

Elektrischer Antrieb

neu



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

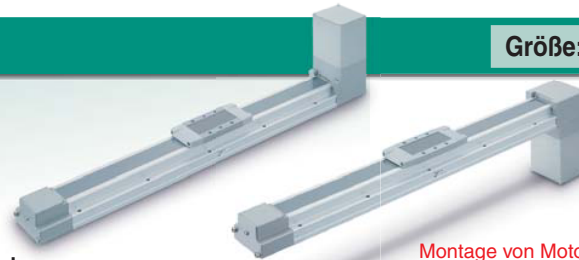
Größe: 25, 32, 40

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 Controller/Endstufe

Servomotor

► 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 **LECSA**

• SSCNET III-Ausführung
Serie **LECSS**

► Für Inkremental-Encoder

• Impulseingang-Ausführung/
Positionier-Ausführung
Serie **LECSA**



Serie LEF



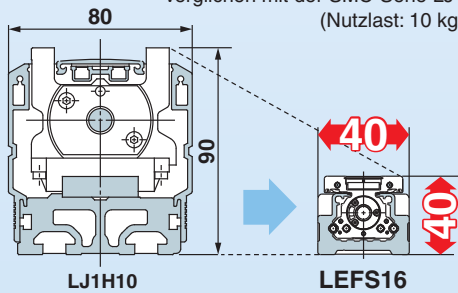
CAT.EUS100-87E-DE

Serie LEF

● Kompakt

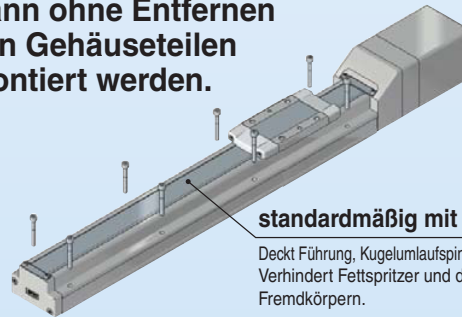
Höhe/Breite reduziert um ca. **50** %

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



● Einfache Montage des Gehäuses/Verringerung der Installationsarbeiten

Kann ohne Entfernen von Gehäuseteilen montiert werden.



standardmäßig mit Abdichtband

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

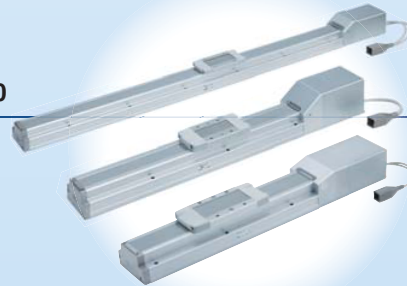
Schrittmotor

Servomotor

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

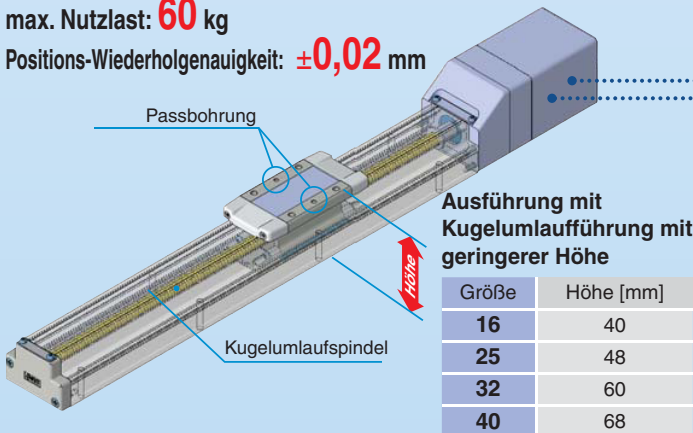
Modell	Steigung [mm]			max. Geschwindigkeit [mm/s]*	
				Schrittmotor	
LEFS16	—	10	5	500 (bei Spindelsteigung 10)	
LEFS25	20	12	6	1000 (bei Spindelsteigung 20)	
LEFS32	24	16	8	1200 (bei Spindelsteigung 24)	
LEFS40	30	20	10	1200 (bei Spindelsteigung 30)	

* außer LECPA



max. Nutzlast: **60** kg

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



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

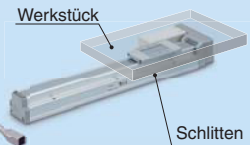
Parallele Motorausführung erhältlich!

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

⊙ Obere Fläche von Schlitten und Werkstück

rechte Seite parallel

linke Seite parallel



Motorbremse (Option)

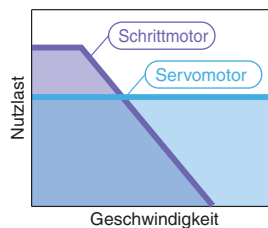
Kompatible Motoren

● Schrittmotor

Ideal für den Transport schwerer Lasten bei geringer Geschwindigkeit geeignet.

● Servomotor

Stabil bei hoher Geschwindigkeit und geräuscharmer Betrieb.

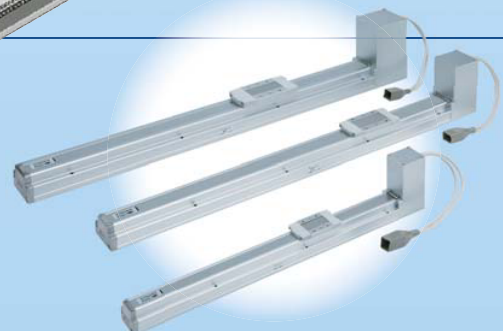
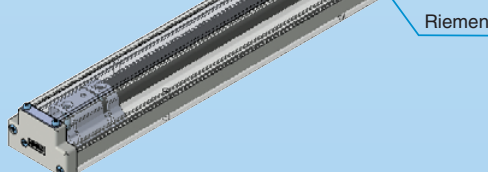


Geringe Höhe

Riemenantrieb/Serie LEFB Größe: 16, 25, 32

max. Hub: **2000** mm

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



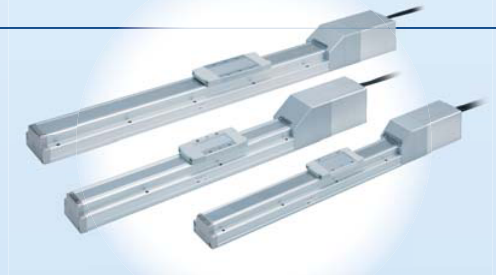
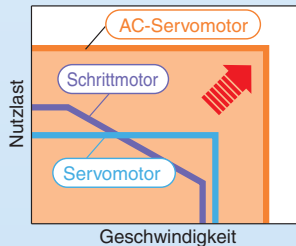
Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

AC-Servomotor

Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Größe: 25, 32, 40

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

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



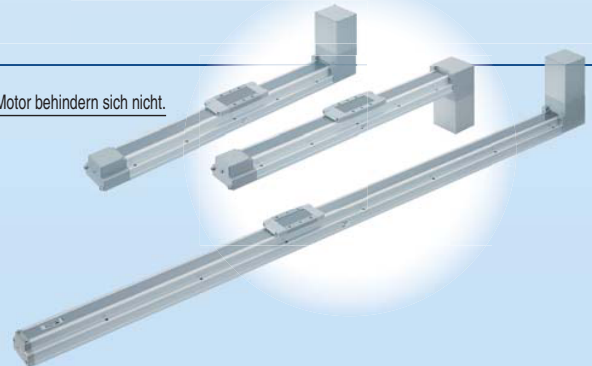
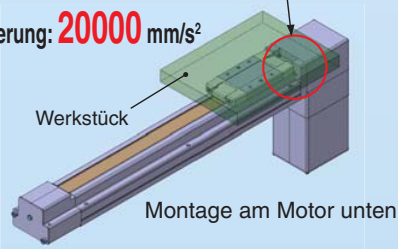
Parallele Motorausführung erhältlich!

- © 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



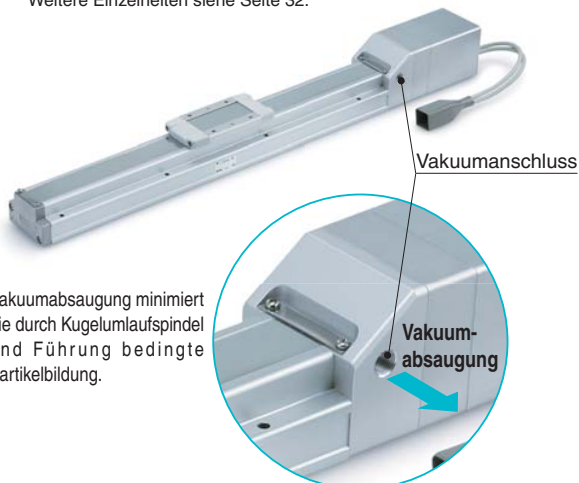
Reinraum-Spezifikationen

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.

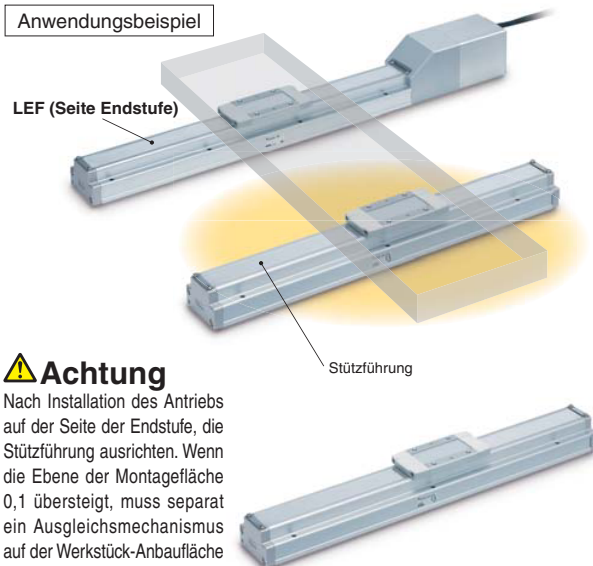


Stützführung/Serie LEFG

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.

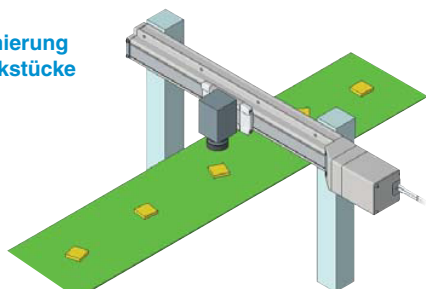
Anwendungsbeispiel



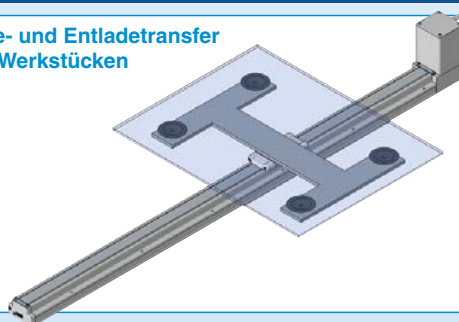
Siehe Seite 165 für nähere Angaben.

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

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

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

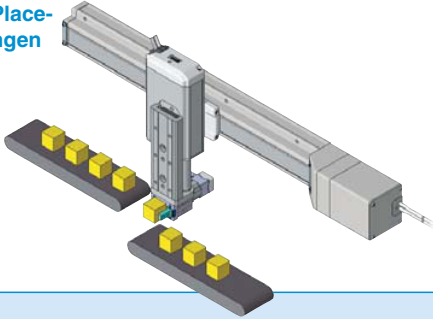
*3 Für Reinraum-spezifikationen siehe Seiten 51 und 131, außer Steigung 20, 24, 30 mm

Riemenantrieb/Serie LEFB

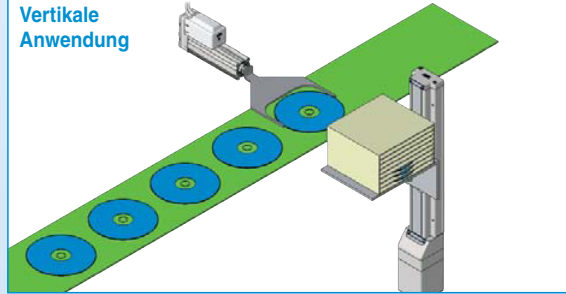
Ausführung	Größe ¹	äquivalente Steigung [mm]	Hub [mm] ²
Schrittmotor	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	32	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
Servomotor	16	48	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
	25	48	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

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

Pick-and-Place-Anwendungen



Vertikale Anwendung



	Nutzlast: horizontal [kg]						Nutzlast: vertical [kg]			Geschwindigkeit [mm/s]						Seite	
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	200	400	600	800	1000	1200		1400
																	25 ³
																	103 ³

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

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

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

Schrittmotor
LECP6

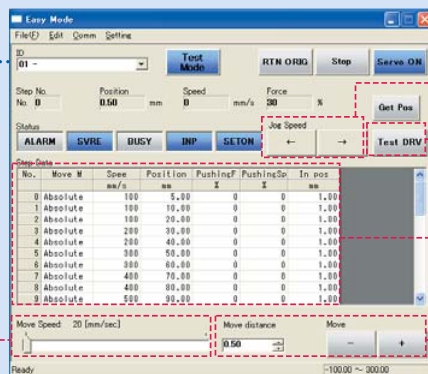


Servomotor
LECA6



Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

Verfahren mit festen Werten

Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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



Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten

1. Maske

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

2. Maske

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

Die Werte nach der Eingabe mit „SET“ bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor

1. Maske

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

2. Maske

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

Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

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

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



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

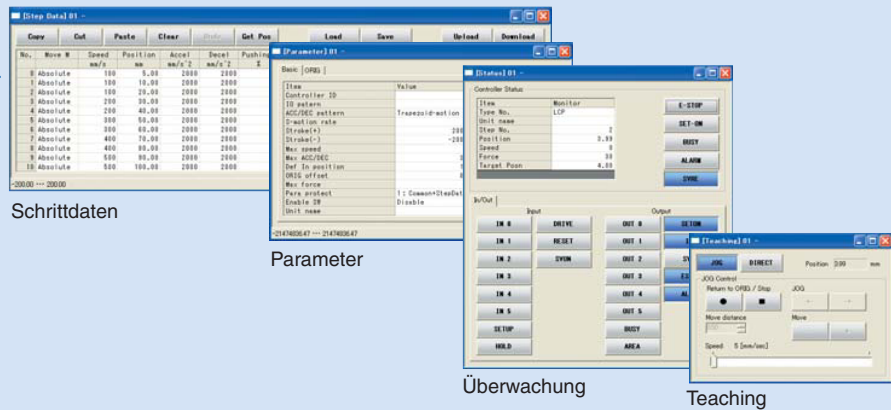
⦿ Detaileinstellung im „Normal Mode“

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

- Detaileinstellung der Schrittdaten
- Einstellung der Parameter
- Darstellung von Signalen und Statusanzeige
- 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.

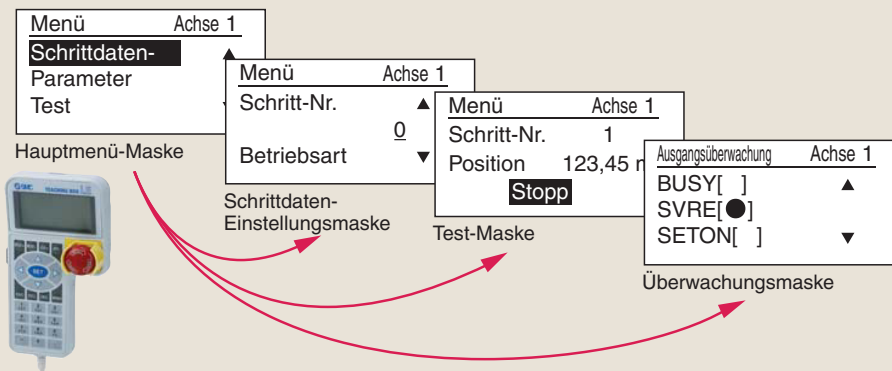


Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

- 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.

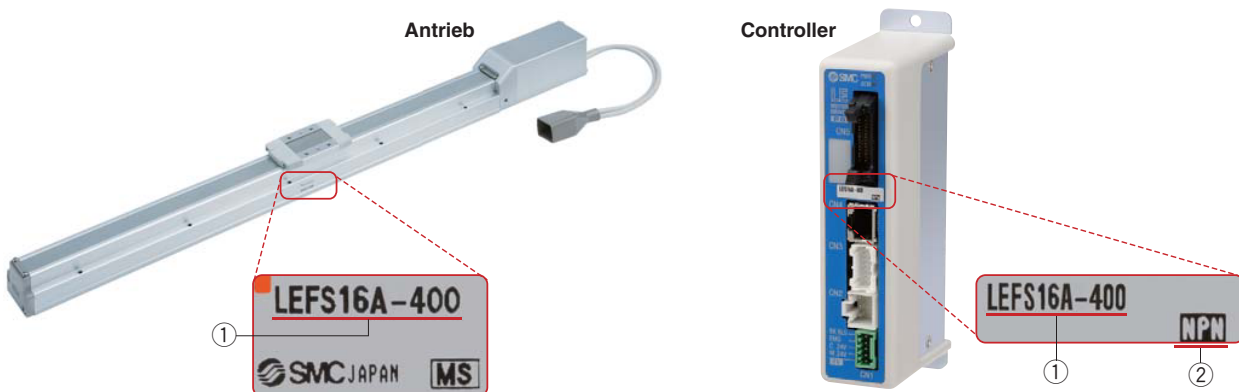


Antrieb und Controller werden zusammen als Set verkauft. (Beide können separat bestellt werden.)

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



Feldbusnetzwerk

Feldbuskompatible Gateway-Einheit (GW) Serie LEC-G



Umsetzungseinheit für Feldbusnetzwerk und serielle Kommunikation mit der Serie LEC

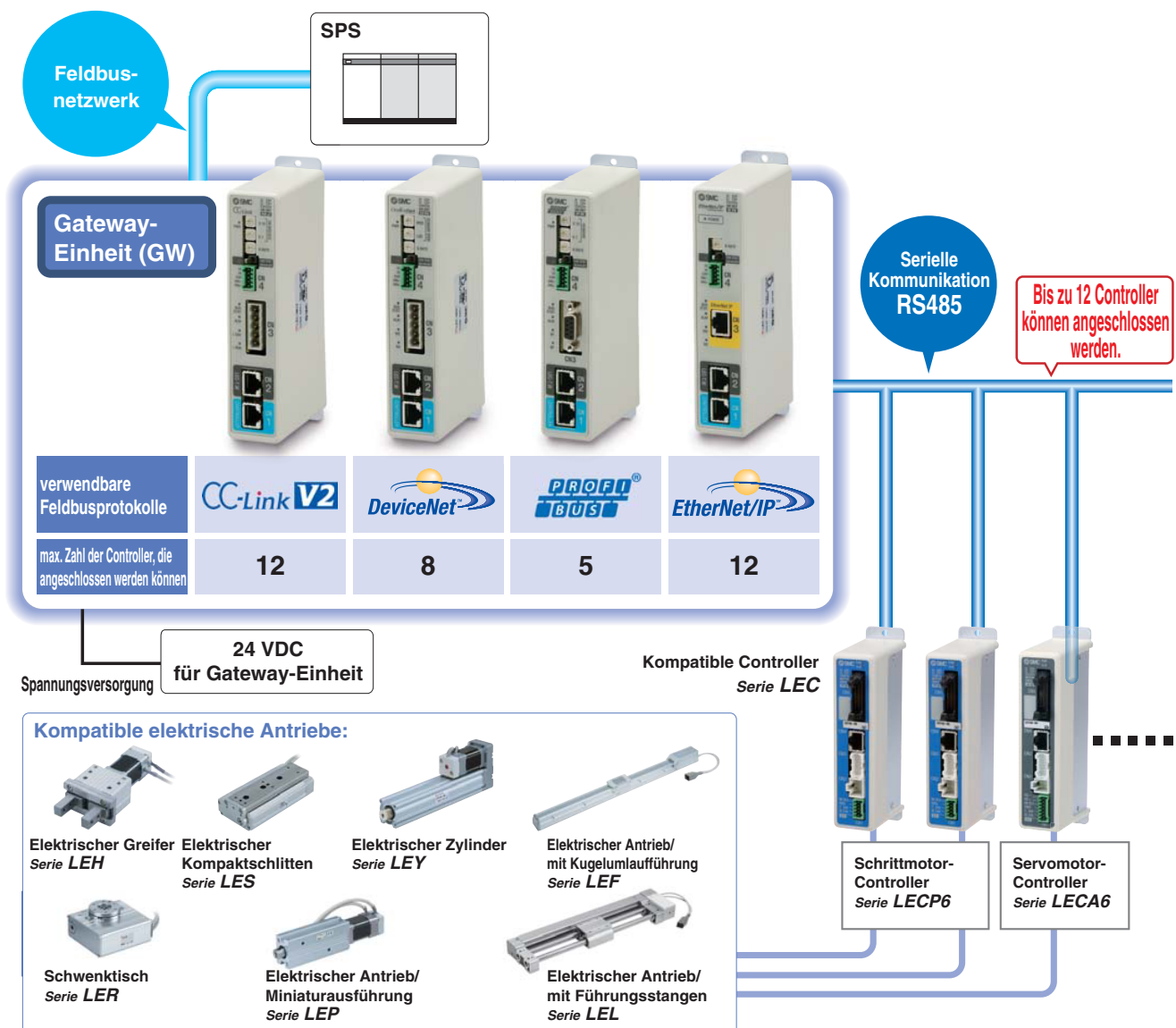
verwendbare Feldbusprotokolle: **CC-Link V2** **DeviceNet** **PROFIBUS** **EtherNet/IP**

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

Kein Programmieren erforderlich

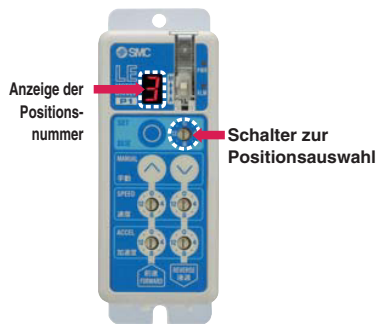
Elektrischer Antrieb kann ohne die Hilfe eines PC oder einer Teaching Box eingestellt werden.



Schrittmotor-Controller LECP1

1 Einstellen der Positionsnummer

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



2 Einstellen der Halteposition

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



3 Erfassung

Mit der SET-Taste wird die Halteposition erfasst.

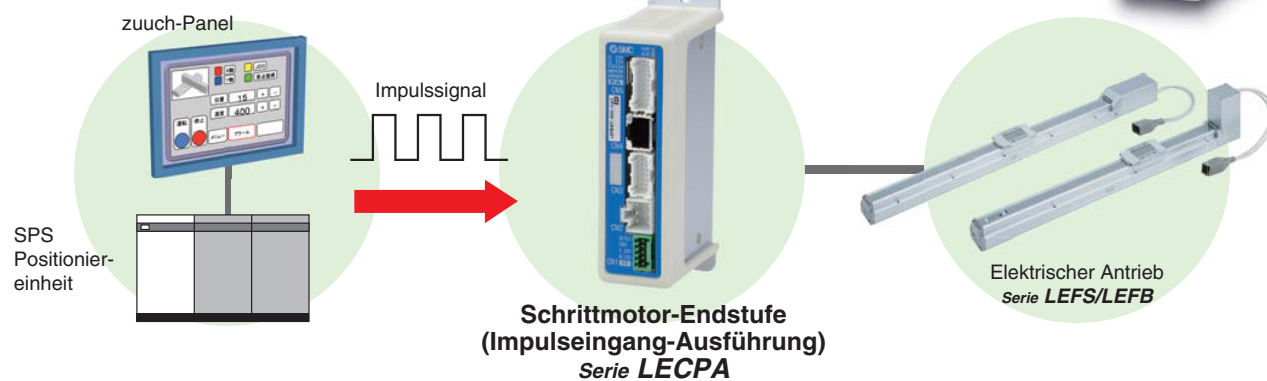


Geschwindigkeit/Beschleunigung 16-stufige Einstellung



Impulseingang-Ausführung Serie LECPA

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



- **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	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC) Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box 	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl über die Bedientasten des Controllers 	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe aus der Controller-Software (PC) Eingabe aus der Teaching Box
Schrittdaten-Einstellung (Positionierung)	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe des numerischen Werts aus der Controller-Software (PC) Eingabe des numerischen Werts aus der Teaching Box direktes Teaching Handbetrieb-Teaching 	<ul style="list-style-type: none"> direktes Teaching Handbetrieb-Teaching 	<ul style="list-style-type: none"> 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
Abschlussignal	(INP) Ausgang	(OUT ⁺) Ausgang	(INP) Ausgang

Einstellparameter

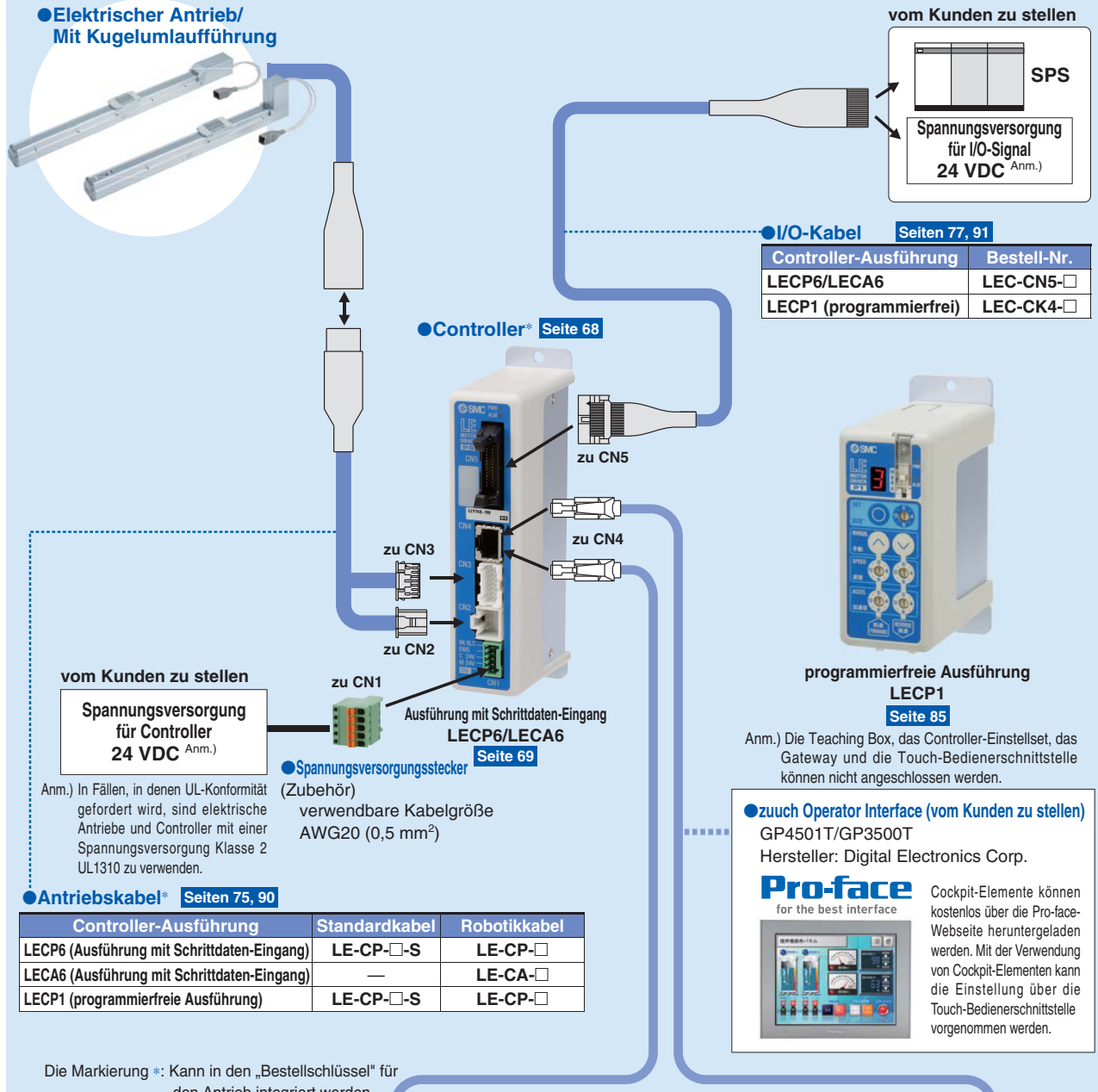
TB: Teaching Box PC: Controller-Software

Position	Inhalt	„Easy Mode“		„Normal 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/s ² 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	keine Einstellung erforderlich	
	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/s ² einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s ² einstellen.		keine Einstellung erforderlich
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	kompatibel	
Überwachen	DRV mon	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.	●	●	●	kompatibel	kompatibel	nicht 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	kompatibel	
Datei	Save/Load	Schrittdaten und Parameter können gespeichert, übertragen und gelöscht werden.	×	×	●	kompatibel	kompatibel	nicht kompatibel	
Sonstige	Language	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch während der Installation möglich.	●	●	●	kompatibel	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



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

Option

Teaching box Seite 79

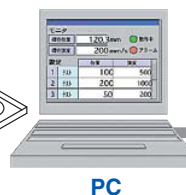
(mit 3 m-Kabel)
LEC-T1-3EG□



Controller-Einstellset Seite 78

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

oder



PC

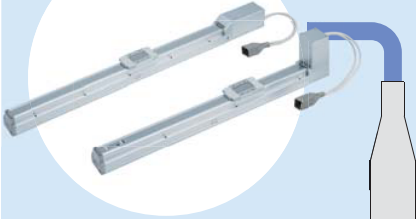
Kommunikationskabel (3 m)

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

Anm.) Kann nicht mit Typ LECP1 betrieben werden.

Systemaufbau/Impulssignal

● Elektrischer Antrieb/
Mit Kugelumlaufführung

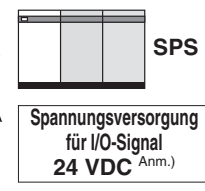


Seite 98

● 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.

vom Kunden zu stellen

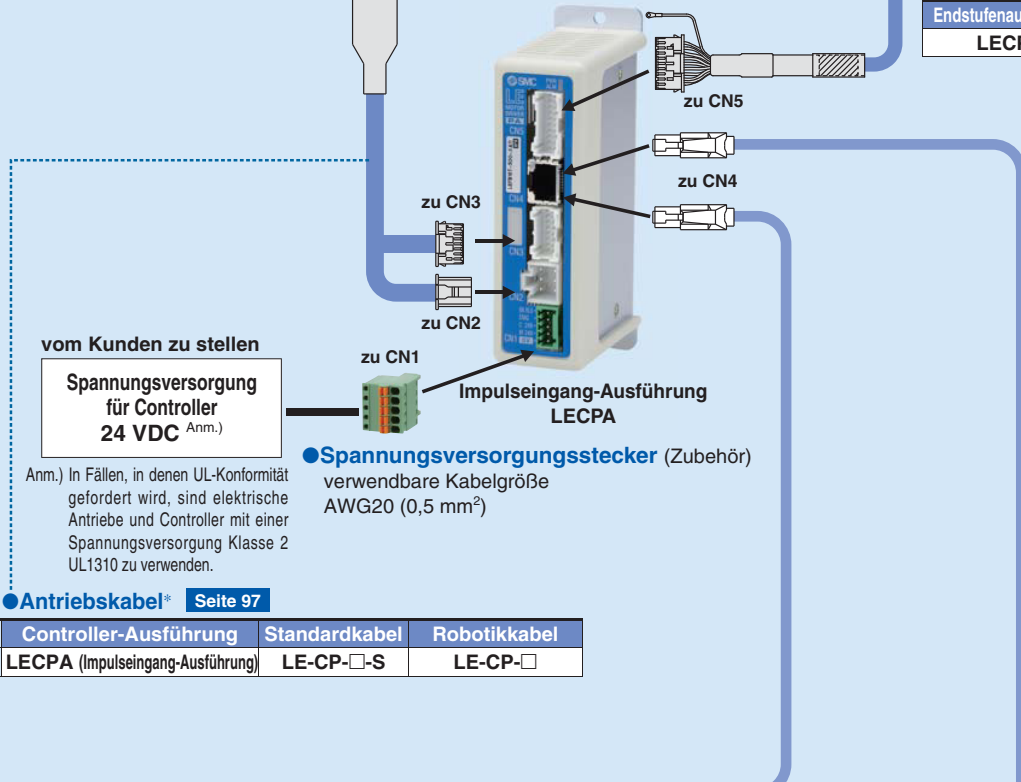


Anm.) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

● Endstufe* Seite 92

Endstufenausführung	Bestell-Nr.
LECPA	LEC-CL5-□

● I/O-Kabel Seite 98



vom Kunden zu stellen



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

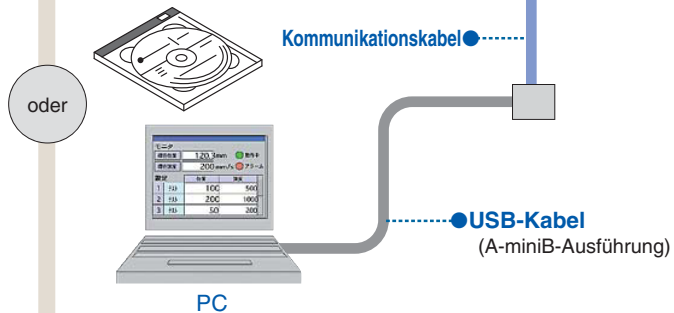
● Teaching box Seite 100

(mit 3 m-Kabel)
LEC-T1-3EG□

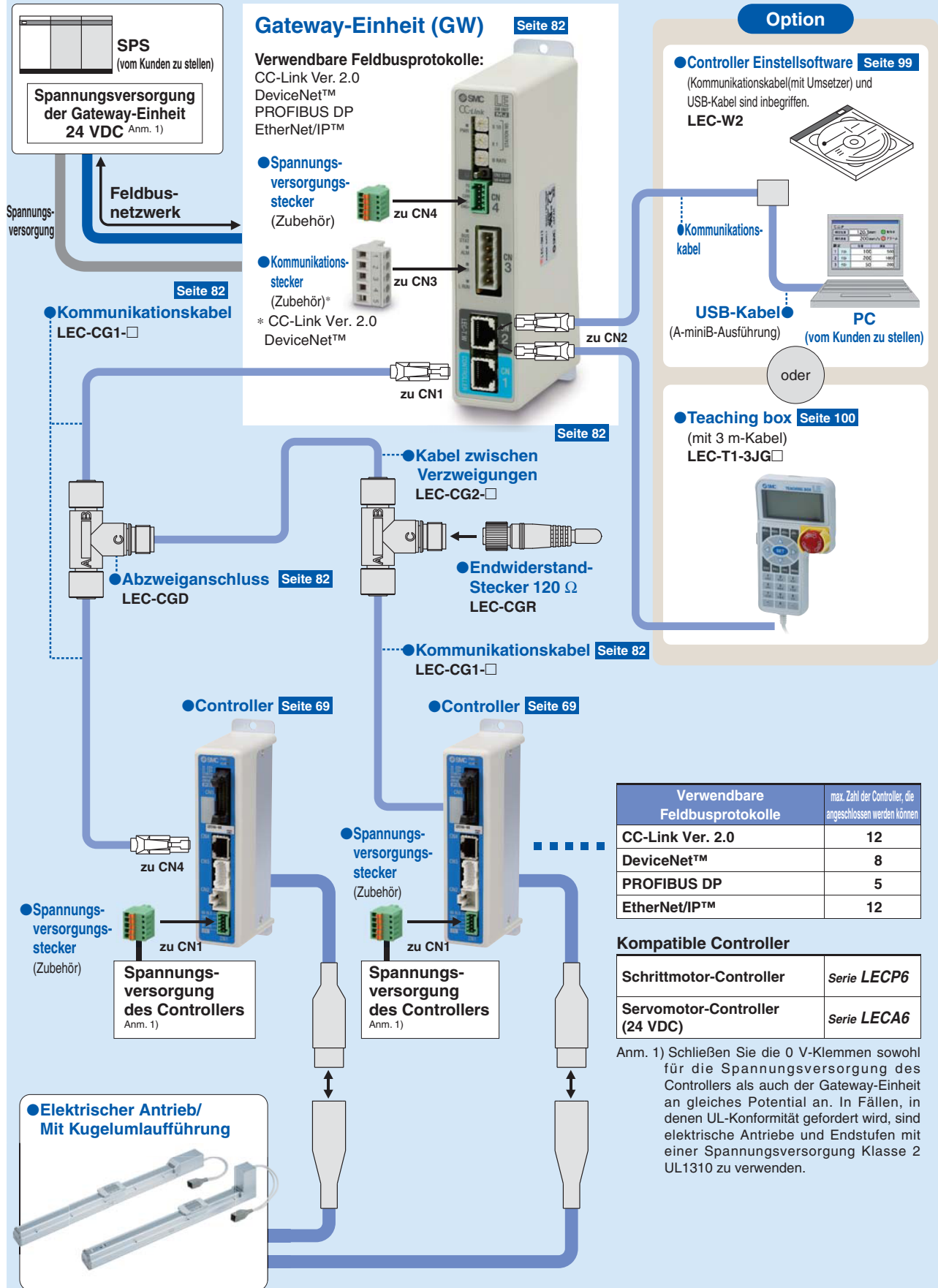


● Controller Einstellsoftware Seite 99

Kommunikationskabel (mit Umsetzer) und USB-Kabel sind inbegriffen.
LEC-W2

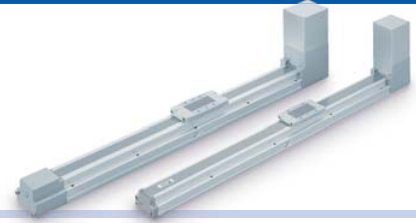


Systemaufbau/Feldbusnetzwerk







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 ●	●			●
 LECSB (Impulseingang-Ausführung)	●	●	●		●			●
Absolute Ausführung  LECSA (Impulseingang-Ausführung/ Positionierausführung)	●	●	●	bis zu 255 Positionen ●		CC-Link Ver. 1.10 ●		●
 LECSB (Impulseingang-Ausführung)	●	●	●			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.

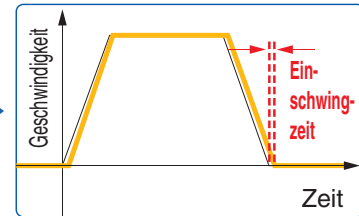
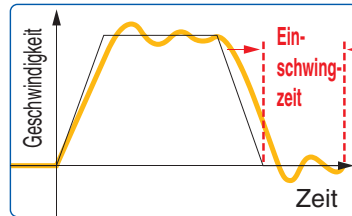
Endstufe AC-Servomotor

Serie **LECS** □

Servoeinstellung mit Autotuning

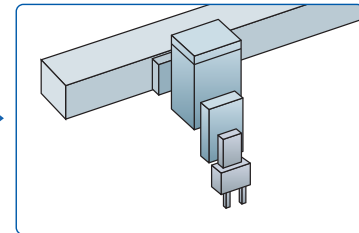
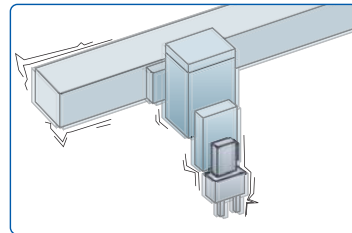
automatische Resonanzfilterfunktion

- Unterdrückt hochfrequente Resonanzen



automatische Vibrationsunterdrückung

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



Mit Anzeige zum Einstellen der Funktionen

One-Touch-Einstelltaste

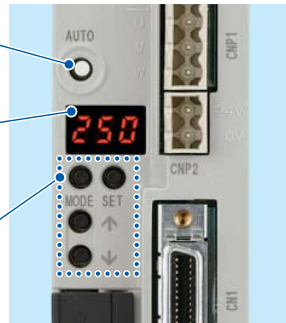
One-Touch-Servoeinstellung

Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



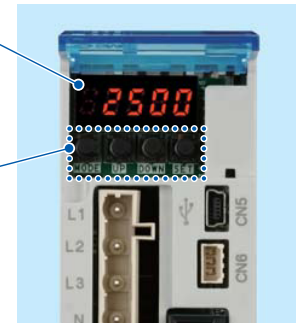
LECSA

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)
LECS C

Anzeige

Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe und den Alarm an.

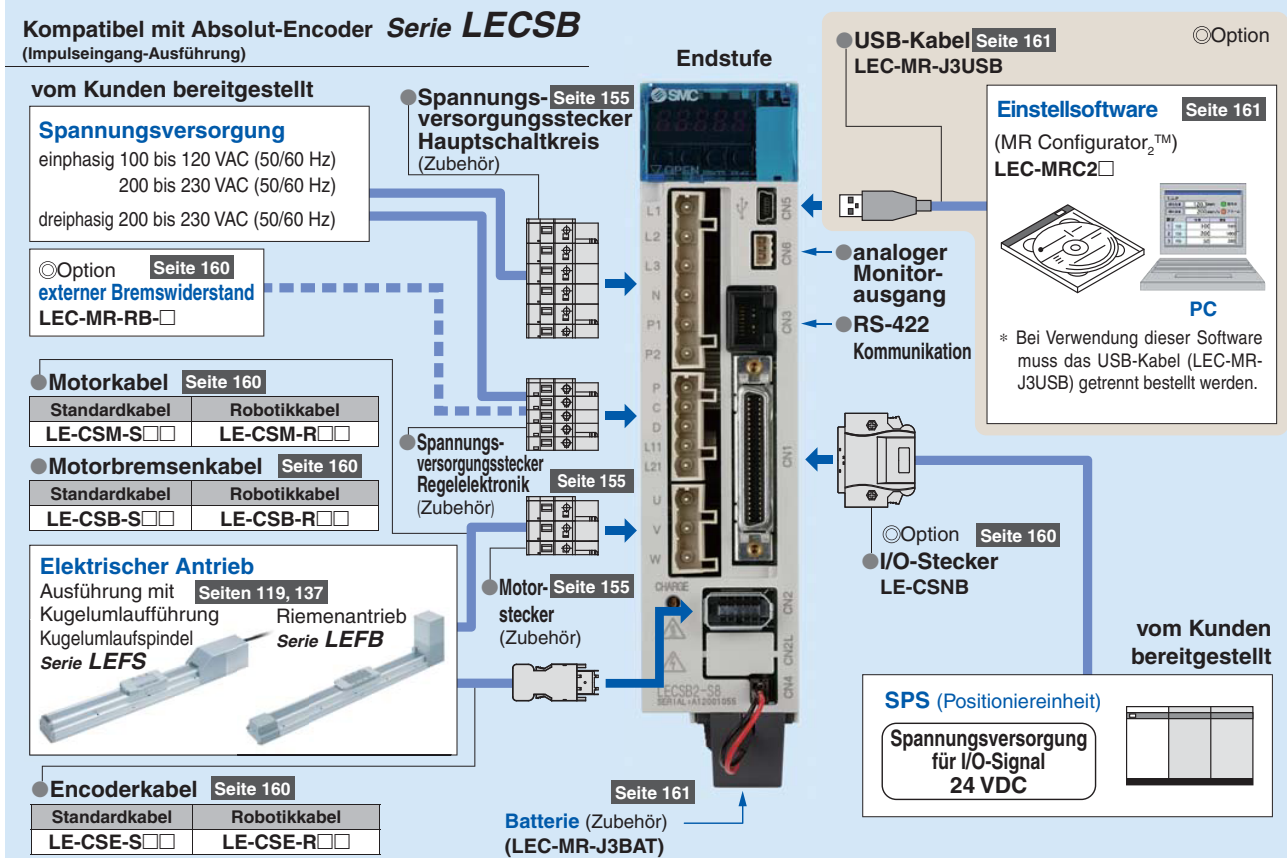
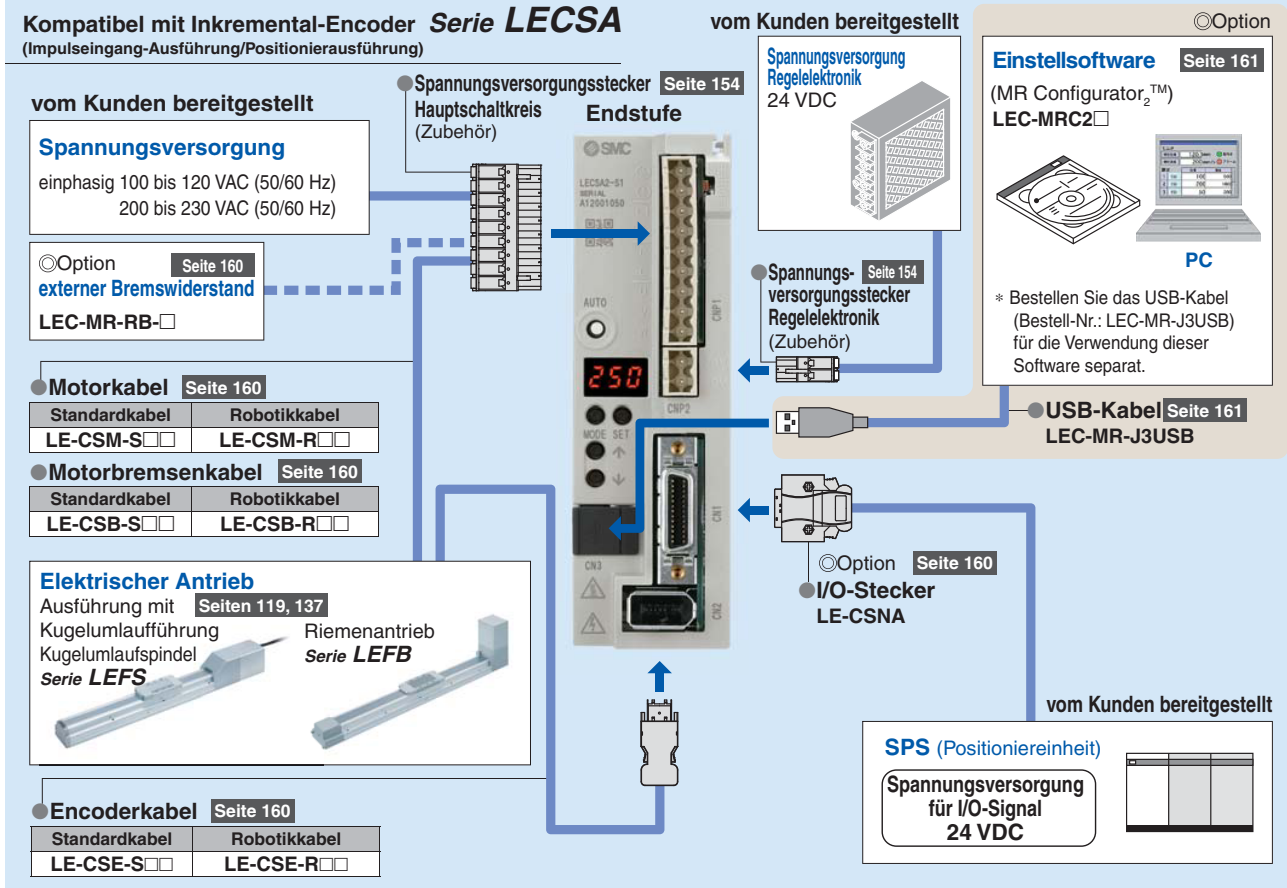
Einstellungen

