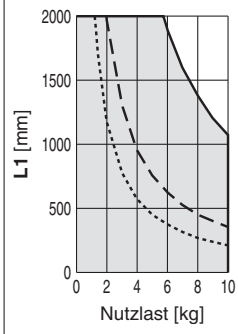
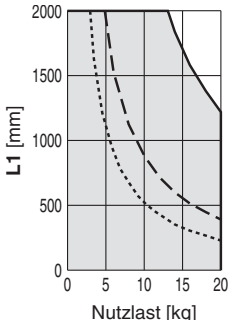
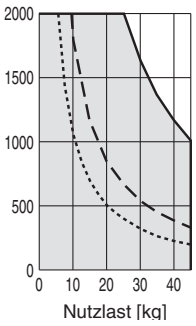
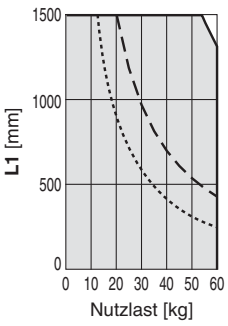
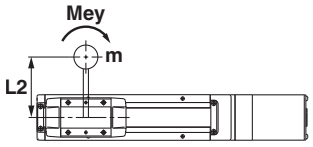
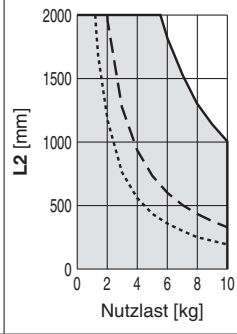
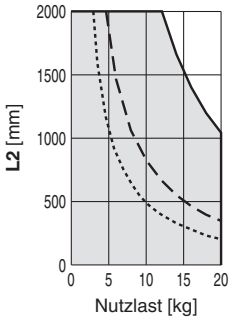
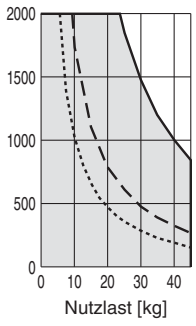
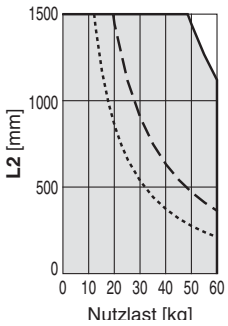
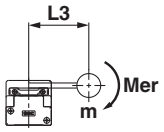
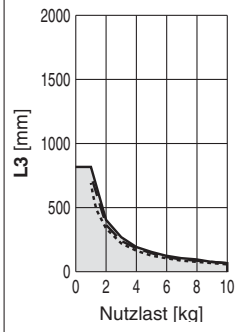
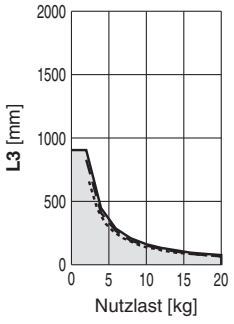
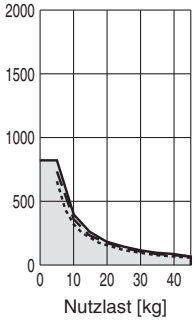
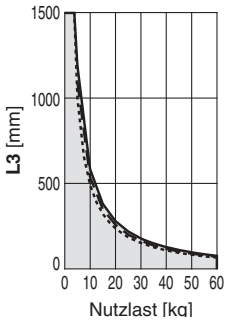
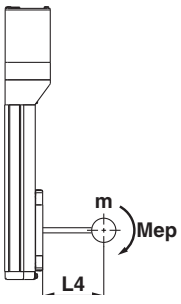
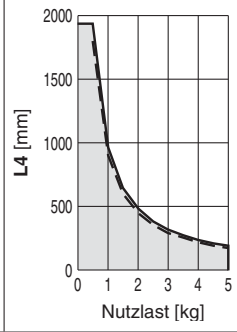
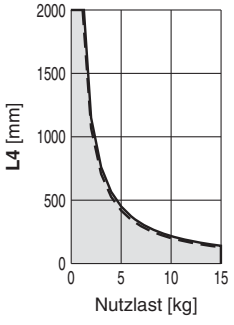
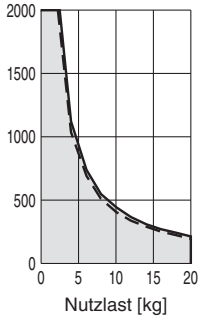
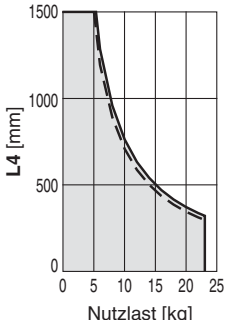
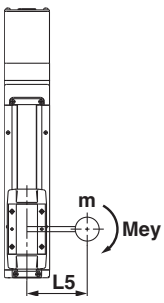
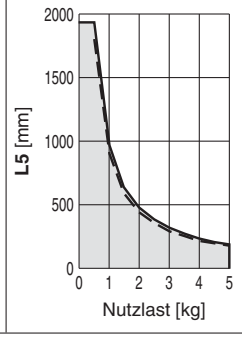
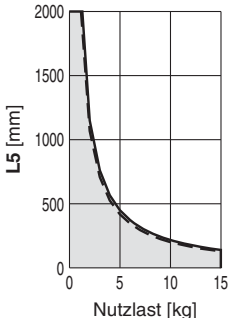
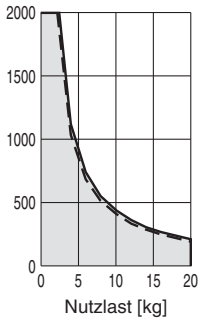
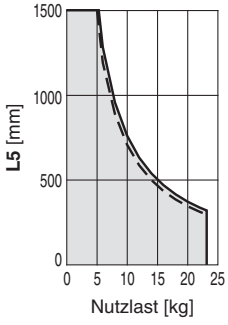


Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.
Anm. 2) Bitte überprüfen Sie Abstand und Spiel der Führung getrennt.

Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung ——1000 mm/s² – – –3000 mm/s² ·····5000 mm/s²

Fragen zur	**Lastüberhangrichtung** **m**: Nutzlast [kg] **Me**:Zulässiges dynamisches Moment [N·m] **L**: Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		Modell			
			(11-)LEFG16	**(11-)LEFG25**	**(11-)LEFG32**	**(11-)LEFG40**
Horizontal		**Längsbelastung**				
		**Querbelastung**				
		**Seitenbelastung**				
Vertikal		**Längsbelastung**				
		**Querbelastung**				

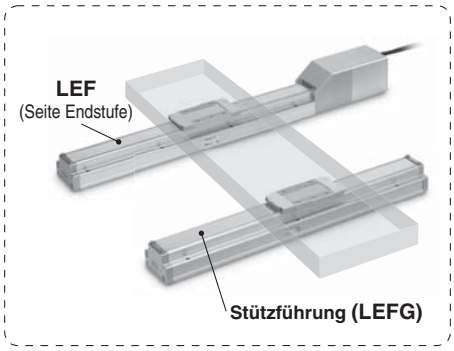
Stützführung
Serie (11-)LEFG
(11-)LEFG16, 25, 32, 40

RoHS

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

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

Anwendungsbeispiel





Bestellschlüssel

□ LEF G 32 – S – 200

❶ ❷ ❸ ❹

Stützführung

❶

—	normale Betriebsumgebung
11-*	Reinraumserie

* nur Kugelumlaufspindel

❷ Größe

16
25
32
40

❸ Art des Montageabstands

Symbol	LEFG16	LEFG25	LEFG32	LEFG40	Anm.	
S	●	●	●	●	Kugelumlaufspindel Schrittmotor/Servomotor AC-Servomotor	
BT	●	●	●	—	Riemenantrieb	Schrittmotor/Servomotor
BS	—	●	●	●		AC-Servomotor

❹ Hub [mm]

50	50
bis	bis
3000	3000

Tabelle der anwendbare Hübe*1

Kugelumlaufspindel/S

Schrittmotor | Servomotor | AC-Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
(11-)LEFG16-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(11-)LEFG25-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●*2	●*2	●*2	●*2	—	—	—	—	—	—
(11-)LEFG32-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●*2	●*2	●*2	●*2	—	—
(11-)LEFG40-S	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●*2	●*2

Riemen/BT

Schrittmotor | Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFG16-BT	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●
LEFG25-BT	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●
LEFG32-BT	—	—	—	—	—	●	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●

Modell \ Hub [mm]	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
LEFG16-BT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LEFG25-BT	—	●	—	—	●	—	—	●	—	●
LEFG32-BT	—	●	—	—	●	—	—	●	—	●

Riemen/BS

AC-Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFG25-BS	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●
LEFG32-BS	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●
LEFG40-BS	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●

Modell \ Hub [mm]	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFG25-BS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
LEFG32-BS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
LEFG40-BS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*1 Herstellbar in 1-mm-Hubschritten, siehe herstellbarer Hubbereich. Hübe, die nicht oben angegeben werden, sind als Sonderanfertigungen erhältlich. Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

*2 Nicht für serie 11-LEFG

SMC

Gewicht

Kugelumlaufspindel/S

Schrittmotor | Servomotor | AC-Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
(11-)LEFG16-S	0,25	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,73	0,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(11-)LEFG25-S	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,44	1,55	1,66	1,77	1,88	1,99	2,10	2,21	—	—	—	—	—	—
(11-)LEFG32-S	0,92	1,08	1,23	1,4	1,56	1,72	1,88	2,04	2,20	2,36	2,52	2,88	2,84	3,00	3,16	3,22	3,48	3,64	3,80	3,96	—	—
(11-)LEFG40-S	—	—	2,07	2,29	2,51	2,72	2,94	3,15	3,37	3,58	3,80	4,01	4,23	4,44	4,66	4,87	5,09	5,30	5,52	5,73	6,16	6,59

Riemen/BT

Schrittmotor | Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFG16-BT	—	—	—	—	—	0,62	—	—	—	0,86	—	0,98	—	1,1	—	1,22	—	1,34	—	1,46
LEFG25-BT	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	1,69	—	1,91	—	2,13	—	2,35	—	2,57	—	2,79
LEFG32-BT	—	—	—	—	—	1,92	—	—	—	2,56	—	2,88	—	3,20	—	3,52	—	3,84	—	4,16

Modell \ Hub [mm]	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
LEFG16-BT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LEFG25-BT	—	3,23	—	—	3,89	—	—	4,55	—	4,99
LEFG32-BT	—	4,80	—	—	5,76	—	—	6,72	—	7,36