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

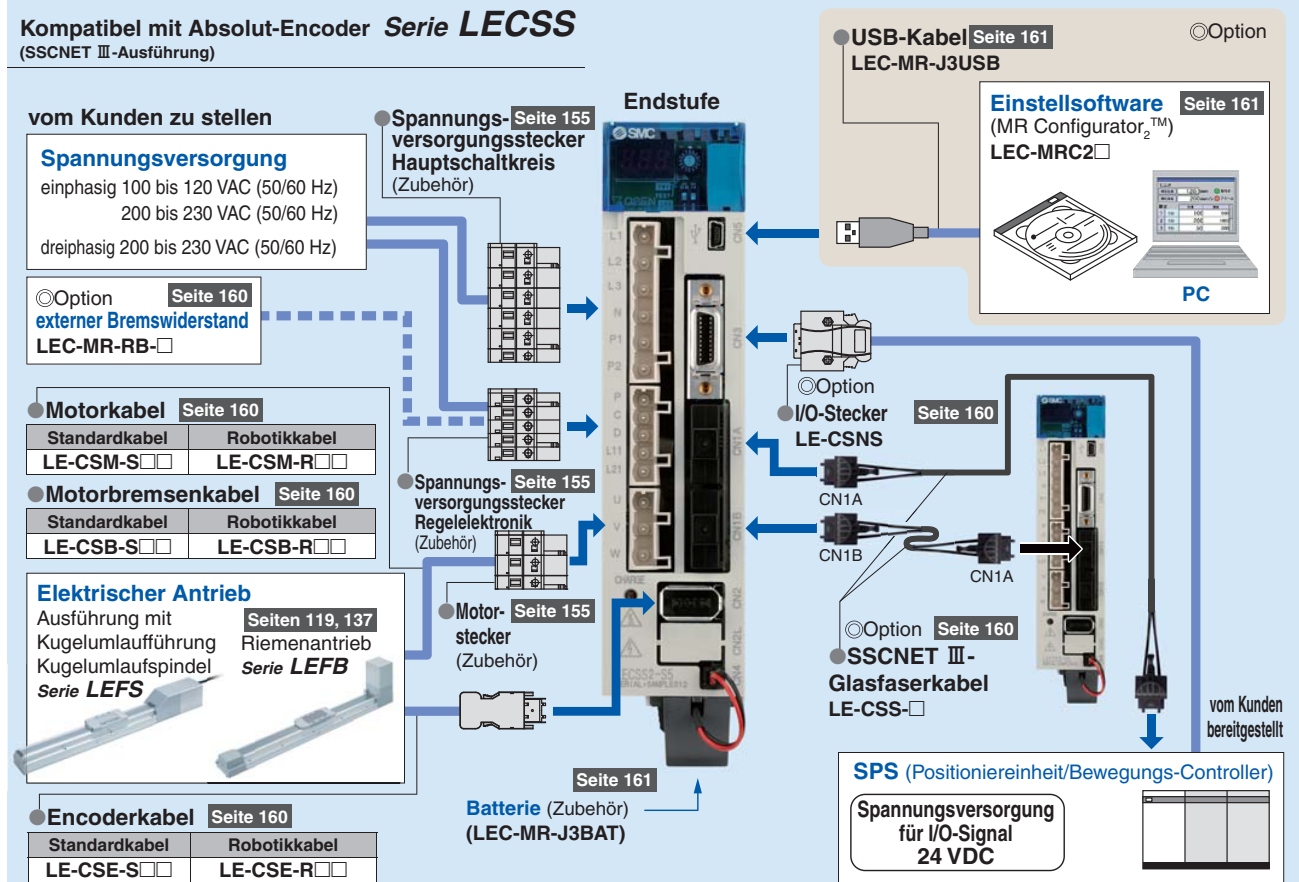
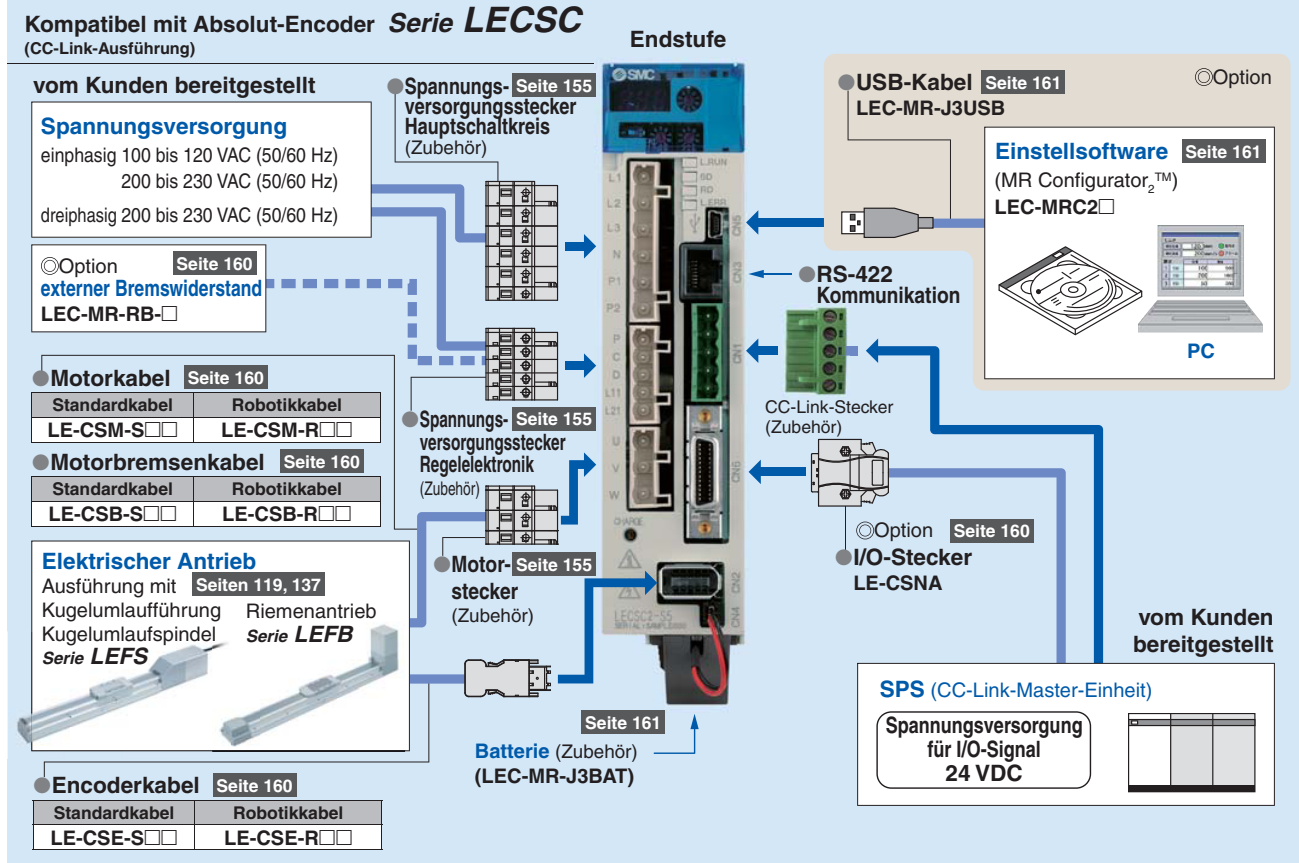


(mit geöffneter Frontabdeckung)
LECS S

System-Aufbau



System-Aufbau



Elektrische Antriebe von SMC

Ausführung mit Kugelumlaufführung

Schrittmotor

Servomotor

AC-Servomotor



CAT.ES100-87

Kugelumlaufspindel Serie LEFS

verwendbar in Reinräumen



Serie LEFS

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

Riemenantrieb Serie LEFB



Serie LEFB

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

Kugelumlaufspindel Serie LEFS

verwendbar in Reinräumen



Serie LEFS

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

Riemenantrieb Serie LEFB



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



Serie LEJS

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

Riemenantrieb Serie LEJB



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



Serie LEMB

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

Ausführung mit Kreuzrollenführung Serie LEMC



Serie LEMC

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

Einfache Linearführung Serie LEMH



Serie LEMH

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

Doppelte Linearführung Serie LEMHT



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



Serie LEY

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

axiale Motorausführung Serie LEY□D

staub-tropfwasserfeste Ausführung



Mit Kolbenstangenführung Serie LEYG



Serie LEYG

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

Mit Kolbenstangenführung / axiale Motorausführung Serie LEYG□D



AC-Servomotor

Grundausführung Serie LEY

staub-tropfwasserfeste Ausführung



Serie LEY

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

axiale Motorausführung Serie LEY□D

staub-tropfwasserfeste Ausführung



Serie LEY

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

Mit Kolbenstangenführung Serie LEYG



Serie LEYG

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

Ausführung mit Gleitführung/ axiale Motorausführung Serie LEYG□D



Serie LEYG

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

Kompaktausführung

Schrittmotor

Servomotor



CAT.ES100-78

Kompaktausführung Serie LES

Grundausführung/R-Typ Serie LES□R



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

Symmetrische Ausführung/L-Typ Serie LES□L



Axiale Motorausführung/D-Typ Serie LES□D



Hochsteife Ausführung Serie LESH

Grundausführung/R-Typ Serie LESH□R



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

Symmetrische Ausführung/L-Typ Serie LESH□L



Axiale Motorausführung/D-Typ Serie LESH□D



Miniaturausführung

Schrittmotor



CAT.ES100-92

mit Führungsstange Serie LEPY



Serie LEPY

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

Mit Schlitzen Serie LEPS



Serie LEPS

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

Schwenktisch

Schrittmotor



CAT.ES100-94

Grundausführung Serie LER



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		

Präzisionsausführung Serie LERH



Elektrische Antriebe von SMC

elektrische Greifer Schrittmotor



CAT.ES100-77

**2-Finger-Ausführung
Serie LEHZ**



Serie LEHZ

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

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



Serie LEHZJ

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

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



Serie LEHF

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

**3-Finger-Ausführung
Serie LEHS**



Serie LEHS

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

Anm.) () : Langhub

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



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 LECS C
(Absolut-Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor
(100/200/400 W)

SSCNET III Ausführung
Serie LECS S
(Absolut-Ausführung)

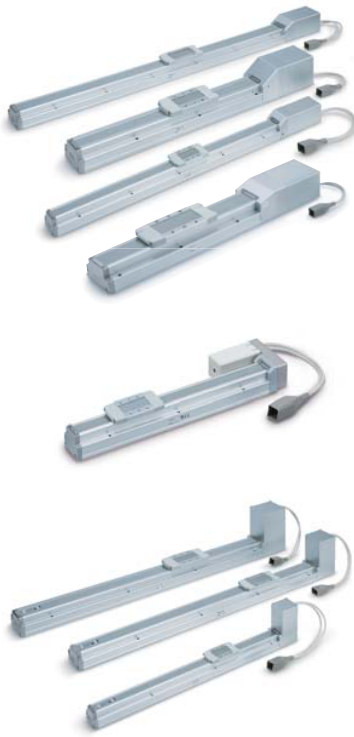


Motortyp

AC-Servomotor
(100/200/400 W)

Variantenübersicht

Elektrischer Antrieb **Mit Kugelumlaufführung Serie LEF**



Antriebsmethode	Motor	Serie	Hub [mm]	Nutzlast (kg)		Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positionier-Wiederhol-genauigkeit [mm]	Controller/Endstufen serie	Seite	
				horizontal	vertical						
Kugelum-laufspindel <small>* verwendbar in Peristäumen</small>	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				
		LEFS32	50 bis 1000	20 (30)	15	6 bis 400	6				
				15 (20)	4	24 bis 1200	24				
	LEFS40	150 bis 1200	40 (45)	10	16 bis 800	16					
			45 (50)	20	8 bis 320	8					
	Servomotor	LEFS16A	50 bis 500	20 (25)	2	30 bis 1200	30				
				50 (55)	2	20 bis 1000	20				
LEFS25A		50 bis 800	60 (65)	23	10 bis 300	10					
			7	2	1 bis 500	20					
Riemen-antrieb	Schritt-motor	LEFB16	300 bis 1000	10	4	1 bis 250	12	±0,08	Serie LECA6		
				LEFB25	300 bis 2000	5	1			2 bis 800	20
						11	2,5			2 bis 500	12
	LEFB32	300 bis 2000	18	5	1 bis 250	6					
Servomotor			LEFB16A	300 bis 1000	1	—	5 bis 2000	48			
	LEFB25A	300 bis 2000			2	—	5 bis 2000	48			

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

Controller/Endstufe **LEC**



Ausführung	Serie	Motor	Spannungs-versorgung	paralleler Ein-/Ausgang		Anzahl der Positionen	Seite
				Eingang	Ausgang		
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)	—	

Variantenübersicht

Elektrischer Antrieb **Mit Kugelumlaufführung** Serie **LEF**



Antriebsmethode	Motor	Serie	Hub [mm]	Nutzlast (kg)		Geschwindigkeit [mm/s]	Antriebs-spindel [mm]	Positionier-Wiederhol-genauigkeit [mm]	Controller/Emdstufen serie	Seite
				horizontal	vertical					
Kugelum-laufspindel <small>* Eingewerblich in Reitraumen</small>	AC-Servomotor	LEFS25S	50 bis 800	10	4	Max. 1500	20	±0,02	Serie LECSA	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	AC-Servomotor	LEFB25S	300 bis 2000	5	—	Max. 2000	54	±0,06	Serie LECSA	137
		LEFB32S	300 bis 2500	15	—	Max. 2000	54	±0,06	Serie LECSB	
		LEFB40S	300 bis 3000	25	—	Max. 2000	54	±0,06	Serie LECSA	

* außer Steigung 20, 24, 30 mm

Endstufe Serie **LECS**



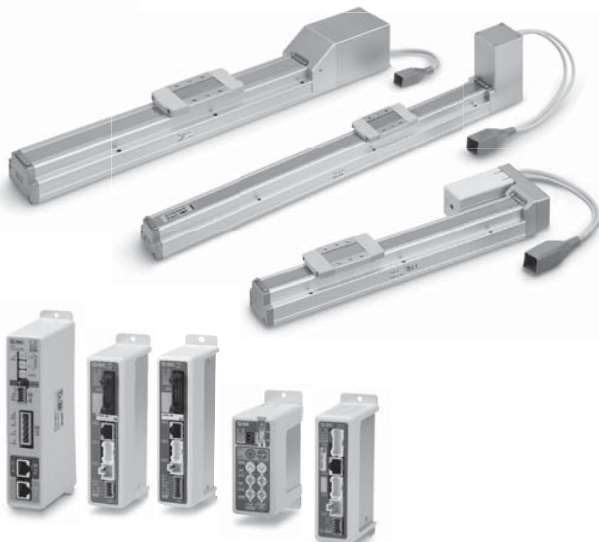
Ausführung	Serie	Motor	Spannungs-versorgung	paralleler Ein-/Ausgang		Anzahl der Positionen	Seite
				Eingang	Ausgang		
Impulseingang-Ausführung (für Inkremental-Encoder)	LECSA	AC-Servomotor (100/200/400 W)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz) 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	4 Ausgänge (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)	LECSA			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	255	
SSCNET III-Ausführung (für Absolut-Encoder)	LECSB			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

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

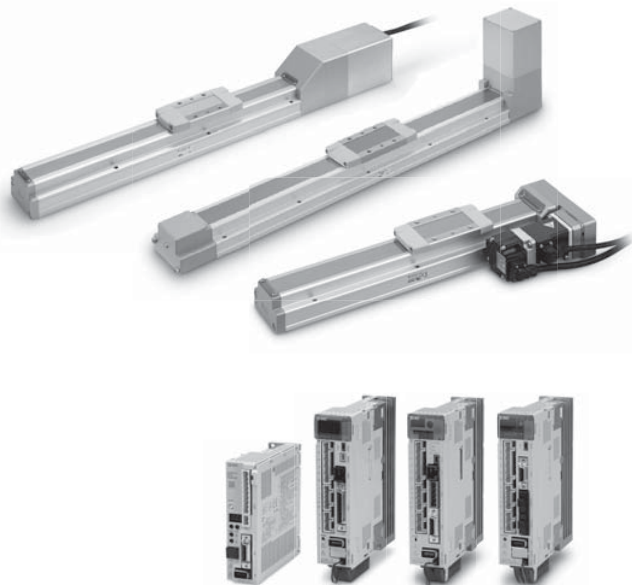


AC-Servomotor-Ausführung

- **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

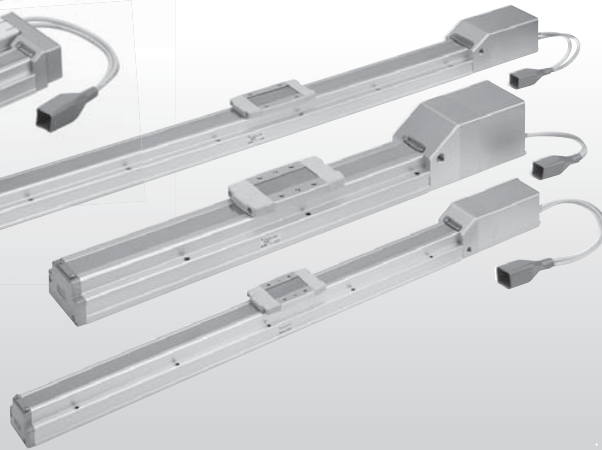
Kugelumlaufspindel **Seite 37**

Serie LEFS



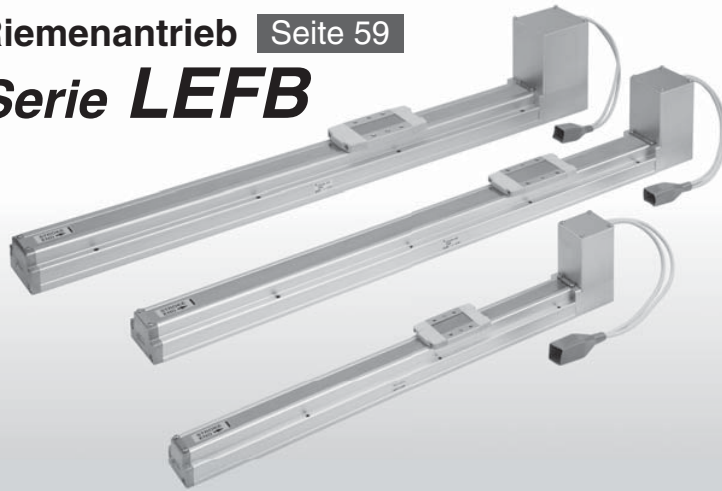
Reinraum-Spezifikationen **Seite 51**

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

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

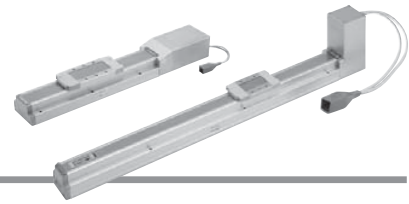
LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmasses

Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Riemenantrieb/Serie LEFB Modellauswahl



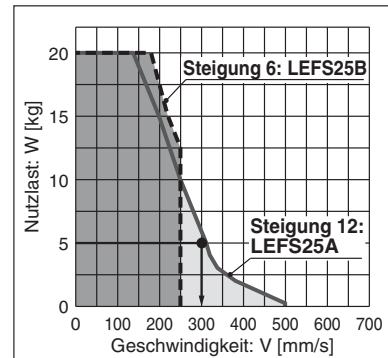
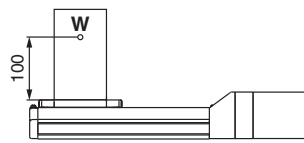
Auswahlverfahren



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.

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

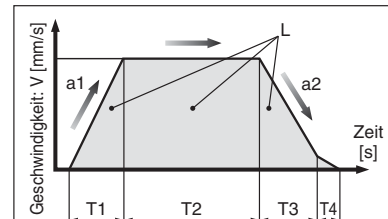
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

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

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

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



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

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

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

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

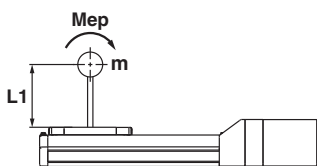
T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit

T2: Zeit bei konstanter Drehzahl [s]
Zeit, in der der Antrieb bei konstanter Drehzahl läuft

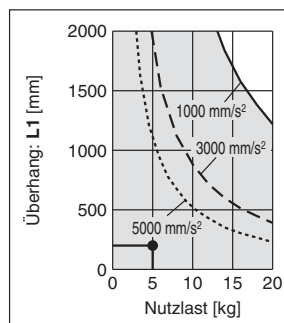
T3: Verzögerungszeit [s]
Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

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.



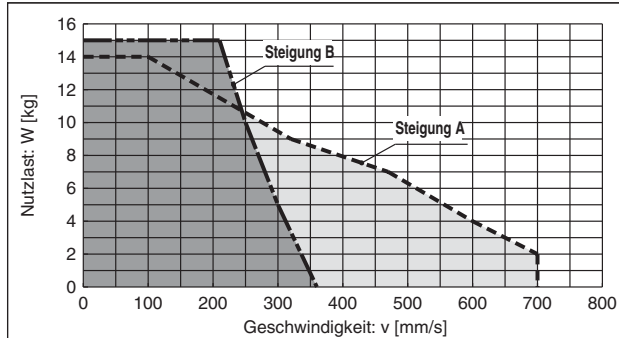
* Falls Schrittmotor und Servomotor nicht Ihre Spezifikationen erfüllen, ziehen Sie bitte auch die Spezifikationen des AC-Servomotors in Betracht (Seite 102).

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

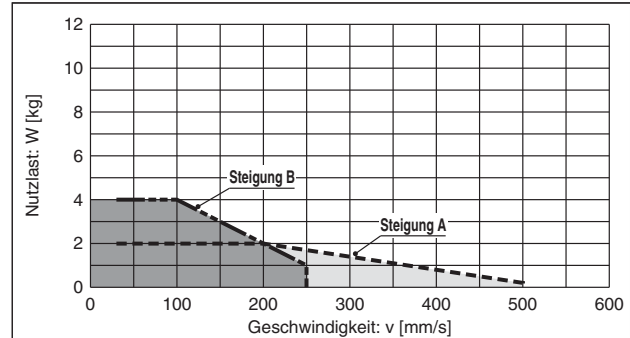
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

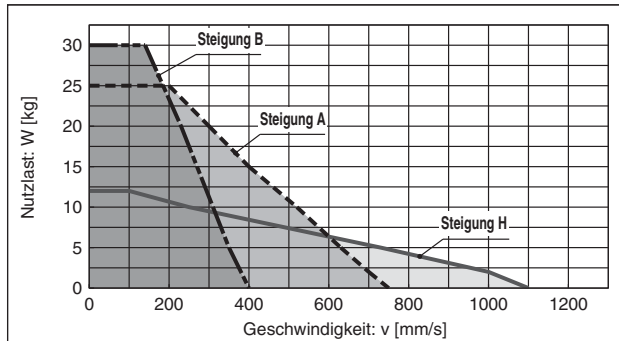


Vertikal

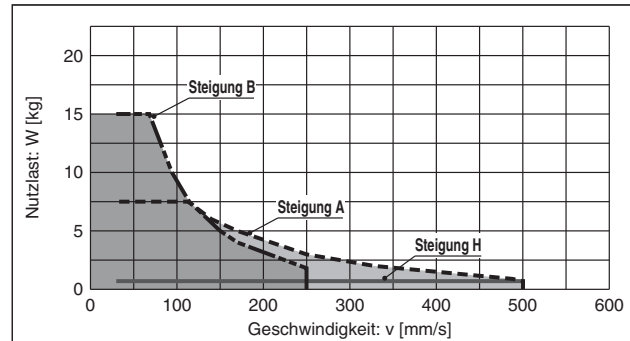


LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

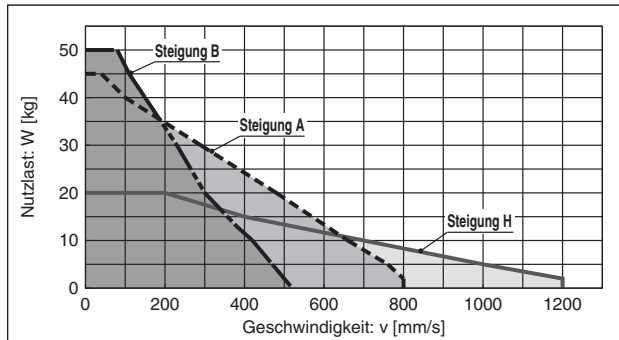


Vertikal

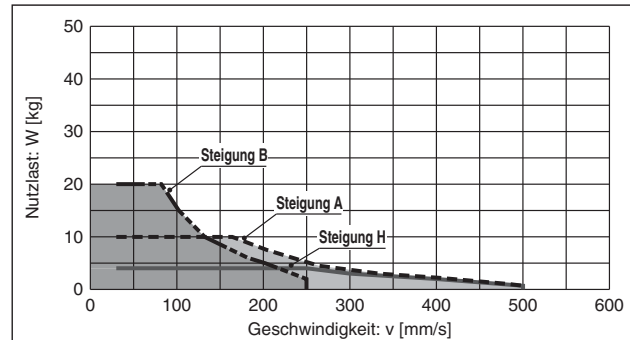


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

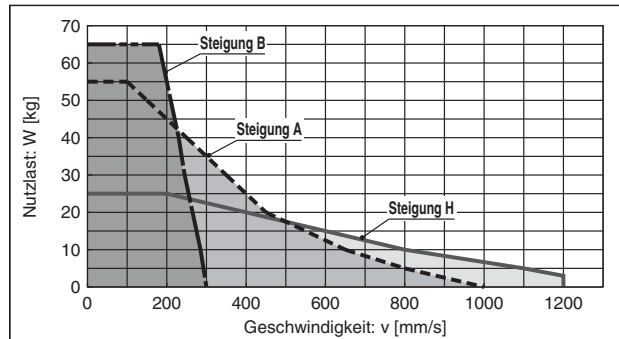


Vertikal

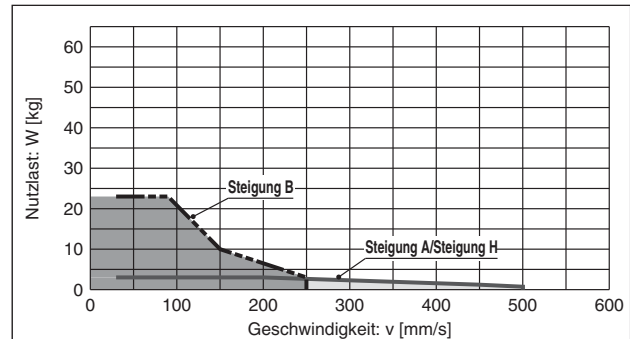


LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor
LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen

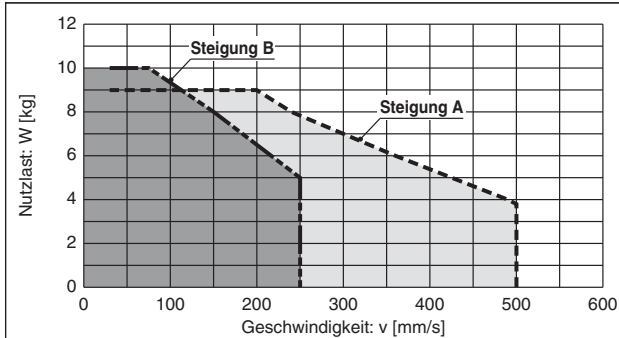
Serie LEF

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) Schrittmotor LECPA

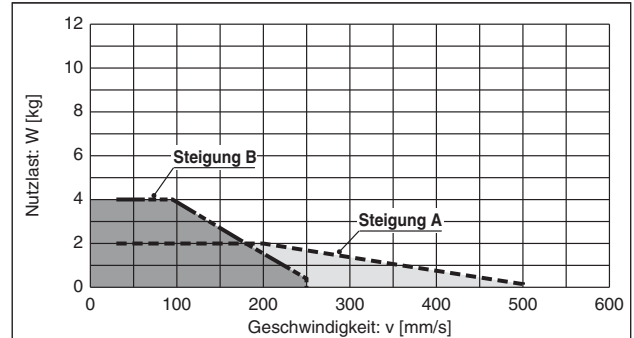
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

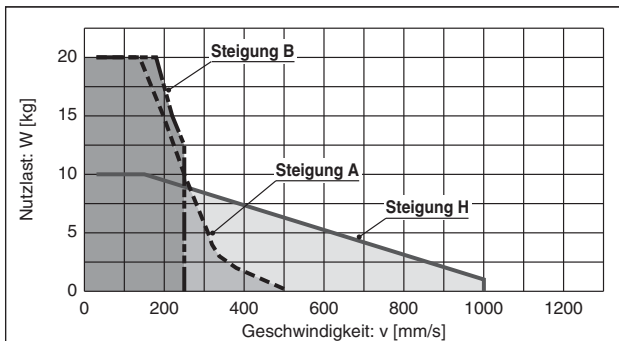


Vertikal

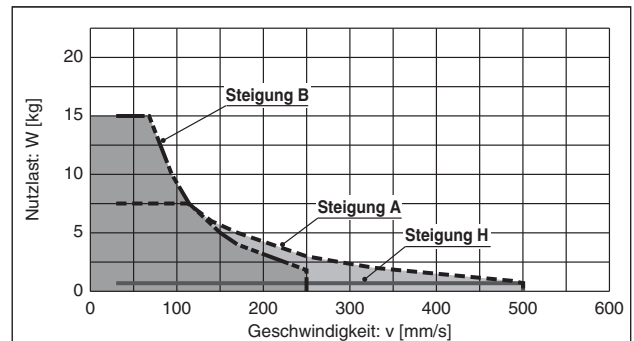


LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

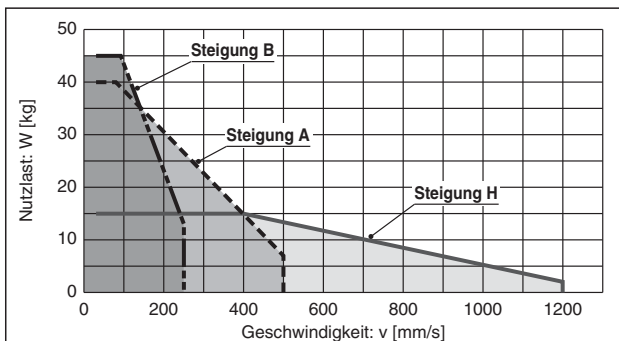


Vertikal

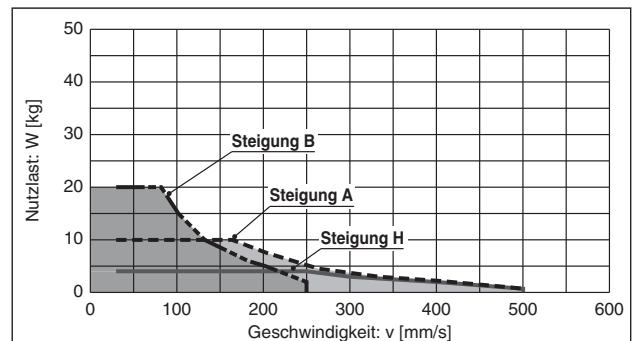


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

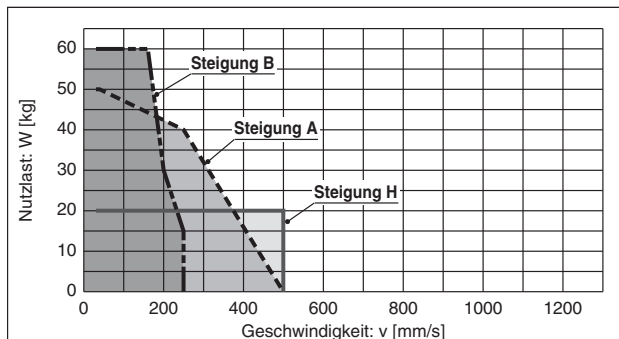


Vertikal

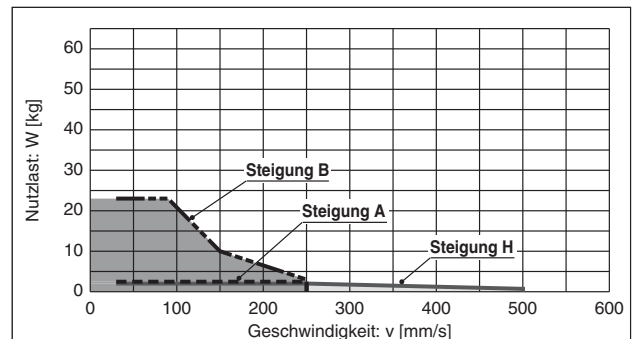


LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

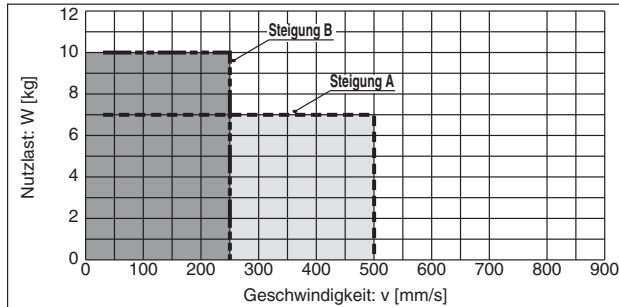


**Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)
Servomotor**

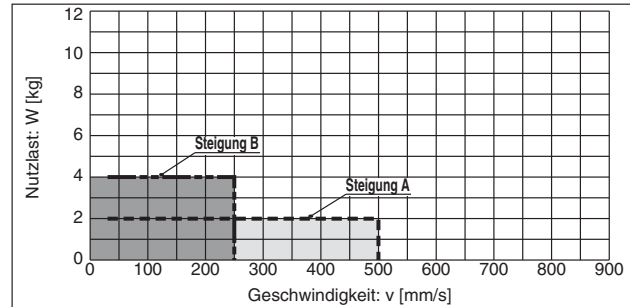
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250 %.

LEFS16A/Kugelumlaufspindel

Horizontal

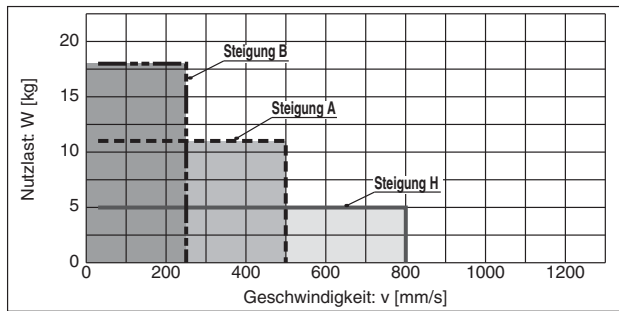


Vertikal

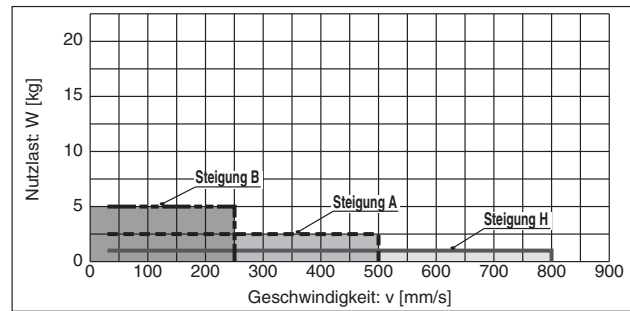


LEFS25A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

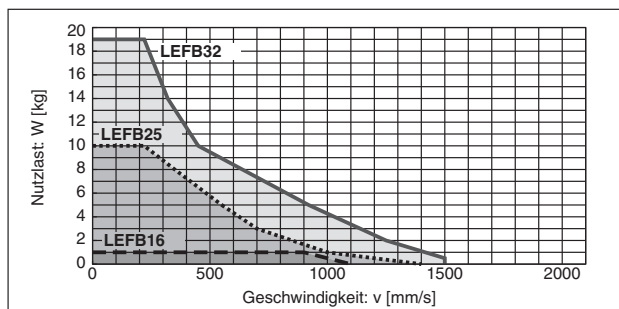


Schrittmotor LECP6, LECP1

LEFB/Riemenantrieb

* Wenn die Bewegungskraft 100 % ist.

Horizontal

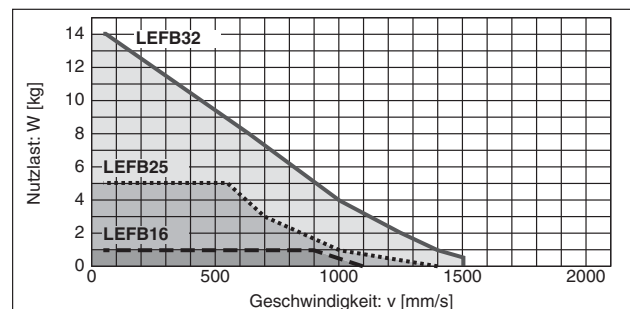


Schrittmotor LECPA

LEFB/Riemenantrieb

* Wenn die Bewegungskraft 100 % ist.

Horizontal

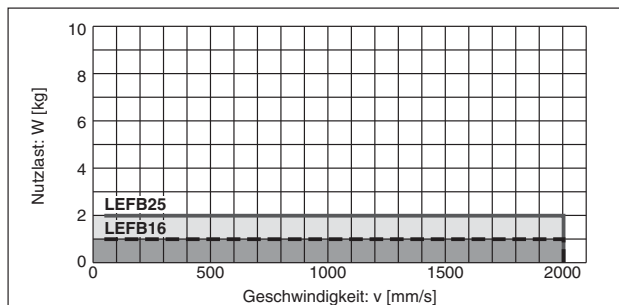


DC-Servomotor

LEFB/Riemenantrieb

* Wenn die Bewegungskraft 250 % ist.

Horizontal



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS

LEFB

**LECA6
LECP6**

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor
LEFS

LEFB

LECS

LEFG

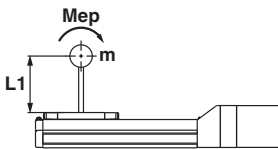
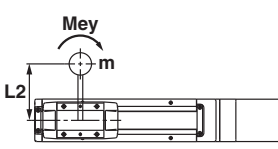
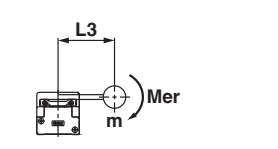
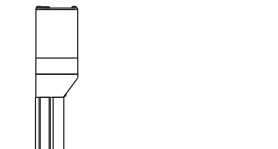
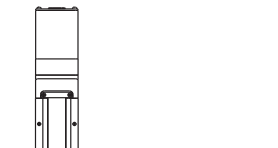
Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen

Serie LEF

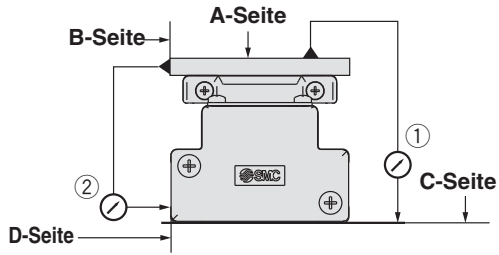
Zulässiges dynamisches Moment

* 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 	L1 [mm]				
	Querbelastung 	L2 [mm]				
	Seitenbelastung 	L3 [mm]				
Vertikal	Längsbelastung 	L4 [mm]				
	Querbelastung 	L5 [mm]				

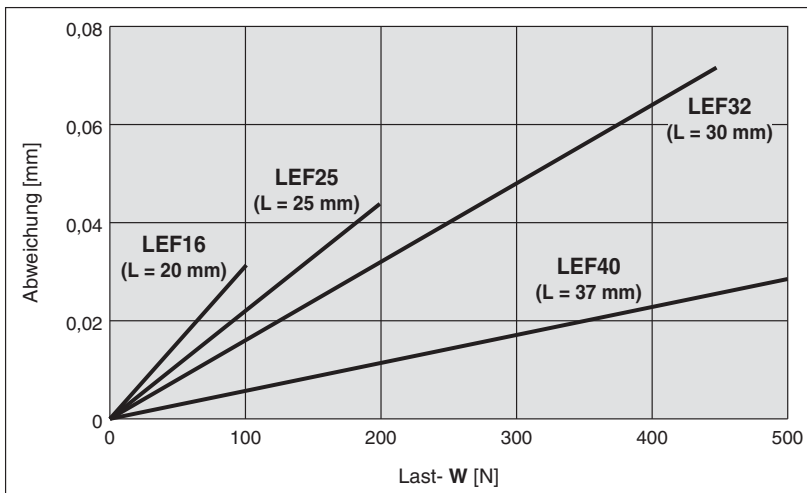
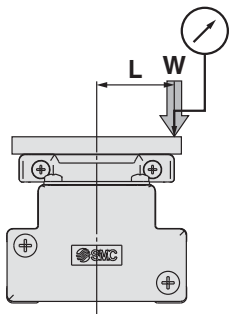
Schlittengenauigkeit



Modell	lineare Verfahrengenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrengenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrengenauigkeit 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 Verfahrengenauigkeit schließt nicht die Genauigkeit der Montagefläche ein.

Schlittenabweichung (Referenzwert)



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

Kennlinie Partikelbildung

Partikelbildungsmessmethode

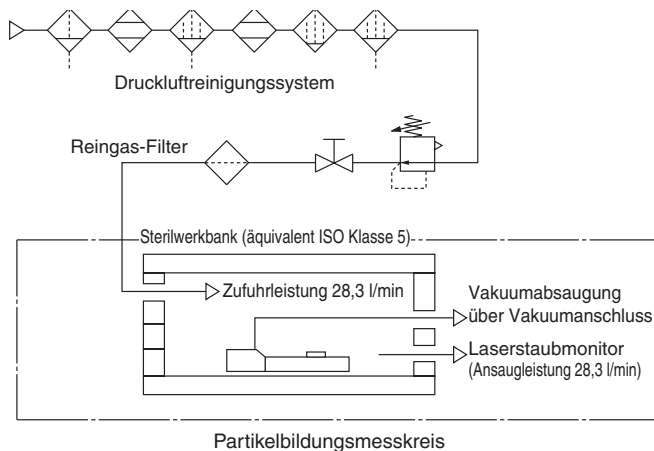
Die Partikelbildungsdaten für die Serie SMC Clean werden mit dem folgenden Prüfverfahren gemessen.

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



Beurteilungsverfahren

Zur Berechnung der gemessenen Partikelkonzentration wird der akkumulierte, ^{Anm. 1)} alle 5 Minuten vom Laserstaubmonitor erfasste Partikelwert in eine Partikelkonzentration pro 1 m³ 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.

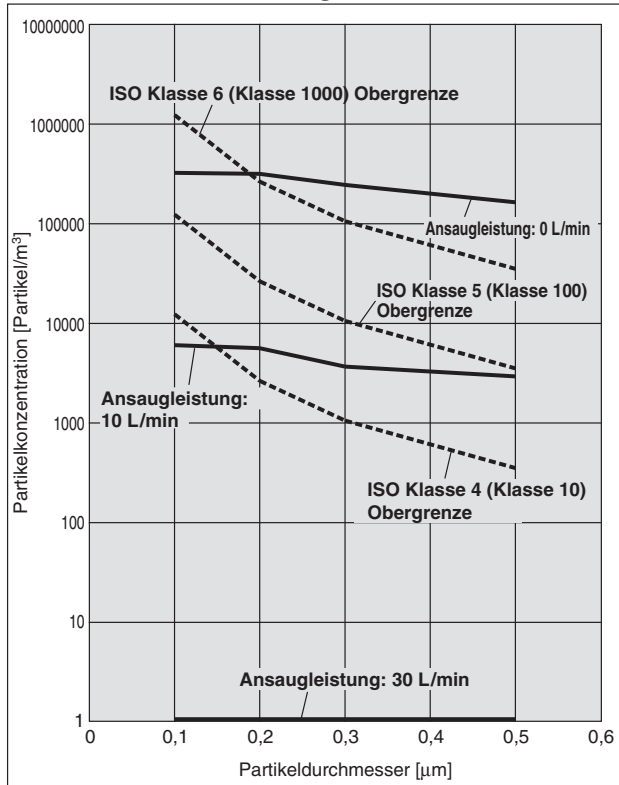
Die Linien in der Grafik zeigen die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration von Partikeln mit einem Durchmesser innerhalb des horizontalen Achsenbereichs.

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

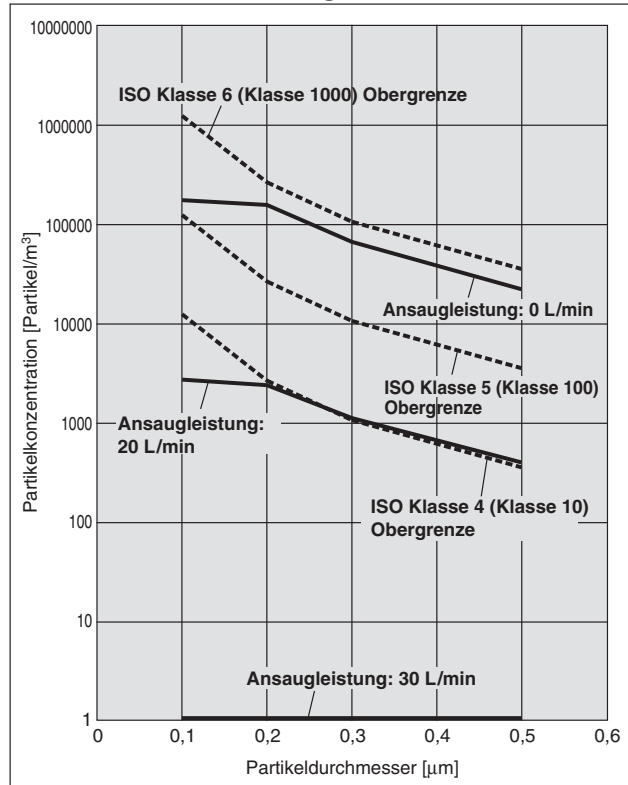
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

Kennlinie Partikelbildung Schrittmotor, Servomotor

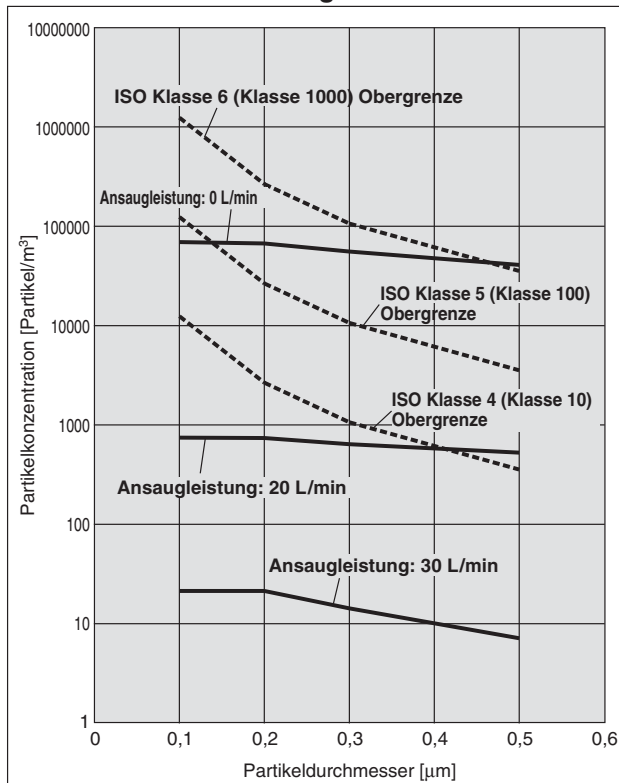
11-LEFS16 Geschwindigkeit 500 mm/s



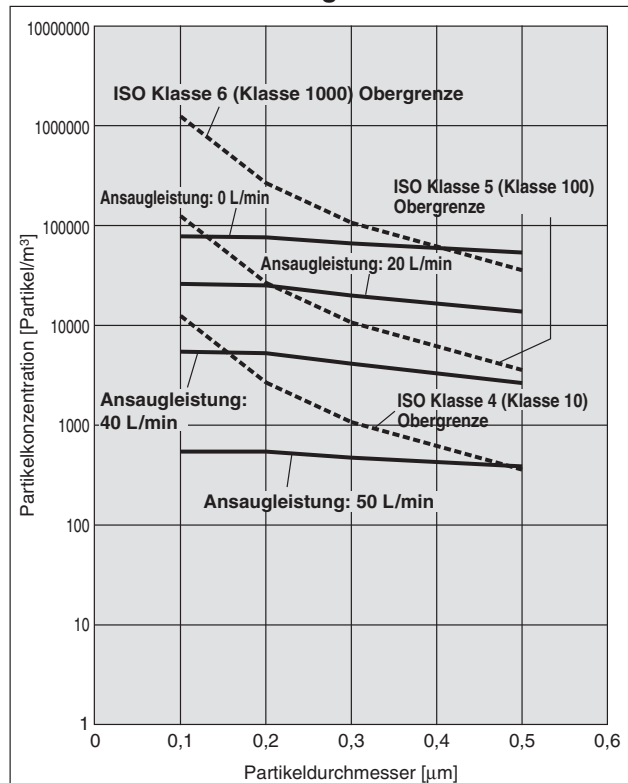
11-LEFS25 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 500 mm/s



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen

Modellauswahl

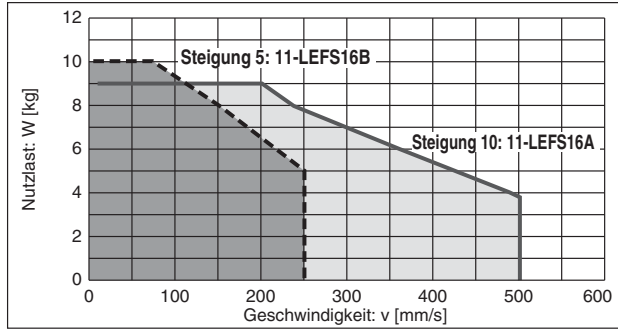
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

Schrittmotor

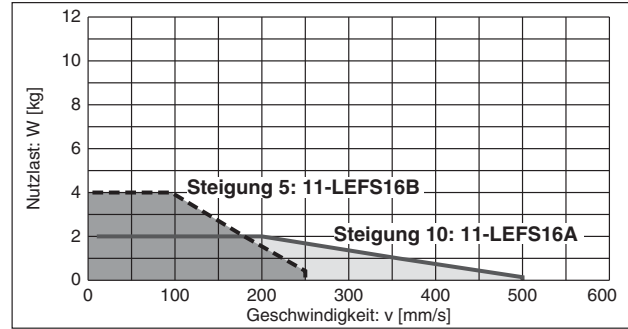
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100 %.