Riemen/BS

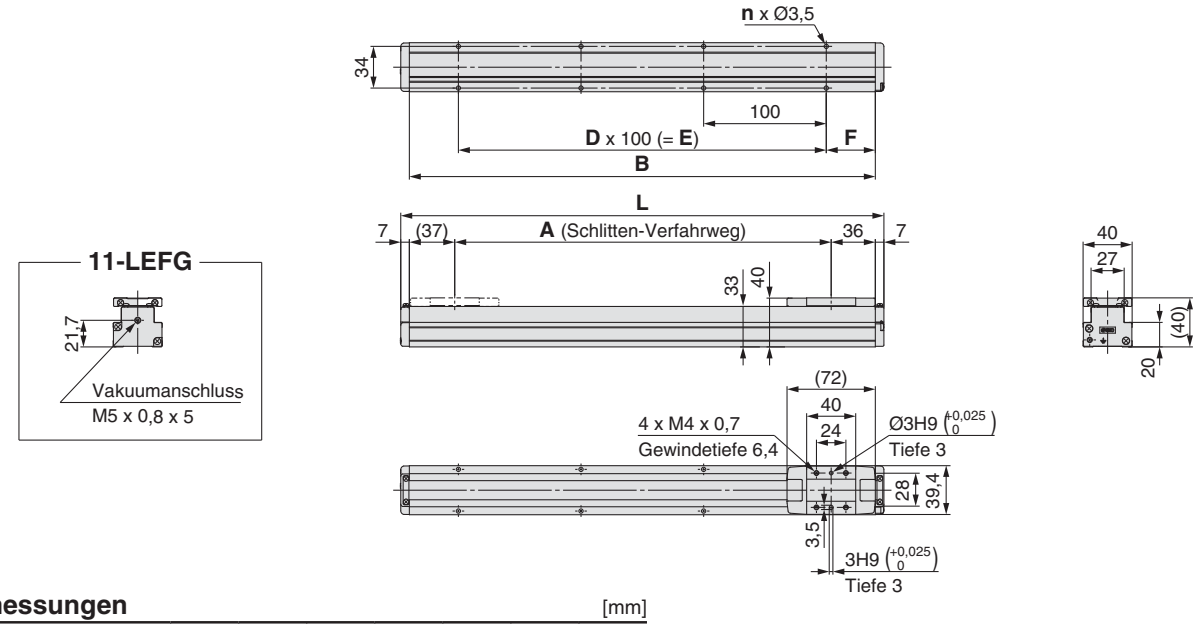
AC-Servomotor

Modell \ Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFG25-BS	—	—	—	—	—	1,25	—	—	—	1,69	—	1,91	—	2,13	—	2,35	—	2,57	—	2,79
LEFG32-BS	—	—	—	—	—	1,72	—	2,04	—	2,36	—	2,68	—	3,00	—	3,32	—	3,64	—	3,96
LEFG40-BS	—	—	—	—	—	2,72	—	3,15	—	3,58	—	4,01	—	4,44	—	4,87	—	5,30	—	5,73

Modell \ Hub [mm]	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFG25-BS	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,33	4,55	4,77	4,99	—	—
LEFG32-BS	4,28	4,60	4,92	5,24	5,56	5,88	6,20	6,52	6,84	7,16	8,76	—
LEFG40-BS	6,16	6,59	7,02	7,45	7,88	8,31	8,74	9,17	9,60	10,03	12,18	14,33

Abmessungen: LEFG16

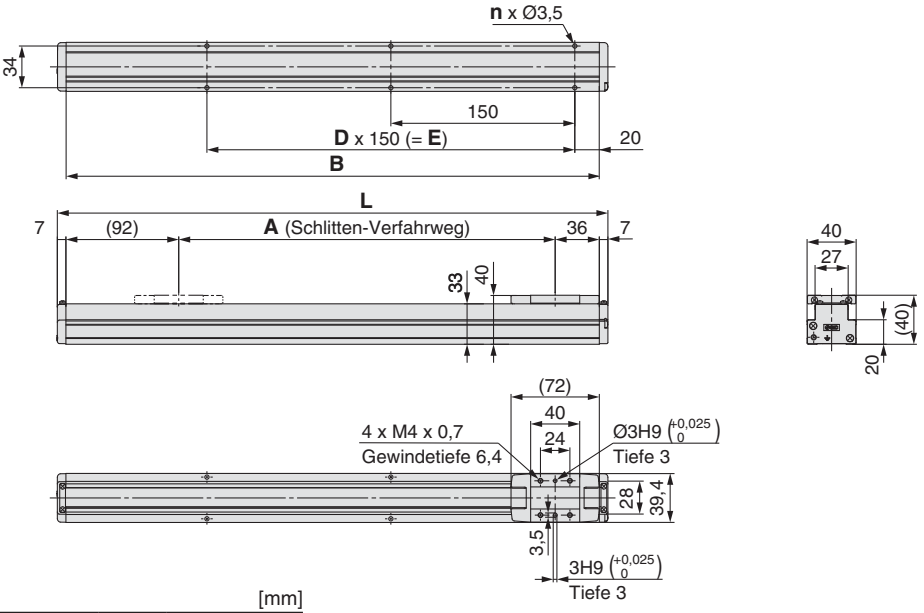
Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG16-S



Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E	F
(11-)LEFG16-S-50	144	57	130	4	—	—	15
(11-)LEFG16-S-100	194	107	180				40
(11-)LEFG16-S-150	244	157	230				
(11-)LEFG16-S-200	294	207	280	6	2	200	
(11-)LEFG16-S-250	344	257	330				
(11-)LEFG16-S-300	394	307	380	8	3	300	
(11-)LEFG16-S-350	444	357	430				
(11-)LEFG16-S-400	494	407	480	10	4	400	
(11-)LEFG16-S-450	544	457	530				
(11-)LEFG16-S-500	594	507	580	12	5	500	

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG16-BT

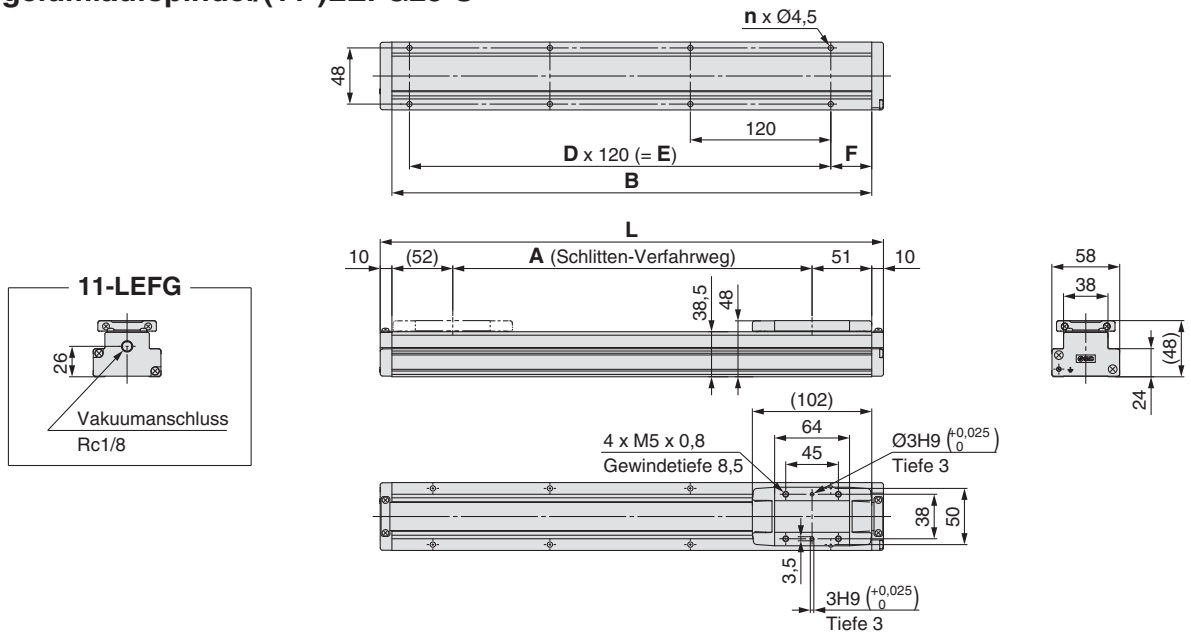


Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG16-BT-300	449	307	435	6	2	300
LEFG16-BT-500	649	507	635	10	4	600
LEFG16-BT-600	749	607	735			
LEFG16-BT-700	849	707	835	12	5	750
LEFG16-BT-800	949	807	935	14	6	900
LEFG16-BT-900	1049	907	1035			
LEFG16-BT-1000	1149	1007	1135	16	7	1050

Abmessungen: LEFG25

Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG25-S



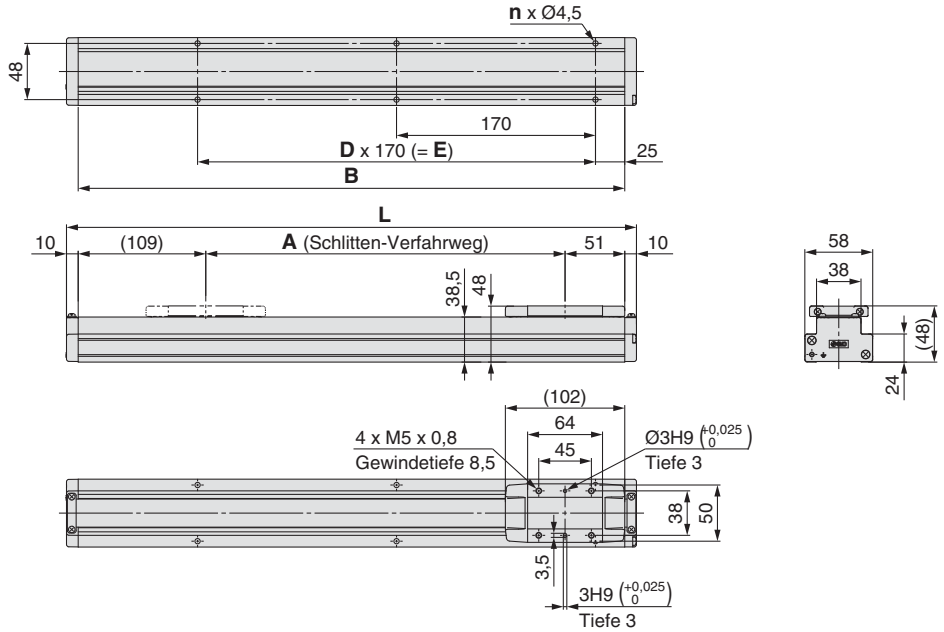
Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E	F
(11-)LEFG25-S-50	180	57	160	4	—	—	20
(11-)LEFG25-S-100	230	107	210				35
(11-)LEFG25-S-150	280	157	260				
(11-)LEFG25-S-200	330	207	310	6	2	240	
(11-)LEFG25-S-250	380	257	360				
(11-)LEFG25-S-300	430	307	410	8	3	360	
(11-)LEFG25-S-350	480	357	460				
(11-)LEFG25-S-400	530	407	510				

Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E	F
(11-)LEFG25-S-450	580	457	560	10	4	480	35
(11-)LEFG25-S-500	630	507	610				
(11-)LEFG25-S-550	680	557	660	12	5	600	
(11-)LEFG25-S-600	730	607	710				
(11-)LEFG25-S-650	780	657	760				
(11-)LEFG25-S-700	830	707	810	14	6	720	
(11-)LEFG25-S-750	880	757	860				
(11-)LEFG25-S-800	930	807	910	16	7	840	

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG25-BT



Abmessungen [mm]