11-LEFS16/Kugelumlaufspindel

Horizontal

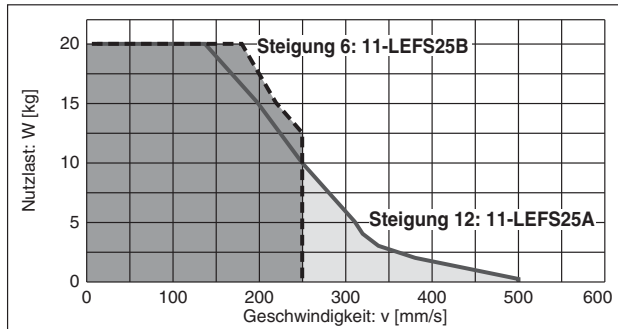


Vertikal

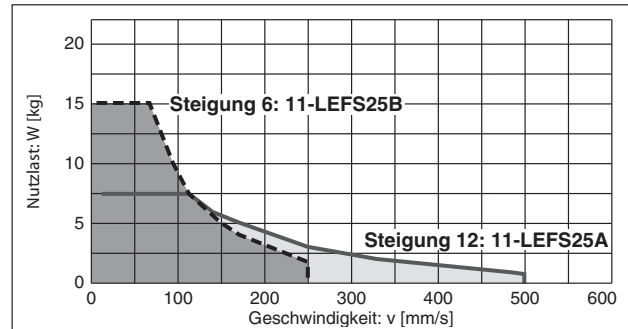


11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

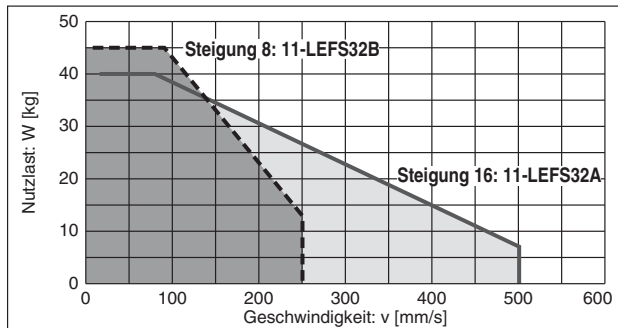


Vertikal

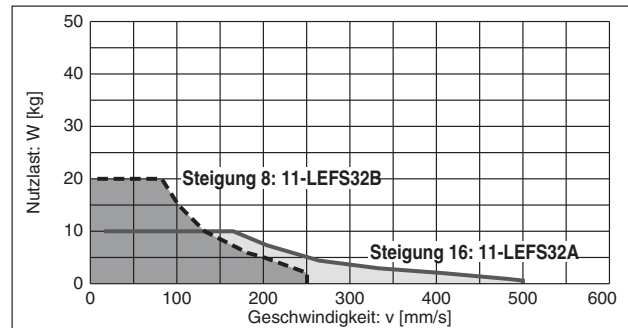


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

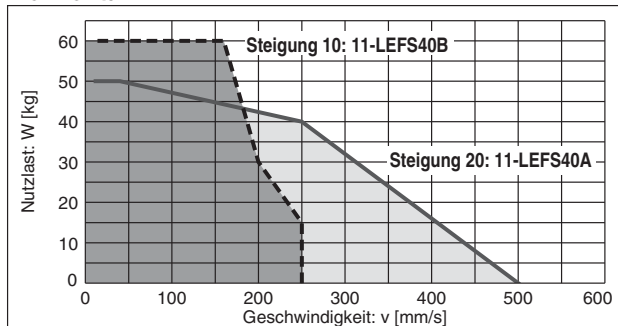


Vertikal

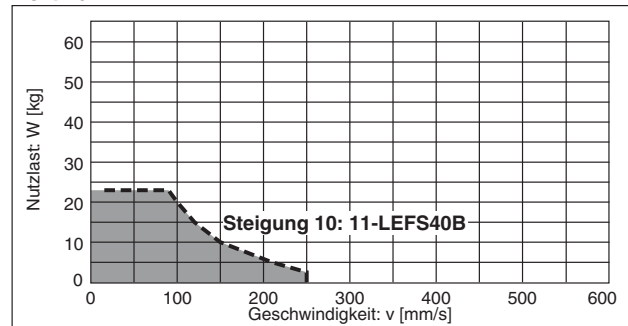


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal

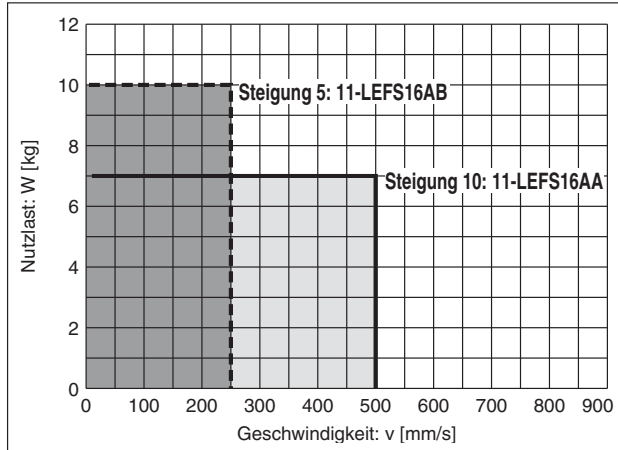


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) Servomotor

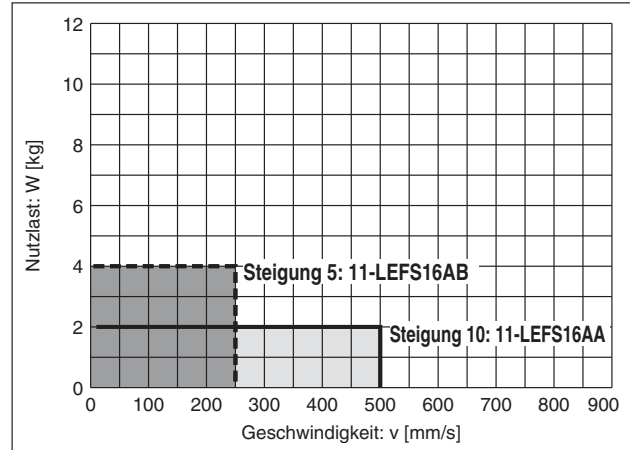
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250 %.

11-LEFS16A/Kugelumlaufspindel

Horizontal

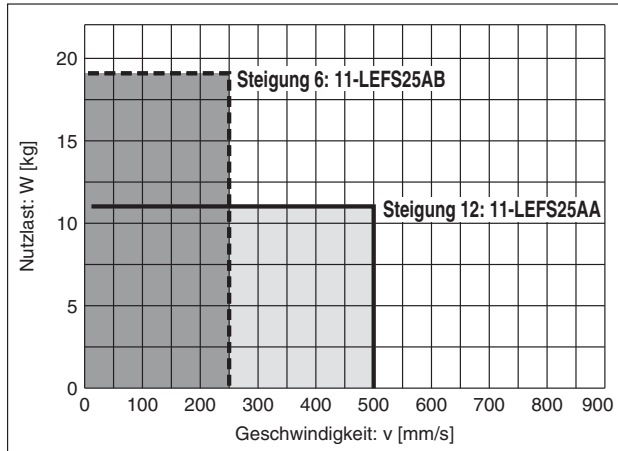


Vertikal

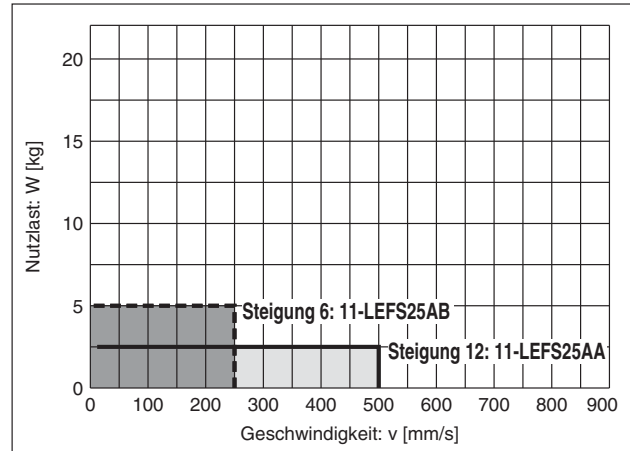


11-LEFS25A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal



Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

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

Produktspezifische
Sicherheitsmaße

LEFG

LECS

AC-Servomotor
LEFB

LEFS

LECPA

LECP1

LEC-G

LECA6
LECP6

Servomotor / Schrittmotor
LEFB

LEFS

Modellauswahl

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

Schrittmotor

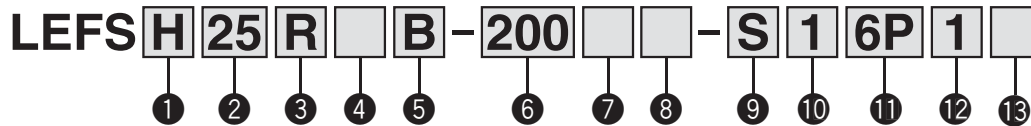
Servomotor

Serie LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

2 Größe

16
25
32
40

3 Motor-Einbaulage

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

4 Motor

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

5 Steigung [mm]

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

6 Hub [mm]

50	50
bis	bis
1200	1200

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

7 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 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.

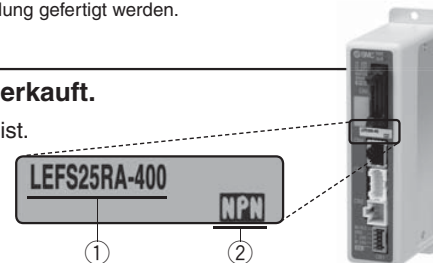
Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

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

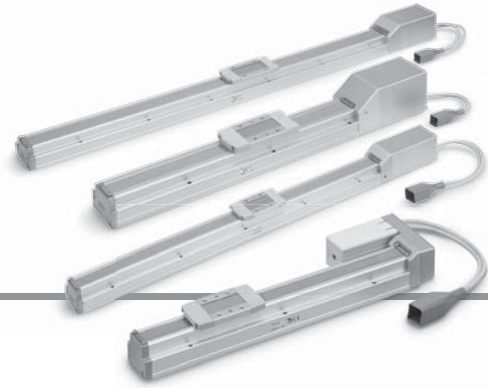
<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

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.



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmerkmale

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	NPN
6P	(Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	PNP
1N	LECP1^{*2}	NPN
1P	(programmierfreie Ausführung)	PNP
AN	LECPA^{*2 *3}	NPN
AP	(Impulseingang-Ausführung)	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.

13 Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage [*]

* DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt 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.





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	Werteingabe 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				
Hub [mm] <small>Anm. 1)</small>			50 bis 500		50 bis 800			50 bis 1000			150 bis 1200				
Nutzlast [kg] <small>Note 2)</small>	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	<small>Anm. 2)</small> 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	<small>Anm. 2)</small> 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/s ²]									3000						
Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]			Grundausführung		±0,02										
			Präzisionsausführung		±0,015 (Steigung H: ±0,02)										
Hysterese [mm] <small>Anm. 3)</small>			Grundausführung		max. 0,1										
			Präzisionsausführung		max. 0,05										
Steigung [mm]			10	5	20	12	6	24	16	8	30	20	10		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] <small>Anm. 4)</small>			50/20												
Funktionsweise			Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□ ^R)												
Führungsart			Linearführung												
Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40												
Luftfeuchtigkeit [%RH]			max. 90 (keine Kondensation)												
Motorgroße			□28		□42			□56,4							
Motor			Schrittmotor												
Encoder			inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)												
Nennspannung [V]			24 VDC ±10 %												
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 5)</small>			22		38			50			100				
Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 6)</small>			18		16			44			43				
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 7)</small>			51		57			123			141				
Ausführung <small>Anm. 8)</small>			spannungsfreie Funktionsweise												
Haltekraft [N]			20	39	47	78	157	72	108	216	75	113	225		
Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 9)</small>			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] <small>Anm. 1)</small>	50 bis 500		50 bis 800				
	Nutzlast <small>Anm. 2)</small> [kg]	horizontal	7	10	5	11	18	
		vertikal	2	4	1	2,5	5	
	Geschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 2)</small>	1 bis 500	1 bis 250	2 bis 800	2 bis 500	1 bis 250		
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000						
	Positionier- Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundauführung	±0,02					
		Präzisionsaufführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)					
	Hysterese <small>Anm. 3)</small> [mm]	Grundaufführung	max. 0,1					
		Präzisionsaufführung	max. 0,05					
	Steigung [mm]	10	5	20	12	6		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] <small>Anm. 4)</small>	50/20							
Funktionsweise	Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel + Riemen (LEFS□ ^R)							
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] <small>Anm. 5)</small>	63		102				
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 6)</small>	horizontal 4/vertikal 9						
Technische Daten Motorbremse	max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 7)</small>	70		113				
	Ausführung <small>Anm. 8)</small>	spannungsfreie Funktionsweise						
	Haltekraft [N]	20	39	47	78	157		
	Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 9)</small>	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															

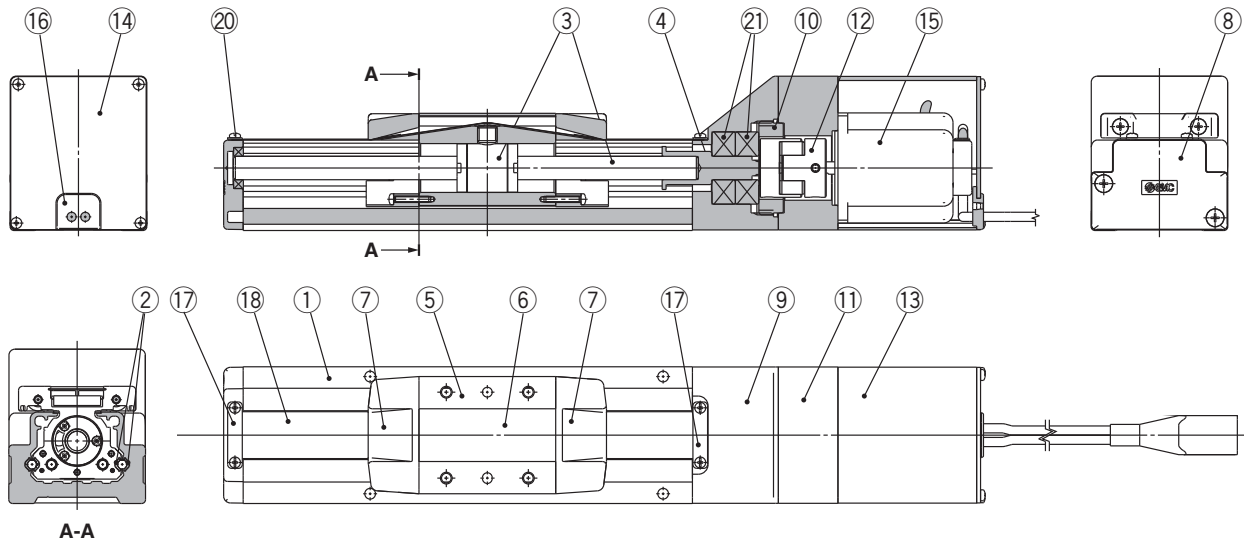
Serie	LEFS32																			
Hub [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Produktgewicht [kg]	3,15	3,35	3,55	3,75	3,95	4,15	4,35	4,55	4,75	4,95	5,15	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																			

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																			

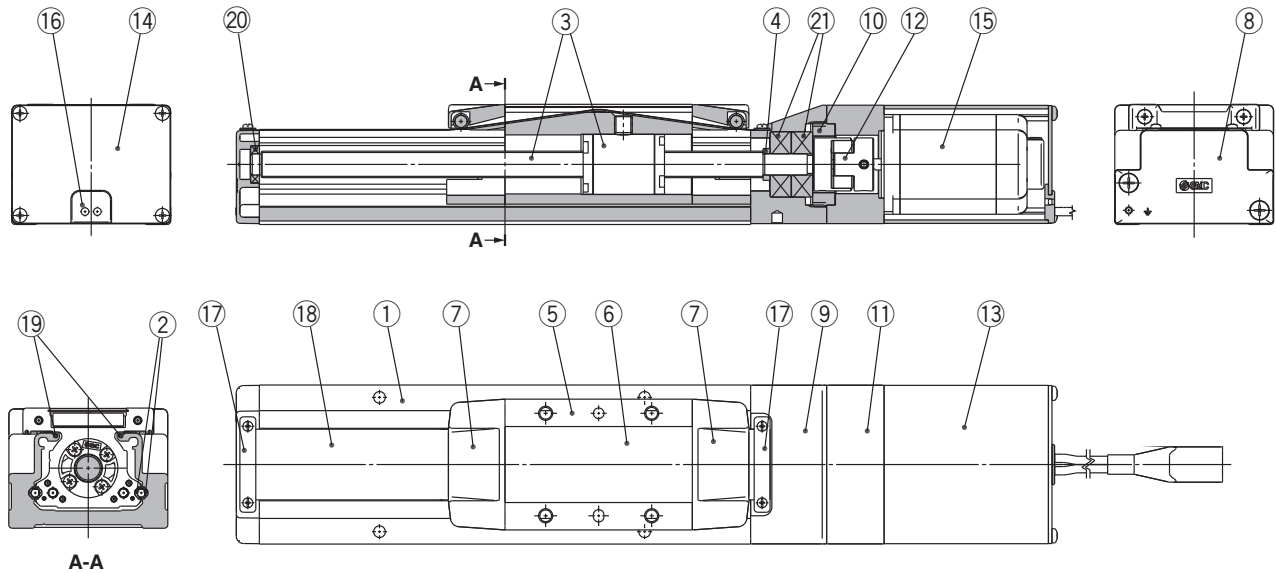
Serie LEFS

Konstruktion: Motor Axial-Ausführung

LEFS16, 25, 32



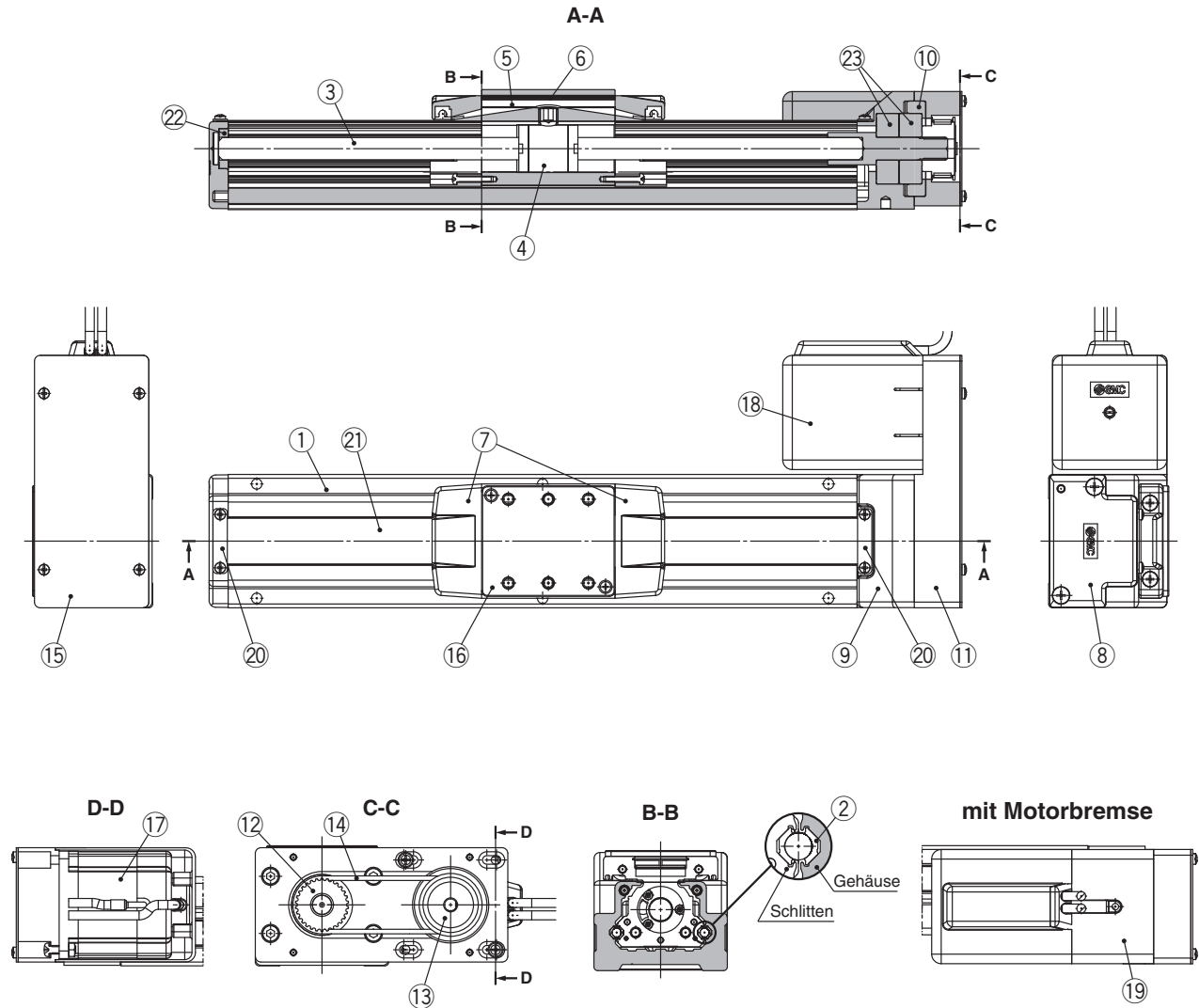
LEFS40



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

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

LECS

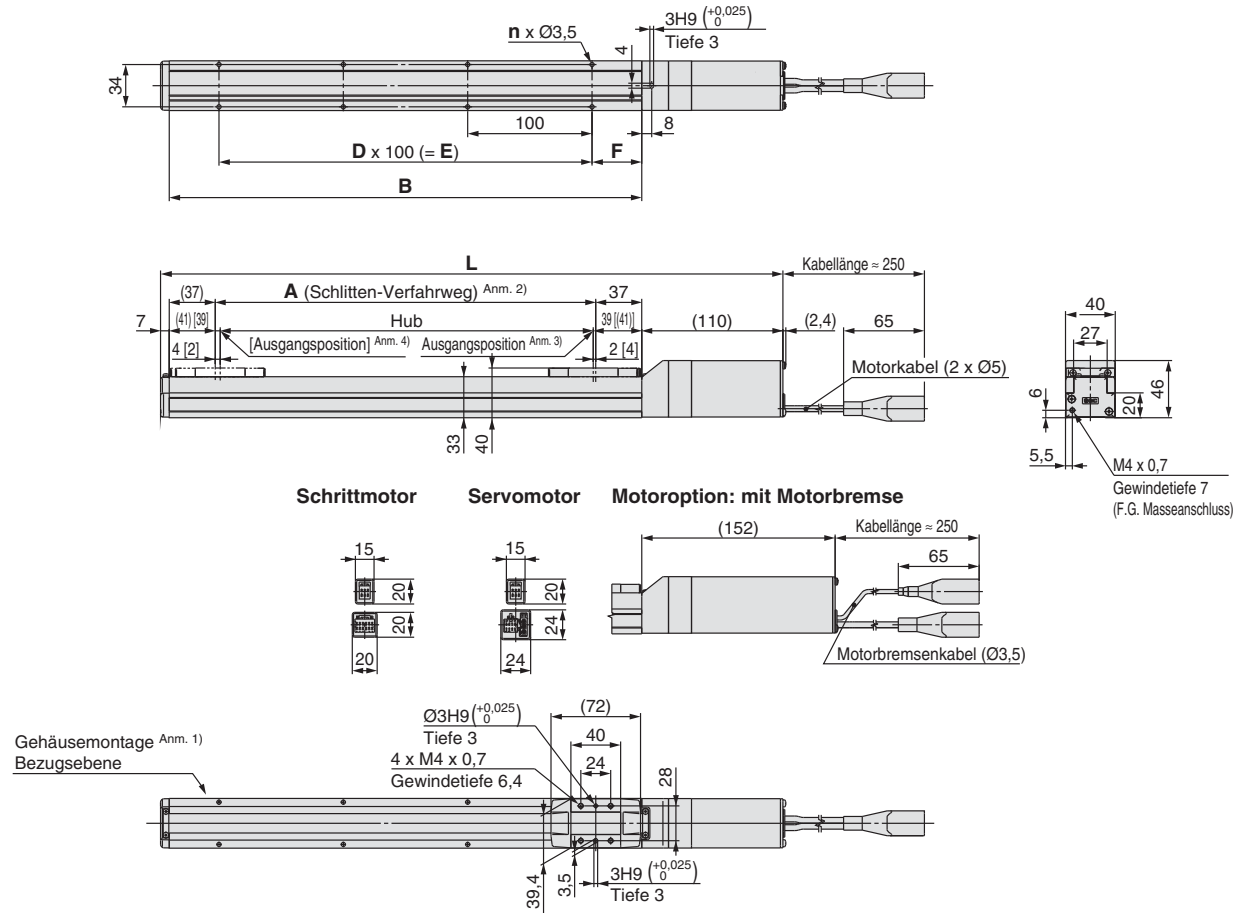
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Serie LEFS

Abmessungen: axialer Motor

LEFS16



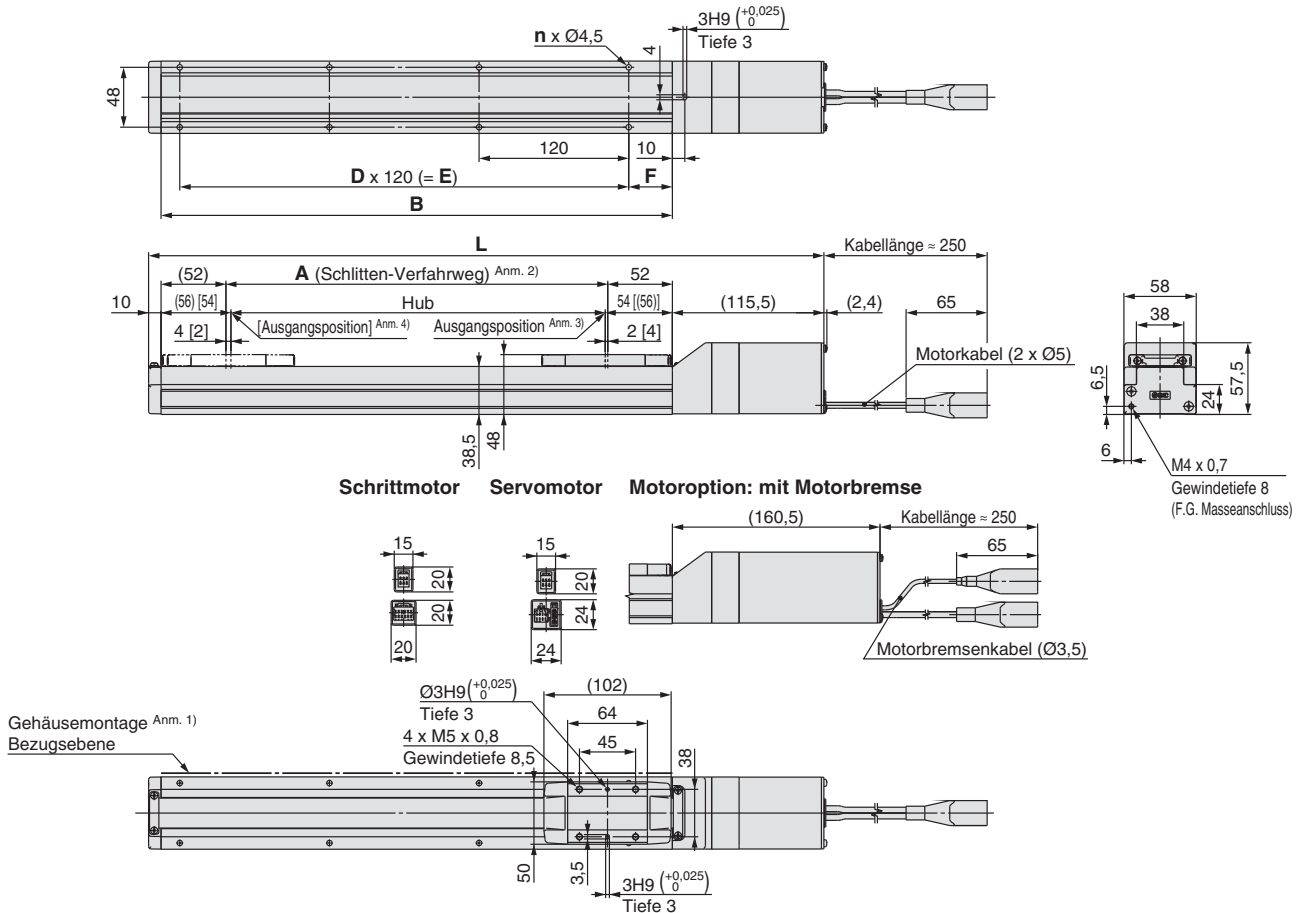
- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er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

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

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	

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

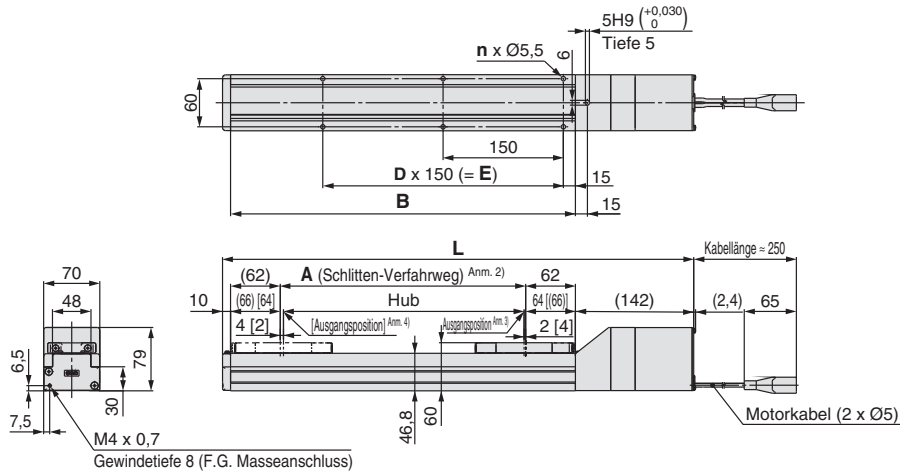
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmasses

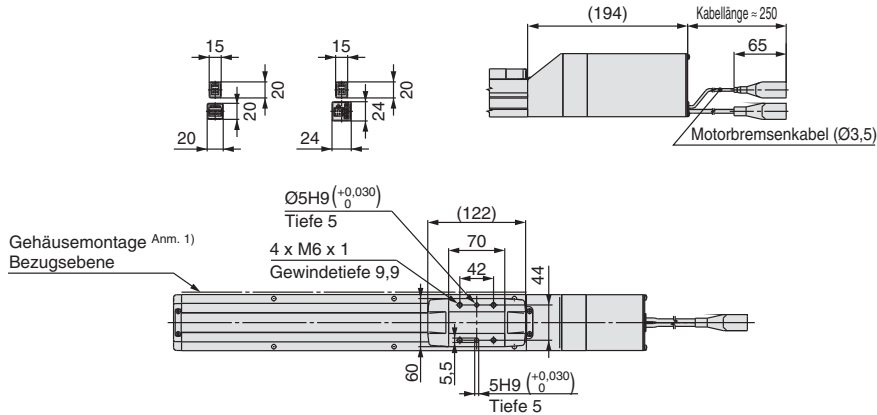
Serie LEFS

Abmessungen: axialer Motor

LEFS32



Schrittmotor Servomotor Motoroption: mit Motorbremse



- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsfläche 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

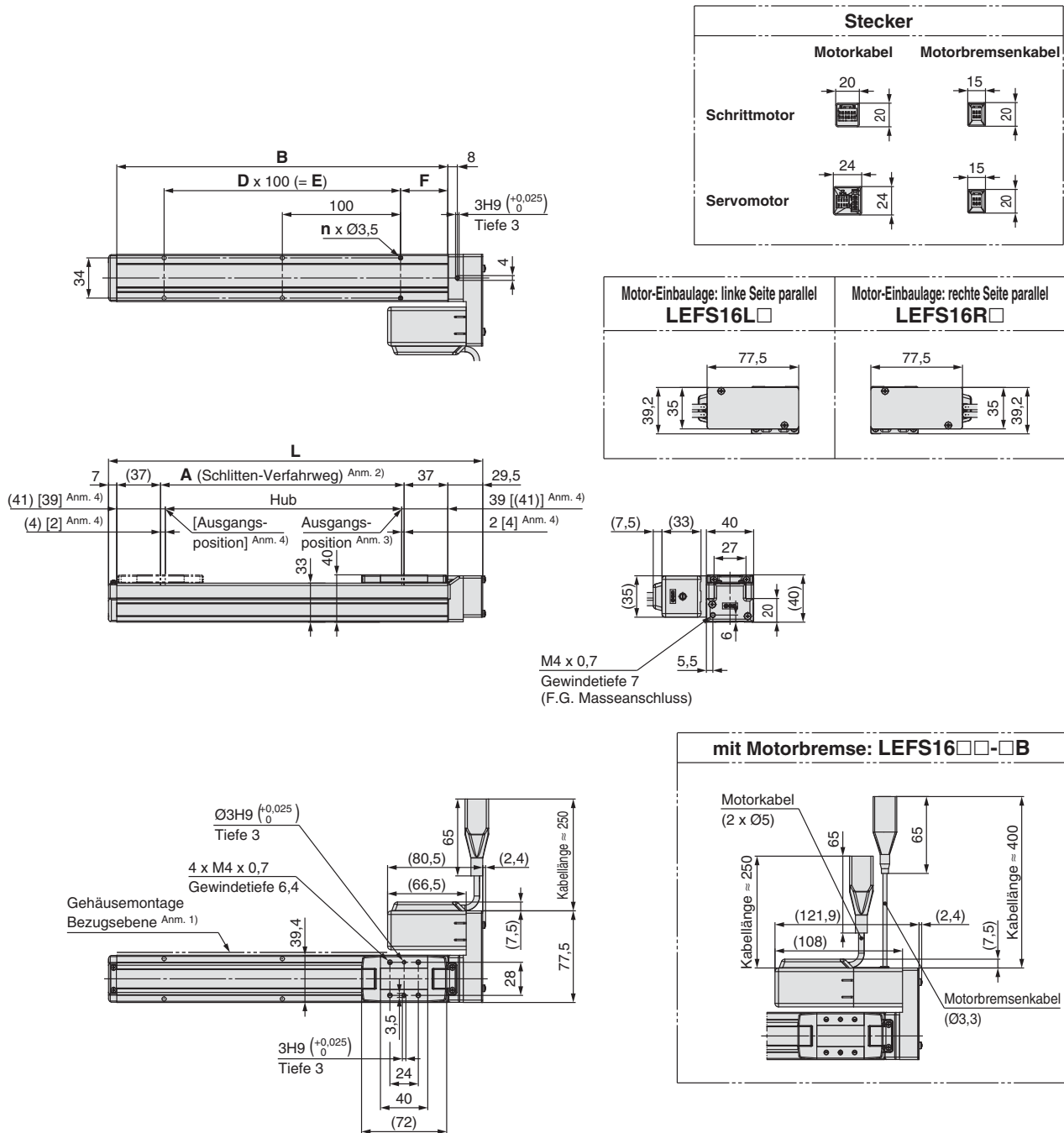
[mm]

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

Serie LEFS

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.

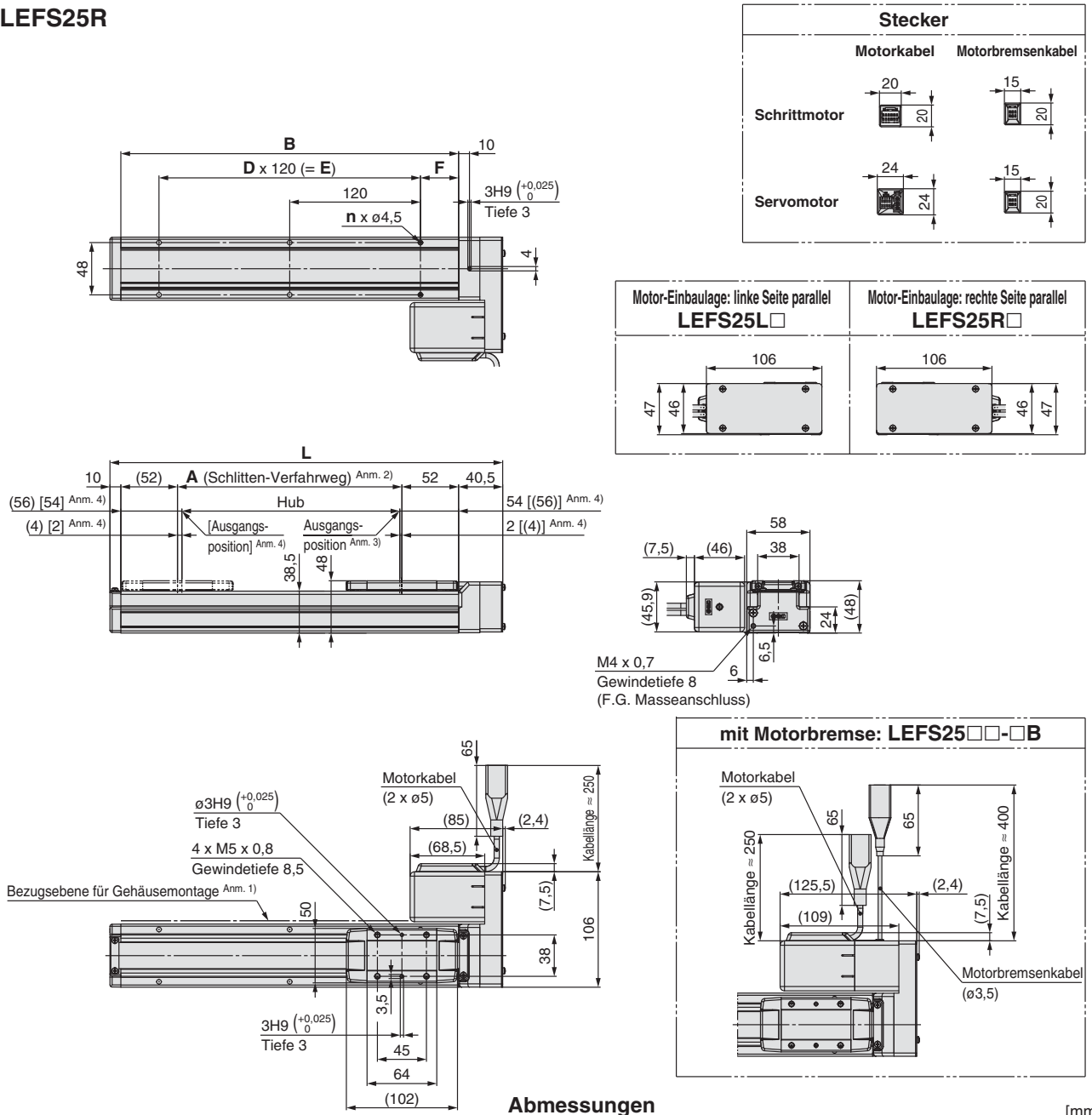
Anm. 4) Die Zahl in [] zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E	F	[mm]
LEFS16□□-50□	166,5	56	130	4	—	—	15	40
LEFS16□□-100□	216,5	106	180	4	—	—		
LEFS16□□-150□	266,5	156	230	4	—	—		
LEFS16□□-200□	316,5	206	280	6	2	200		
LEFS16□□-250□	366,5	256	330	6	2	—		40
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	—		40
LEFS16□□-500□	616,5	506	580	12	5	500		

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS25R



Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E	F
LEFS25□□-50□	210,5	56	160	4	—	—	20
LEFS25□□-100□	260,5	106	210	4	—	—	35
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	
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.

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

Schrittmotor

Reinraum-Spezifikation

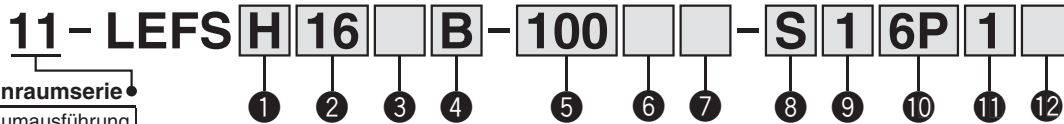
Servomotor

Serie 11-LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



Bestellschlüssel



Reinraumserie

11	Vakuumausführung
----	------------------

1 Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

2 Größe

16
25
32
40

3 Motorausführung

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

4 Spindelsteigung [mm]

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

5 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.

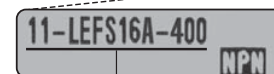
Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

<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).



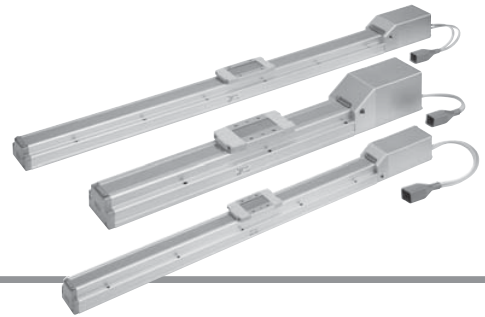
①

②



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

Reinraum-Spezifikationen



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

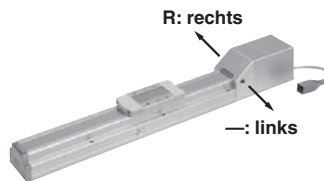
Produktspezifische
Sicherheitsmerkmale

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

7 Vakuumschluss

—	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.

12 Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

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

10 Controller-/Endstufen-Ausführung*1

—	ohne Controller/Endstufe	
6N	LECP6/LECA6	NPN
6P	(Ausführung mit Schrittdaten-Eingang)	PNP
1N	LECP1*2	NPN
1P	(programmierfreie Ausführung)	PNP
AN	LECPA*2*3	NPN
AP	(Impulseingang-Ausführung)	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-Kabellänge¹

—	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.