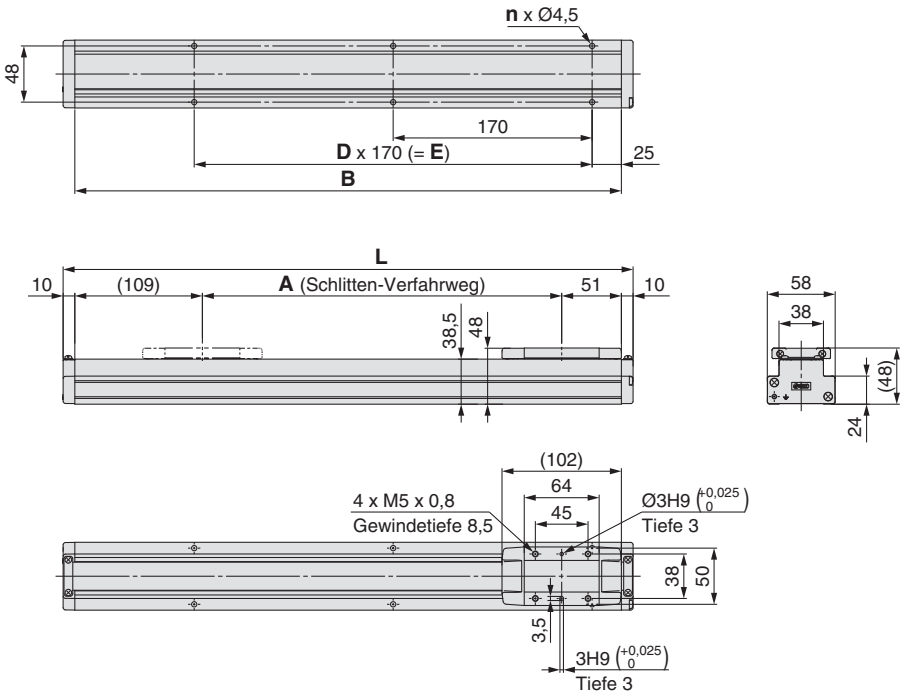
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG25-BT-300	487	307	467	6	2	340
LEFG25-BT-500	687	507	667	8	3	510
LEFG25-BT-600	787	607	767	10	4	680
LEFG25-BT-700	887	707	867			
LEFG25-BT-800	987	807	967	12	5	850
LEFG25-BT-900	1087	907	1067	14	6	1020
LEFG25-BT-1000	1187	1007	1167			

Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG25-BT-1200	1387	1207	1367	16	7	1190
LEFG25-BT-1500	1687	1507	1667	20	9	1530
LEFG25-BT-1800	1987	1807	1967	24	11	1870
LEFG25-BT-2000	2187	2007	2167	26	12	2040

Abmessungen: LEFG25

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG25-BS

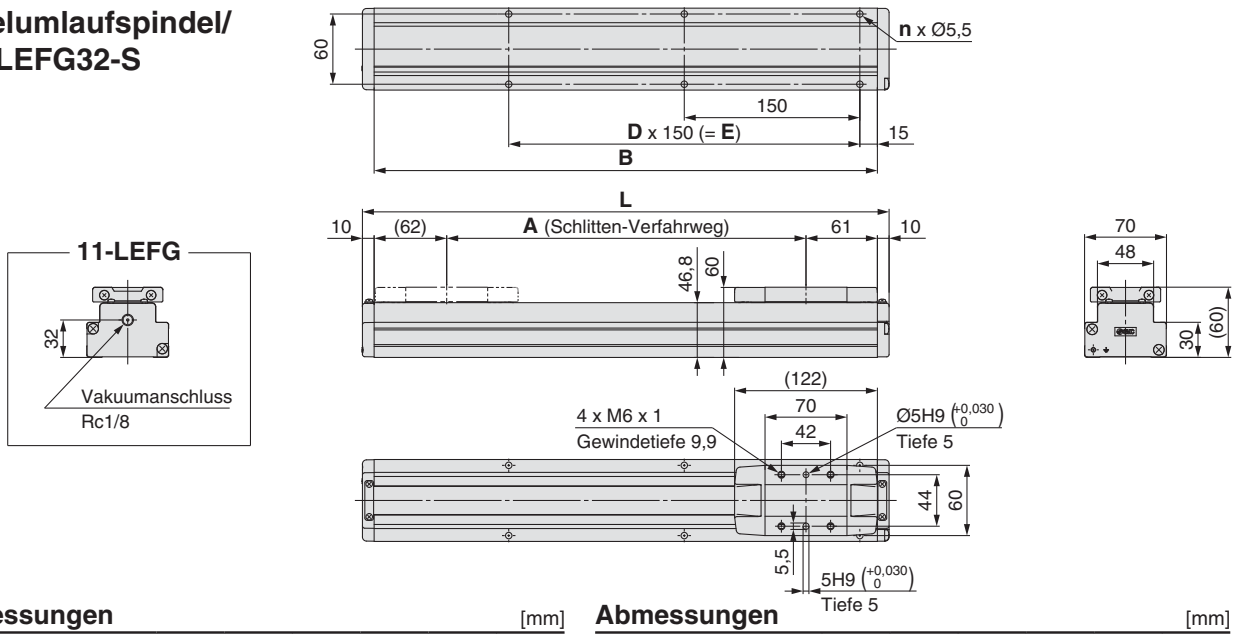


Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG25-BS-300	487	307	467	6	2	340
LEFG25-BS-400	587	407	567	8	3	510
LEFG25-BS-500	687	507	667			
LEFG25-BS-600	787	607	767	10	4	680
LEFG25-BS-700	887	707	867			
LEFG25-BS-800	987	807	967	12	5	850
LEFG25-BS-900	1087	907	1067	14	6	1020
LEFG25-BS-1000	1187	1007	1167			
LEFG25-BS-1100	1287	1107	1267	16	7	1190
LEFG25-BS-1200	1387	1207	1367			
LEFG25-BS-1300	1487	1307	1467	18	8	1360
LEFG25-BS-1400	1587	1407	1567	20	9	1530
LEFG25-BS-1500	1687	1507	1667			
LEFG25-BS-1600	1787	1607	1767	22	10	1700
LEFG25-BS-1700	1887	1707	1867			
LEFG25-BS-1800	1987	1807	1967	24	11	1870
LEFG25-BS-1900	2087	1907	2067			
LEFG25-BS-2000	2187	2007	2167	26	12	2040

Abmessungen: LEFG32

Kugelumlaufspindel/ (11-)LEFG32-S



Abmessungen [mm]

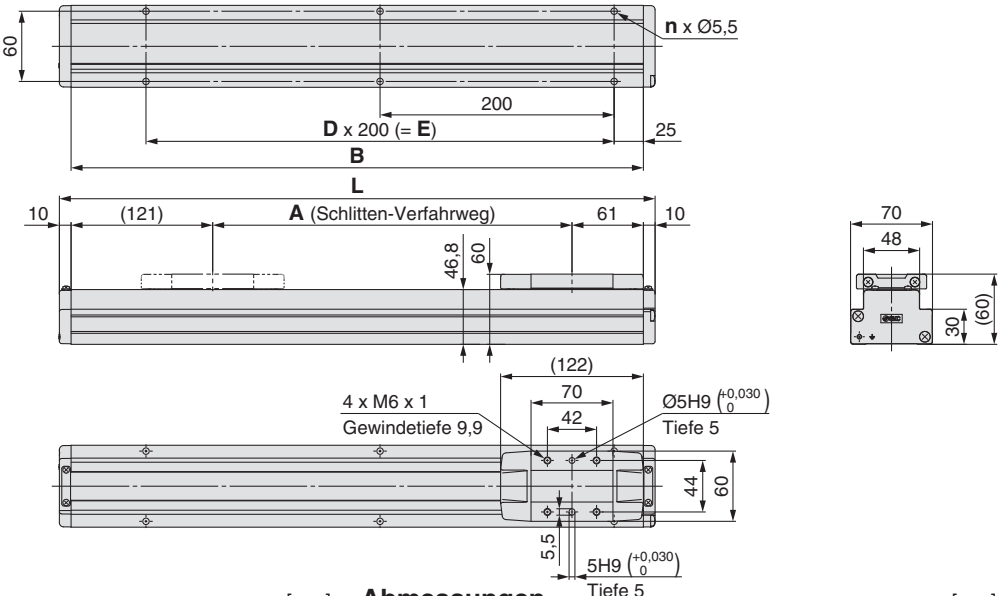
Modell	L	A	B	n	D	E
(11-)LEFG32-S-50	200	57	180	4	—	—
(11-)LEFG32-S-100	250	107	230			
(11-)LEFG32-S-150	300	157	280			
(11-)LEFG32-S-200	350	207	330	6	2	300
(11-)LEFG32-S-250	400	257	380			
(11-)LEFG32-S-300	450	307	430			
(11-)LEFG32-S-350	500	357	480	8	3	450
(11-)LEFG32-S-400	550	407	530			
(11-)LEFG32-S-450	600	457	580			

Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
(11-)LEFG32-S-500	650	507	630	10	4	600
(11-)LEFG32-S-550	700	557	680			
(11-)LEFG32-S-600	750	607	730			
(11-)LEFG32-S-650	800	657	780	12	5	750
(11-)LEFG32-S-700	850	707	830			
(11-)LEFG32-S-750	900	757	880			
(11-)LEFG32-S-800	950	807	930	14	6	900
(11-)LEFG32-S-850	1000	857	980			
(11-)LEFG32-S-900	1050	907	1030			
(11-)LEFG32-S-950	1100	957	1080	16	7	1050
(11-)LEFG32-S-1000	1150	1007	1130			

* Wenn für die Ausführung LEFS32$^{R}_{L}$□□□ (parallele Motorausführung) eine Stützführung verwendet wird, muss aufgrund der abweichenden Schlittenhöhe separat ein Schlitten-Zwischenstück bestellt werden.
Bestell-Nr. Schlitten-Zwischenstück: LEF-TS32 (Siehe Seite 173 für nähere Angaben.)

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG32-BT



Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG32-BT-300	509	307	489	6	2	400
LEFG32-BT-500	709	507	689	8	3	600
LEFG32-BT-600	809	607	789			
LEFG32-BT-700	909	707	889	10	4	800
LEFG32-BT-800	1009	807	989			
LEFG32-BT-900	1109	907	1089	12	5	1000
LEFG32-BT-1000	1209	1007	1189			

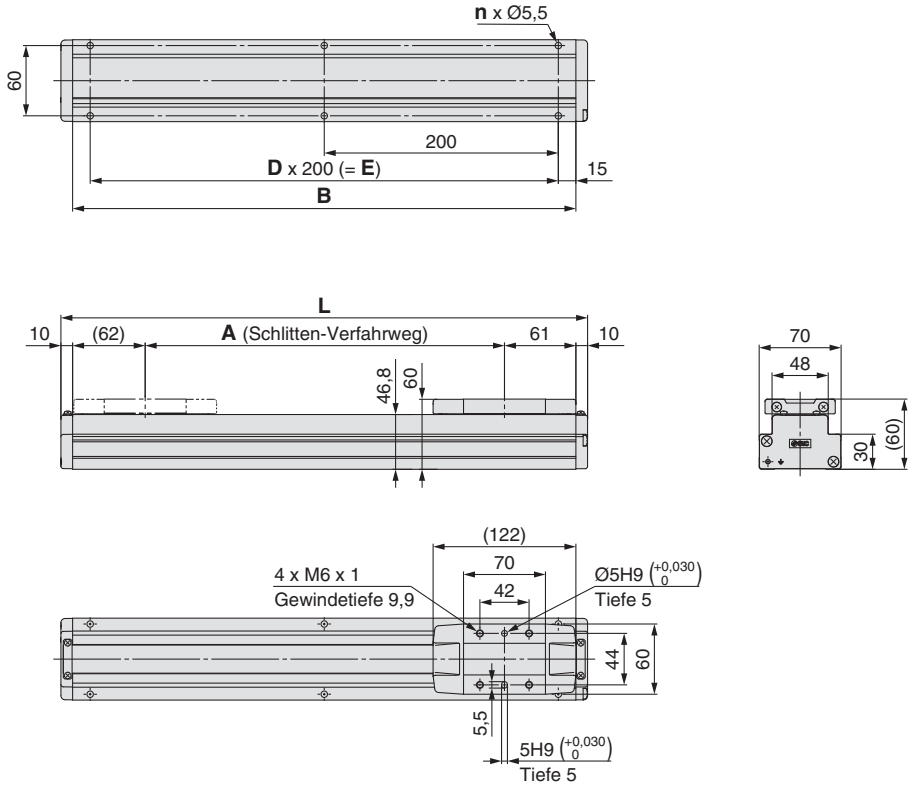
Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG32-BT-1200	1409	1207	1389	14	6	1200
LEFG32-BT-1500	1709	1507	1689	18	8	1600
LEFG32-BT-1800	2009	1807	1989	20	9	1800
LEFG32-BT-2000	2209	2007	2189	22	10	2000