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

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

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 ^{Anm. 2)} [kg]	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/s ²]	3000									
	Positionier- Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundauführung	±0,02								
		Präzisionsaufführung	±0,015								
	Hysterese ^{Anm. 3)} [mm]	Grundaufführung	max. 0,1								
		Präzisionsaufführung	max. 0,05								
	Steigung [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10		
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{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 Antriebspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

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

Anm. 5) Die 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] <small>Anm. 1)</small>	50 bis 500		50 bis 600		
	Nutzlast <small>Anm. 2)</small> [kg]	horizontal	7	10	11	18
		vertikal	2	4	2,5	5
	Geschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 2)</small>	10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000				
	Positionier- Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundausführung	±0,02			
		Präzisionsausführung	±0,015			
	Hysteresse <small>Anm. 3)</small> [mm]	Grundausführung	max. 0,1			
		Präzisionsausführung	max. 0,05			
	Steigung [mm]	10	5	12	6	
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] <small>Anm. 4)</small>	50/20				
	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel				
	Führungsart	Linearführung				
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40					
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)					
Reinraumklasse <small>Anm. 5)</small>	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] <small>Anm. 6)</small>	63		102		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 7)</small>	horizontal 4/vertikal 9		horizontal 4/vertikal 9		
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 8)</small>	70		113		
	Ausführung <small>Anm. 9)</small>	spannungsfreie Funktionsweise				
	Haltekraft [N]	20	39	78	157	
Technische Daten Motorbremse	Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 10)</small>	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															

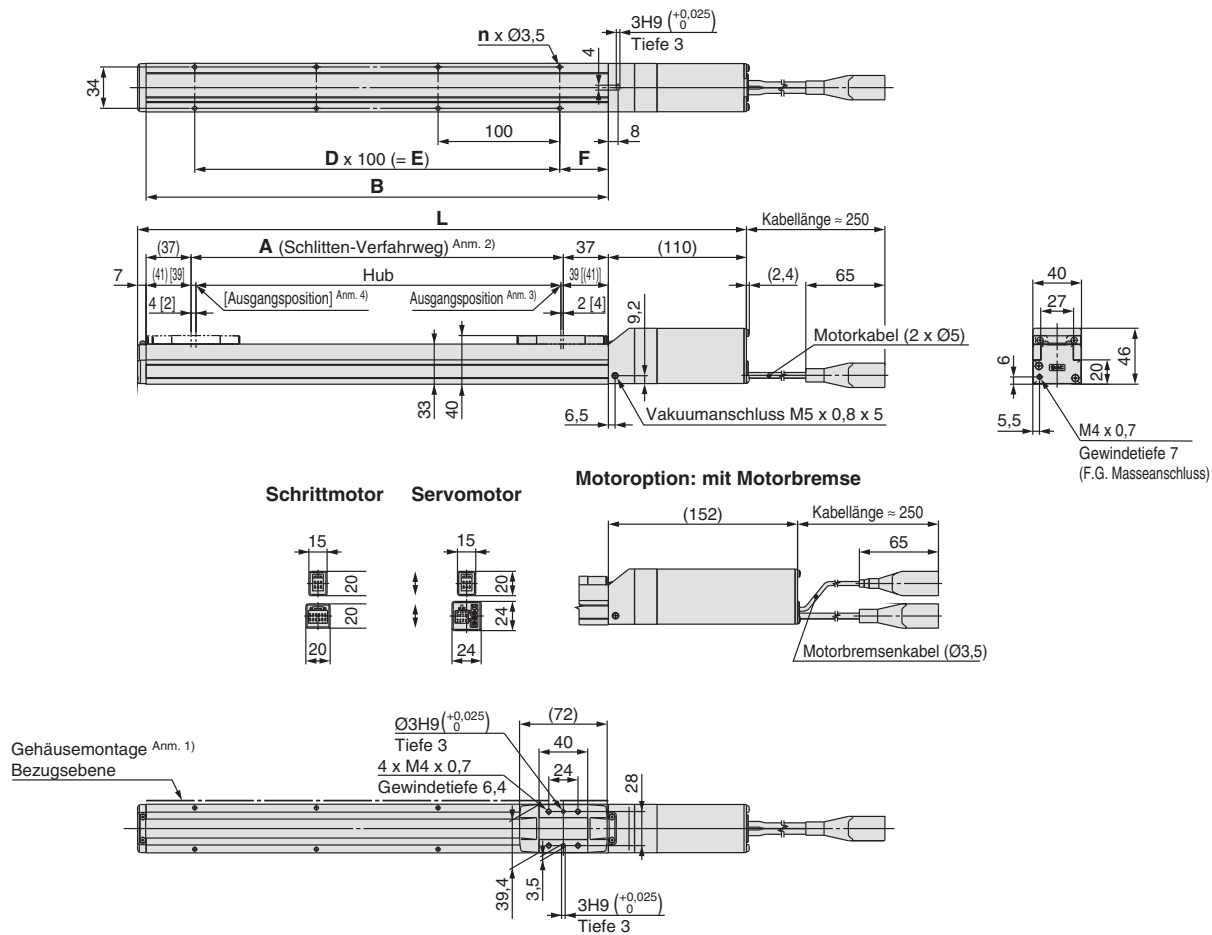
Serie	11-LEFS40																	
Hub [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Produktgewicht [kg]	5,37	5,65	5,93	6,21	6,49	6,77	7,15	7,33	7,61	7,89	8,17	8,45	8,75	9,01	9,29	9,57	9,85	10,13
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,53																	

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS16



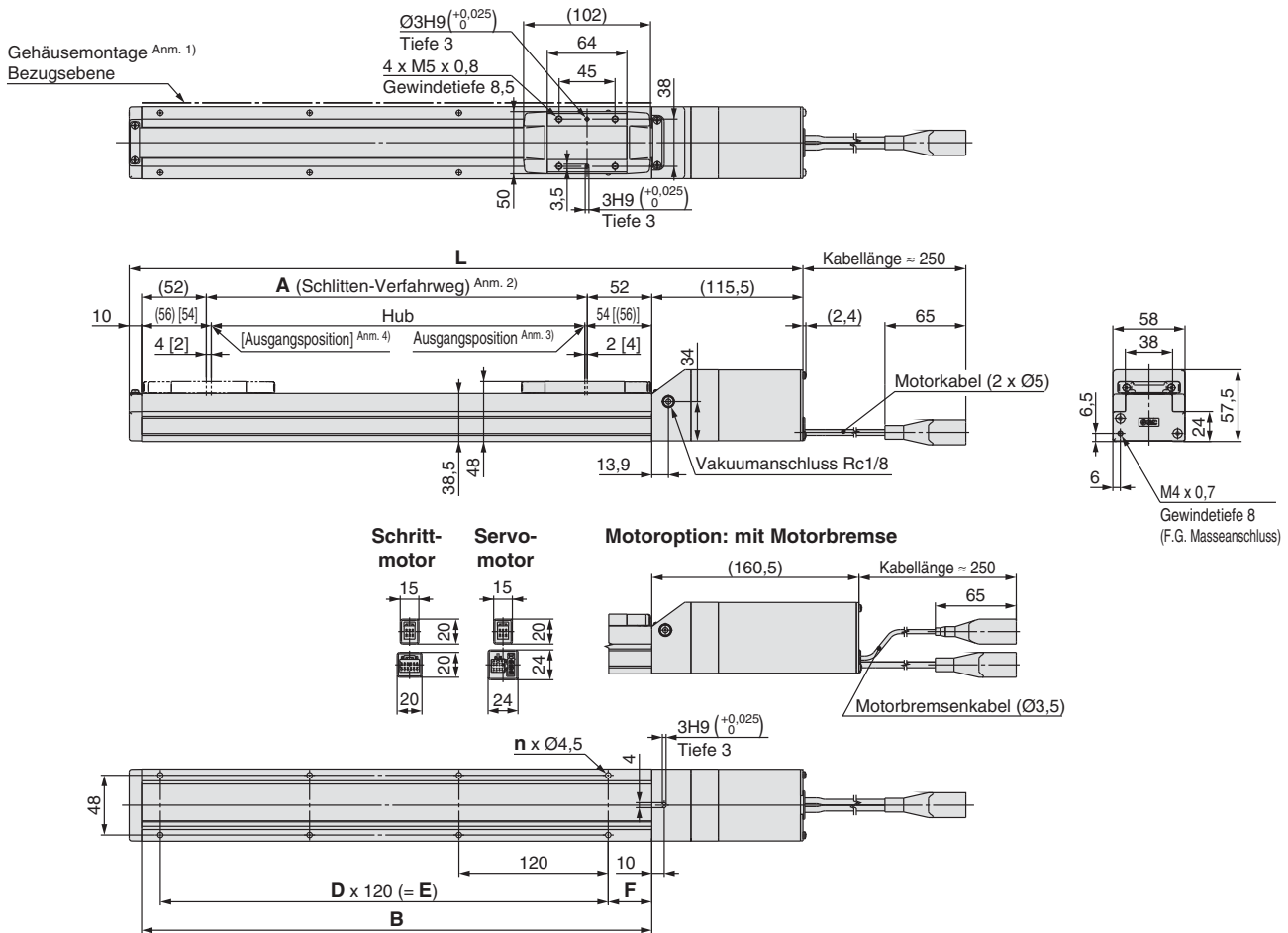
- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn er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

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	300	
11-LEFS16□-300□	497	539	306	380	8	3	300	
11-LEFS16□-350□	547	589	356	430	8	3	400	
11-LEFS16□-400□	597	639	406	480	10	4	400	
11-LEFS16□-450□	647	689	456	530	10	4	500	
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

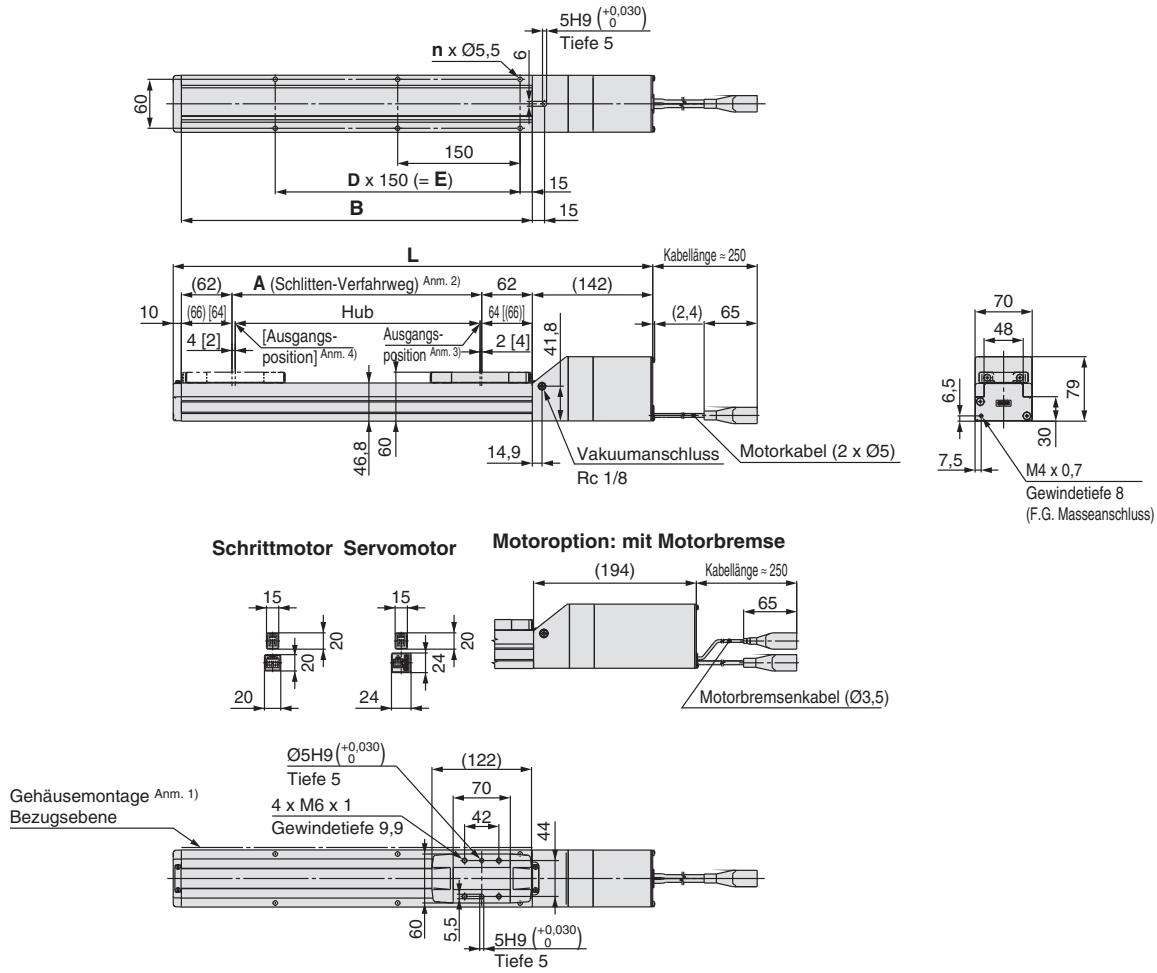
Modell	L		A	B	n	D	E	F
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse						
11-LEFS25□-50□	285,5	330,5	56	160	4	—	—	20
11-LEFS25□-100□	335,5	380,5	106	210	4	—	—	35
11-LEFS25□-150□	385,5	430,5	156	260	4	—	—	
11-LEFS25□-200□	435,5	480,5	206	310	6	2	240	
11-LEFS25□-250□	485,5	530,5	256	360	6	2	240	
11-LEFS25□-300□	535,5	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	

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

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

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Riemenantrieb

Schrittmotor

Servomotor

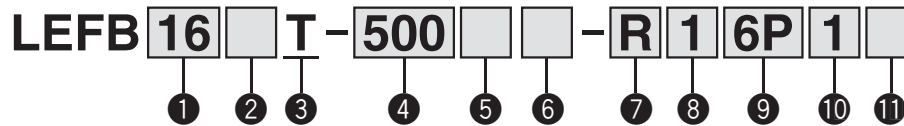
Serie LEFB

LEFB16, 25, 32



Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

Bestellschlüssel



1 Größe

16
25
32

2 Motor

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

3 entsprechend Steigung [mm]

T	48
---	----

4 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

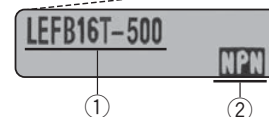


Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

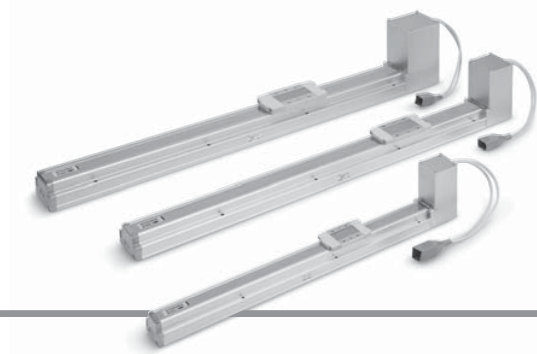
Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

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



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFB

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor
LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmerkmale

5 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

6 Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

7 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.

8 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.

9 Controller-/Endstufen-Ausführung^{*1}

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

10 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.

11 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/s ²]	3000		
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0,08		
	Hysterese [mm] ^{Anm. 3)}	max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]	48	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{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/s ²]	3000	
	Positionier-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0,08	
	Hysterese [mm] ^{Anm. 3)}	max. 0,1	
	äquivalente Steigung [mm]	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] ^{Anm. 4)}	50/20	
	Funktionsweise	Riemen	
	Führungsart	Linearführung	
Elektrische technische Daten	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40	
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)	
	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						

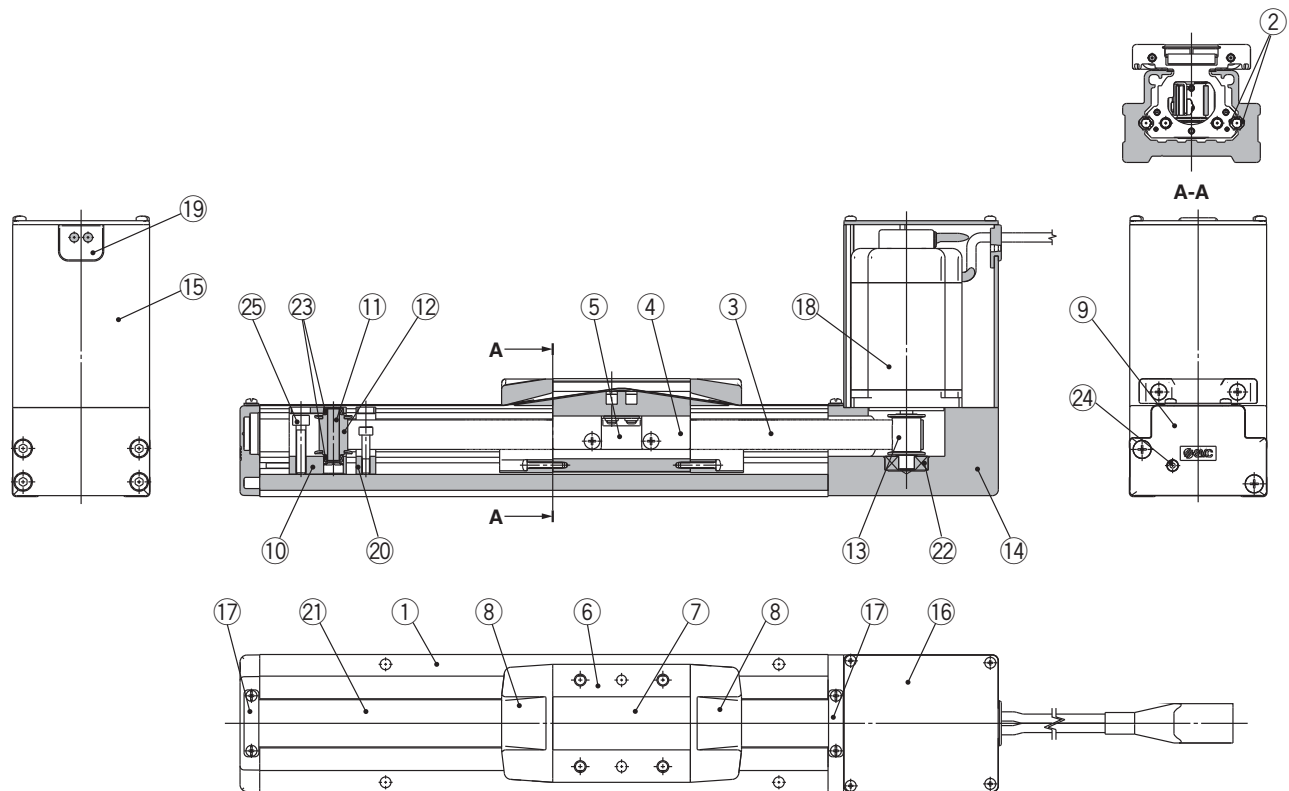
Serie	LEFB25										
Hub [mm]	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Produktgewicht [kg]	2,39	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,46	5,15	5,84	6,30
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0,26										

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										

Serie LEFB

Konstruktion

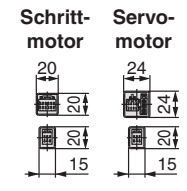
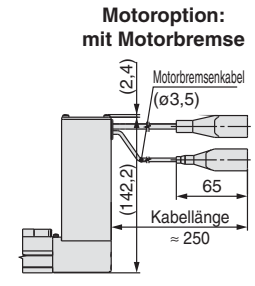
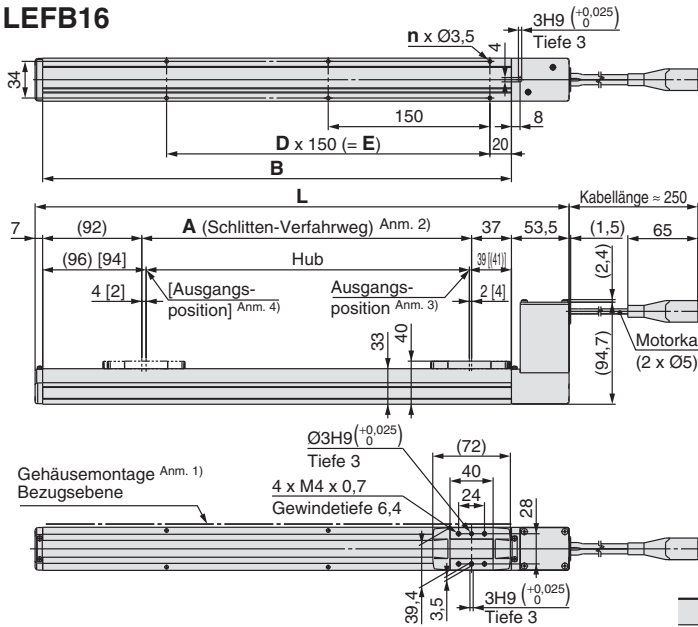
Serie LEFB



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

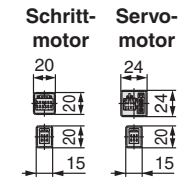
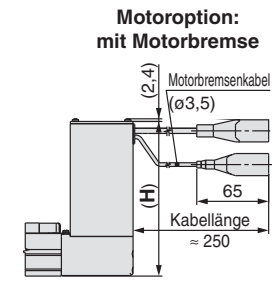
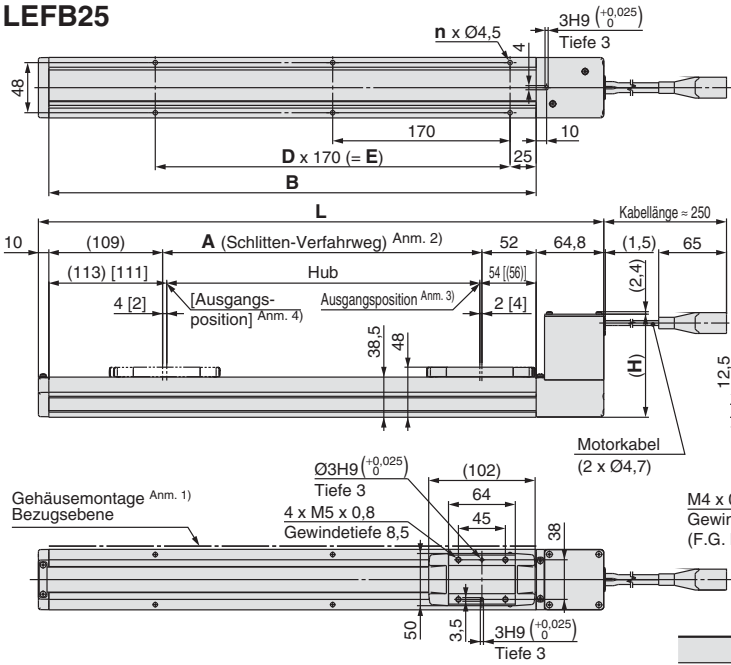
LEFB16



- 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.

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

LEFB25



- 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.

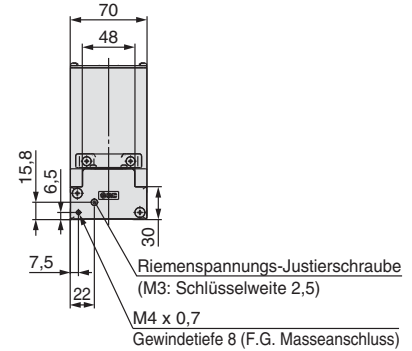
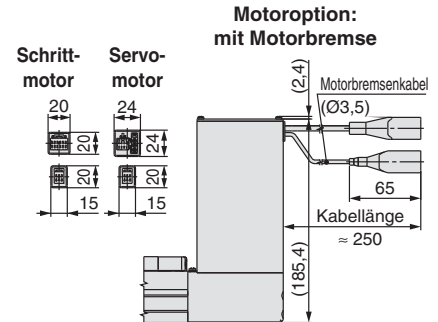
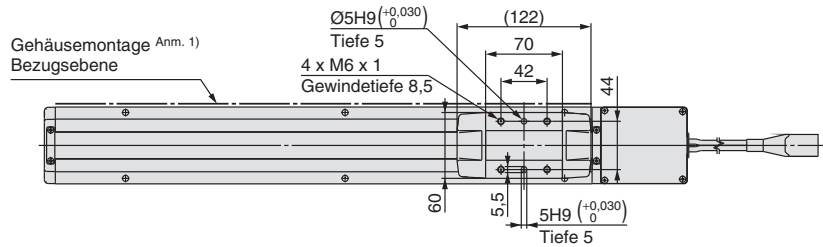
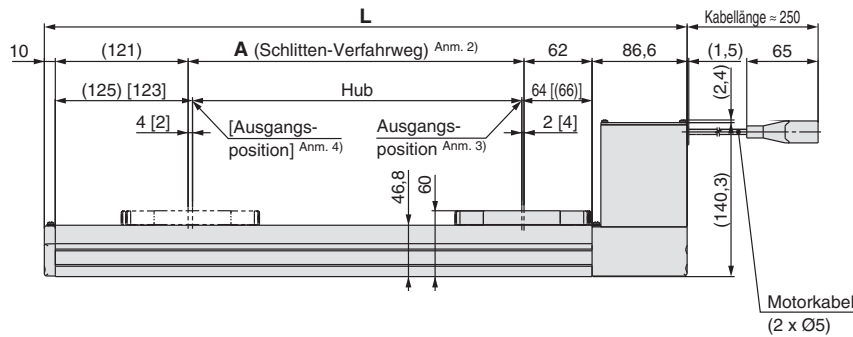
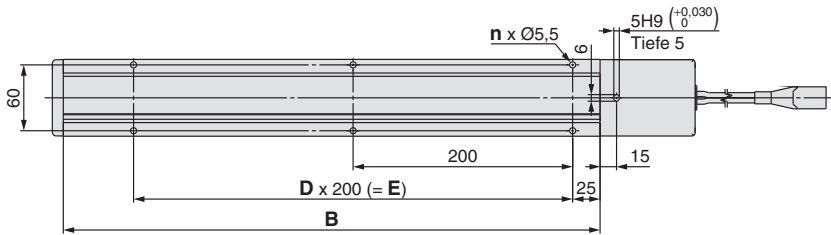
Modell	H
LEFB25T- ST	115,8
LEFB25T- STB	158,8
LEFB25AT- ST	98,8
LEFB25AT- STB	139,8

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

Serie LEFB

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32



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

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

Anm. 3) Position nach der Rückkehr zur Ausgangsposition.

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

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.

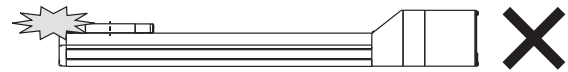
Handhabung

⚠ 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.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitshinweise



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.**

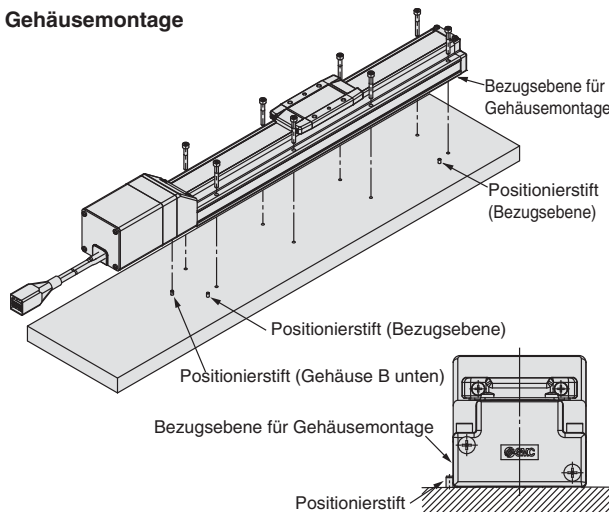
Größere Anzugsdrehmomente können eine Fehlfunktion oder eine verringerte Führungsgenauigkeit verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

fixiertes Gehäuse



Modell	Schraube	max. Anzugsdrehmoment [N·m]	ØA [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

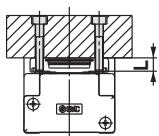
Gehäusemontage



Die lineare Verfahrensgenauigkeit ist die Bezugsebene für die Gehäusemontage-Bezugsebene.

Wenn für einen Schlitten die lineare Verfahrensgenauigkeit 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 in 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. Kautschuckrückseite 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



Gateway-Einheit Seite 82



Programmierfreie Ausführung Seite 85

Impulseingang-Ausführung Seite 91



Modellauswahl	
Servomotor / Schrittmotor	LEFS
	LEFB
LECA6 LECP6	
LEC-G	
LECP1	
LECPA	
AC-Servomotor	LEFS
	LEFB
LECS	
LEFG	
Produktspezifische Sicherheitsmaasures	

Controller (Schritt Data Input Modell)

Schrittmotor

Serie LECP6

Servomotor

Serie LECA6



RoHS



Serie LECP6 Serie LECA6

Bestellschlüssel

⚠ 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.
- 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.

LECP6P□□-□

Controller

kompatibler Motor

P	Schrittmotor
A	Servomotor

Zahl der Schrittdaten (Positionen)

6	64
---	----

Parallel-I/O-Ausführung

N	NPN
P	PNP

Bestell-Nr. Antrieb

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

Option

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

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

I/O-Kabellänge [m]

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5

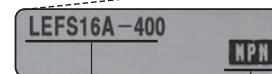
* Wenn bei Bestellung der LE-Serie die Ausführung mit Controller (□6N□/□6P□) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.

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>

- Stellen Sie sicher, dass die Modellnummer des Antriebs-Typenschilds mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmt. Diese muss mit der des Controller-Typenschilds übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



① ②

* 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	
Bremsensteuerung	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)	

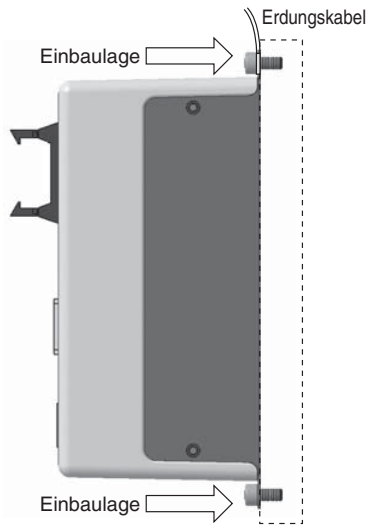
Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Controllers darf nicht einschaltstrombegrenzt sein. In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

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

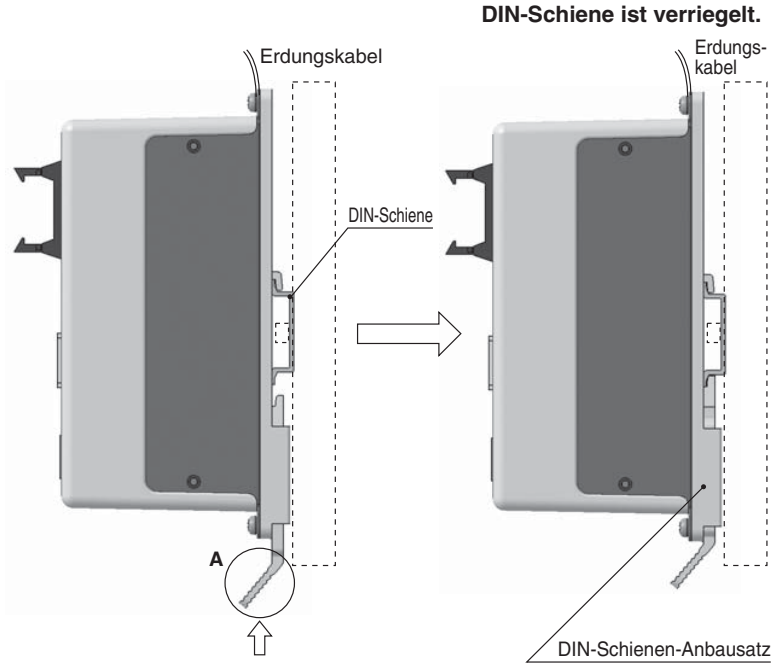
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



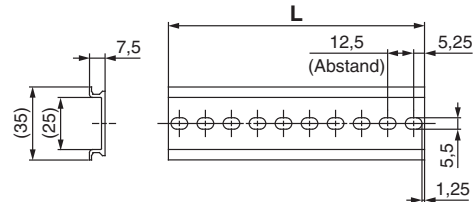
b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□□D-□)
 (Installation mit DIN-Schiene)



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.

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

AC-Servomotor

Produktspezifische Sicherheitshinweise

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LECG

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

LECS□

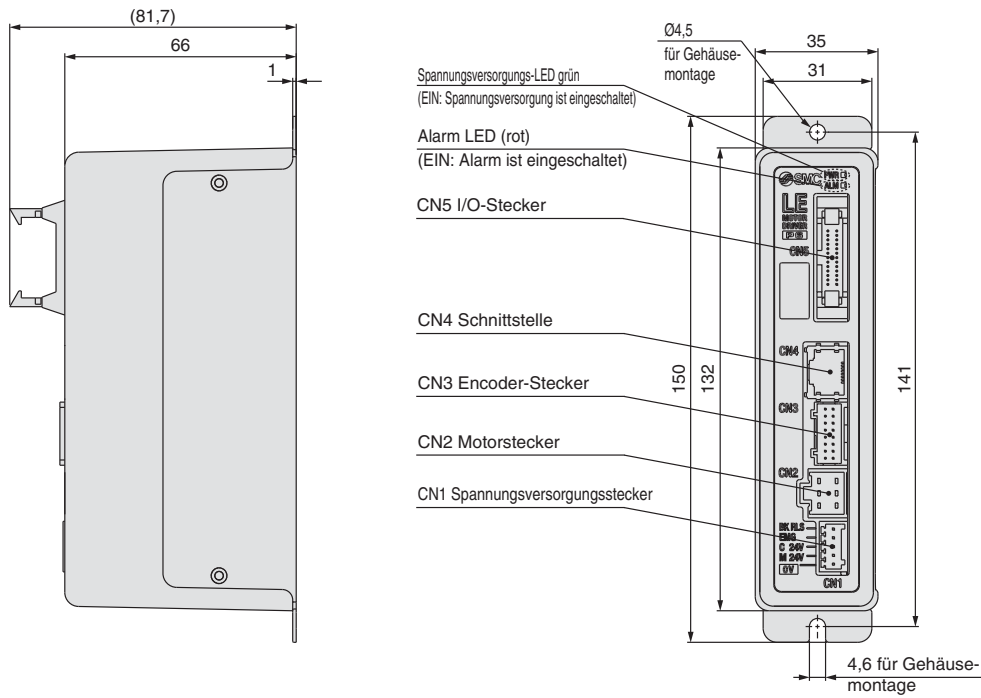
LEFG

Serie LECP6

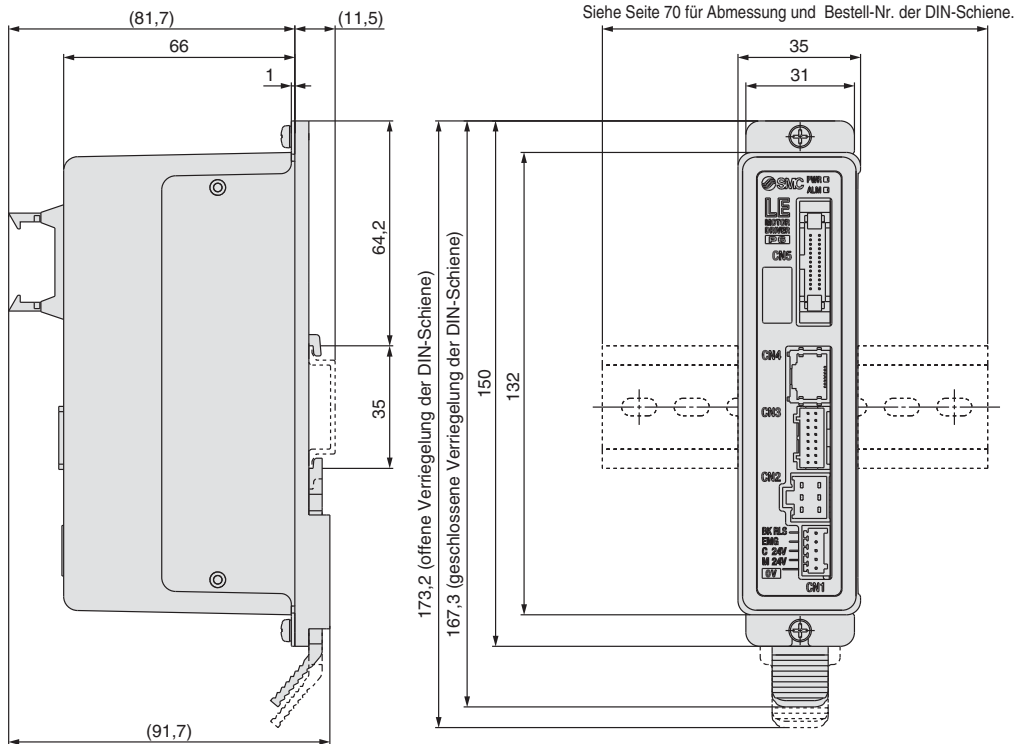
Serie LECA6

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LEC□6□□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□□D-□)



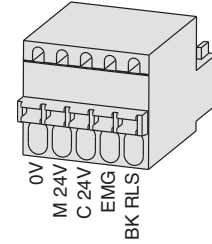
Verdrahtungsbeispiel 1

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

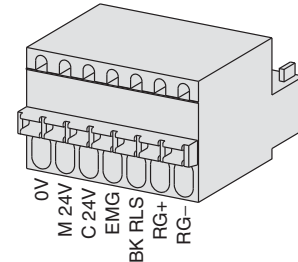
Spannungsversorgungsstecker für LECP6



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



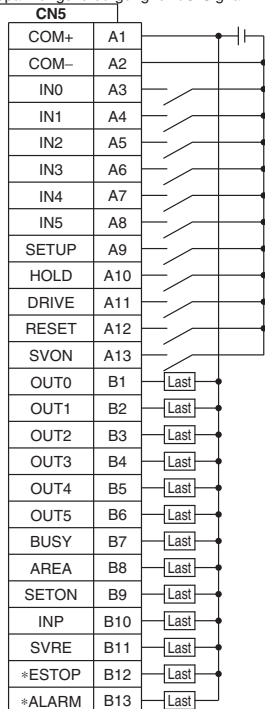
Verdrahtungsbeispiel 2

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)

Spannungsversorgung für I/O-Signal 24 VDC

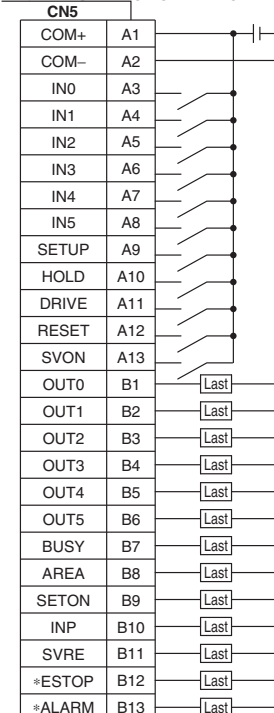


Eingangssignal

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

LEC□6P□□-□ (PNP)

Spannungsversorgung für I/O-Signal 24 VDC



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-Ausgabebereichs
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.)

Serie LECP6

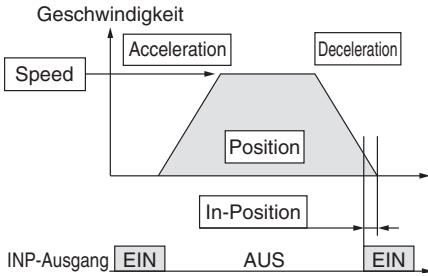
Serie LECA6

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.

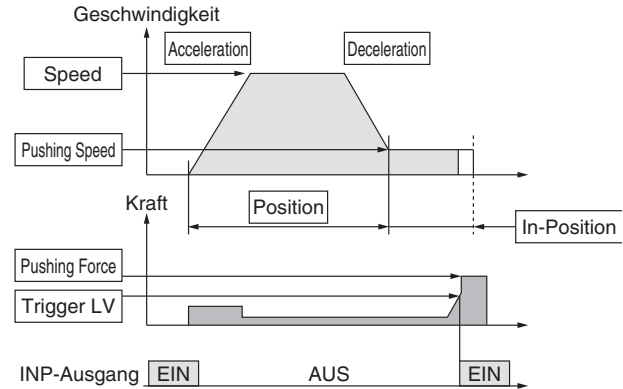
Schrittdaten (Positionierung)

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 Ändern 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.



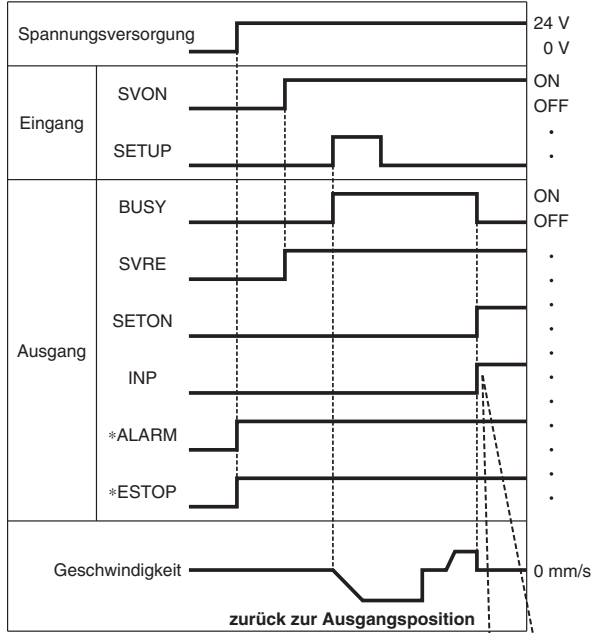
- ⊙ : müssen eingestellt werden.
- : müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

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	Verfahrenweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrenweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum Stopp. Wird der Verfahrenweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

Signal-Timing

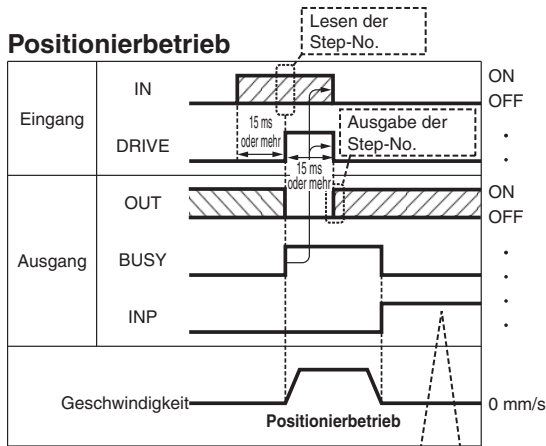
Zurück zur Ausgangsposition



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.

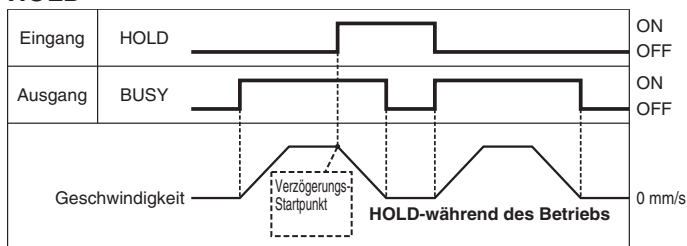
Positionierbetrieb



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

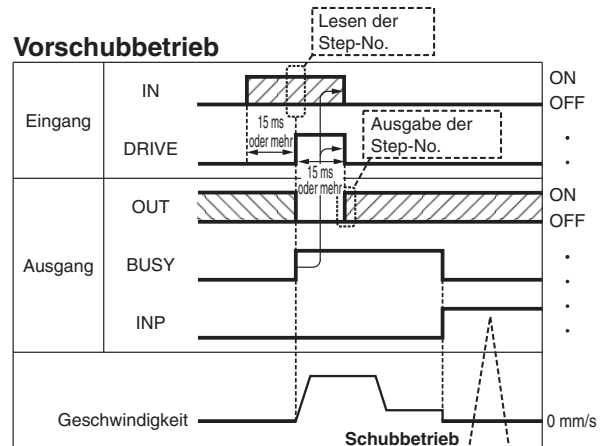
*„OUT“ wird ausgegeben, wenn sich „DRIVE“ von ON auf OFF ändert.
 (Wenn die Spannungsversorgung angelegt wird, schalten sich „DRIVE“ oder „RESET“ auf ON oder „*ESTOP“ geht auf OFF, alle „OUT“-Ausgänge sind OFF.)

HOLD



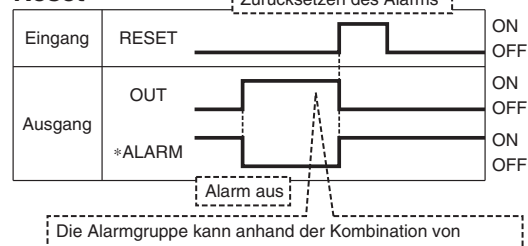
* Wenn sich der Antrieb während des Positionierbetriebs im Positionierbereich befindet, stoppt er nicht einmal dann, wenn ein HOLD-Signal eingegeben wird.

Vorschubbetrieb



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

Reset



Die Alarmgruppe kann anhand der Kombination von OUT-Signalen bei der Alarmerzeugung identifiziert werden.
 *„*ALARM“ wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Serie LECP6

Serie LECA6

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-

Kabellänge (L) [m]

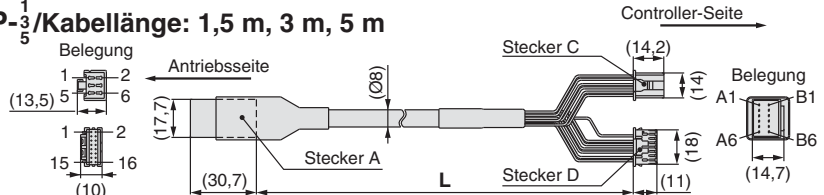
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

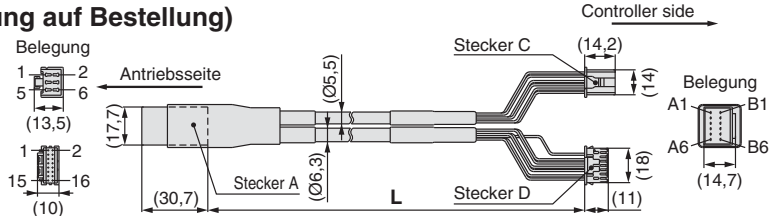
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{A 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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
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*

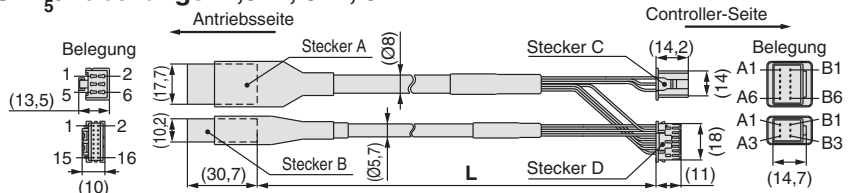
* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

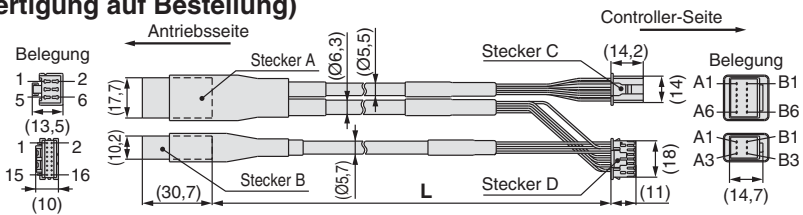
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{A 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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
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
Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker D
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

Modellauswahl
 Servomotor / Schrittmotor
 LEFB
 LECP6
 LEC-G
 LECP1
 LECPA
 LEFS
 LECA6
 LEFG
 Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen

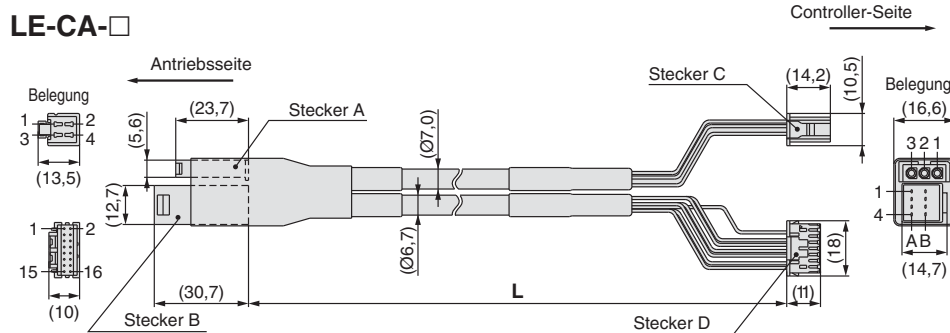
Antriebskabel für Servomotor

LE-CA-1

Kabellänge (L) [m]

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

* Fertigung auf Bestellung



Schaltkreis	Belegung Stecker A	Farbe	Belegung Stecker C
U	1	rot	1
V	2	weiß	2
W	3	schwarz	3

Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1	braun	12
Masse-Anschluss	A-1	schwarz	13
A	B-2	rot	7
A	A-2	schwarz	6
B	B-3	orange	9
B	A-3	schwarz	8
Z	B-4	gelb	11
Z	A-4	schwarz	10
		—	3

Abschirmung

Anschluss der Abschirmung

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Servomotor

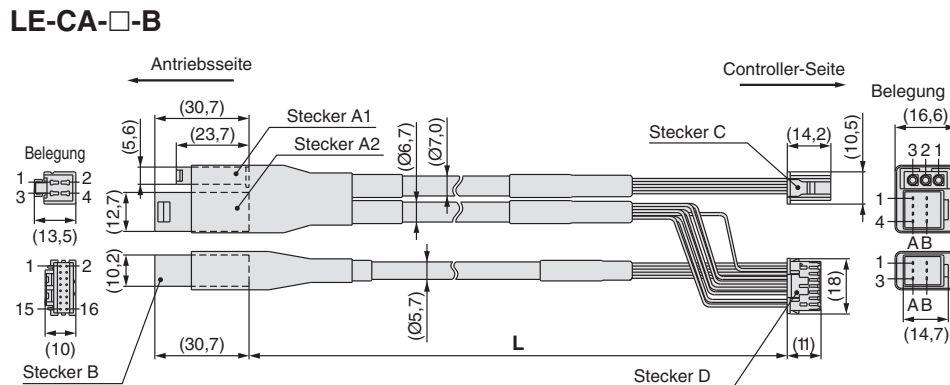
LE-CA-1-B

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



Schaltkreis	Belegung Stecker A1	Farbe	Belegung Stecker C
U	1	rot	1
V	2	weiß	2
W	3	schwarz	3

Schaltkreis	Belegung Stecker A2	Farbe	Belegung Stecker D
Vcc	B-1	braun	12
Masse-Anschluss	A-1	schwarz	13
A	B-2	rot	7
A	A-2	schwarz	6
B	B-3	orange	9
B	A-3	schwarz	8
Z	B-4	gelb	11
Z	A-4	schwarz	10
		—	3

Abschirmung

Anschluss der Abschirmung

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

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Serie LECP6

Serie LECA6

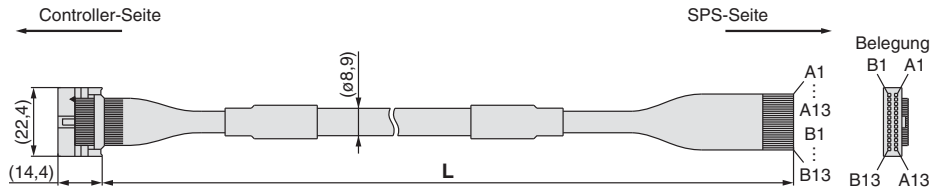
Zubehör: I/O Kabel

LEC – CN5 – 1

Kabellänge (L) [m]

1	1,5
3	3
5	5

* Leitergröße: AWG28



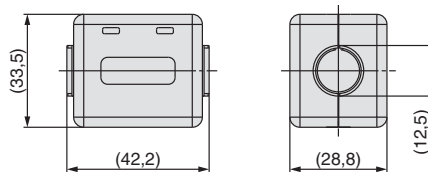
Belegung	Farbe	Markierung	Markierungsfarbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

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.