* Wenn für die Ausführung LEFS32$^{R}_{L}$□□□ (parallele Motorausführung) eine Stützführung verwendet wird, muss aufgrund der abweichenden Schlittenhöhe separat ein Schlitten-Zwischenstück bestellt werden.
Bestell-Nr. Schlitten-Zwischenstück: LEF-TS32 (Siehe Seite 173 für nähere Angaben.)

Abmessungen: LEFG32

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG32-BS



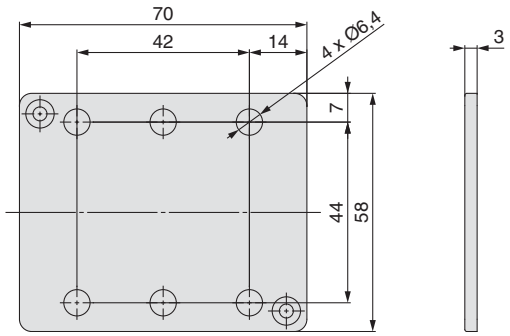
Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG32-BS-300	450	307	430	6	2	400
LEFG32-BS-400	550	407	530			
LEFG32-BS-500	650	507	630	8	3	600
LEFG32-BS-600	750	607	730			
LEFG32-BS-700	850	707	830	10	4	800
LEFG32-BS-800	950	807	930			
LEFG32-BS-900	1050	907	1030	12	5	1000
LEFG32-BS-1000	1150	1007	1130			
LEFG32-BS-1100	1250	1107	1230	14	6	1200
LEFG32-BS-1200	1350	1207	1330			
LEFG32-BS-1300	1450	1307	1430	16	7	1400
LEFG32-BS-1400	1550	1407	1530			
LEFG32-BS-1500	1650	1507	1630	18	8	1600
LEFG32-BS-1600	1750	1607	1730			
LEFG32-BS-1700	1850	1707	1830	20	9	1800
LEFG32-BS-1800	1950	1807	1930			
LEFG32-BS-1900	2050	1907	2030	22	10	2000
LEFG32-BS-2000	2150	2007	2130			
LEFG32-BS-2500	2650	2507	2630	28	13	2600

* Wenn für die Ausführung LEFS32[B]□□□ (parallele Motorausführung) eine Stützführung verwendet wird, muss aufgrund der abweichenden Schlittenhöhe separat ein Schlitten-Zwischenstück bestellt werden.