Controller-Einstellsoftware/LEC-W2

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

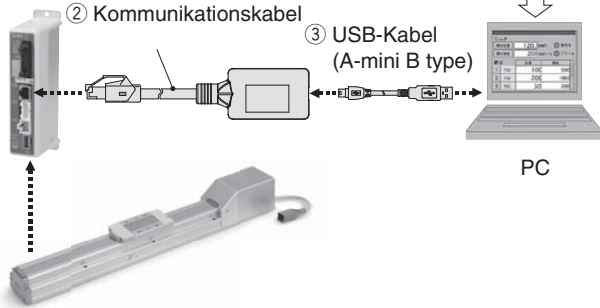
LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen



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*

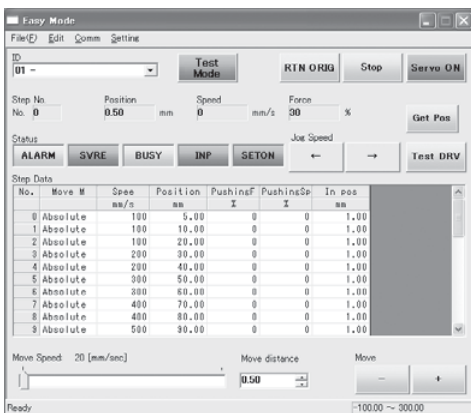
Systemvoraussetzungen Hardware

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

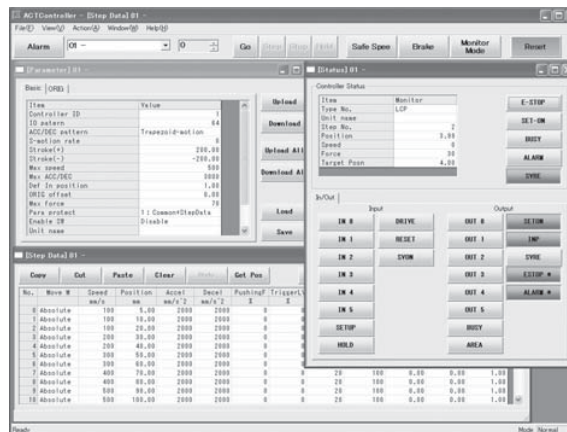
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



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.



Bestellschlüssel

LEC-T1-3EG

Teaching Box

Kabellänge [m]

3	3
---	---

Anzeige

J	Japanisch
E	Englisch

* Die Anzeigesprache kann auf Englisch oder Japanisch geändert werden.

Freigabetaste

—	ohne
S	mit Freigabetaste

* Verriegelungsschalter für Handbetrieb und Testfunktion

Stopptaste

G	mit Stopptaste ausgestattet
---	-----------------------------

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 LEC-P6-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

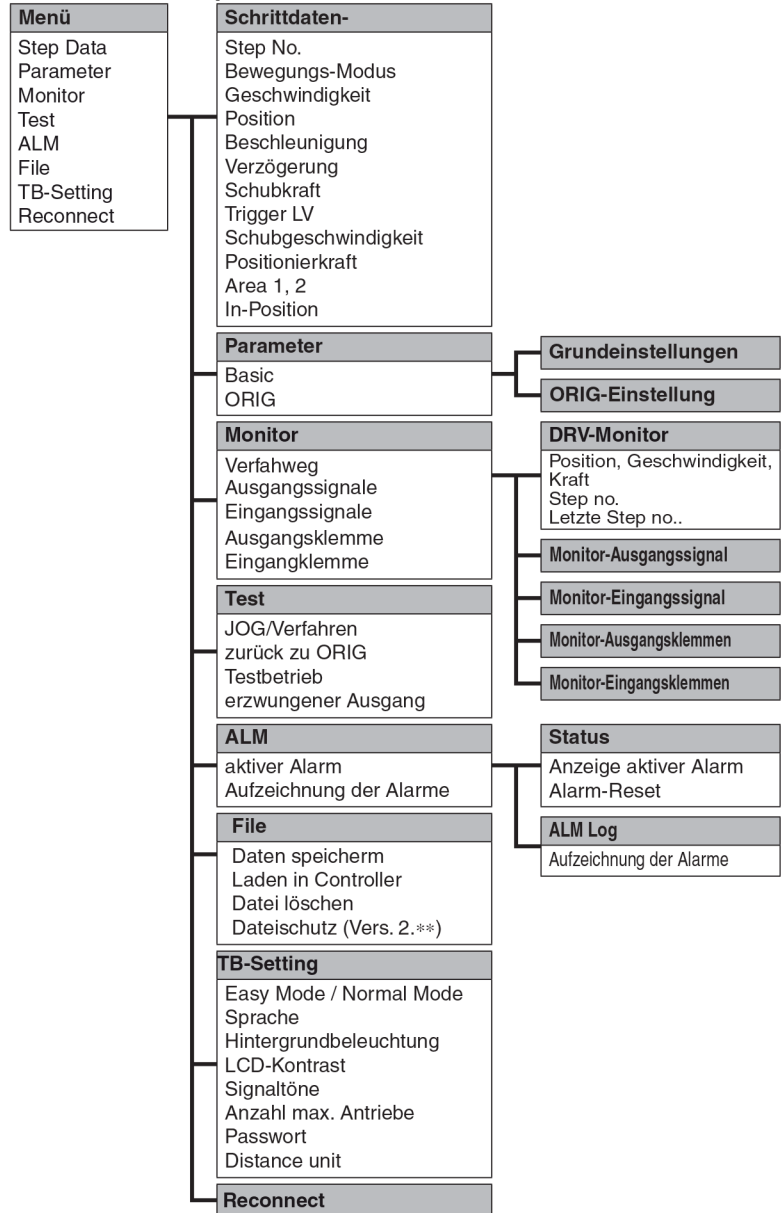
Alarm
Anzeige aktiver Alarm Zurücksetzen des Alarms

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

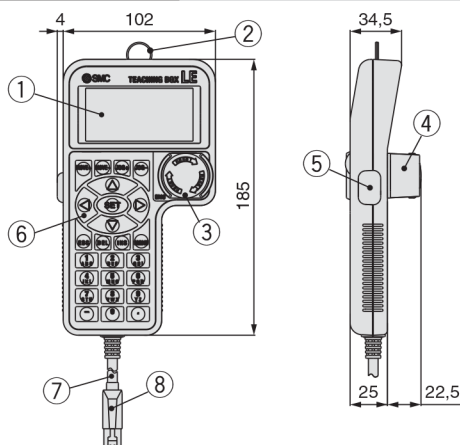
Normal Mode

Funktion	Details
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	<ul style="list-style-type: none"> • JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) • erzwungener Ausgang (erzwungene Signalausgabe, erzwungene Klemmenausgabe)
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung • Eingangssignal-Überwachung • Ausgangsklemmen-Überwachung • Eingangsklemmen-Überwachung
ALM	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset) • Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung
File	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigeeinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden der Achse

Aufbau der Menüpunkte



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	Tastenschalter	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



Abzweiganschluss

LEC-CGD

Abzweiganschluß



Abschlusswiderstand

LEC-CGR

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen

Technische Daten

Position		LEC-GMJ2	LEC-GDN1	LEC-GPR1	LEC-GEN1	
technische Daten Kommunikation	verwendbares System	Feldbus CC-Link Version 2.0	DeviceNet™ Version 2.0	PROFIBUS DP V1	EtherNet/IP™ 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) interne Leistungsaufnahme [mA]	—	11 bis 25 VDC 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				
Zubehör	max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können Anm. 4)	12	8 Anm. 5)	5	12	
Betriebstemperaturbereich [°C]	Spannungsversorgungsstecker, Kommunikationsstecker					
Luftfeuchtigkeit [%RH]	Spannungsversorgungsanschluss					
Lagertemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (kein Gefrieren)					
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)					
Gewicht [g]	-10 bis 60 (kein Gefrieren)					
	max. 90 (keine Kondensation)					
	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.

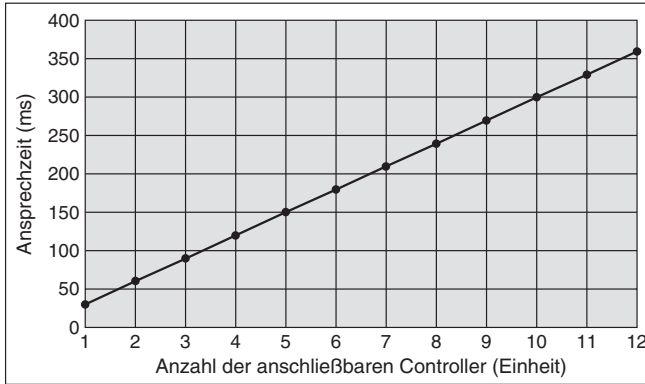
Anm. 5) Bei Schrittdaten-Eingabe können bis zu 12 Controller angeschlossen werden.

Anm. 6) In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Controller mit einer Spannungsversorgung Klasse 2 UL1310 zu verwenden.

Serie LEC-G

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.

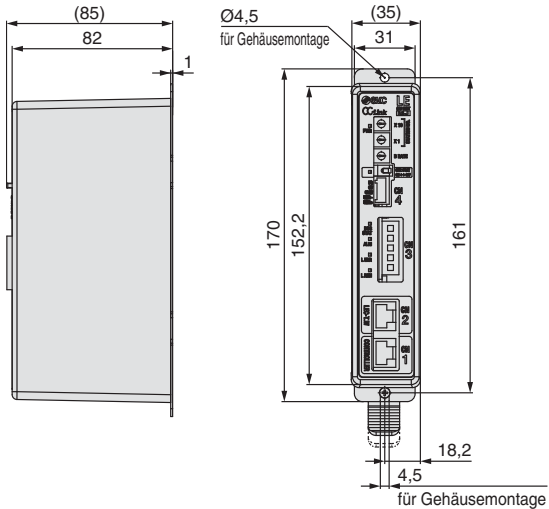


* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen Gateway-Einheit und Controllern. Die Verzögerungszeit des Feldbusnetzwerkes ist nicht berücksichtigt.

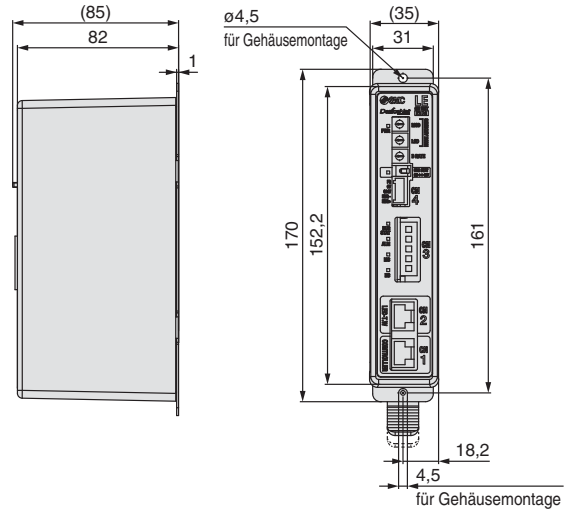
Abmessungen

Schraubenmontage (LEC-G□□□)

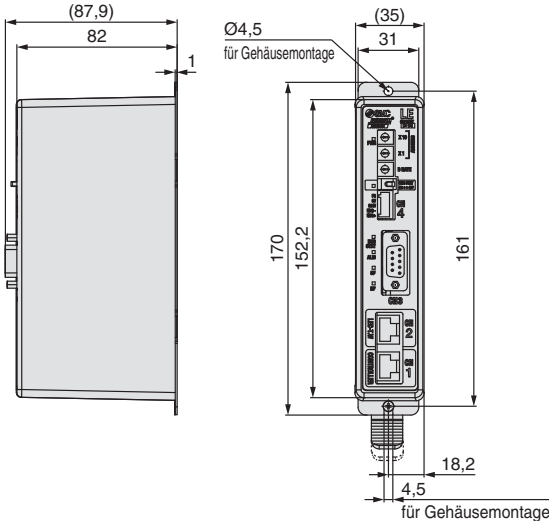
anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



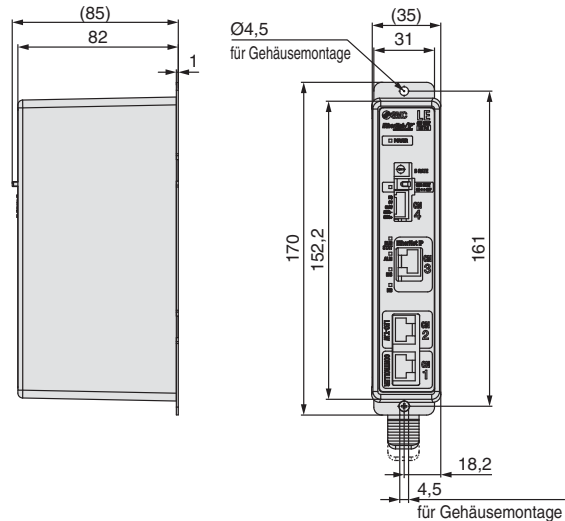
anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™

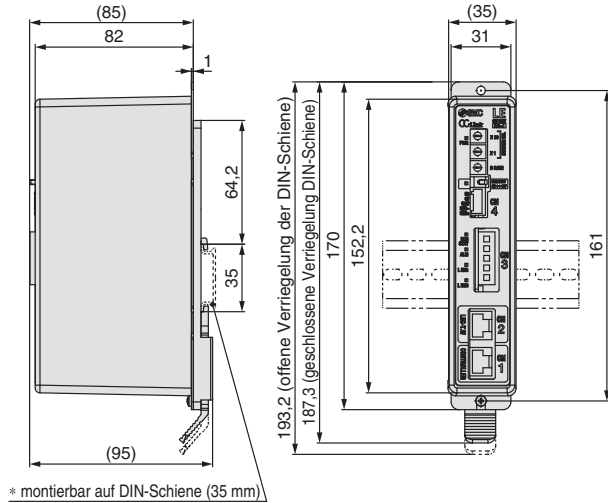


■ Handelsmarke DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

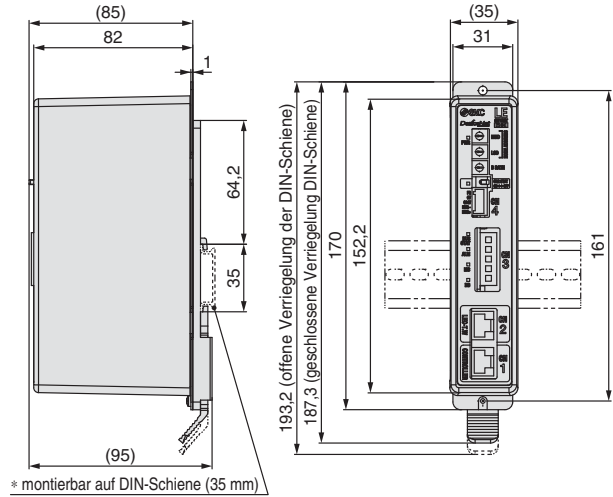
Abmessungen

DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

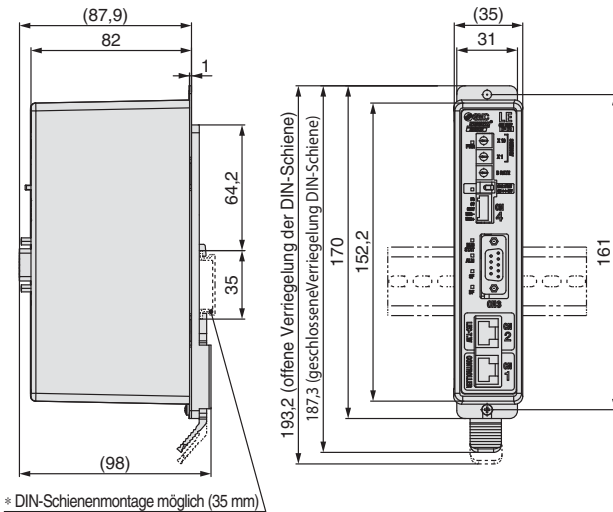
anwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2,0



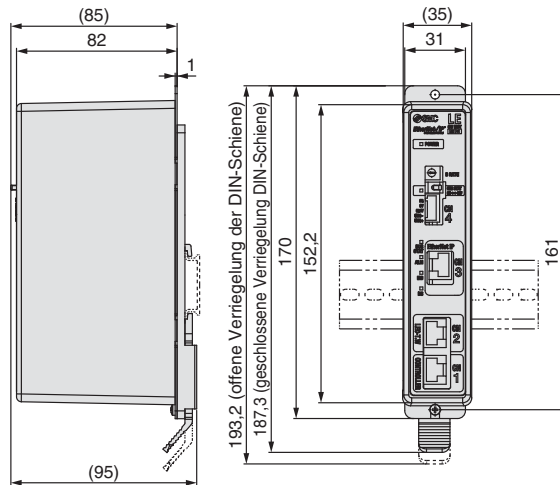
anwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



anwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP

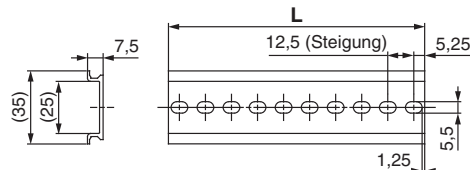


anwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



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

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsweise

Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



Bestellschlüssel

LECP1P1 - **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
- Option**
 - Schraubenmontage
 - D** Anm.) DIN-Schienenmontage

Anm.) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.
- I/O-Kabellänge [m]**

—	ohne Kabel
1	1,5
3	3
5	5
- Bestell-Nr. Antrieb**

(außer Kabelspezifikationen und Antrieboptionen)
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 (Positionsanzahl 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.

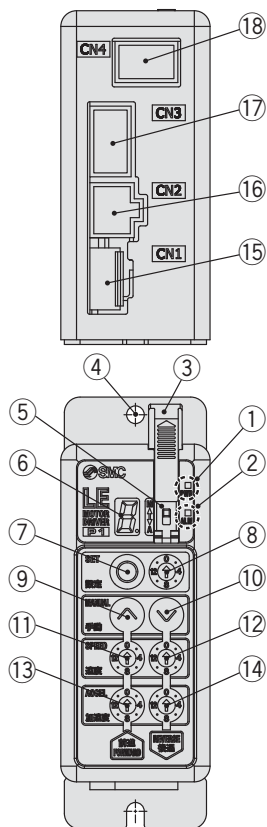
Anm. 3) „10“ bis „15“ in Dezimalzahlen werden in der 7-Segment-LED wie folgt angezeigt.



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

Anm. 4) Gilt für Motorbremse.

Controller-Details



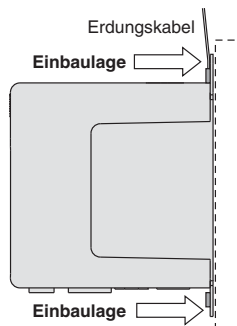
Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	PWR	Spannungsversorgungs-LED	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF: grün blinkend
②	ALM	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Änderung und Schutz des Modus-Schalters (nach Ändern 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.

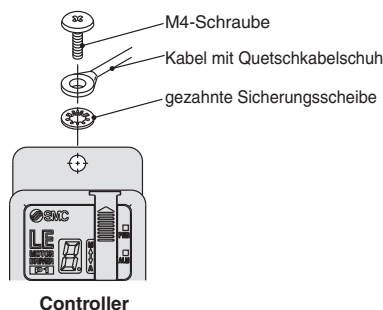
1. Befestigungsschraube (LECP1□□-□)

(Installation mit zwei M4-Schrauben)



2. Erdung

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



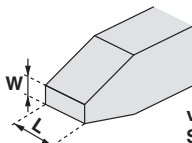
Anm.) Wenn bei der Serie LE Größe 25 oder mehr verwendet wird, muss der Abstand zwischen den Controllern mindestens 10 mm betragen.

⚠ Achtung

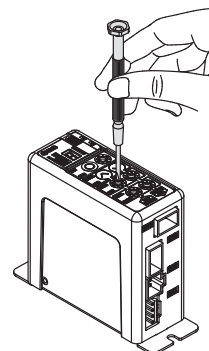
- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um die Geräuschtoleranz zu gewährleisten.
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungs-Schalters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

Größe

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



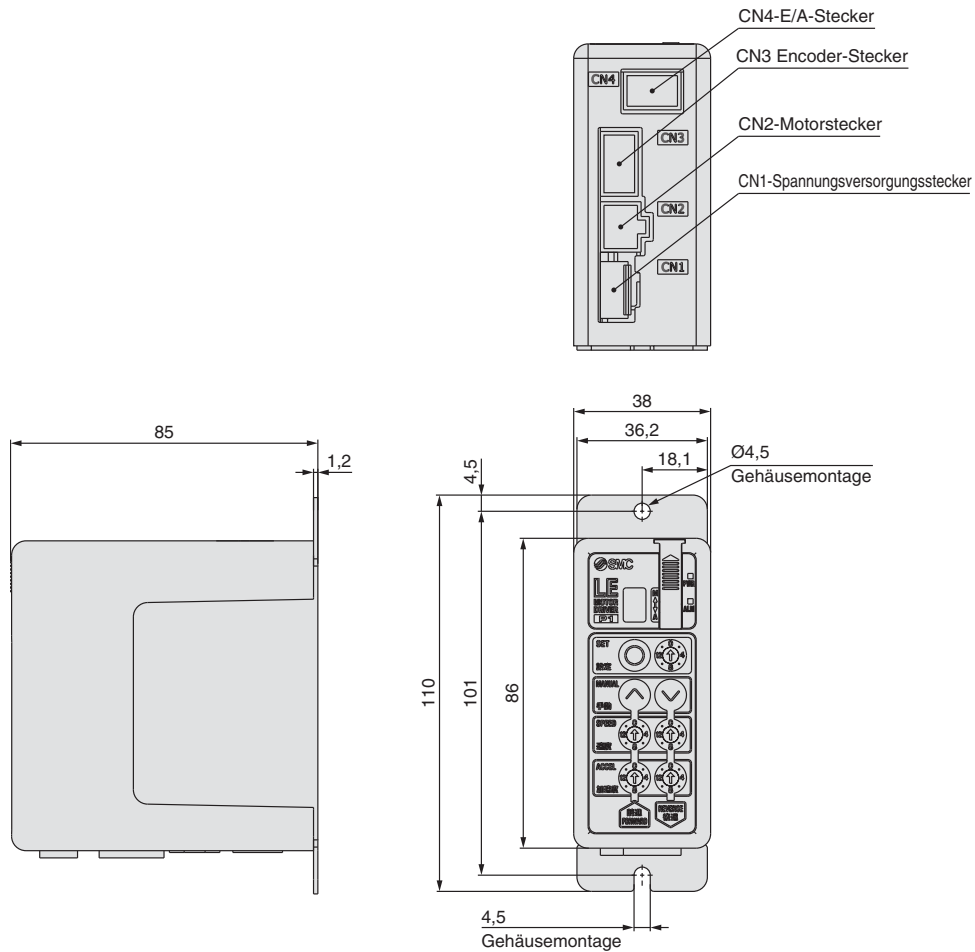
vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes



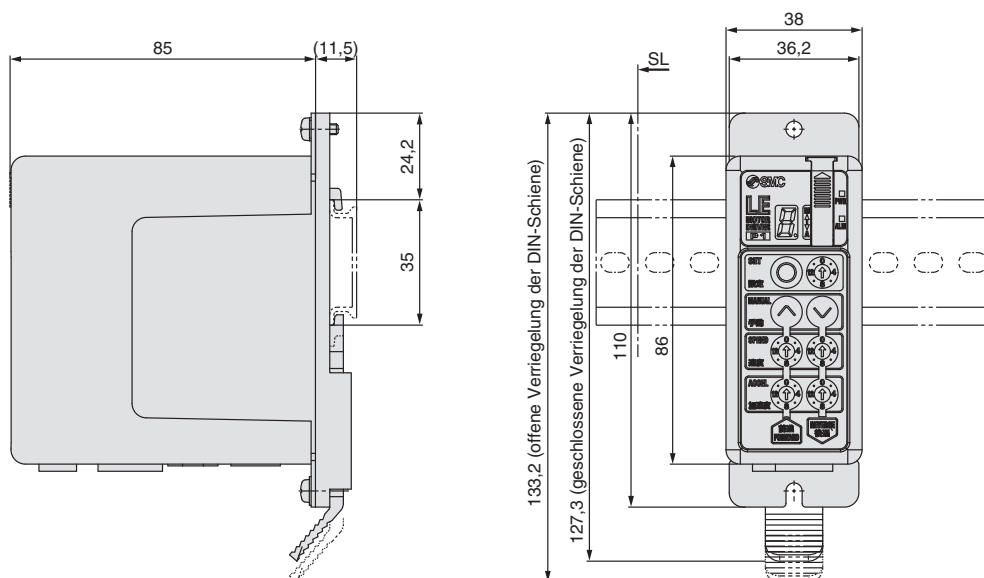
Serie LECP1

Abmessungen

Schraubenmontage (LEC□1□□-□)



DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



Verdrahtungsbeispiel 1

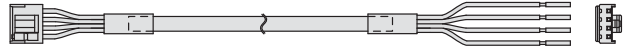
Spannungsversorgungsanschluss: CN1

- * 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-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
C 24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Controller-Spannungsversorgung (+), zum Controller geführt
BK RLS	schwarz	Bremse (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

Spannungsversorgungskabel für LECP1 (LEC-CK1-1)

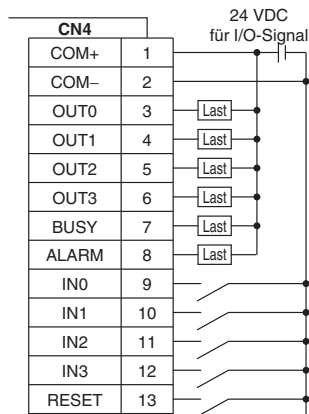


Verdrahtungsbeispiel 2

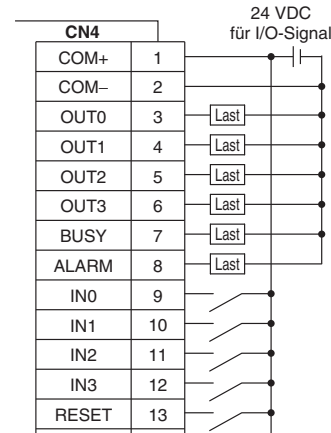
Parallel-I/O-Anschluss: CN4

- * 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	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahrensbefehl (Eingabe als Kombination von IN0 bis IN3) • Befehl zur Rückkehr zur Ausgangsposition (IN0 bis IN3 alle gleichzeitig ON) Beispiel - (Verfahrensbefehl für Position Nr. 5) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>IN3</th> <th>IN2</th> <th>IN1</th> <th>IN0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	IN3	IN2	IN1	IN0	OFF	ON	OFF	ON
IN3	IN2	IN1	IN0						
OFF	ON	OFF	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)								

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

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) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>OUT3</th> <th>OUT2</th> <th>OUT1</th> <th>OUT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0	OFF	OFF	ON	ON
OUT3	OUT2	OUT1	OUT0						
OFF	OFF	ON	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.)

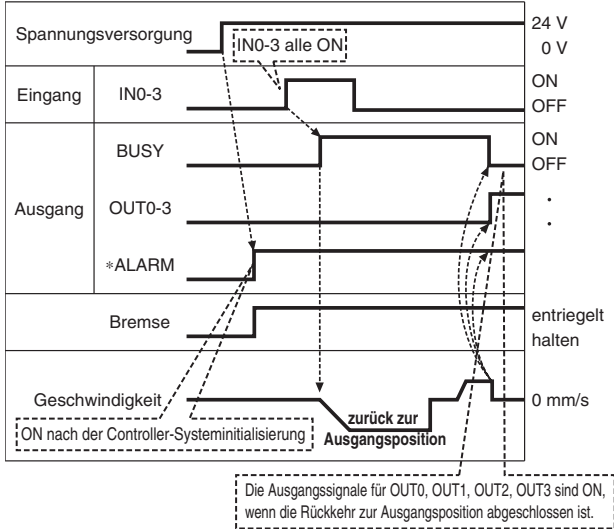
Ausgangssignal [OUT0 - OUT3] Tabelle der Positionszahlen ○: OFF ●: ON

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	●	●	●	●

Serie LECP1

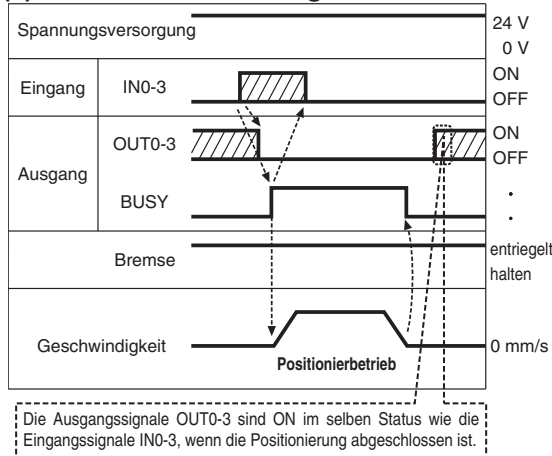
Signal-Timing

(1) Zurück zur Ausgangsposition

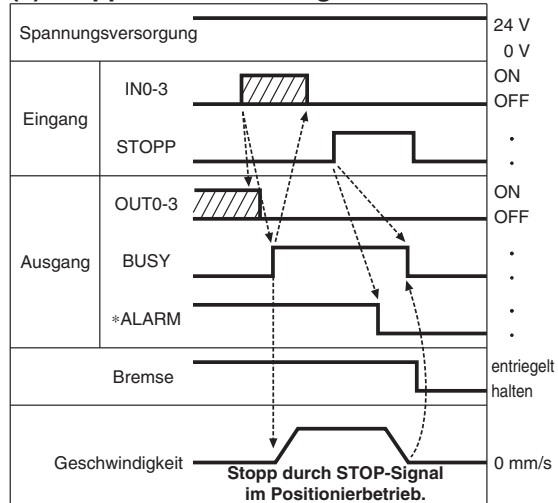


*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

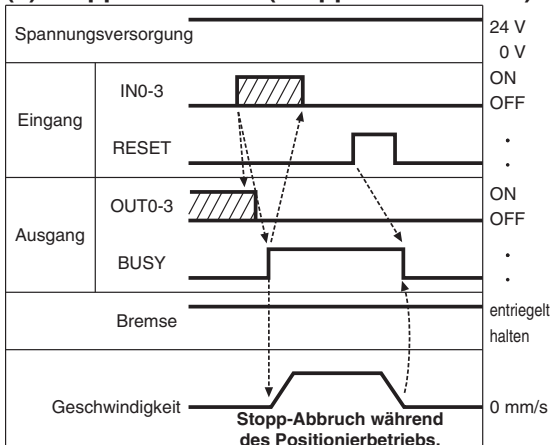
(2) Positionieranwendung



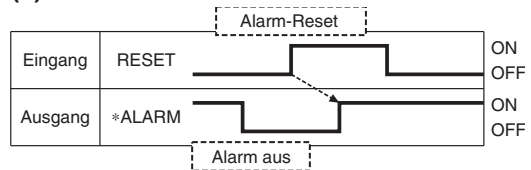
(4) Stopp durch STOP-Signal



(3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



(5) Zurücksetzen des Alarms



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

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-

Kabellänge (L) [m]

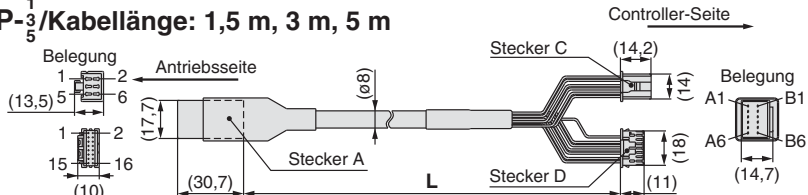
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

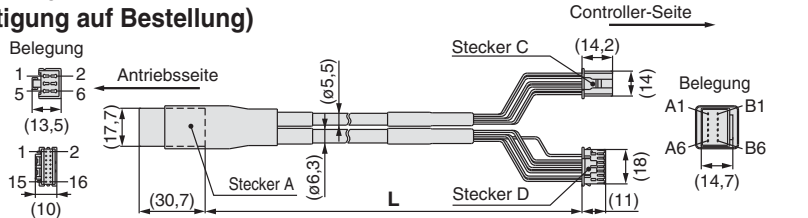
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-⁸/_{A 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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
B	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4
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*

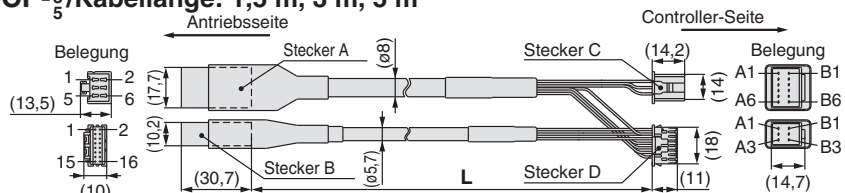
* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

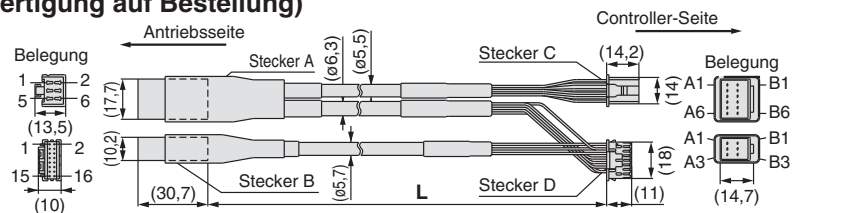
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-⁸/_{A 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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
B	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4
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
Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker C
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

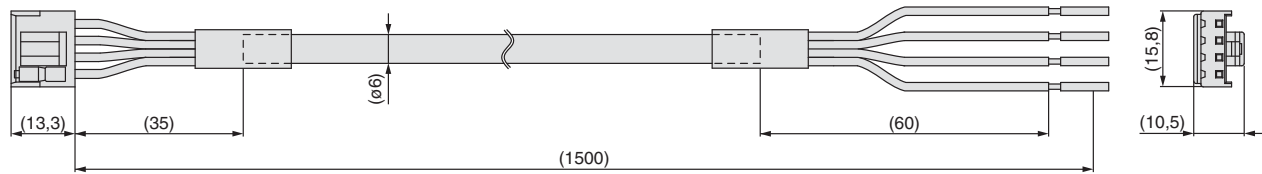
Anm.) Nicht verwendet bei Serie LE

Serie LECP1

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 (+)

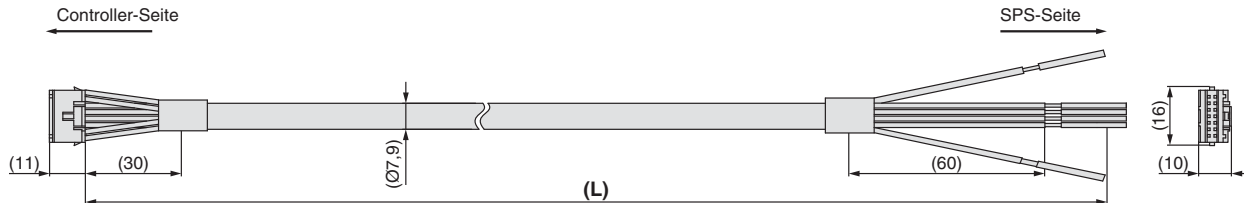
* Leitergröße: AWG20

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]

- 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.
- 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)

Endstufenmontage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

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

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.

Bestell-Nr. Antrieb

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

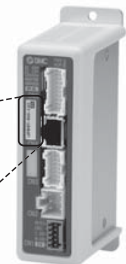
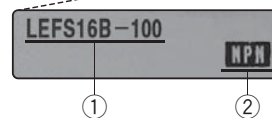
- * Wenn bei Bestellung der LE-Serie die Ausführung mit Controller (-PA□N/-PAP□) gewählt wird, muss dieser Controller nicht bestellt werden.
- * Für Impulssignale mit offenem Kollektor den Strombegrenzungswiderstand (LEC-PA-R-□) separat bestellen.

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>

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

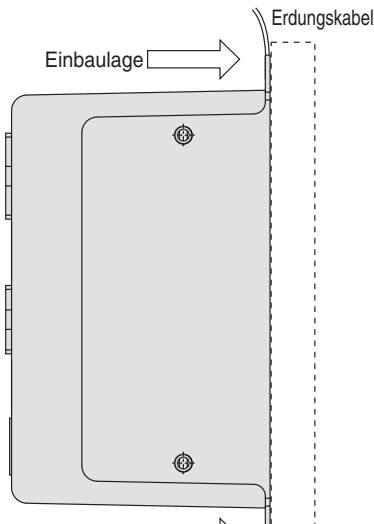
Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Siehe technische Daten des jeweiligen Antriebs für weitere Informationen.

Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

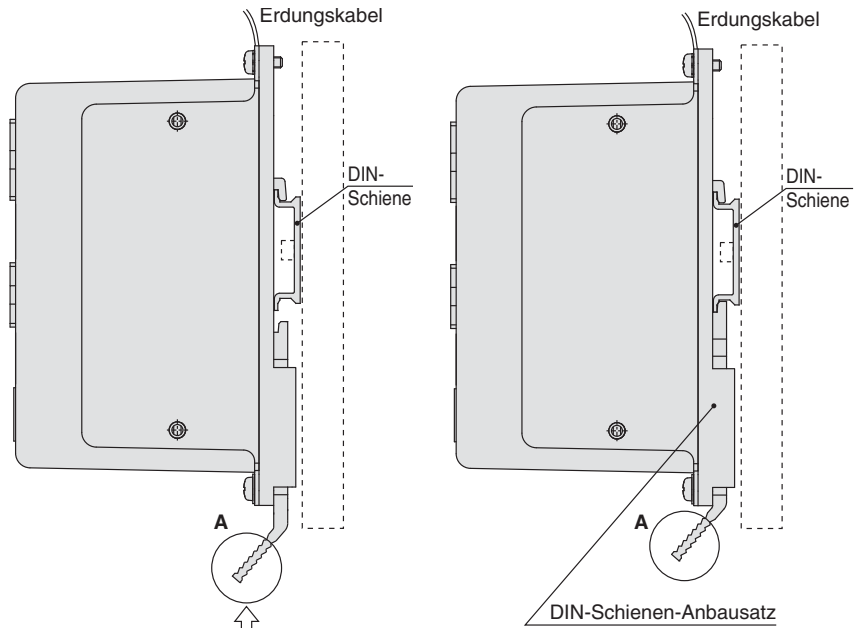
Serie **LECPA**

Montageanweisung

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



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

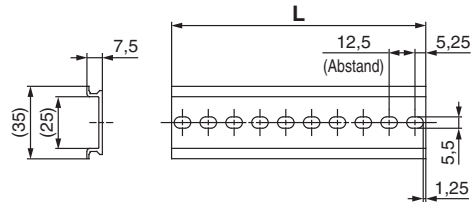


Haken Sie die Endstufe in die DIN-Schiene ein und drücken Sie zur Verriegelung den Hebel des Abschnitts **A** in Pfeilrichtung.

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

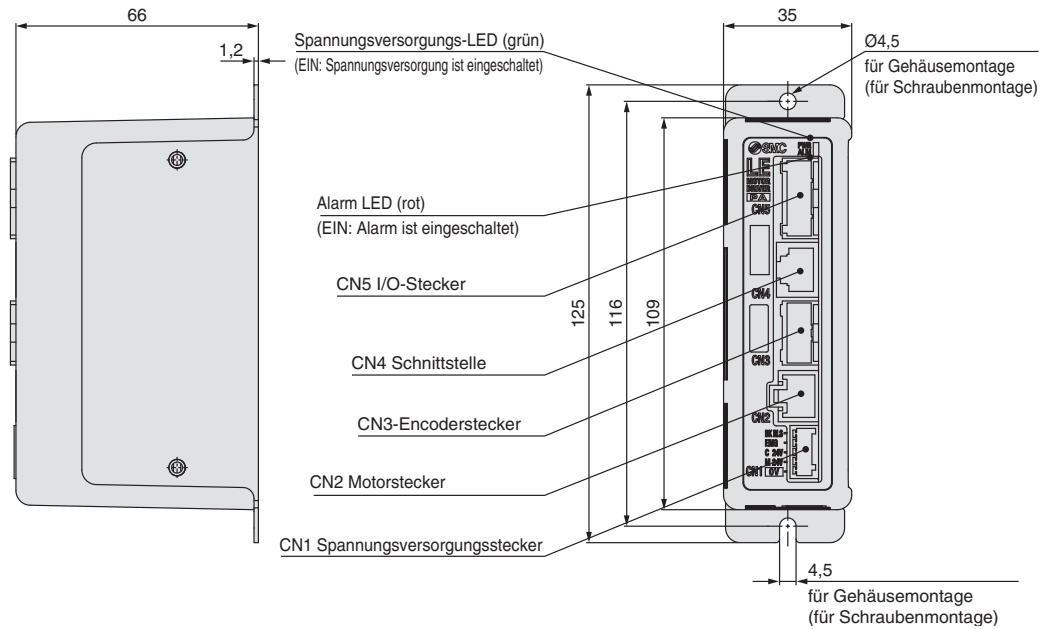
Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35,5	48	60,5	73	85,5	98	110,5	123	135,5	148	160,5	173	185,5	198	210,5	223	235,5	248	260,5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285,5	298	310,5	323	335,5	348	360,5	373	385,5	398	410,5	423	435,5	448	460,5	473	485,5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

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

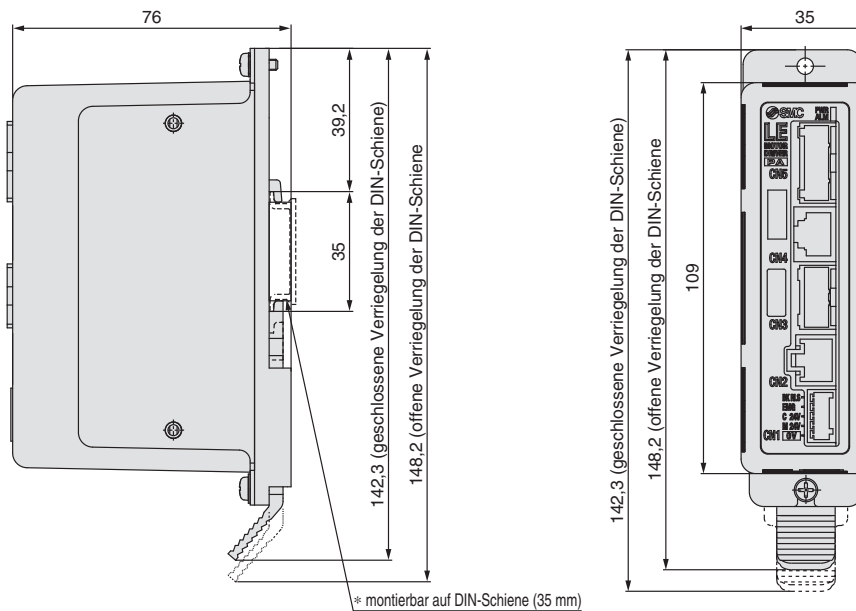
Sollte verwendet werden, wenn der DIN-Schienen-Anbausatz auf die Endstufe der Schraubenmontage-Ausführung danach montiert wird.

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



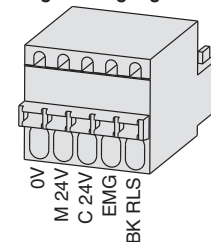
Verdrahtungsbeispiel 1

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	Entriesselung (+)	Eingang (+) zur Freigabe der Bremse

Spannungsversorgungsstecker für LECPA



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

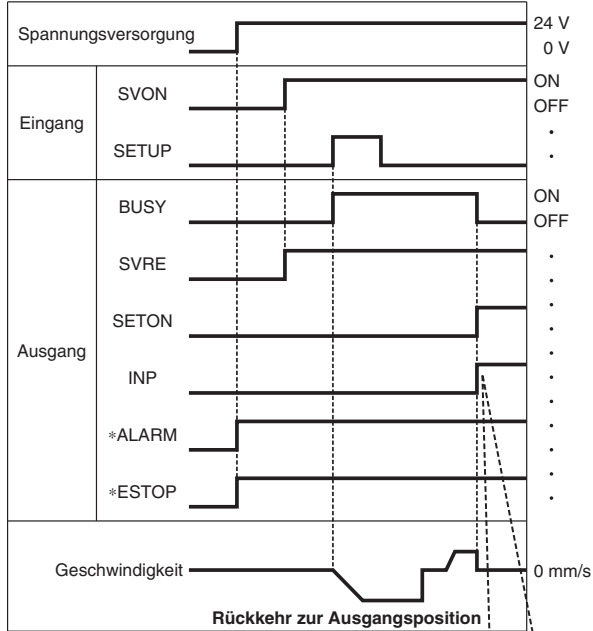
LECS□

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmass

Signal-Timing

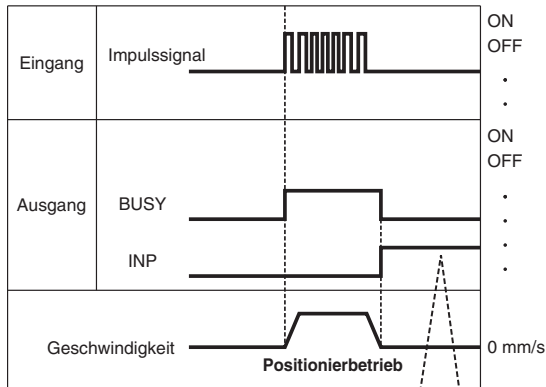
Zurück zur Ausgangsposition



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

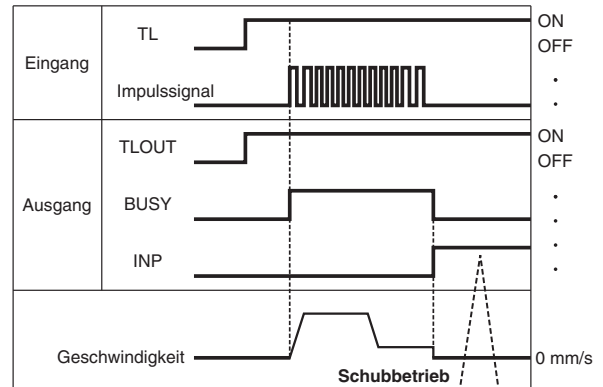
*"ALARM" und "ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb



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

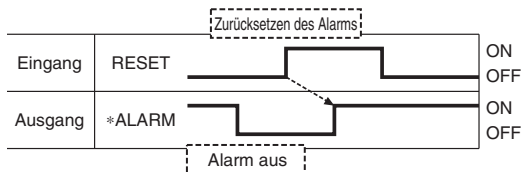
Vorschubbetrieb



Wenn die aktuelle Schubkraft den Schwellenwert "Trigger LV" der Schrittdaten übersteigt, schaltet sich das INP-Signal ein.

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.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Serie LECPA

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-□

Kabellänge (L) [m]

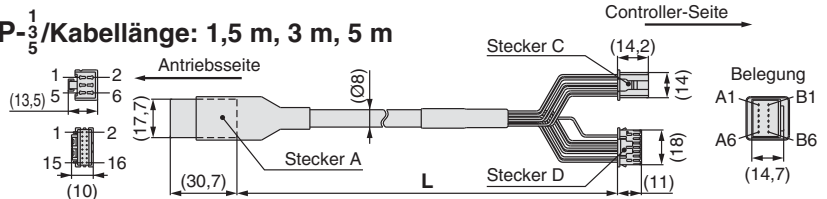
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

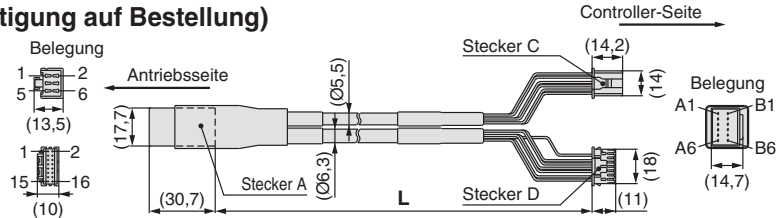
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC}/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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
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*

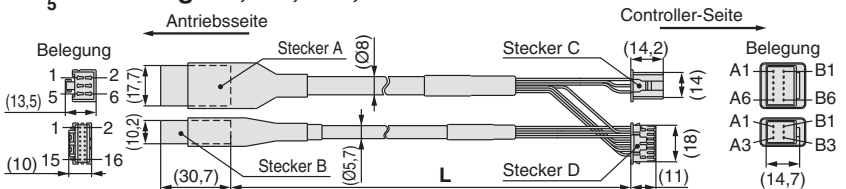
* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

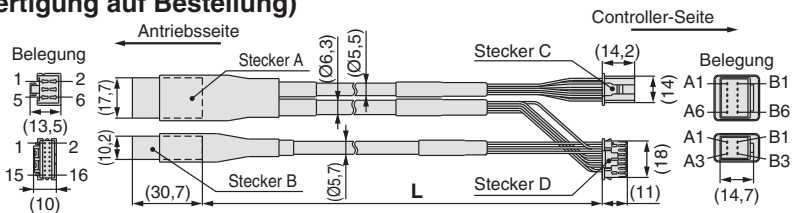
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅/Kabellänge: 1,5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC}/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
A	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
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
Schaltkreis	Belegung Stecker B	Farbe	Belegung Stecker D
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]

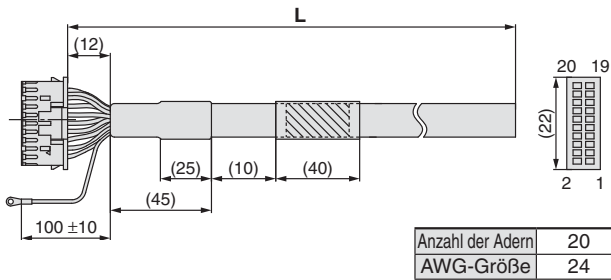
LEC-C L5 - 1

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.



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

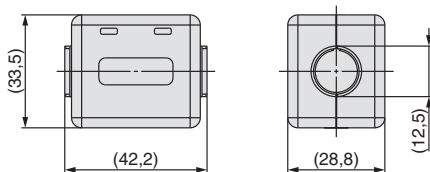
Pin-Nr.	Isolierungs-farbe	Punkt-Markierung	Punkt-Farbe
12	hellbraun	■	rot
13	gelb	■	schwarz
14	gelb	■	rot
15	hellgrün	■	schwarz
16	hellgrün	■	rot
17	grau	■	schwarz
18	grau	■	rot
19	weiß	■	schwarz
20	weiß	■	rot
Öse 0,5-5	grün		

[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.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

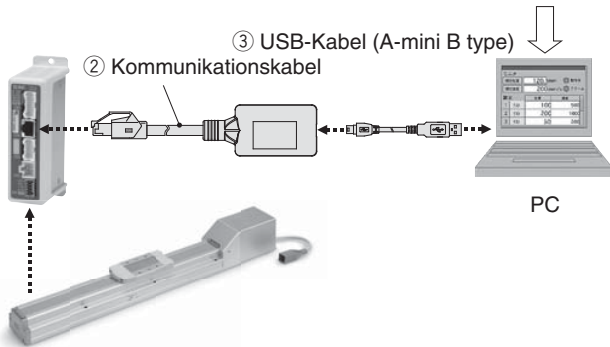
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Controller-Einstellsoftware/LEC-W2



① Controller-Einstellsoftware



② Kommunikationskabel
③ USB-Kabel (A-mini B type)

PC

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
Impulseingang-Ausführung

Serie LECP6/Serie LECA6
Serie LECPA

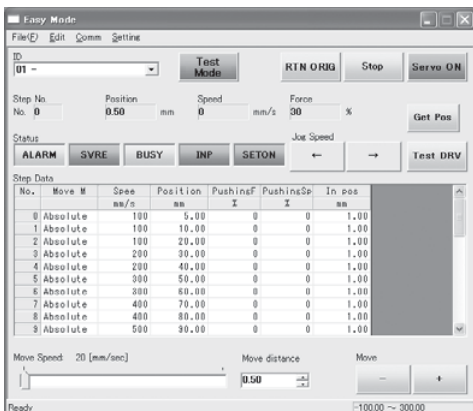
Systemvoraussetzungen Hardware

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

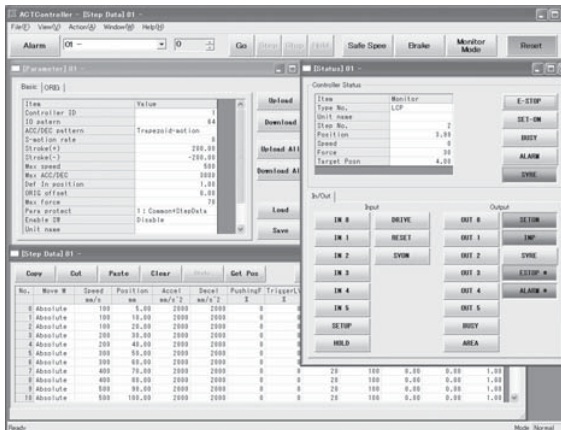
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



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.

Bestellschlüssel

LEC-T1-3EG

Teaching Box

Freigabetaste

Kabellänge [m]

3	3
---	---

—	ohne
S	mit Freigabetaste

* Verriegelungsschalter für JOG Testfunktion

Anzeige

J	Japanisch
E	Englisch

Stopptaste

G	mit Stopptaste ausgestattet
---	-----------------------------

* Die Anzeigesprache kann zwischen Englisch und Japanisch umgeschaltet 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 (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

- Anzeige chinesischer Zeichen
- Stopptaste

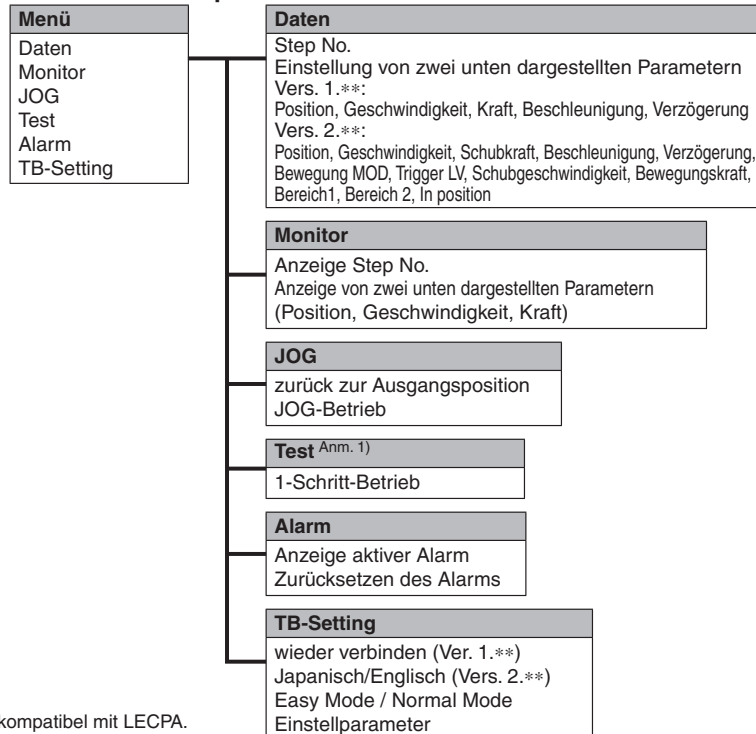
Option

- 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-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

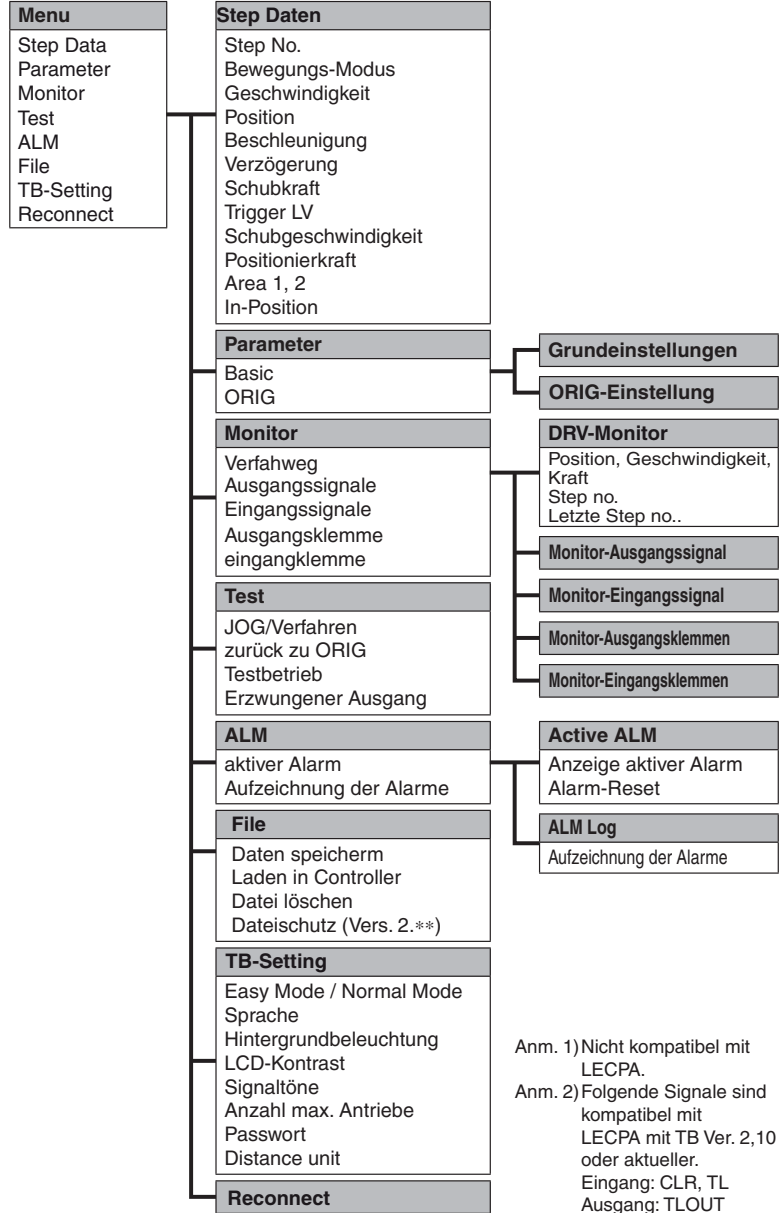


Anm. 1) Nicht kompatibel mit LECPA.

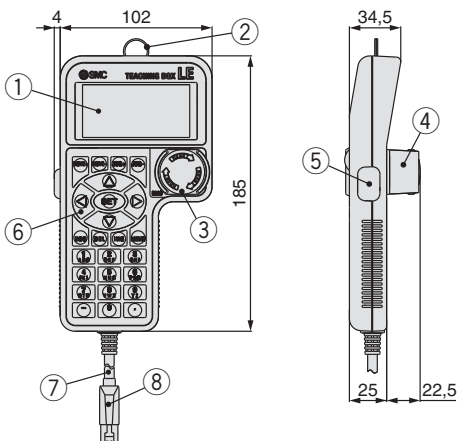
Normal Mode

Funktion	Details
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	<ul style="list-style-type: none"> • JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) • erzwungener Ausgang (erzwungene Signalausgabe, erzwungene Klemmenausgabe)
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung • Eingangssignal-Überwachung • Ausgangsklemmen-Überwachung • Eingangsklemmen-Überwachung
ALM	<ul style="list-style-type: none"> • Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset) • Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung
File	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigeeinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden der Achse

Aufbau der Menüpunkte



Abmessungen

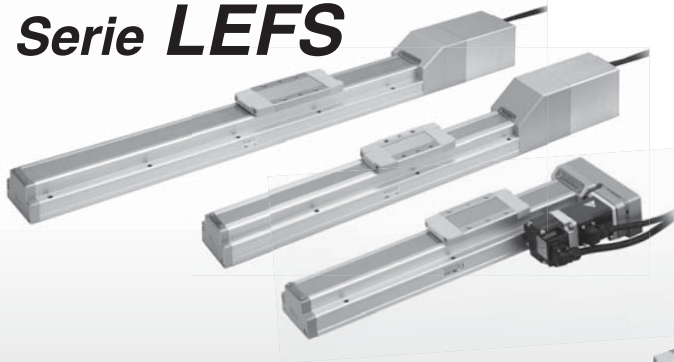


Nr.	Beschreibung	Funktion
1	LCD	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	Ring	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	Stoppeschalter	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	Stoptastenschutz	Schutz für den Stoppeschalter
5	Freigabetaste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

AC-Servomotor

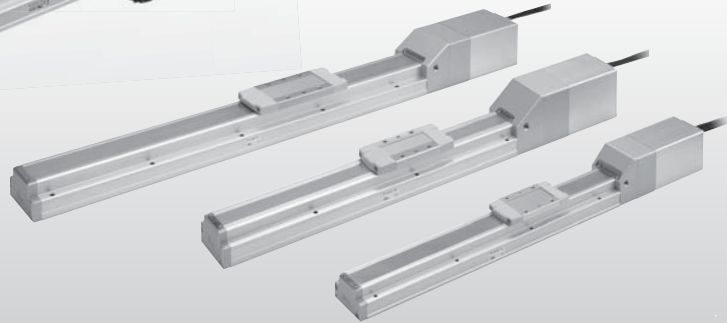
Kugelumlaufspindel **Seite 119**

Serie LEFS



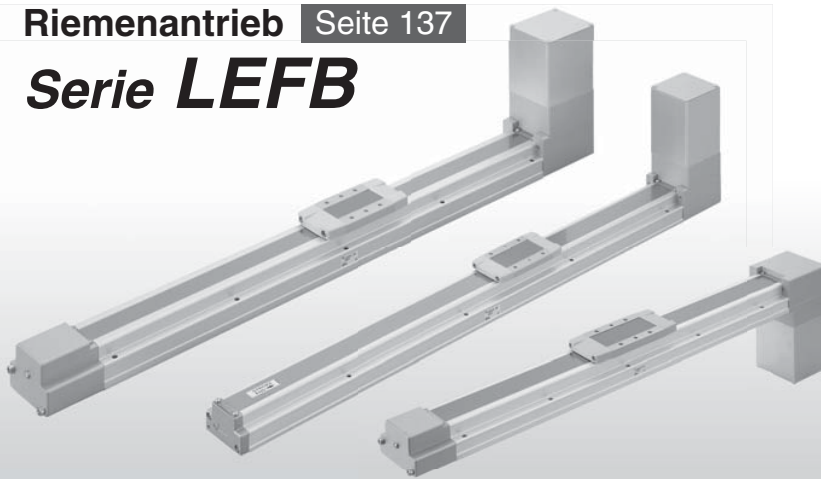
Reinraum-Spezifikationen **Seite 131**

Serie 11-LEFS



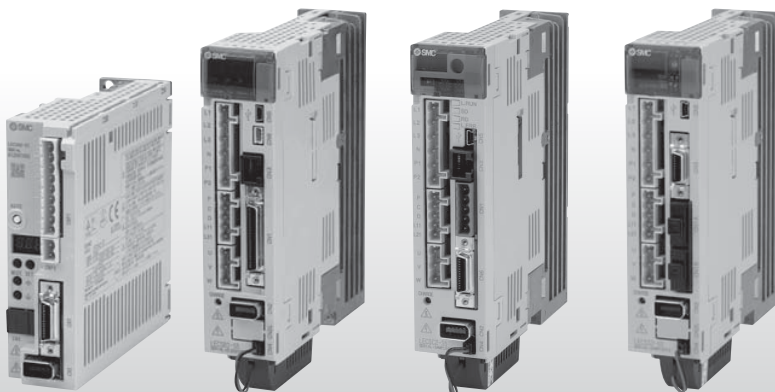
Riemenantrieb **Seite 137**

Serie LEFB



AC-Servomotor-Endstufe **Seite 148**

Serie LECS □



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS

LEFB

**LECA6
LECP6**

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

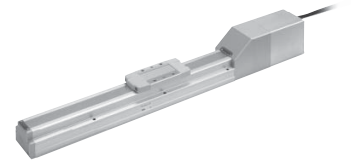
LECS □

LEFG

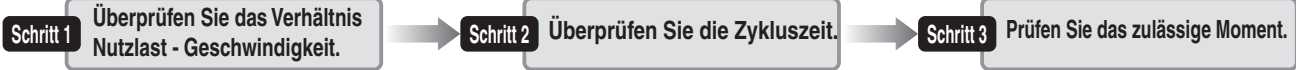
Produktspezifische
Sicherheitsmerkmale

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel /Serie LEFS Modellauswahl

AC-Servomotor



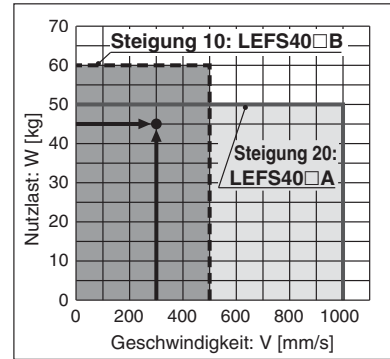
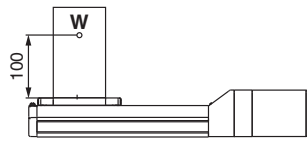
Auswahlverfahren



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 45 [kg]
 - Geschwindigkeit: 300 [mm/s]
 - Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/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.

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

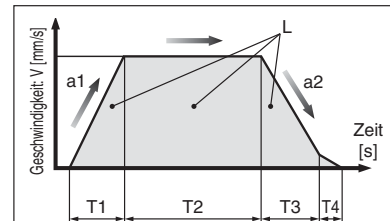
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0,1 \text{ [s]}$$

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

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

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



L: Hub [mm]

... (Betriebsbedingung)

V: Geschwindigkeit [mm/s]

... (Betriebsbedingung)

a1: Beschleunigung [mm/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

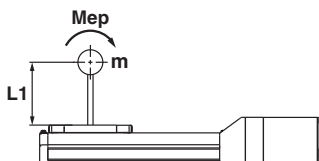
T3: Verzögerungszeit [s]

Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

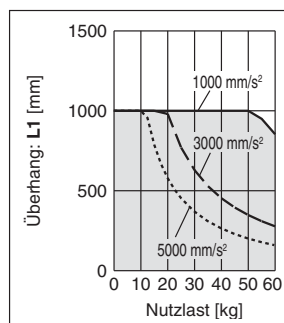
T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment



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

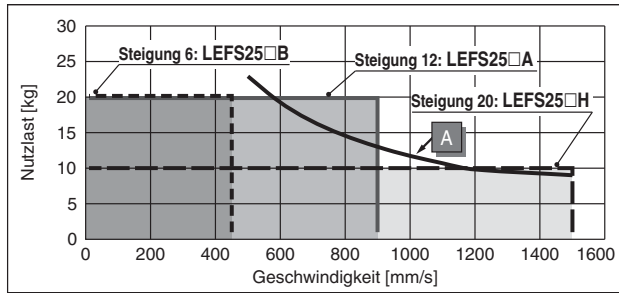


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

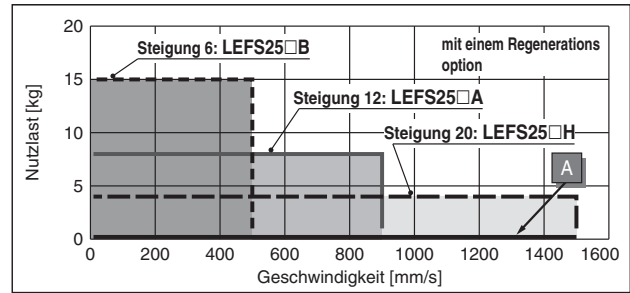
* Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt. Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit“ aus.

LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

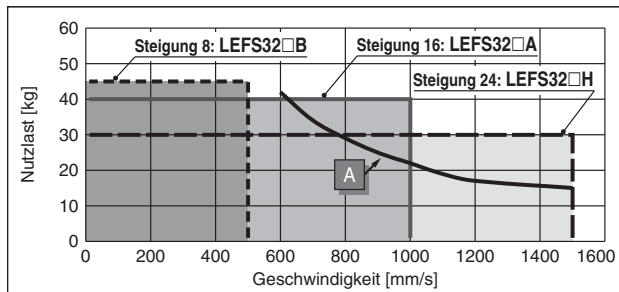


Vertikal

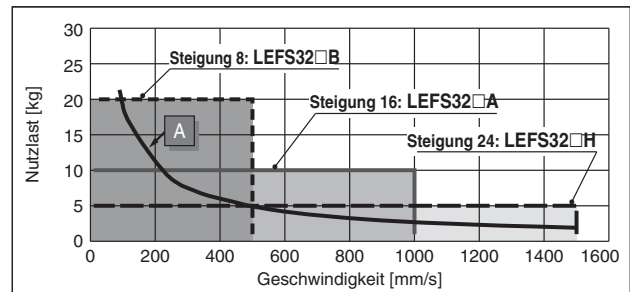


LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

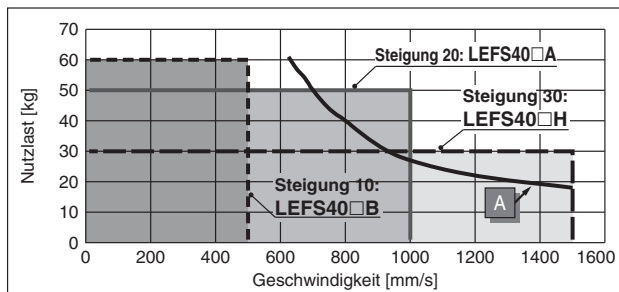


Vertikal

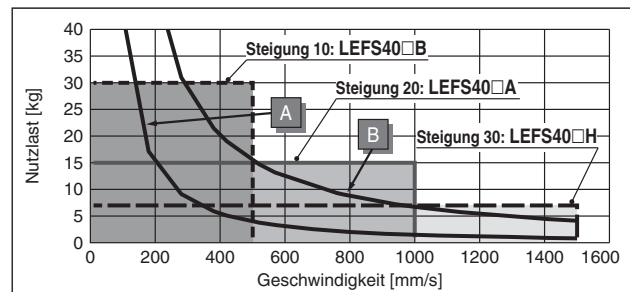


LEFS40/Kugelumlaufspindel

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

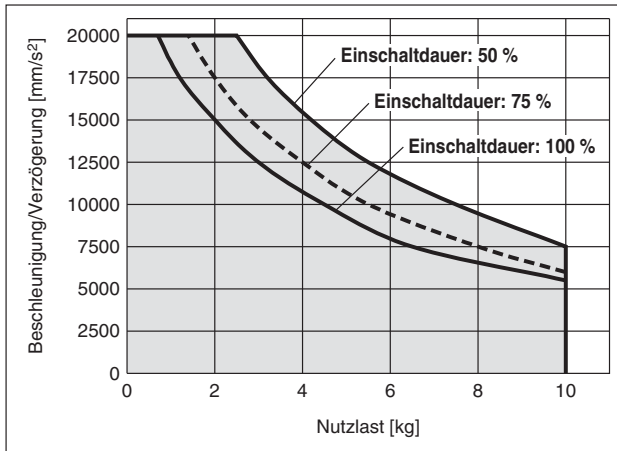
Modell	AC-Servomotor	Steigung		Hub [mm]											
		Symbol	[mm]	bis 100	bis 200	bis 300	bis 400	bis 500	bis 600	bis 700	bis 800	bis 900	bis 1000	bis 1100	bis 1200
LEFS25	100 W /□40	H	20			1500		1100	860	700	550	—	—	—	—
		A	12			900		720	540	420	330	—	—	—	—
		B	6			450		360	270	210	160	—	—	—	—
		(Motor-Drehzahl)				(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)	

Serie LEFS

Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

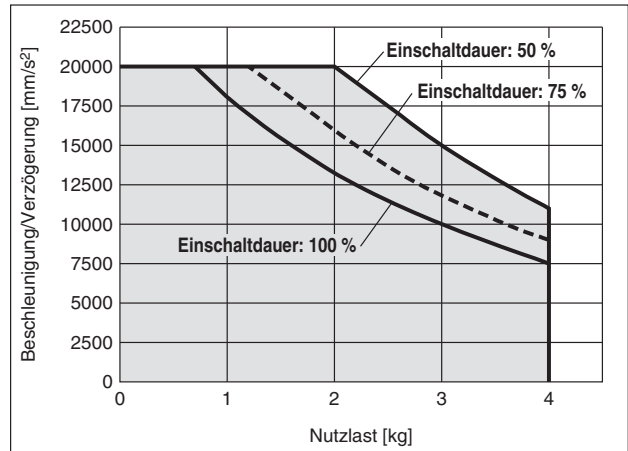
LEFS25S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



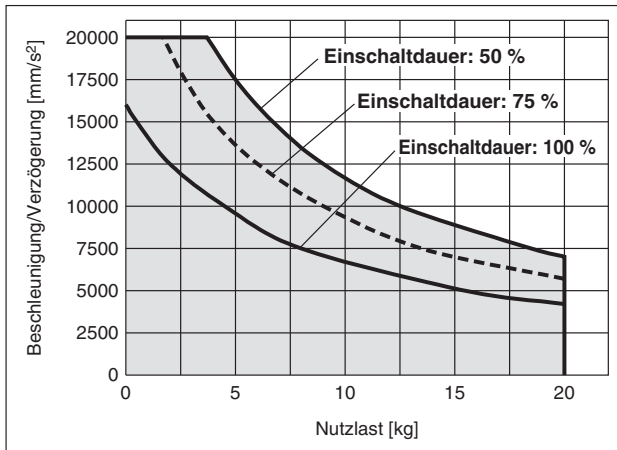
LEFS25S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



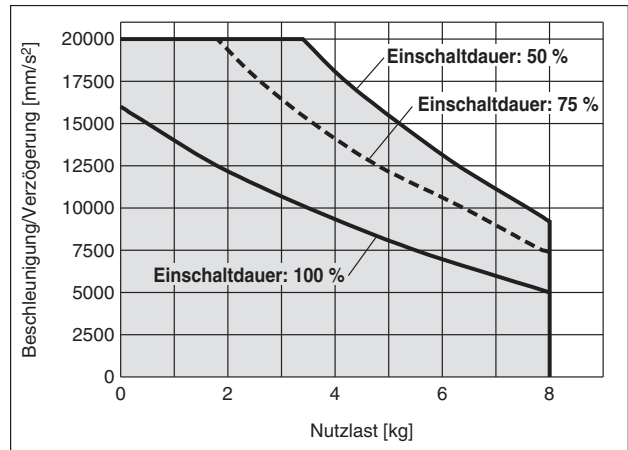
LEFS25S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



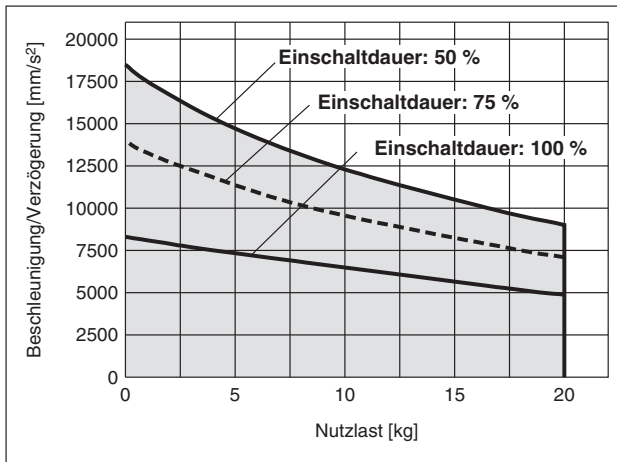
LEFS25S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



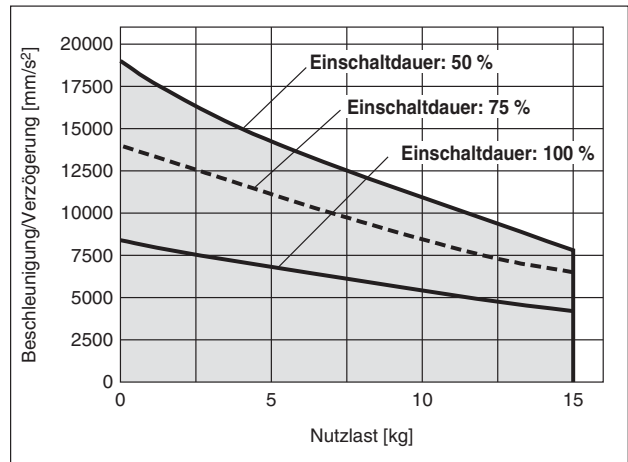
LEFS25S□B/Kugelumlaufspindel

Horizontal



LEFS25S□B/Kugelumlaufspindel

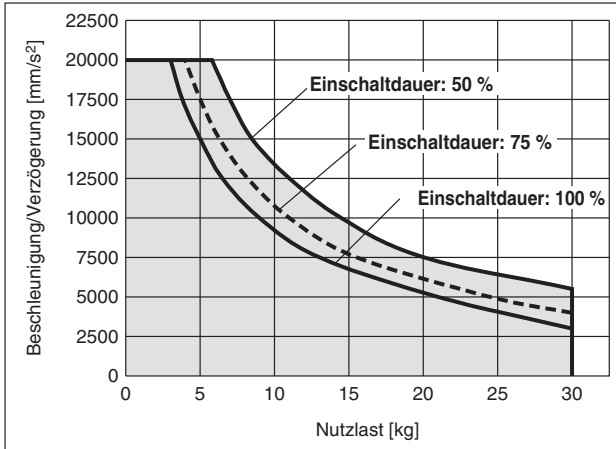
Vertikal



Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

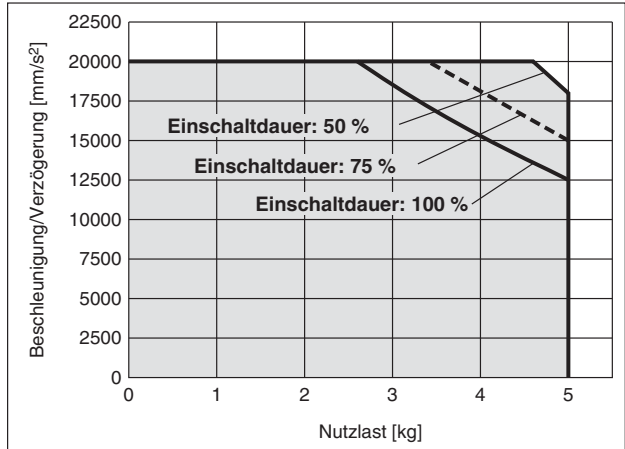
LEFS32S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



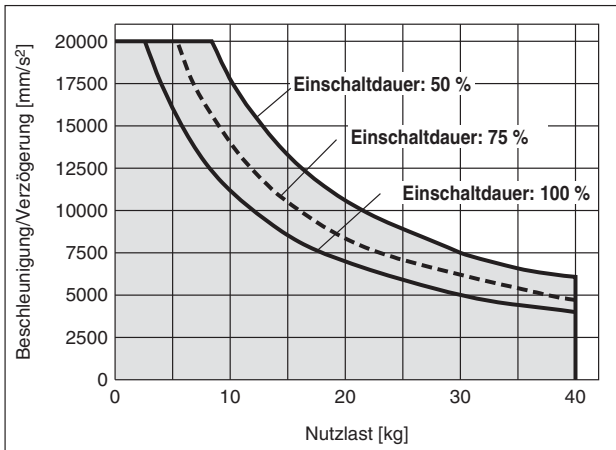
LEFS32S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



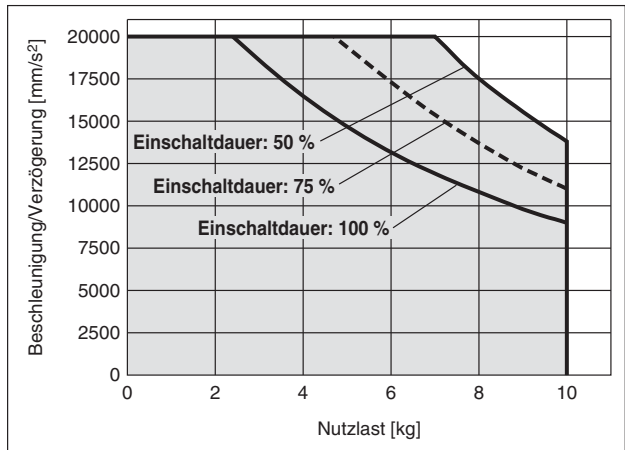
LEFS32S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



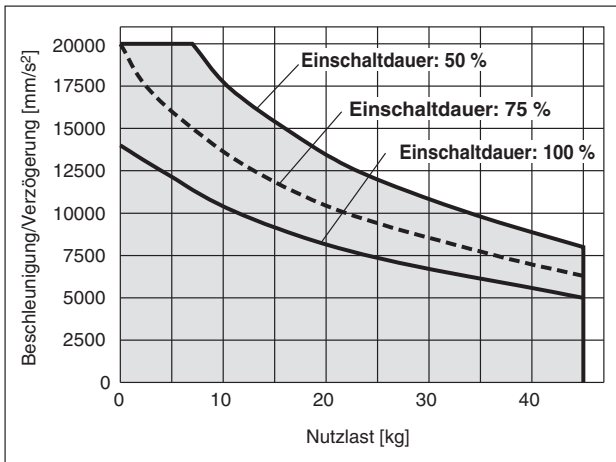
LEFS32S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



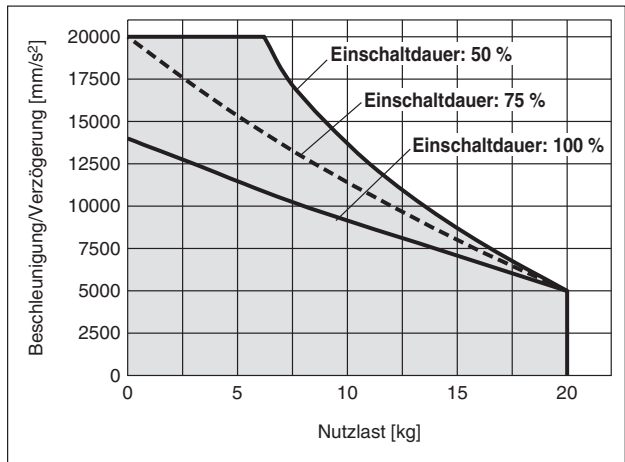
LEFS32S□B/Kugelumlaufspindel

Horizontal



LEFS32S□B/Kugelumlaufspindel

Vertikal



LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor
LEFB

LECS□

LEFG

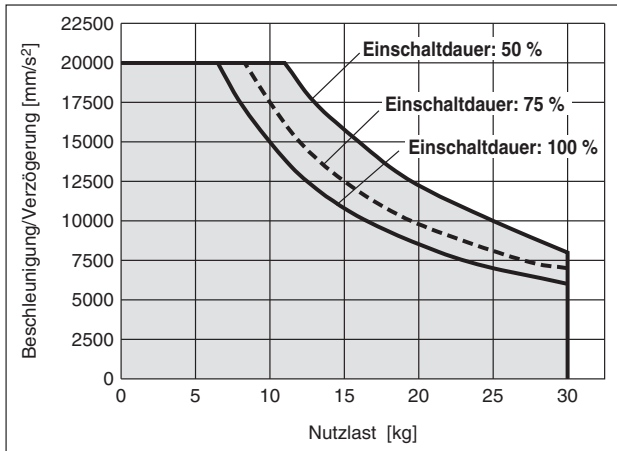
Produktspezifische
Sicherheitsmass

Serie LEFS

Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

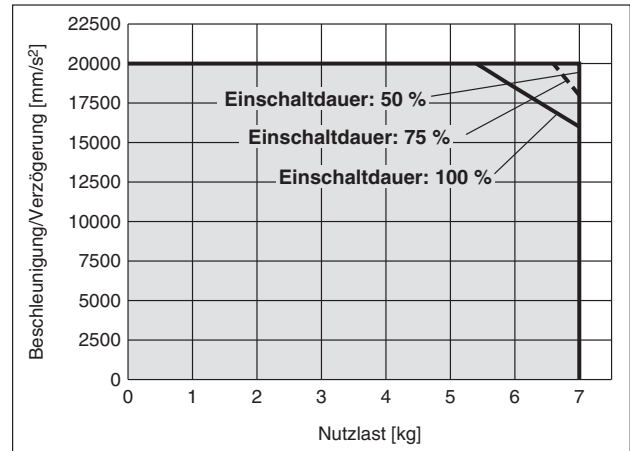
LEFS40S□H/Kugelumlaufspindel

Horizontal



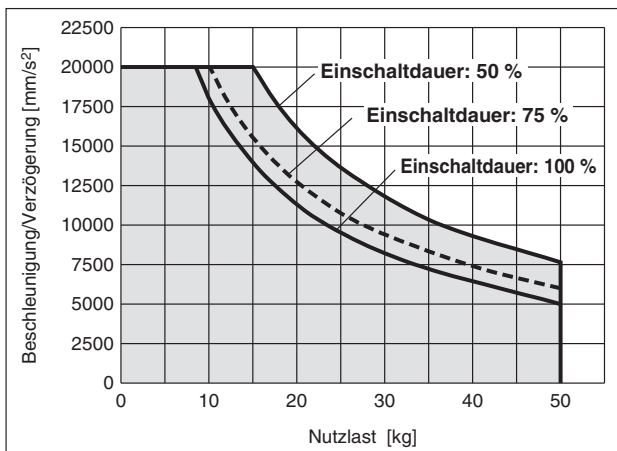
LEFS40S□H/Kugelumlaufspindel

Vertikal



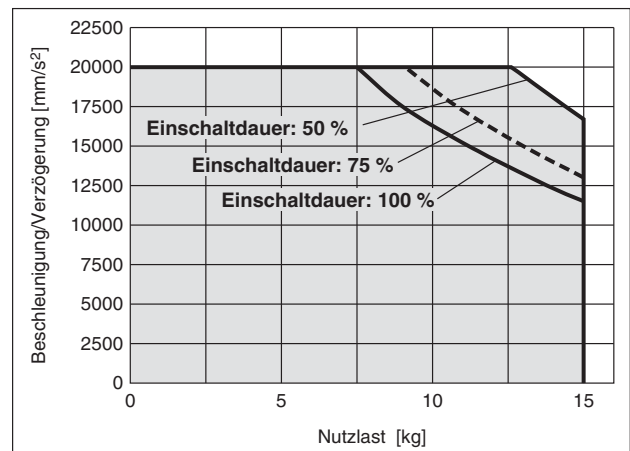
LEFS40S□A/Kugelumlaufspindel

Horizontal



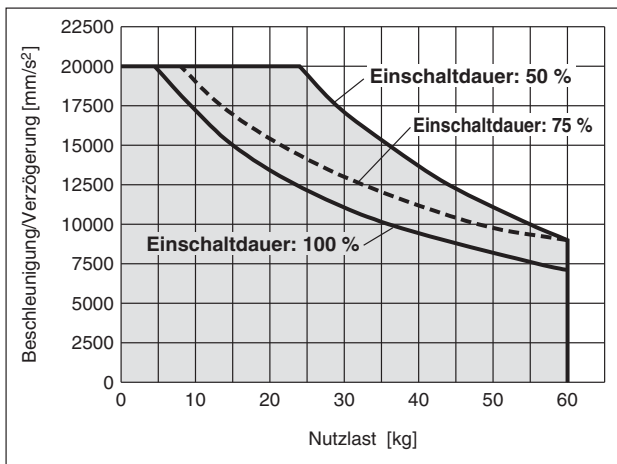
LEFS40S□A/Kugelumlaufspindel

Vertikal



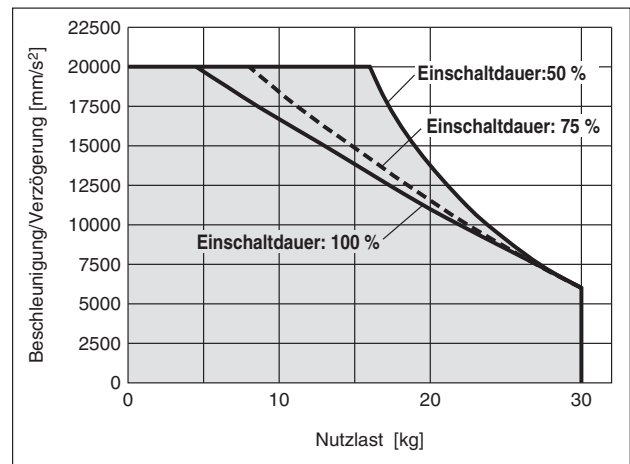
LEFS40S□B/Kugelumlaufspindel

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 			

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

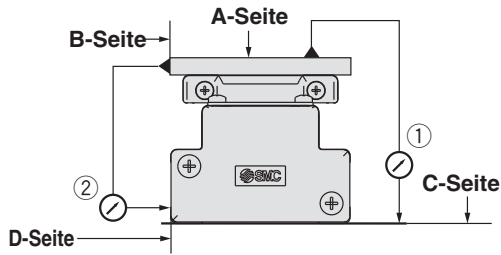
LECS□

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsweise

Serie LEFS

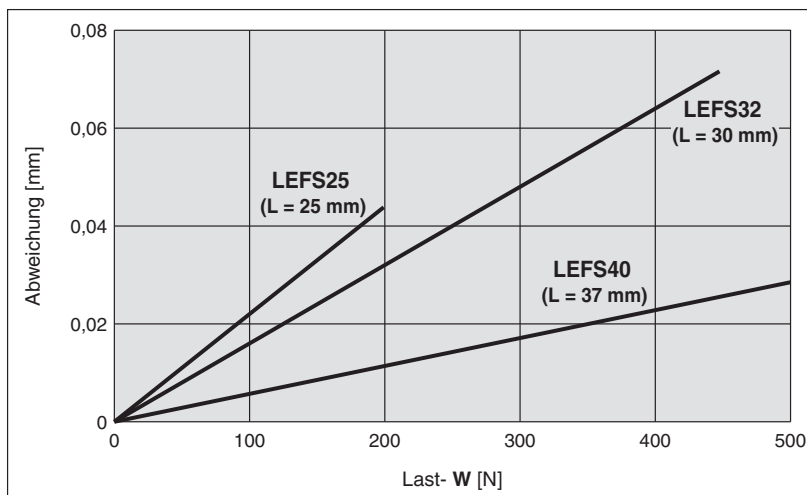
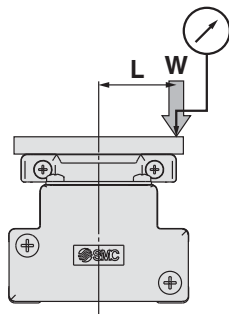
Schlittengenauigkeit



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

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

Schlittenabweichung (Referenzwert)



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

Produktspezifische
Sicherheitsmaße

LEFG

LECS

LEFB

AC-Servomotor

LEFS

LECPA

LECP1

LEC-G

LECA6
LECP6

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LEFS

Modellauswahl

Kennlinie Partikelbildung

Partikelbildungsmessmethode

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

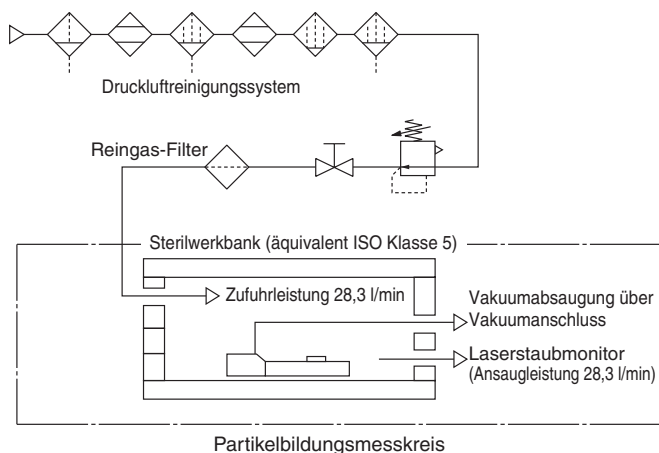
Testverfahren (Beispiel)

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



Beurteilungsverfahren

Zur Berechnung der gemessenen Partikelkonzentration wird der akkumulierte, ^{Anm. 1)} alle 5 Minuten vom Laserstaubmonitor erfasste Partikelwert in eine Partikelkonzentration pro 1 m³ 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.

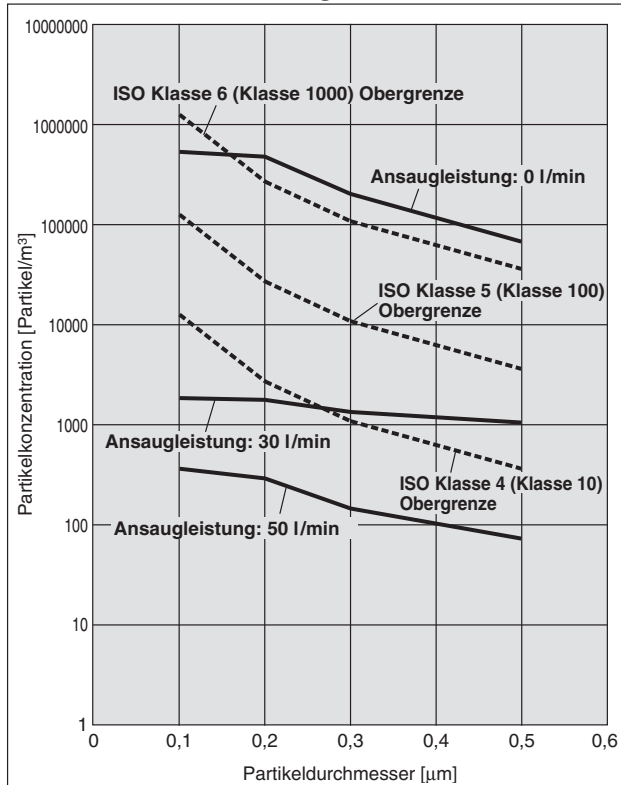
Die Linien in der Grafik zeigen die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration von Partikeln mit einem Durchmesser innerhalb des horizontalen Achsenbereichs.