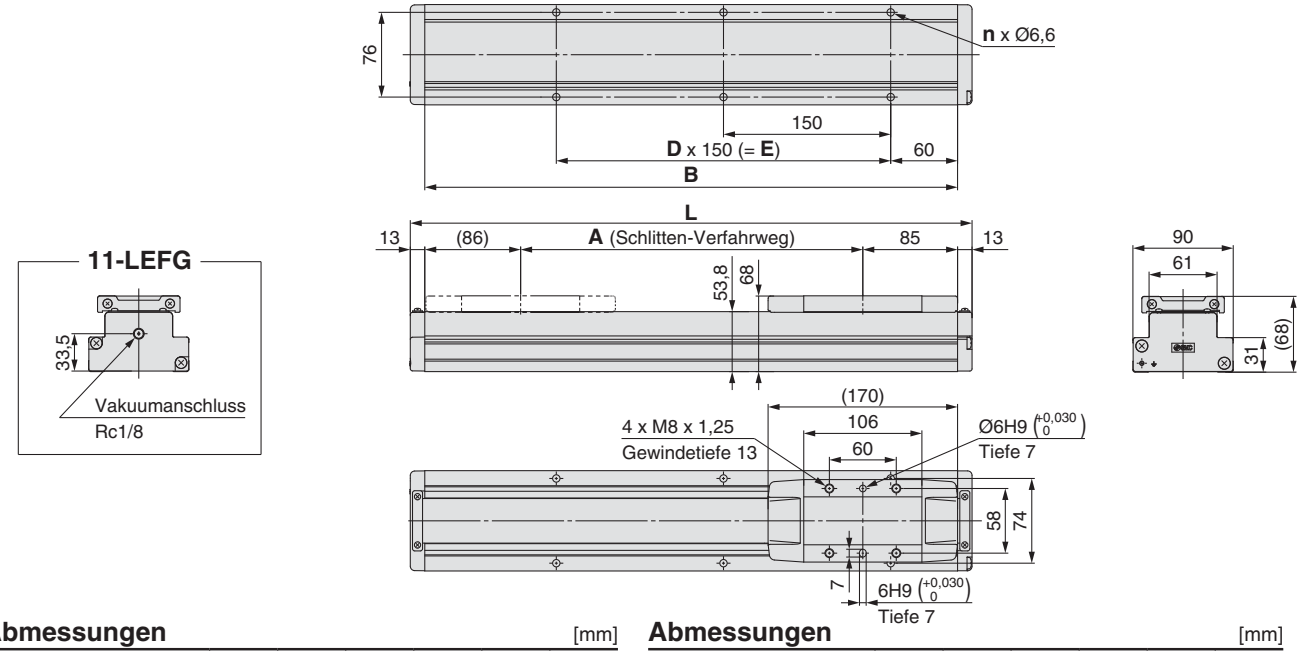
Bestell-Nr. Schlitten-Zwischenstück

LEF-TS32



Abmessungen: LEFG40

Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG40-S



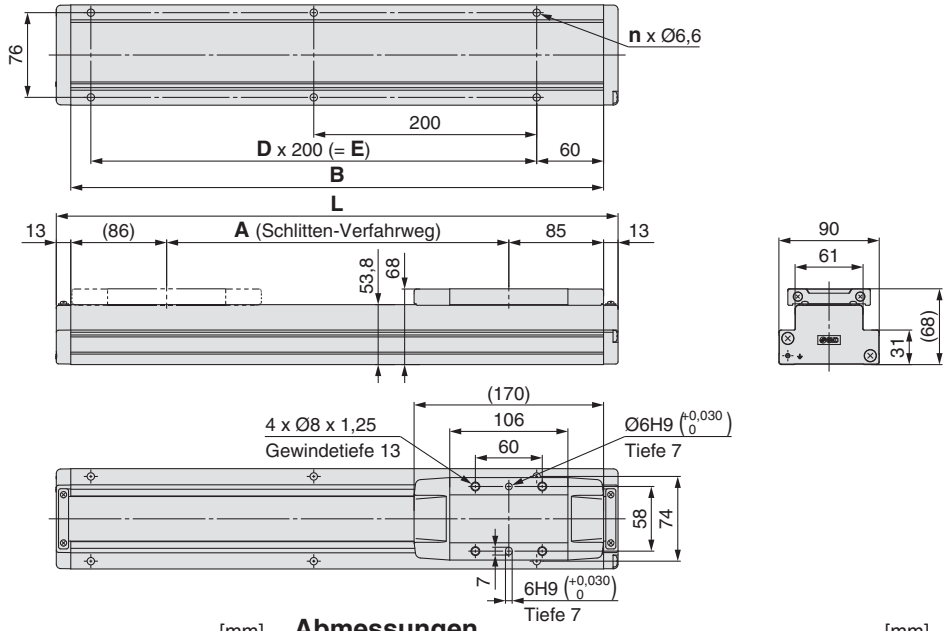
Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
(11-)LEFG40-S-150	354	157	328	4	—	150
(11-)LEFG40-S-200	404	207	378	6	2	300
(11-)LEFG40-S-250	454	257	428			
(11-)LEFG40-S-300	504	307	478			
(11-)LEFG40-S-350	554	357	528	8	3	450
(11-)LEFG40-S-400	604	407	578			
(11-)LEFG40-S-450	654	457	628			
(11-)LEFG40-S-500	704	507	678	10	4	600
(11-)LEFG40-S-550	754	557	728			
(11-)LEFG40-S-600	804	607	778			

Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
(11-)LEFG40-S-650	854	657	828	12	5	750
(11-)LEFG40-S-700	904	707	878			
(11-)LEFG40-S-750	954	757	928			
(11-)LEFG40-S-800	1004	807	978	14	6	900
(11-)LEFG40-S-850	1054	857	1028			
(11-)LEFG40-S-900	1104	907	1078			
(11-)LEFG40-S-950	1154	957	1128	16	7	1050
(11-)LEFG40-S-1000	1204	1007	1178			
(11-)LEFG40-S-1100	1304	1107	1278	18	8	1200
(11-)LEFG40-S-1200	1404	1207	1378			

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG40-BS



Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG40-BS-300	504	307	478	6	2	400
LEFG40-BS-400	604	407	578			
LEFG40-BS-500	704	507	678	8	3	600
LEFG40-BS-600	804	607	778			
LEFG40-BS-700	904	707	878	10	4	800
LEFG40-BS-800	1004	807	978			
LEFG40-BS-900	1104	907	1078	12	5	1000
LEFG40-BS-1000	1204	1007	1178			
LEFG40-BS-1100	1304	1107	1278	14	6	1200
LEFG40-BS-1200	1404	1207	1378			

Abmessungen [mm]

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG40-BS-1300	1504	1307	1478	16	7	1400
LEFG40-BS-1400	1604	1407	1578			
LEFG40-BS-1500	1704	1507	1678	18	8	1600
LEFG40-BS-1600	1804	1607	1778			
LEFG40-BS-1700	1904	1707	1878	20	9	1800
LEFG40-BS-1800	2004	1807	1978			
LEFG40-BS-1900	2104	1907	2078	22	10	2000
LEFG40-BS-2000	2204	2007	2178			
LEFG40-BS-2500	2704	2507	2678	28	13	2600
LEFG40-BS-3000	3204	3007	3178	32	15	3000

⚠ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte **„Achtung“, „Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ Achtung: **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Warnung: **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Gefahr : **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

*1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
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 des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**
   Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile 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 angegebene 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.**
   1. 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.
   2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
   3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.
4. **Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
   1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
   2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.

⚠ Warnung

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.

⚠ Achtung

1. **Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie 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 zur Verfügung stellen.
   Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene 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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes 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 Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.
Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.
Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.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.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@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 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing TW printing TW 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.