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

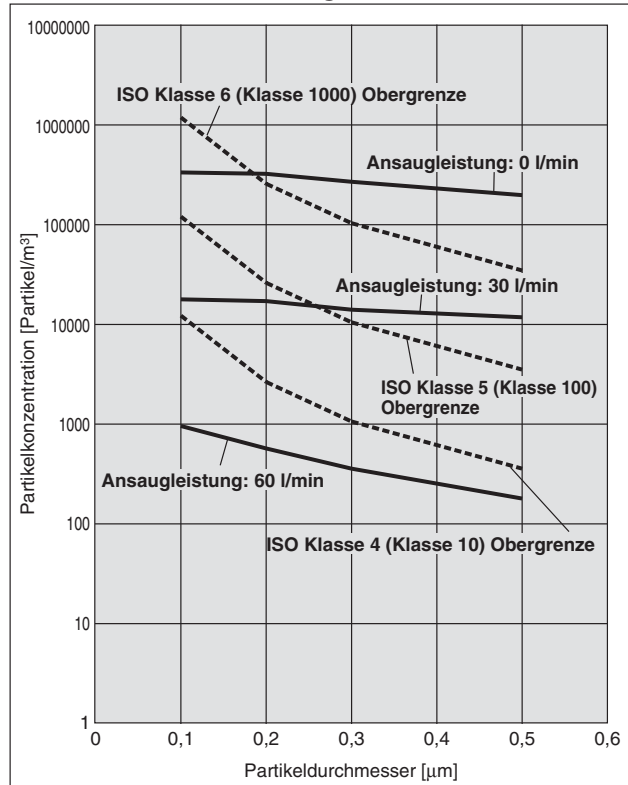
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

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

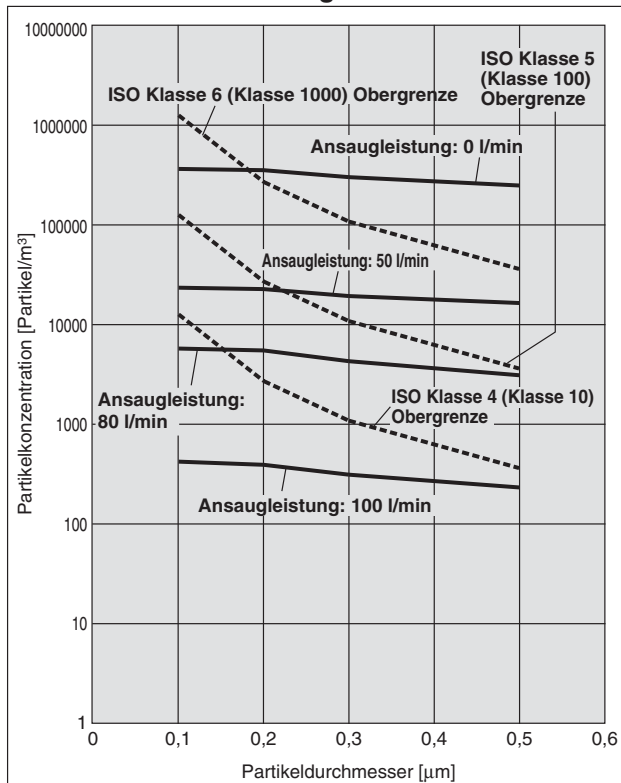
11-LEFS25 Geschwindigkeit 900 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 1000 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 1000 mm/s



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Modellauswahl

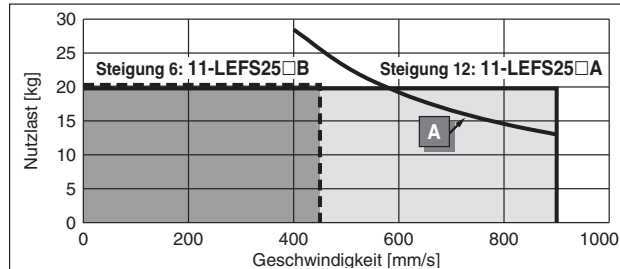
Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

AC-Servomotor

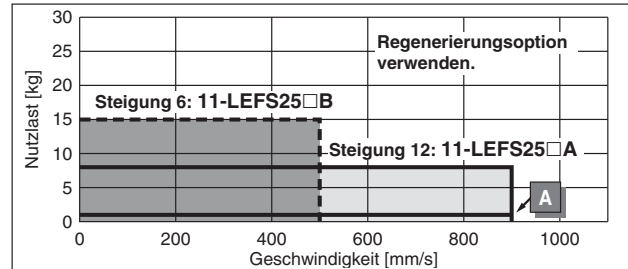
* Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt. Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit“ aus.

11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

Horizontal

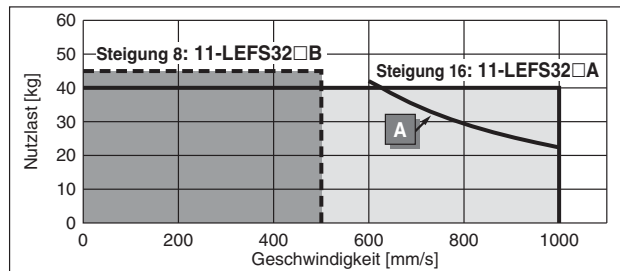


Vertikal

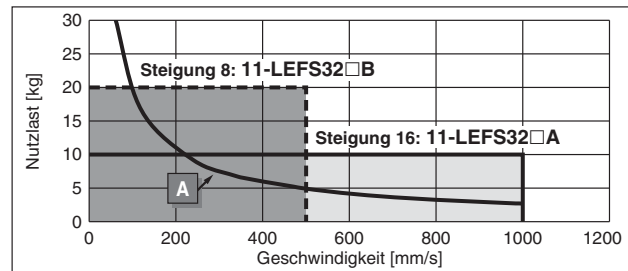


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

Horizontal

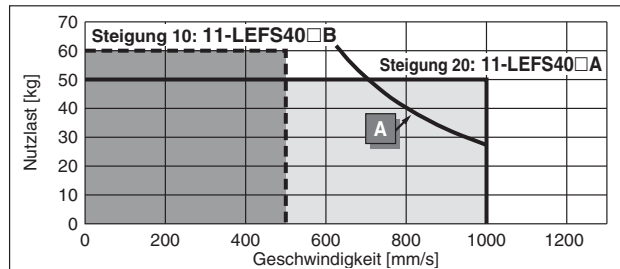


Vertikal

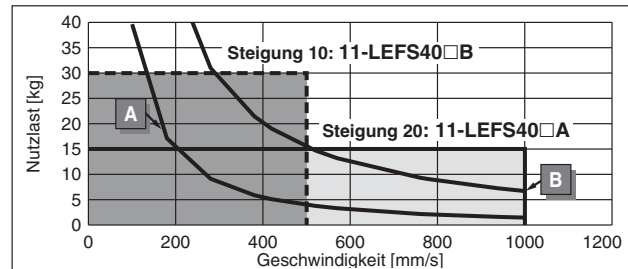


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

Horizontal



Vertikal



Bedingungen für den externen Bremswiderstand

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

Ausführungen externen Bremswiderstand

Betriebsbedingung	Modell
A	LEC-MR-RB-032
B	LEC-MR-RB-12

Zulässige Hub-Geschwindigkeit

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
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

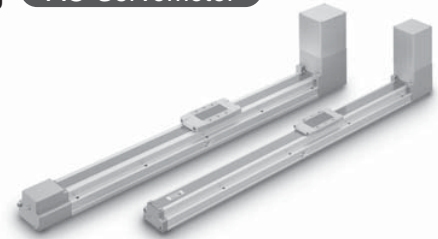
* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe. <http://www.smc.eu>

Beschleunigung/Verzögerung — 1000 mm/s² - - - 3000 mm/s² 5000 mm/s²

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

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

AC-Servomotor



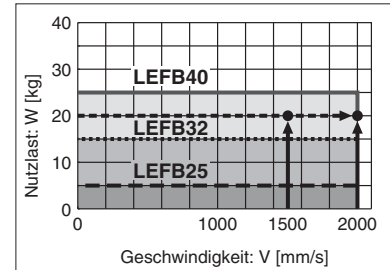
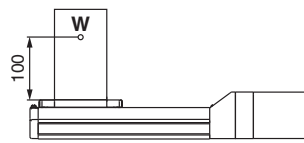
Auswahlverfahren



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

- Gewicht des Werkstücks: 20 [kg]
 - Geschwindigkeit: 1500 [mm/s]
 - Beschleunigung/Verzögerung: 3000 [mm/s²]
 - 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.

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

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

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

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

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

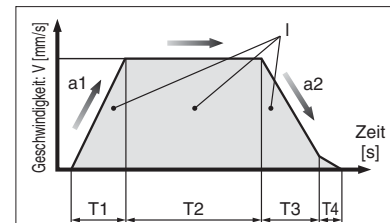
$$T3 = V/a2 = 1500/3000 = 0,5 \text{ [s]}$$

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

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

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0,5 + 0,83 + 0,5 + 0,05 = 1,88 \text{ [s]}$$



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

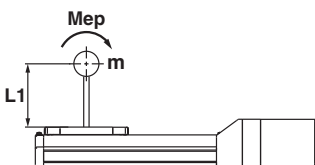
T3: Verzögerungszeit [s]

Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

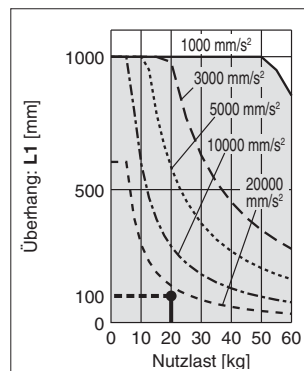
T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment

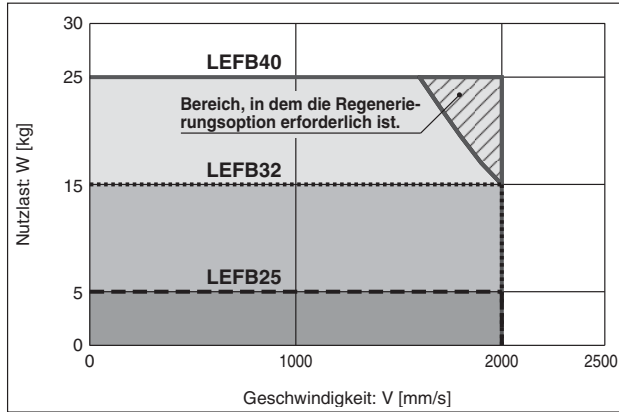


Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEFB40S4S-2000** gewählt.



Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

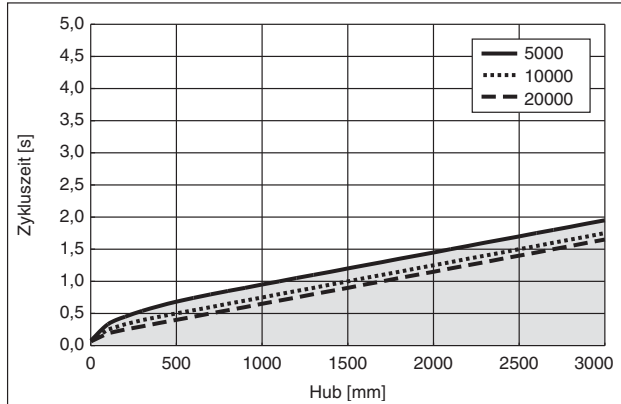


* Für den schraffierten Bereich im Diagramm ist der externe Bremswiderstand erforderlich (LEC-MR-RB032).

Zykluszeit-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

LEFB25/32/40



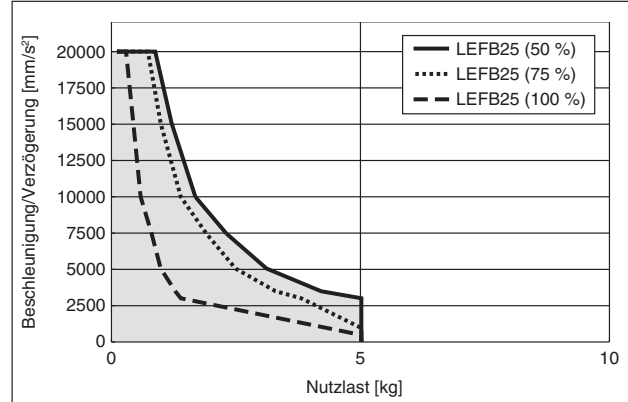
* Die Zykluszeit gilt für maximale Geschwindigkeit.

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

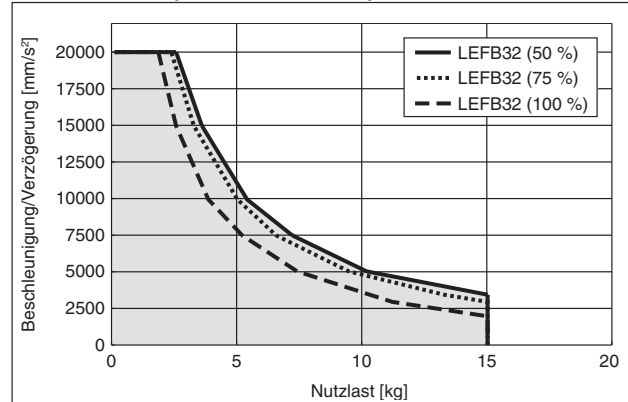
Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFB□/Riemenantrieb

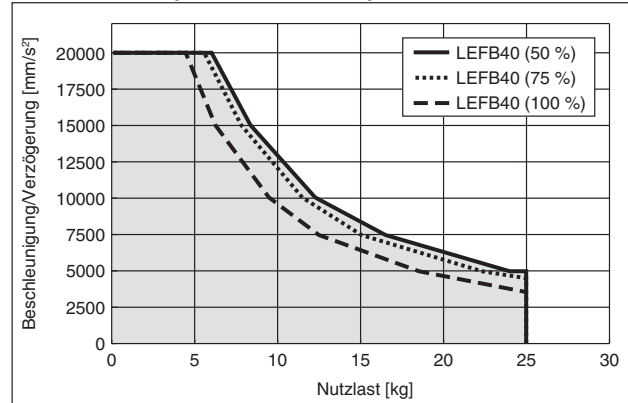
LEFB25S□ (Einschaltdauer)



LEFB32S□ (Einschaltdauer)



LEFB40S□ (Einschaltdauer)



LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

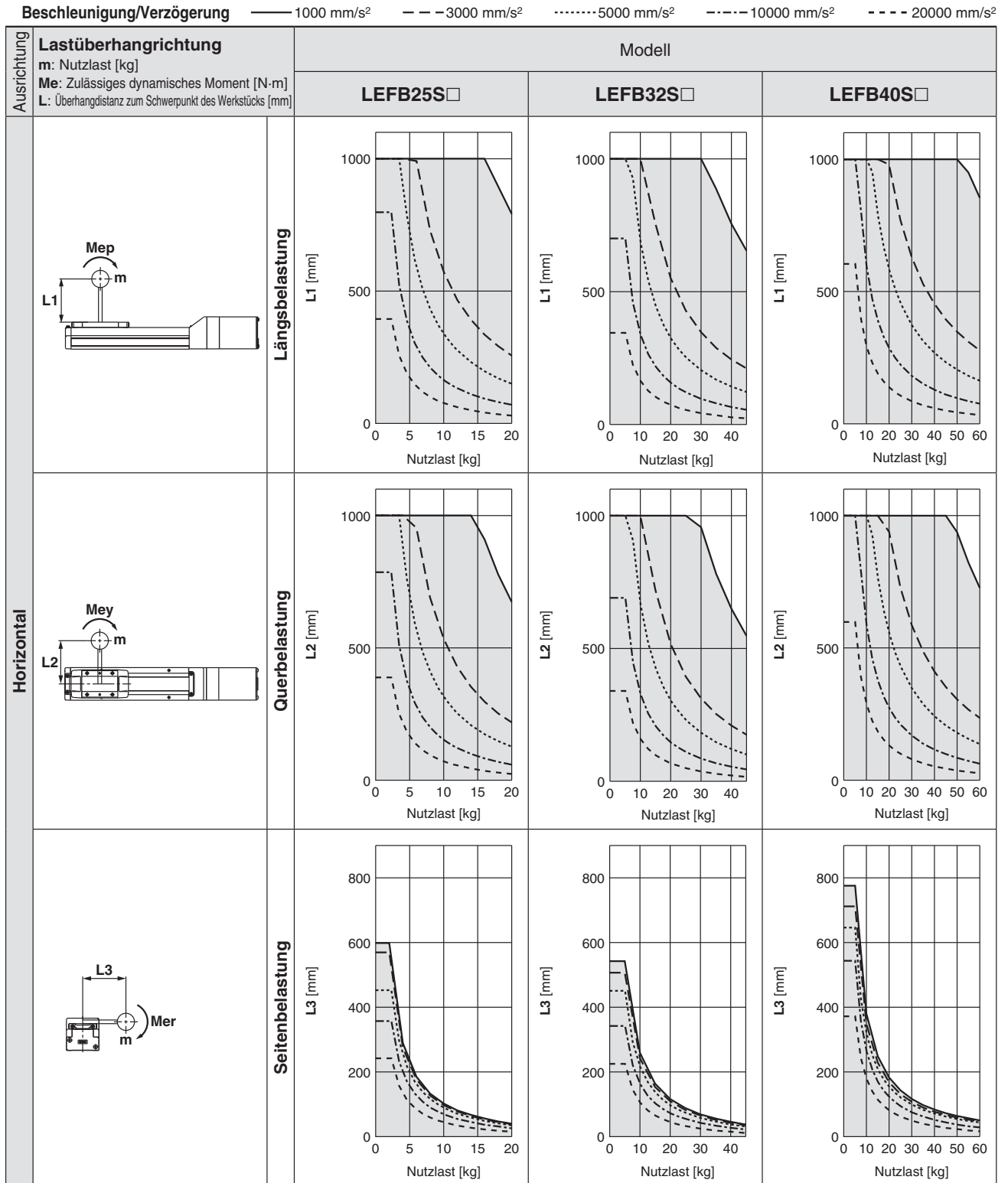
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmasses

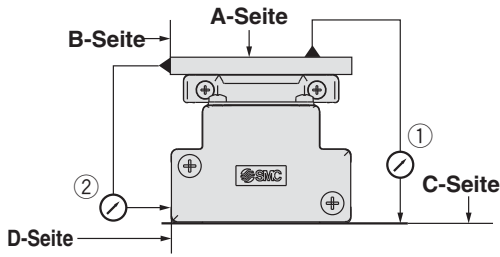
Serie LEFB

Zulässiges dynamisches Moment

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



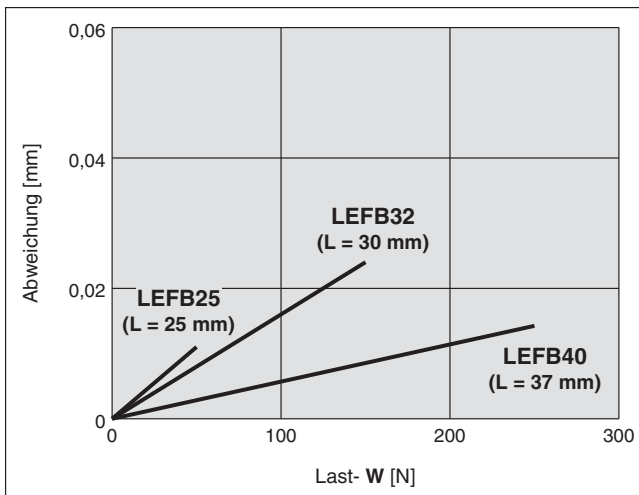
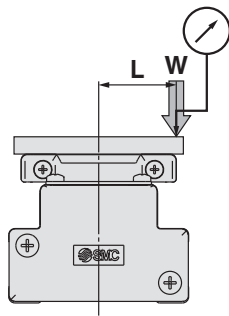
Schlittengenaugkeit



Modell	lineare Verfahrgenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① Lineare Verfahrgenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② Lineare Verfahrgenauigkeit D-Seite zu B-Seite
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.

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

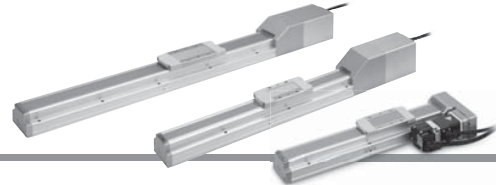
LECS

LEFG

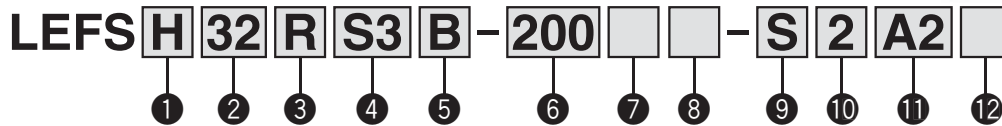
Produktspezifische
Sicherheitsanweisungen

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel AC-Servomotor

Serie LEFS LEFS25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Präzision

—	Grundauführung
H	Präzisionsaufführung

2 Größe

25
32
40

3 Motor-Einbaulage

—	axial
R	rechte Seite parallel
L	linke Seite parallel

4 Motor

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

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

5 Steigung [mm]

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

6 Hub [mm]

50	50
bis	bis
1200	1200

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hube.

7 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 Schutzband-Niederhalter

—	Standard
N	laufrollengeführt (fettfrei)

9 Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

10 Kabellänge Anm. 3) [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

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-Achsen-seite“. Bei der Ausführung mit Kugelumlaufspindel mit parallelem Motor ist die Kabeleingangsrichtung „(A) Achsen-seite“.

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

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

Seite 165



11 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	LECS□1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECS□2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

* 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

12 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 Hube

Modell	Hub [mm]	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-Standardhube in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

Kompatible Controller/Endstufen

Endstufen-Ausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierauführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link mit direktem Eingang	SSCNET III -Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECS□	LECSS
Anzahl Punktetabellen	bis 7	—	bis zu 255 (2 Stationen belegt)	—
Impulseingang	○	○	—	—
verwendbares Netzwerk	—	—	CC-Link	SSCNET III
Steuerungs-Encoder	Inkremental-17-bit-Encoder	Absolut 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			LEFS32S ₃			LEFS40S ₄				
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)										
Führungsart		Linearführung										
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40										
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)										
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				
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	6,74	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																			

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LECG

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

LECS□

LEFG

LECS□

LECS□

LECS□

LECS□

LECS□

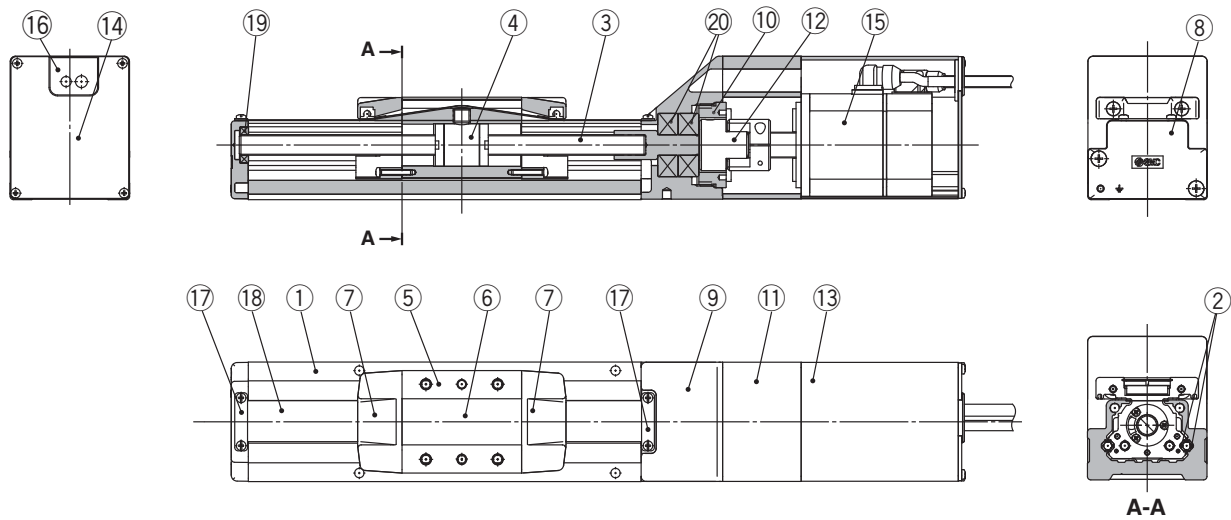
LECS□

LECS□

Serie LEFS

Konstruktion

Motor Axial-Ausführung



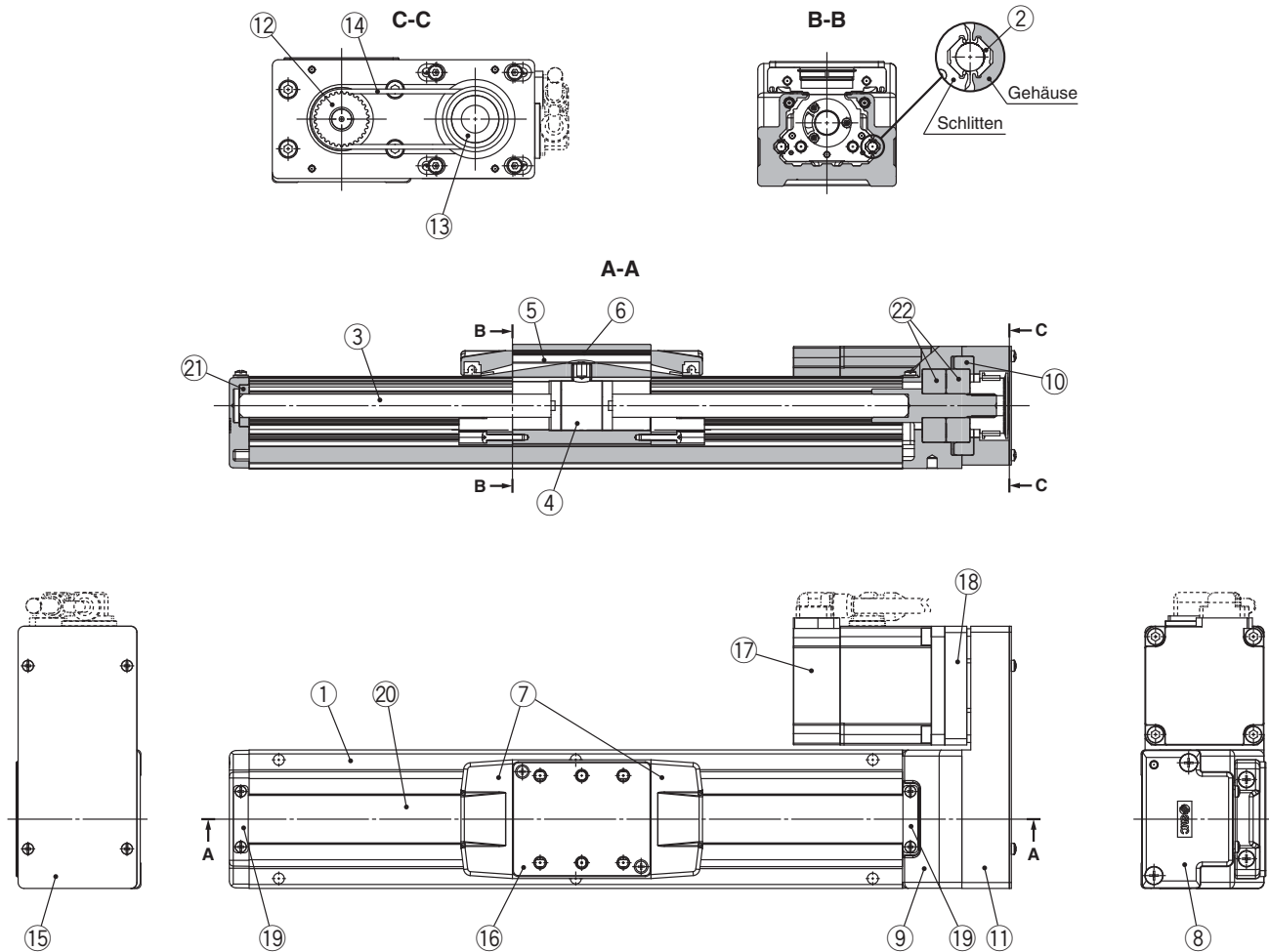
Stückliste

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

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

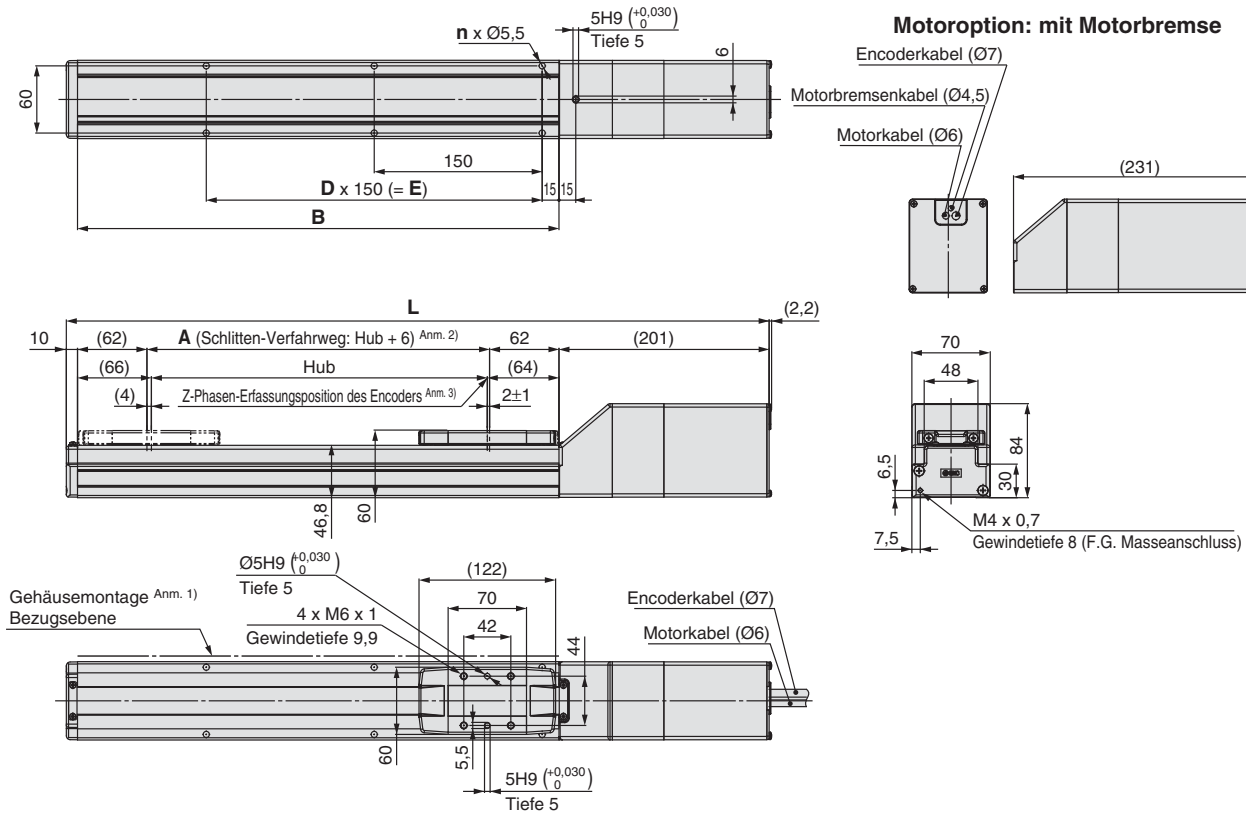
LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen

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

Abmessungen

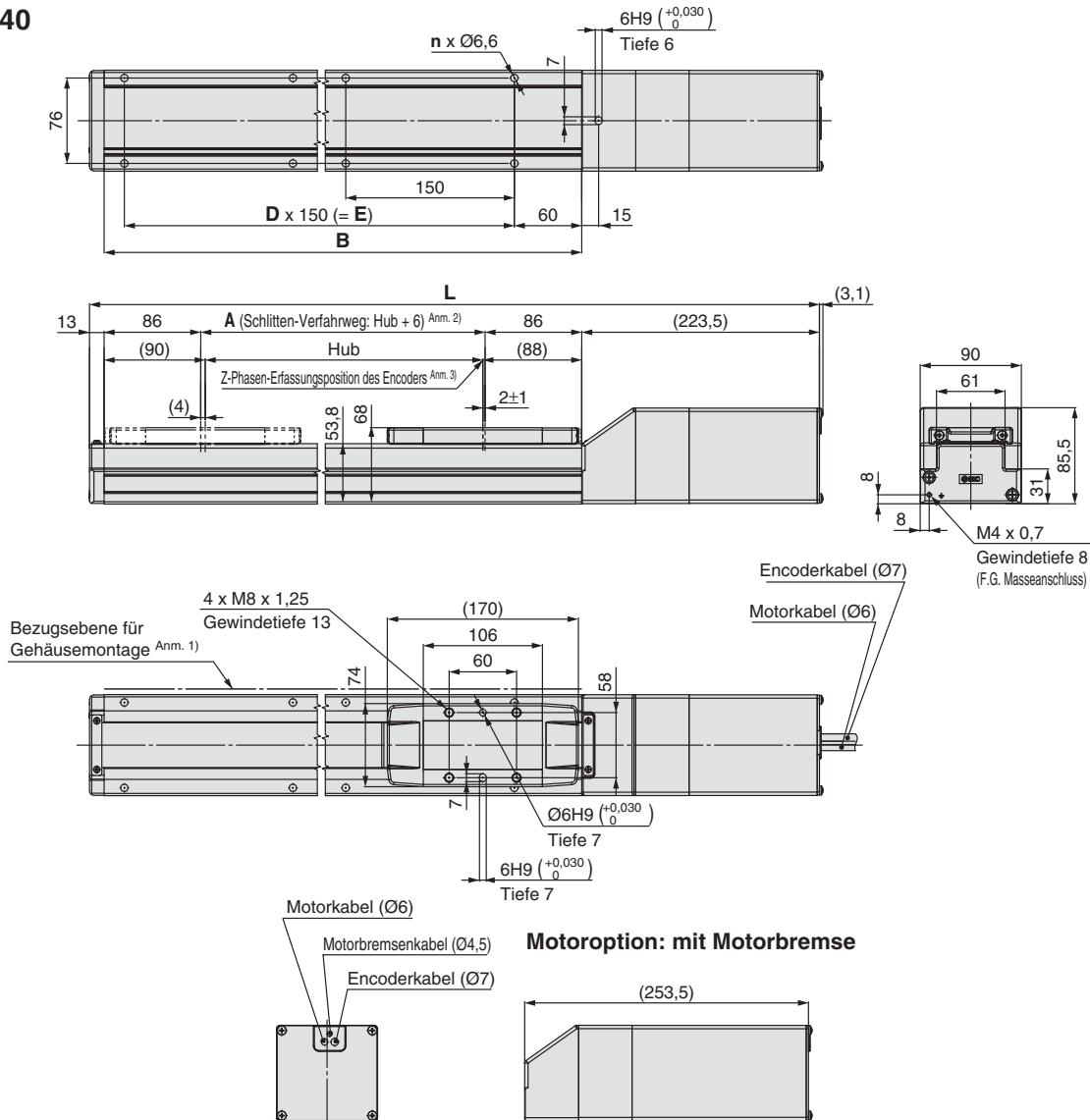
Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
LEFS32□□-50□	391	421	56	180	4	—	—
LEFS32□□-100□	441	471	106	230	4	—	—
LEFS32□□-150□	491	521	156	280	4	—	—
LEFS32□□-200□	541	571	206	330	6	2	300
LEFS32□□-250□	591	621	256	380	6	2	300
LEFS32□□-300□	641	671	306	430	6	2	300
LEFS32□□-350□	691	721	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

Modellauswahl
 Servomotor / Schrittmotor
 LEFS
 LEFB
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LEC-1
 LEC-2
 LEC-3
 LEC-4
 LEC-5
 LEC-6
 LEC-7
 LEC-8
 LEC-9
 LEC-10
 LEC-11
 LEC-12
 LEC-13
 LEC-14
 LEC-15
 LEC-16
 LEC-17
 LEC-18
 LEC-19
 LEC-20
 LEC-21
 LEC-22
 LEC-23
 LEC-24
 LEC-25
 LEC-26
 LEC-27
 LEC-28
 LEC-29
 LEC-30
 LEC-31
 LEC-32
 LEC-33
 LEC-34
 LEC-35
 LEC-36
 LEC-37
 LEC-38
 LEC-39
 LEC-40
 LEC-41
 LEC-42
 LEC-43
 LEC-44
 LEC-45
 LEC-46
 LEC-47
 LEC-48
 LEC-49
 LEC-50
 LEC-51
 LEC-52
 LEC-53
 LEC-54
 LEC-55
 LEC-56
 LEC-57
 LEC-58
 LEC-59
 LEC-60
 LEC-61
 LEC-62
 LEC-63
 LEC-64
 LEC-65
 LEC-66
 LEC-67
 LEC-68
 LEC-69
 LEC-70
 LEC-71
 LEC-72
 LEC-73
 LEC-74
 LEC-75
 LEC-76
 LEC-77
 LEC-78
 LEC-79
 LEC-80
 LEC-81
 LEC-82
 LEC-83
 LEC-84
 LEC-85
 LEC-86
 LEC-87
 LEC-88
 LEC-89
 LEC-90
 LEC-91
 LEC-92
 LEC-93
 LEC-94
 LEC-95
 LEC-96
 LEC-97
 LEC-98
 LEC-99
 LEC-100
 LEC-101
 LEC-102
 LEC-103
 LEC-104
 LEC-105
 LEC-106
 LEC-107
 LEC-108
 LEC-109
 LEC-110
 LEC-111
 LEC-112
 LEC-113
 LEC-114
 LEC-115
 LEC-116
 LEC-117
 LEC-118
 LEC-119
 LEC-120
 LEC-121
 LEC-122
 LEC-123
 LEC-124
 LEC-125
 LEC-126
 LEC-127
 LEC-128
 LEC-129
 LEC-130
 LEC-131
 LEC-132
 LEC-133
 LEC-134
 LEC-135
 LEC-136
 LEC-137
 LEC-138
 LEC-139
 LEC-140
 LEC-141
 LEC-142
 LEC-143
 LEC-144
 LEC-145
 LEC-146
 LEC-147
 LEC-148
 LEC-149
 LEC-150
 LEC-151
 LEC-152
 LEC-153
 LEC-154
 LEC-155
 LEC-156
 LEC-157
 LEC-158
 LEC-159
 LEC-160
 LEC-161
 LEC-162
 LEC-163
 LEC-164
 LEC-165
 LEC-166
 LEC-167
 LEC-168
 LEC-169
 LEC-170
 LEC-171
 LEC-172
 LEC-173
 LEC-174
 LEC-175
 LEC-176
 LEC-177
 LEC-178
 LEC-179
 LEC-180
 LEC-181
 LEC-182
 LEC-183
 LEC-184
 LEC-185
 LEC-186
 LEC-187
 LEC-188
 LEC-189
 LEC-190
 LEC-191
 LEC-192
 LEC-193
 LEC-194
 LEC-195
 LEC-196
 LEC-197
 LEC-198
 LEC-199
 LEC-200
 LEC-201
 LEC-202
 LEC-203
 LEC-204
 LEC-205
 LEC-206
 LEC-207
 LEC-208
 LEC-209
 LEC-210
 LEC-211
 LEC-212
 LEC-213
 LEC-214
 LEC-215
 LEC-216
 LEC-217
 LEC-218
 LEC-219
 LEC-220
 LEC-221
 LEC-222
 LEC-223
 LEC-224
 LEC-225
 LEC-226
 LEC-227
 LEC-228
 LEC-229
 LEC-230
 LEC-231
 LEC-232
 LEC-233
 LEC-234
 LEC-235
 LEC-236
 LEC-237
 LEC-238
 LEC-239
 LEC-240
 LEC-241
 LEC-242
 LEC-243
 LEC-244
 LEC-245
 LEC-246
 LEC-247
 LEC-248
 LEC-249
 LEC-250
 LEC-251
 LEC-252
 LEC-253
 LEC-254
 LEC-255
 LEC-256
 LEC-257
 LEC-258
 LEC-259
 LEC-260
 LEC-261
 LEC-262
 LEC-263
 LEC-264
 LEC-265
 LEC-266
 LEC-267
 LEC-268
 LEC-269
 LEC-270
 LEC-271
 LEC-272
 LEC-273
 LEC-274
 LEC-275
 LEC-276
 LEC-277
 LEC-278
 LEC-279
 LEC-280
 LEC-281
 LEC-282
 LEC-283
 LEC-284
 LEC-285
 LEC-286
 LEC-287
 LEC-288
 LEC-289
 LEC-290
 LEC-291
 LEC-292
 LEC-293
 LEC-294
 LEC-295
 LEC-296
 LEC-297
 LEC-298
 LEC-299
 LEC-300
 LEC-301
 LEC-302
 LEC-303
 LEC-304
 LEC-305
 LEC-306
 LEC-307
 LEC-308
 LEC-309
 LEC-310
 LEC-311
 LEC-312
 LEC-313
 LEC-314
 LEC-315
 LEC-316
 LEC-317
 LEC-318
 LEC-319
 LEC-320
 LEC-321
 LEC-322
 LEC-323
 LEC-324
 LEC-325
 LEC-326
 LEC-327
 LEC-328
 LEC-329
 LEC-330
 LEC-331
 LEC-332
 LEC-333
 LEC-334
 LEC-335
 LEC-336
 LEC-337
 LEC-338
 LEC-339
 LEC-340
 LEC-341
 LEC-342
 LEC-343
 LEC-344
 LEC-345
 LEC-346
 LEC-347
 LEC-348
 LEC-349
 LEC-350
 LEC-351
 LEC-352
 LEC-353
 LEC-354
 LEC-355
 LEC-356
 LEC-357
 LEC-358
 LEC-359
 LEC-360
 LEC-361
 LEC-362
 LEC-363
 LEC-364
 LEC-365
 LEC-366
 LEC-367
 LEC-368
 LEC-369
 LEC-370
 LEC-371
 LEC-372
 LEC-373
 LEC-374
 LEC-375
 LEC-376
 LEC-377
 LEC-378
 LEC-379
 LEC-380
 LEC-381
 LEC-382
 LEC-383
 LEC-384
 LEC-385
 LEC-386
 LEC-387
 LEC-388
 LEC-389
 LEC-390
 LEC-391
 LEC-392
 LEC-393
 LEC-394
 LEC-395
 LEC-396
 LEC-397
 LEC-398
 LEC-399
 LEC-400
 LEC-401
 LEC-402
 LEC-403
 LEC-404
 LEC-405
 LEC-406
 LEC-407
 LEC-408
 LEC-409
 LEC-410
 LEC-411
 LEC-412
 LEC-413
 LEC-414
 LEC-415
 LEC-416
 LEC-417
 LEC-418
 LEC-419
 LEC-420
 LEC-421
 LEC-422
 LEC-423
 LEC-424
 LEC-425
 LEC-426
 LEC-427
 LEC-428
 LEC-429
 LEC-430
 LEC-431
 LEC-432
 LEC-433
 LEC-434
 LEC-435
 LEC-436
 LEC-437
 LEC-438
 LEC-439
 LEC-440
 LEC-441
 LEC-442
 LEC-443
 LEC-444
 LEC-445
 LEC-446
 LEC-447
 LEC-448
 LEC-449
 LEC-450
 LEC-451
 LEC-452
 LEC-453
 LEC-454
 LEC-455
 LEC-456
 LEC-457
 LEC-458
 LEC-459
 LEC-460
 LEC-461
 LEC-462
 LEC-463
 LEC-464
 LEC-465
 LEC-466
 LEC-467
 LEC-468
 LEC-469
 LEC-470
 LEC-471
 LEC-472
 LEC-473
 LEC-474
 LEC-475
 LEC-476
 LEC-477
 LEC-478
 LEC-479
 LEC-480
 LEC-481
 LEC-482
 LEC-483
 LEC-484
 LEC-485
 LEC-486
 LEC-487
 LEC-488
 LEC-489
 LEC-490
 LEC-491
 LEC-492
 LEC-493
 LEC-494
 LEC-495
 LEC-496
 LEC-497
 LEC-498
 LEC-499
 LEC-500
 LEC-501
 LEC-502
 LEC-503
 LEC-504
 LEC-505
 LEC-506
 LEC-507
 LEC-508
 LEC-509
 LEC-510
 LEC-511
 LEC-512
 LEC-513
 LEC-514
 LEC-515
 LEC-516
 LEC-517
 LEC-518
 LEC-519
 LEC-520
 LEC-521
 LEC-522
 LEC-523
 LEC-524
 LEC-525
 LEC-526
 LEC-527
 LEC-528
 LEC-529
 LEC-530
 LEC-531
 LEC-532
 LEC-533
 LEC-534
 LEC-535
 LEC-536
 LEC-537
 LEC-538
 LEC-539
 LEC-540
 LEC-541
 LEC-542
 LEC-543
 LEC-544
 LEC-545
 LEC-546
 LEC-547
 LEC-548
 LEC-549
 LEC-550
 LEC-551
 LEC-552
 LEC-553
 LEC-554
 LEC-555
 LEC-556
 LEC-557
 LEC-558
 LEC-559
 LEC-560
 LEC-561
 LEC-562
 LEC-563
 LEC-564
 LEC-565
 LEC-566
 LEC-567
 LEC-568
 LEC-569
 LEC-570
 LEC-571
 LEC-572
 LEC-573
 LEC-574
 LEC-575
 LEC-576
 LEC-577
 LEC-578
 LEC-579
 LEC-580
 LEC-581
 LEC-582
 LEC-583
 LEC-584
 LEC-585
 LEC-586
 LEC-587
 LEC-588
 LEC-589
 LEC-590
 LEC-591
 LEC-592
 LEC-593
 LEC-594
 LEC-595
 LEC-596
 LEC-597
 LEC-598
 LEC-599
 LEC-600
 LEC-601
 LEC-602
 LEC-603
 LEC-604
 LEC-605
 LEC-606
 LEC-607
 LEC-608
 LEC-609
 LEC-610
 LEC-611
 LEC-612
 LEC-613
 LEC-614
 LEC-615
 LEC-616
 LEC-617
 LEC-618
 LEC-619
 LEC-620
 LEC-621
 LEC-622
 LEC-623
 LEC-624
 LEC-625
 LEC-626
 LEC-627
 LEC-628
 LEC-629
 LEC-630
 LEC-631
 LEC-632
 LEC-633
 LEC-634
 LEC-635
 LEC-636
 LEC-637
 LEC-638
 LEC-639
 LEC-640
 LEC-641
 LEC-642
 LEC-643
 LEC-644
 LEC-645
 LEC-646
 LEC-647
 LEC-648
 LEC-649
 LEC-650
 LEC-651
 LEC-652
 LEC-653
 LEC-654
 LEC-655
 LEC-656
 LEC-657
 LEC-658
 LEC-659
 LEC-660
 LEC-661
 LEC-662
 LEC-663
 LEC-664
 LEC-665
 LEC-666
 LEC-667
 LEC-668
 LEC-669
 LEC-670
 LEC-671
 LEC-672
 LEC-673
 LEC-674
 LEC-675
 LEC-676
 LEC-677
 LEC-678
 LEC-679
 LEC-680
 LEC-681
 LEC-682
 LEC-683
 LEC-684
 LEC-685
 LEC-686
 LEC-687
 LEC-688
 LEC-689
 LEC-690
 LEC-691
 LEC-692
 LEC-693
 LEC-694
 LEC-695
 LEC-696
 LEC-697
 LEC-698
 LEC-699
 LEC-700
 LEC-701
 LEC-702
 LEC-703
 LEC-704
 LEC-705
 LEC-706
 LEC-707
 LEC-708
 LEC-709
 LEC-710
 LEC-711
 LEC-712
 LEC-713
 LEC-714
 LEC-715
 LEC-716
 LEC-717
 LEC-718
 LEC-719
 LEC-720
 LEC-721
 LEC-722
 LEC-723
 LEC-724
 LEC-725
 LEC-726
 LEC-727
 LEC-728
 LEC-729
 LEC-730
 LEC-731
 LEC-732
 LEC-733
 LEC-734
 LEC-735
 LEC-736
 LEC-737
 LEC-738
 LEC-739
 LEC-740
 LEC-741
 LEC-742
 LEC-743
 LEC-744
 LEC-745
 LEC-746
 LEC-747
 LEC-748
 LEC-749
 LEC-750
 LEC-751
 LEC-752
 LEC-753
 LEC-754
 LEC-755
 LEC-756
 LEC-757
 LEC-758
 LEC-759
 LEC-760
 LEC-761
 LEC-762
 LEC-763
 LEC-764
 LEC-765
 LEC-766
 LEC-767
 LEC-768
 LEC-769
 LEC-770
 LEC-771
 LEC-772
 LEC-773
 LEC-774
 LEC-775
 LEC-776
 LEC-777
 LEC-778
 LEC-779
 LEC-780
 LEC-781
 LEC-782
 LEC-783
 LEC-784
 LEC-785
 LEC-786
 LEC-787
 LEC-788
 LEC-789
 LEC-790
 LEC-791
 LEC-792
 LEC-793
 LEC-794
 LEC-795
 LEC-796
 LEC-797
 LEC-798
 LEC-799
 LEC-800
 LEC-801
 LEC-802
 LEC-803
 LEC-804
 LEC-805
 LEC-806
 LEC-807
 LEC-808
 LEC-809
 LEC-810
 LEC-811
 LEC-812
 LEC-813
 LEC-814
 LEC-815
 LEC-816
 LEC-817
 LEC-818
 LEC-819
 LEC-820
 LEC-821
 LEC-822
 LEC-823
 LEC-824
 LEC-825
 LEC-826
 LEC-827
 LEC-828
 LEC-829
 LEC-830
 LEC-831
 LEC-832
 LEC-833
 LEC-834
 LEC-835
 LEC-836
 LEC-837
 LEC-838
 LEC-839
 LEC-840
 LEC-841
 LEC-842
 LEC-843
 LEC-844
 LEC-845
 LEC-846
 LEC-847
 LEC-848
 LEC-849
 LEC-850
 LEC-851
 LEC-852
 LEC-853
 LEC-854
 LEC-855
 LEC-856
 LEC-857
 LEC-858
 LEC-859
 LEC-860
 LEC-861
 LEC-862
 LEC-863
 LEC-864
 LEC-865
 LEC-866
 LEC-867
 LEC-868
 LEC-869
 LEC-870
 LEC-871
 LEC-872
 LEC-873
 LEC-874
 LEC-875
 LEC-876
 LEC-877
 LEC-878
 LEC-879
 LEC-880
 LEC-881
 LEC-882
 LEC-883
 LEC-884
 LEC-885
 LEC-886
 LEC-887
 LEC-888
 LEC-889
 LEC-890
 LEC-891
 LEC-892
 LEC-893
 LEC-894
 LEC-895
 LEC-896
 LEC-897
 LEC-898
 LEC-899
 LEC-900
 LEC-901
 LEC-902
 LEC-903
 LEC-904
 LEC-905
 LEC-906
 LEC-907
 LEC-908
 LEC-909
 LEC-910
 LEC-911
 LEC-912
 LEC-913
 LEC-914
 LEC-915
 LEC-916
 LEC-917
 LEC-918
 LEC-919
 LEC-920
 LEC-921
 LEC-922
 LEC-923
 LEC-924
 LEC-925
 LEC-926
 LEC-927
 LEC-928
 LEC-929
 LEC-930
 LEC-931
 LEC-932
 LEC-933
 LEC-934
 LEC-935
 LEC-936
 LEC-937
 LEC-938
 LEC-939
 LEC-940
 LEC-941
 LEC-942
 LEC-943
 LEC-944
 LEC-945
 LEC-946
 LEC-947
 LEC-948
 LEC-949
 LEC-950
 LEC-951
 LEC-952
 LEC-953
 LEC-954
 LEC-955
 LEC-956
 LEC-957
 LEC-958
 LEC-959
 LEC-960
 LEC-961
 LEC-962
 LEC-963
 LEC-964
 LEC-965
 LEC-966
 LEC-967
 LEC-968
 LEC-969
 LEC-970
 LEC-971
 LEC-972
 LEC-973
 LEC-974
 LEC-975
 LEC-976
 LEC-977
 LEC-978
 LEC-979
 LEC-980
 LEC-981
 LEC-982
 LEC-983
 LEC-984
 LEC-985
 LEC-986
 LEC-987
 LEC-988
 LEC-989
 LEC-990
 LEC-99

Serie LEFS

Abmessungen: axialer Motor

LEFS40



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	1244,5	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

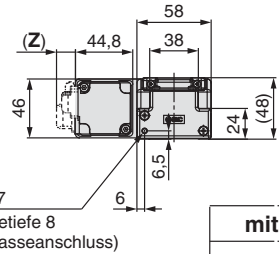
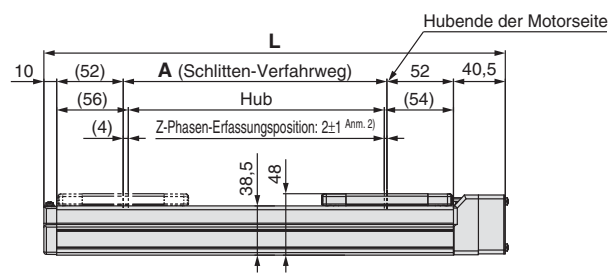
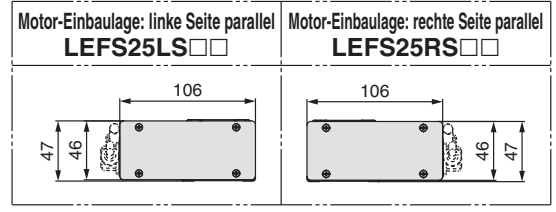
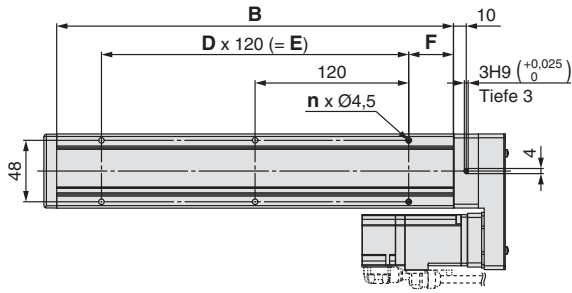
Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).

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.

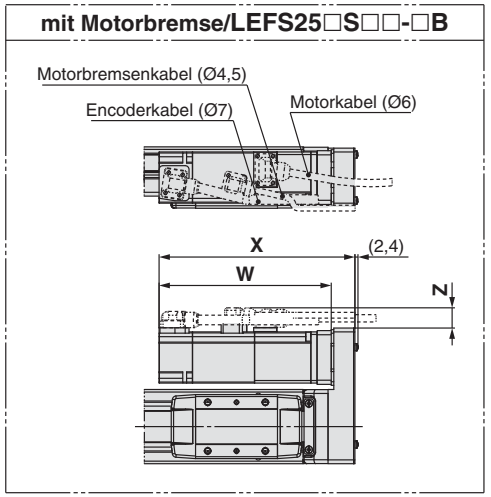
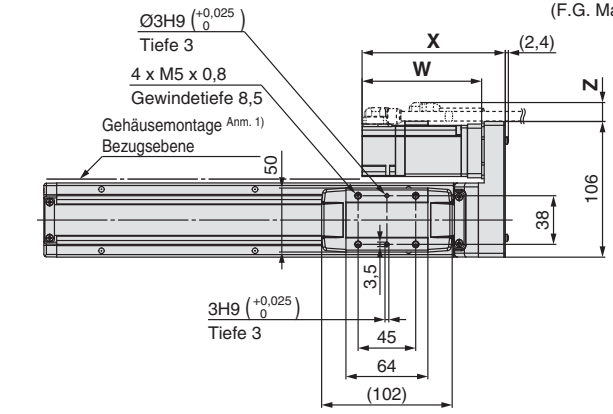
Anm. 3) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite.

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS25R



M4 x 0,7
Gewindetiefe 8
(F.G. Masseanschluss)



- 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

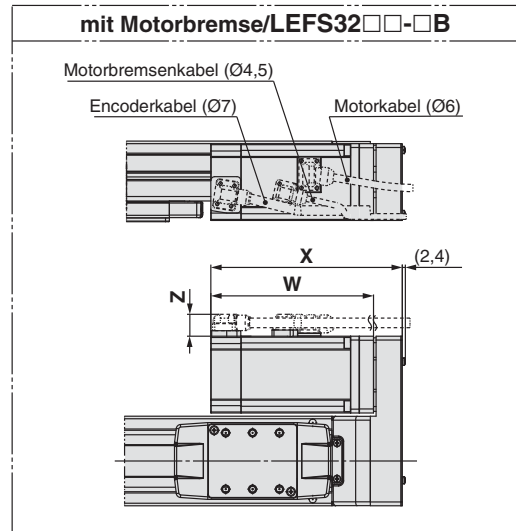
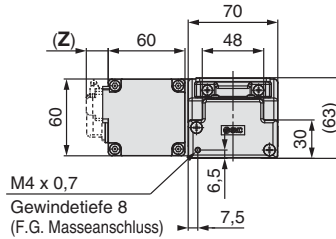
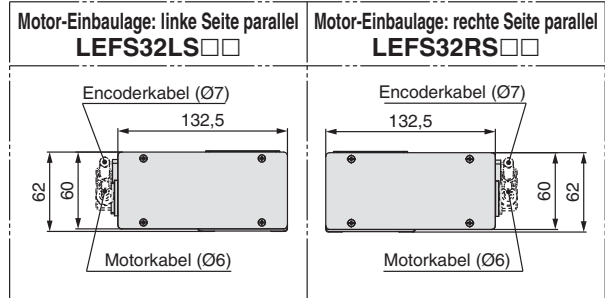
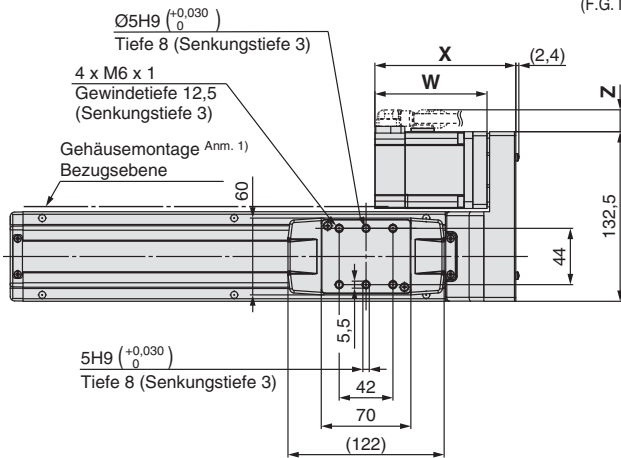
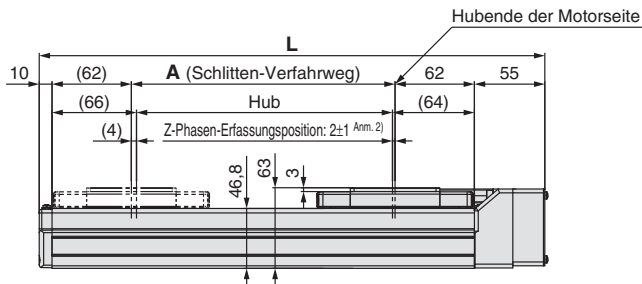
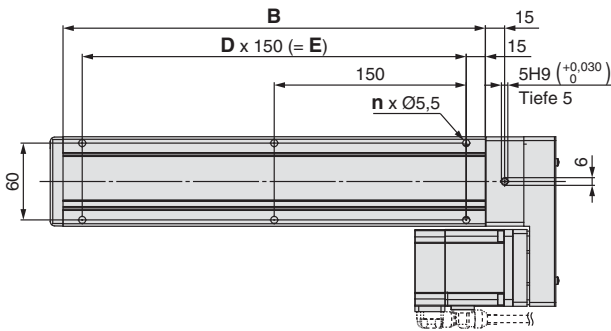
Abmessungen [mm]

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	

Serie LEFS

Abmessungen: paralleler Motor

LEFS32R



Abmessungen

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).

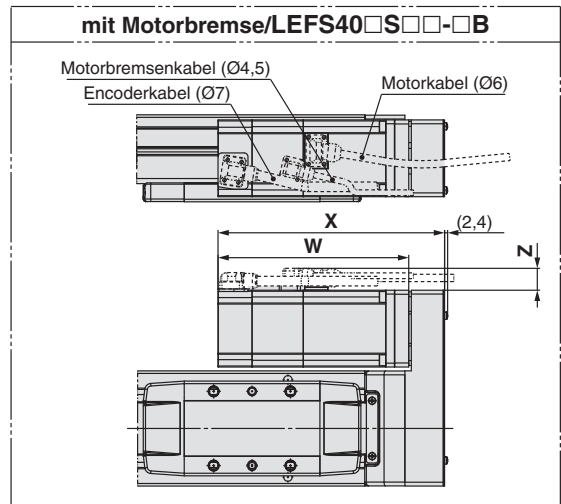
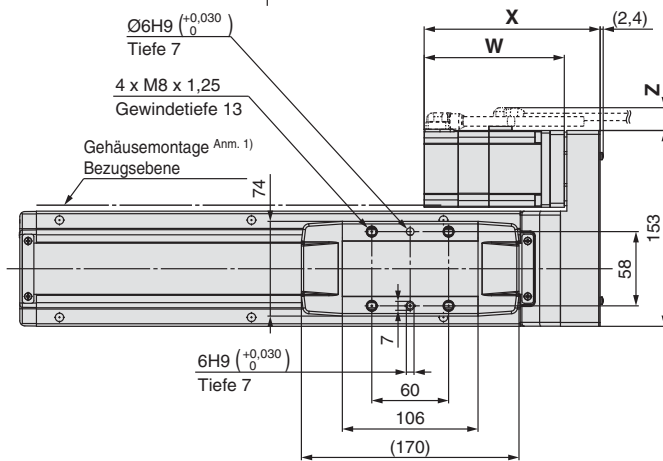
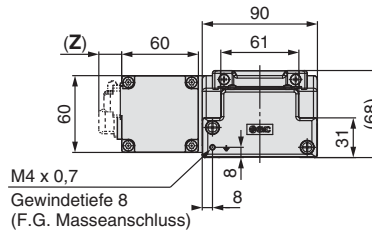
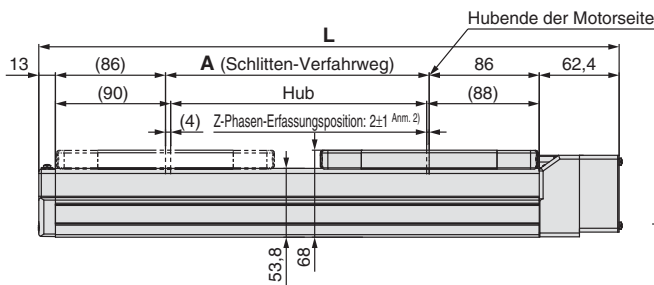
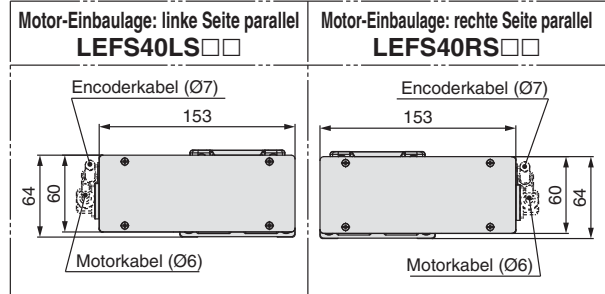
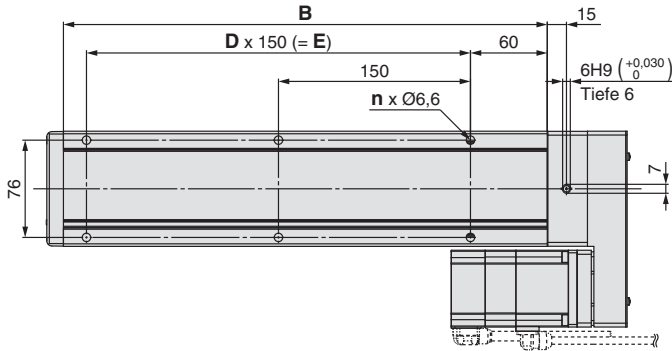
Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Konsultieren Sie SMC bezüglich der Einstellung der Z-Phasenerkennungsposition am Hubende der Endseite.

Motorabmessungen

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

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40S□-150□	403,4	156	328	4	—	150
LEFS40S□-200□	453,4	206	378	6	2	300
LEFS40S□-250□	503,4	256	428	6	2	300
LEFS40S□-300□	553,4	306	478	6	2	300
LEFS40S□-350□	603,4	356	528	8	3	450
LEFS40S□-400□	653,4	406	578	8	3	450
LEFS40S□-450□	703,4	456	628	8	3	450
LEFS40S□-500□	753,4	506	678	10	4	600
LEFS40S□-550□	803,4	556	728	10	4	600
LEFS40S□-600□	853,4	606	778	10	4	600
LEFS40S□-650□	903,4	656	828	12	5	750
LEFS40S□-700□	953,4	706	878	12	5	750
LEFS40S□-750□	1003,4	756	928	12	5	750
LEFS40S□-800□	1053,4	806	978	14	6	900
LEFS40S□-850□	1103,4	856	1028	14	6	900
LEFS40S□-900□	1153,4	906	1078	14	6	900
LEFS40S□-950□	1203,4	956	1128	16	7	1050
LEFS40S□-1000□	1253,4	1006	1178	16	7	1050
LEFS40S□-1100□	1353,4	1106	1278	18	8	1200
LEFS40S□-1200□	1453,4	1206	1378	18	8	1200

Motorabmessungen

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

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.



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 Teilhuben 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).

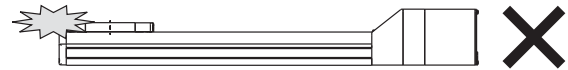
Dieser Wert ist das max. Drehmoment (der Grenzwert) für „Positions-Steuerungsmodus“, „Geschwindigkeits-Steuerungsmodus“ oder „Positioniermodus“. Wenn das Produkt mit einem kleineren Wert als dem Standardwert betrieben wird, kann die Beschleunigung während des Antriebs abnehmen. Stellen Sie den Wert ein,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

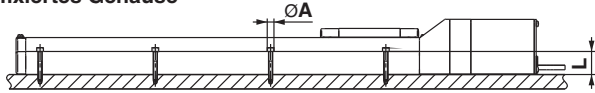
Handhabung

⚠ Achtung

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

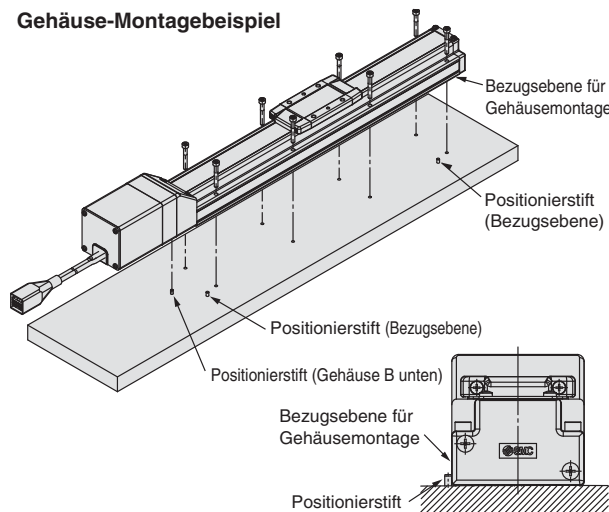
Größere Anzugsdrehmomente können Fehlfunktionen verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen der Antrieb von seiner Montageposition lösen kann.

fixiertes Gehäuse



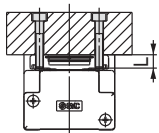
Modell	Schraube	$\varnothing A$ [mm]	L [mm]
LEFS25	M4	4,5	24
LEFS32	M5	5,5	30
LEFS40	M6	6,6	31

Gehäuse-Montagebeispiel



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

fixiertes Werkstück



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

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

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

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

Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, auftreten.

Wartung

⚠ Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

• Punkte für die interne Prüfung

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

• Austauschen des Riemens bei der parallelen Motorausführung (Führung)

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

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

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

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

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

AC-Servomotor

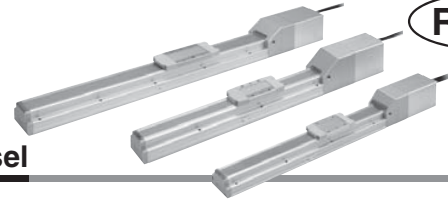
Reinraum-Spezifikationen

Serie 11-LEFS

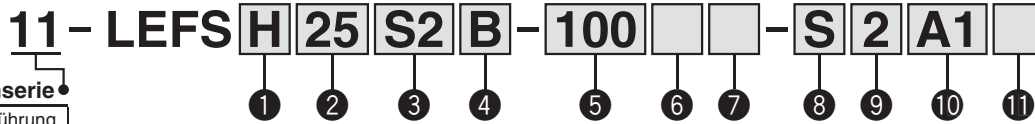
LEFS25, 32, 40



RoHS



Bestellschlüssel



Reinraumserie

11	Vakuumausführung
----	------------------

1 Präzision

—	Grundausführung
H	Präzisionsausführung

2 Größe

25
32
40

3 Motor

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

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

4 Spindelsteigung [mm]

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

5 Hub [mm]

50	50
bis	bis
1000	1000

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

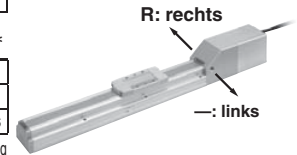
6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

7 Vakuumschluss*

—	links
R	rechts
D	sowohl links als auch rechts

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



8 Kabelausführung

—	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-Achsen-seite“. (Weitere Einzelheiten siehe Seite 160)

9 Kabellänge

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

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

11 I/O-Kabellänge [m]

—	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.)

10 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	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSA1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSA2-S□	200 bis 230	●	●	●

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

Beispiel:

S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSA2)

S2: Standardkabel (2 m)

—: ohne Kabel und Endstufe

Stützführung/Serie LEFG

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang. [Seite 169](#)



Tabelle der anwendbare Hübe

●: Standard

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

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

Kompatible Controller/Endstufe

Endstufen-Ausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierausrührung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link mit direktem Eingang	SSCNET III -Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECSA	LECSA
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

11-LEFS25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		11-LEFS25S ²		11-LEFS32S ³		11-LEFS40S ⁴			
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/s ²]	5000 (Siehe Seite 113 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)							
	Positionier- Wiederholgenauigkeit [mm]	Grundauführung	±0,02						
		Präzisionsausführung	±0,01						
	Hysterese [mm] Anm. 4)	Grundauführung	max. 0,1						
		Präzisionsausführung	max. 0,05						
Steigung [mm]	12	6	16	8	20	10			
Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s ²] 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								
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						
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	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 ²											
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Motor-	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
Ausführung	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 ³															
Hub [mm]		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Motor-	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
Ausführung	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 ⁴																	
Hub [mm]		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Motor-	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
Ausführung	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																	

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS²

LEFG

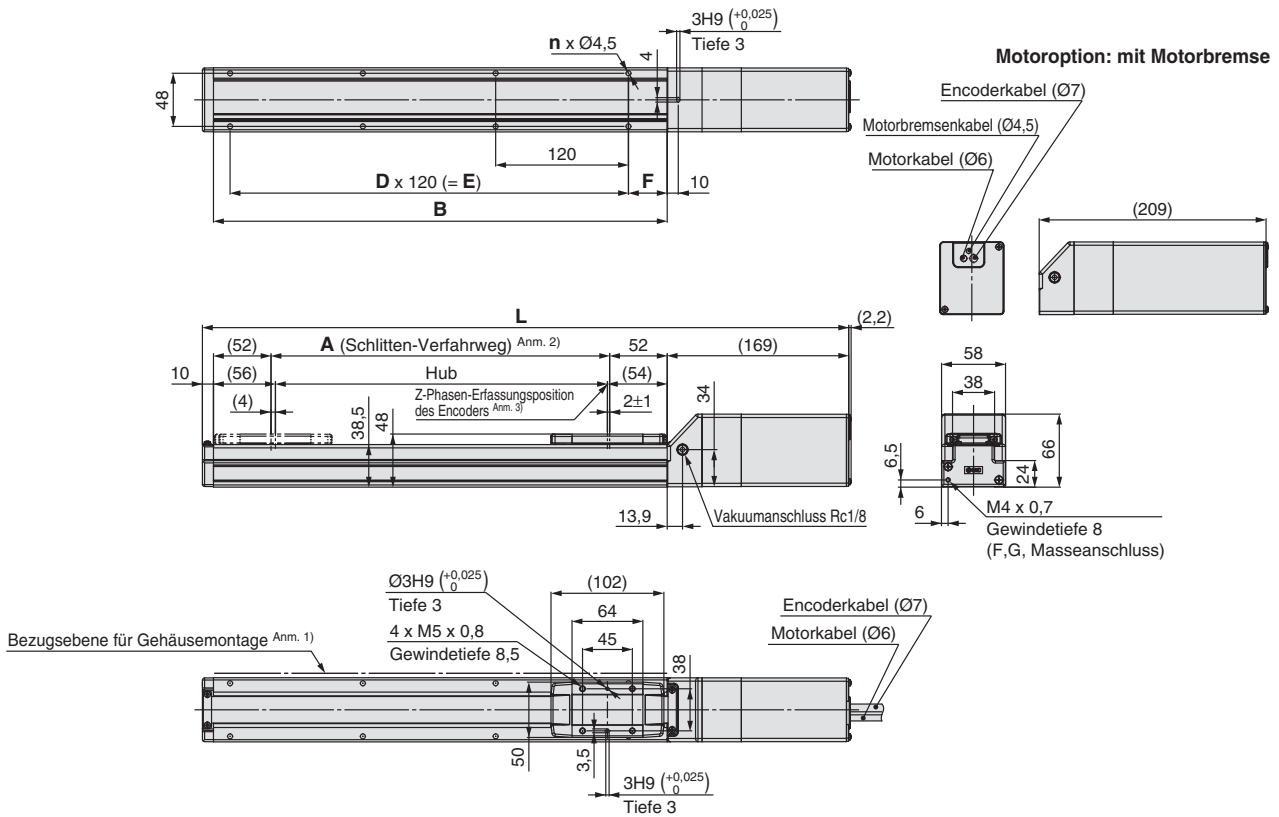
Produktspezifische Sicherheitsmaße

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

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.

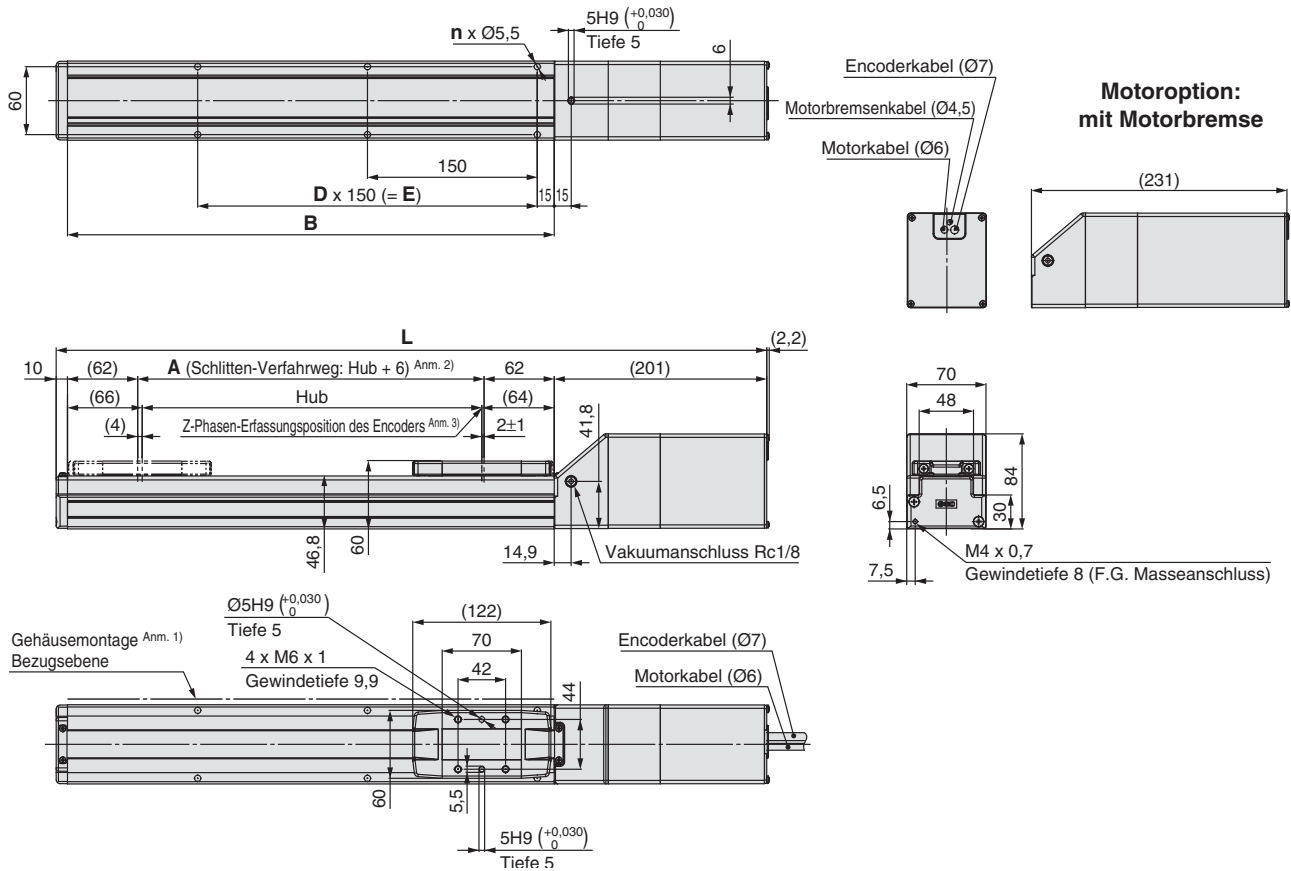
Abmessungen

[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	—	—	35
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	
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

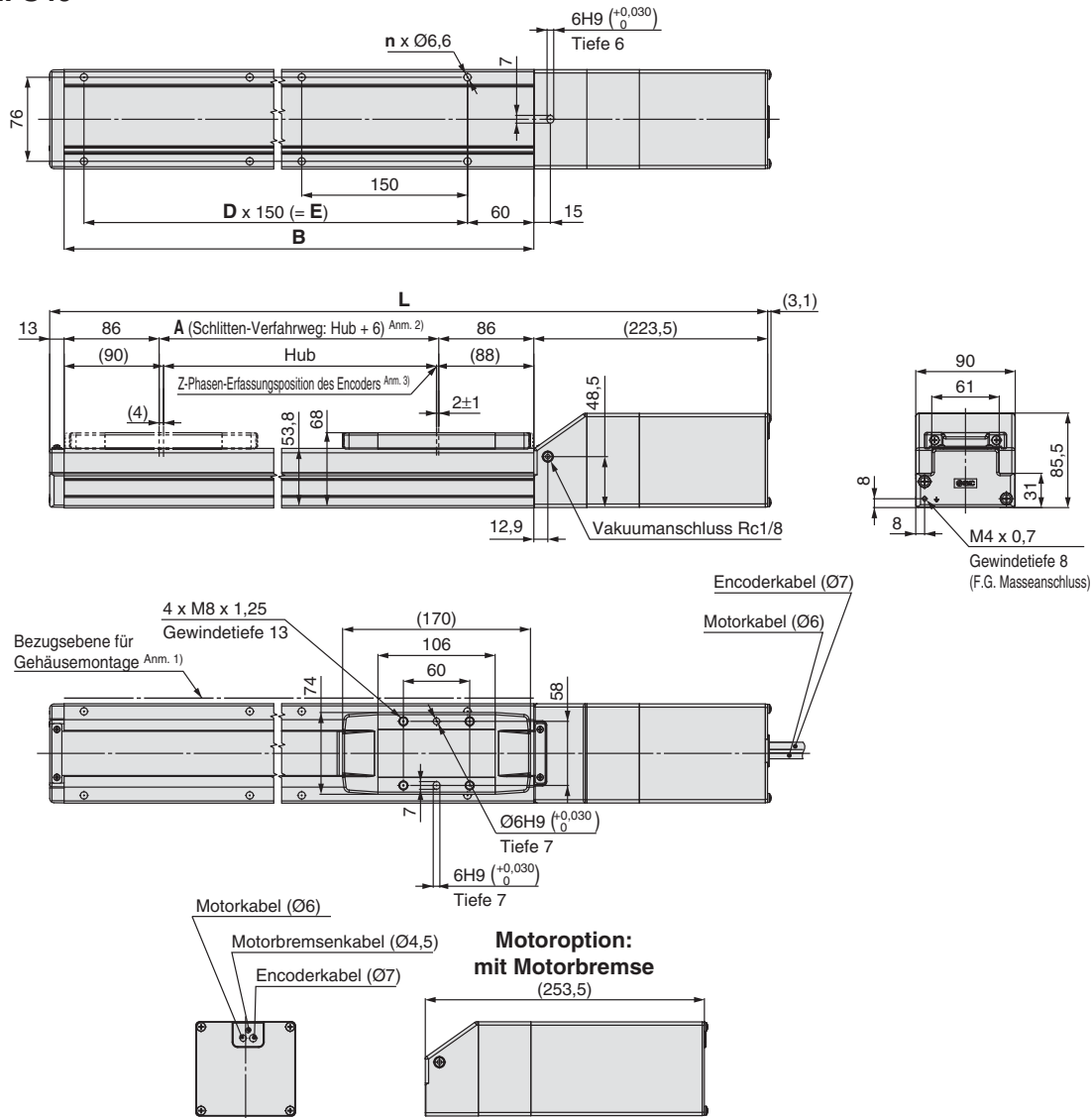
Modell	L		A	B	n	D	E
	ohne Motorbremse	mit Motorbremse					
11-LEFS32□□-50□	391	421	56	180	4	—	—
11-LEFS32□□-100□	441	471	106	230	4	—	—
11-LEFS32□□-150□	491	521	156	280	4	—	—
11-LEFS32□□-200□	541	571	206	330	6	2	300
11-LEFS32□□-250□	591	621	256	380	6	2	300
11-LEFS32□□-300□	641	671	306	430	6	2	300
11-LEFS32□□-350□	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

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

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

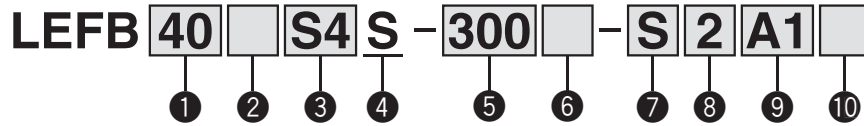
Produktspezifische Sicherheitsmerkmale	LEFG	LECS <input type="checkbox"/>	AC-Servomotor		LECPA	LECP1	LEC-G	LECA6 LECP6	Servomotor / Schrittmotor		LEFB	LEFS	Modellauswahl
---	------	-------------------------------	---------------	--	-------	-------	-------	----------------	---------------------------	--	------	------	---------------

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlauflührung Riemenantrieb AC-Servomotor

Serie **LEFB** LEFB25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Größe

25
32
40

2 Motor-Einbaulage

—	Montage oben
U	Montage unten

3 Motor

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

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

4 äquivalente Steigung

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

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 Kabellänge

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

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

5 Hub

300	300 mm
bis	bis
3000	3000 mm

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

7 Kabelausführung (Anm. 1) (Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikabel (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) Achsensseite". (Weitere Einzelheiten siehe Seite 164.)

9 Endstufen-Ausführung

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

10 I/O-Kabellänge [m] (Anm. 3)

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

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

Siehe Seite 161, wenn ein I/O-Kabel erforderlich ist.

(Auch die Optionen werden auf dieser Seite beschrieben.)

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

Beispiel: S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECSS2)

S2: Standardkabel (2 m)

—: ohne Kabel und Endstufe

Stützführung/Serie LEFG

Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

Seite 165



Tabelle der anwendbare Hübe

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

●: Standard/○: Fertigung auf Bestellung

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

Kompatible Controller/Endstufen

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

Technische Daten

LEFB25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		LEFB25S ²	LEFB32S ³	LEFB40S ⁴	
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/s ²]		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/s ²] ^{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 Antriebs spindle. (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 Antriebs spindle. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

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

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

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

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

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

Serie LEFB

Gewicht

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

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

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

Handhabung

⚠ Achtung

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

Wartung

⚠ Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

Wartung

⚠ Warnung

• Punkte für die interne Prüfung

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

• Punkte für die Riemenprüfung

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

a. Abnutzung des zahnförmigen Gewebes.

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

b. Riemen Seite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemen Ecke nimmt runde Form an und ausgefranzte 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

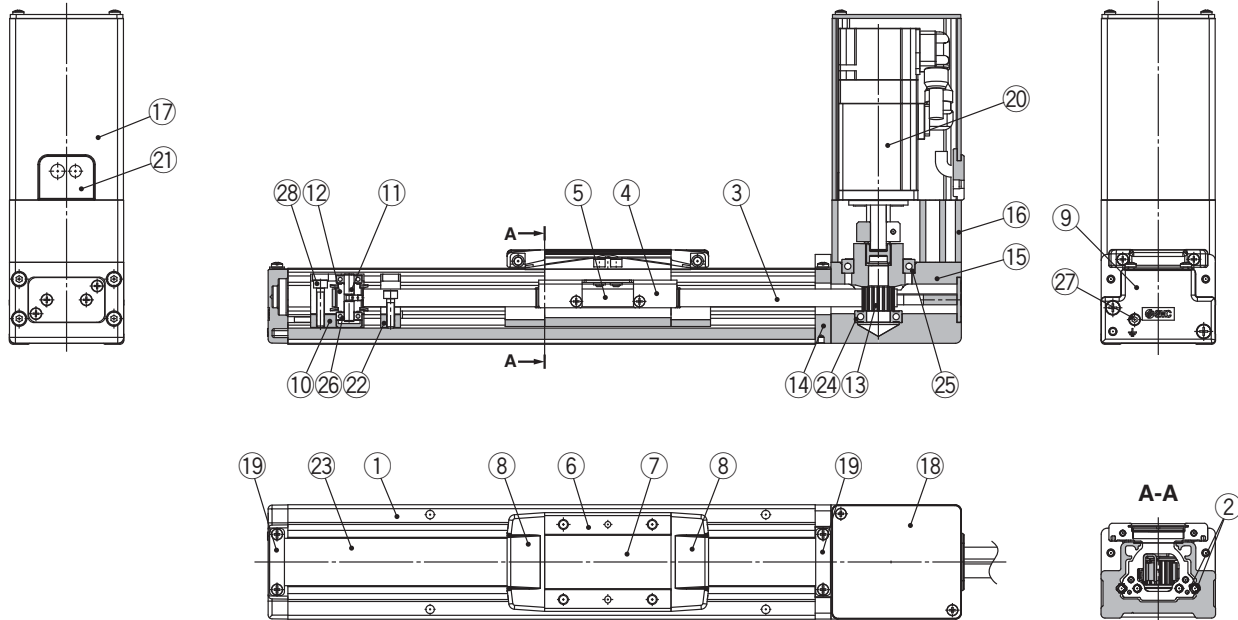
Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.

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

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LEFB

LECA6

LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFB

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

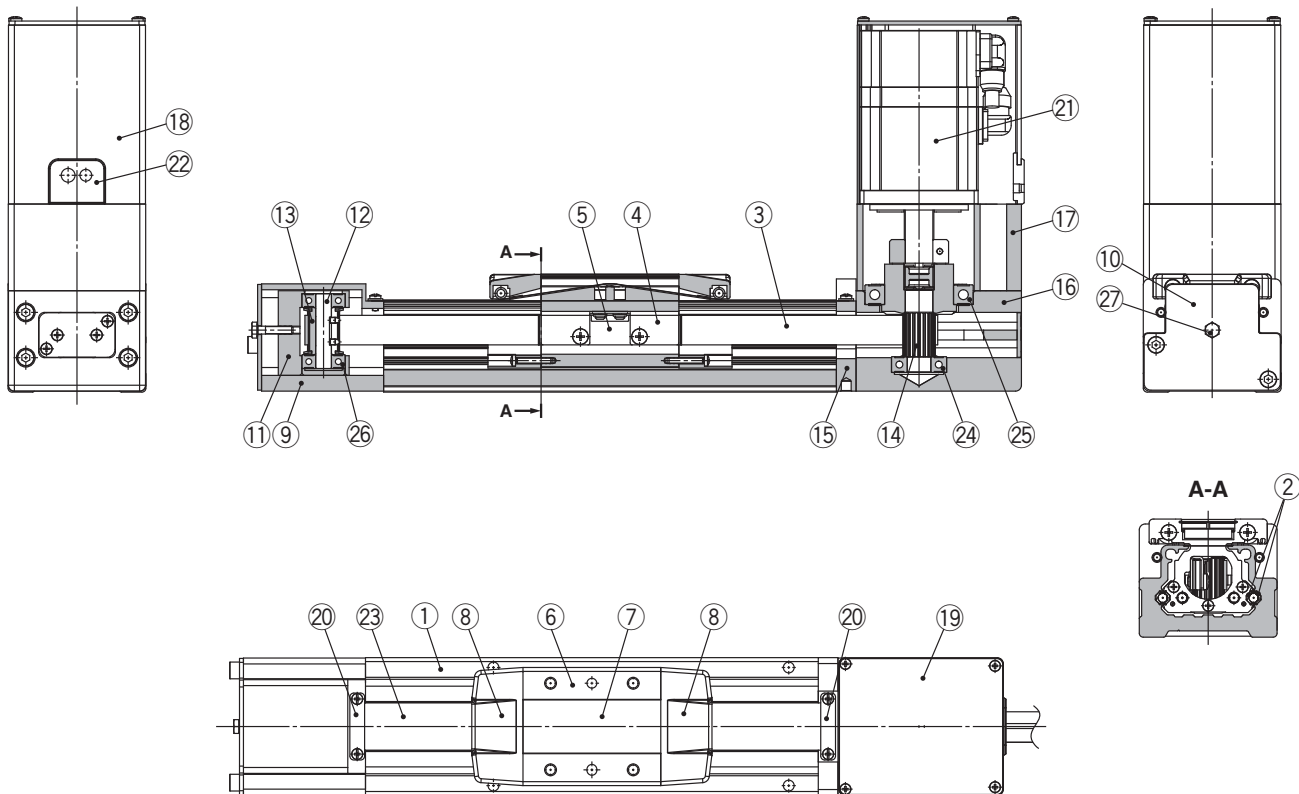
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmasses

Serie LEFB

Konstruktion

LEFB32/40S□S



* Motor in Ausführung Montage unten.

Stückliste

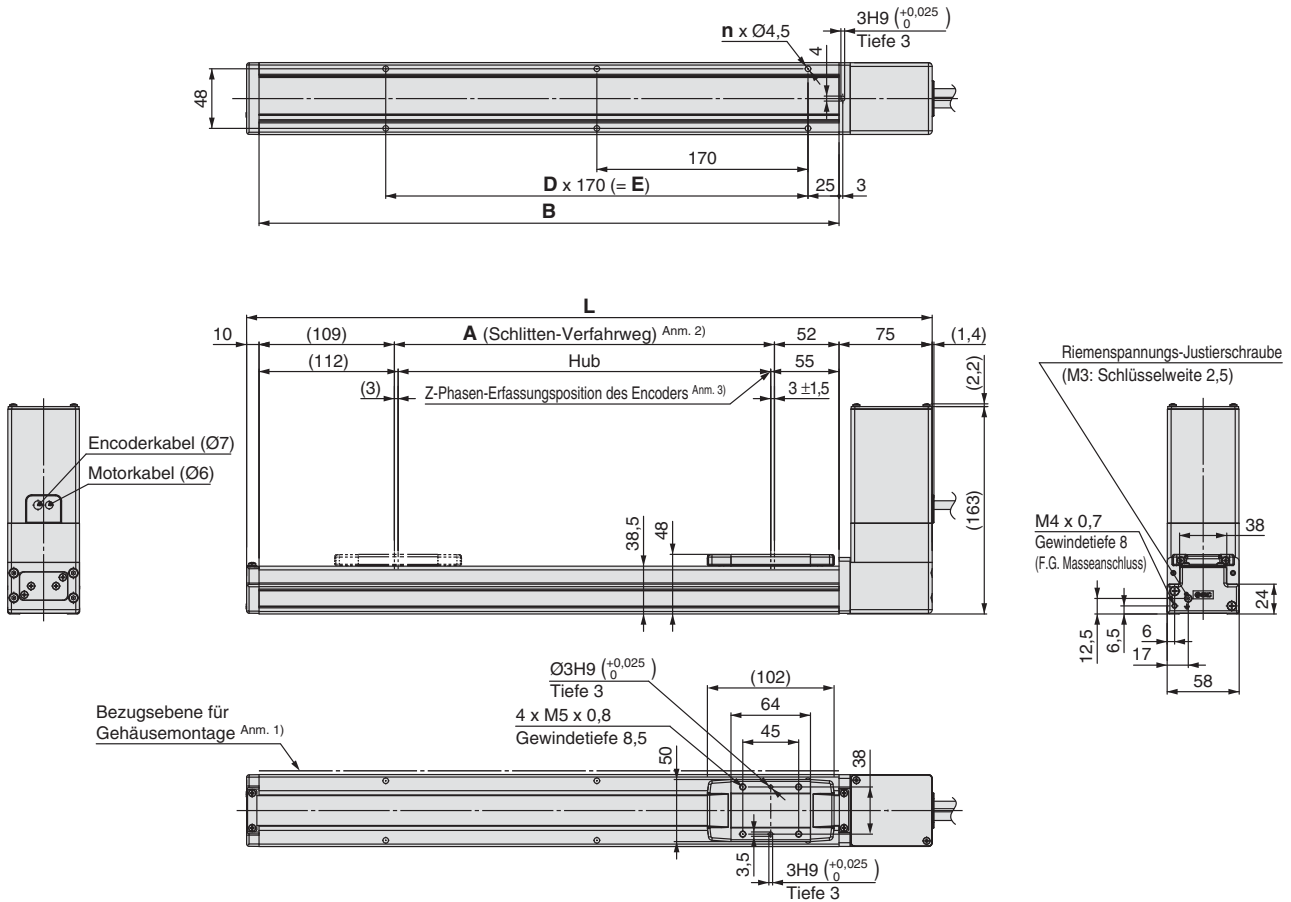
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung		
3	Riemen		
4	Riemenhalter	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	Riemenbefestigung	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff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

Stückliste

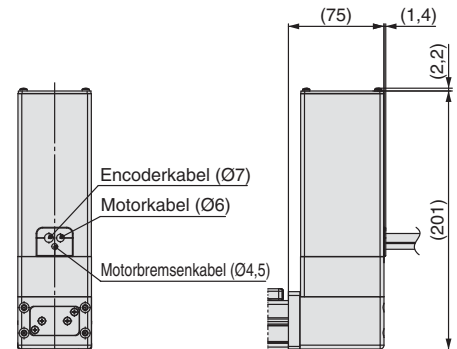
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Motor-Flansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	Gehäuse	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	Motorflansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
18	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	Befestigung Schutzband	rostfreier Stahl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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB25/Montage am Motor oben



Motorooption: mit Motorbremse



Abmessungen

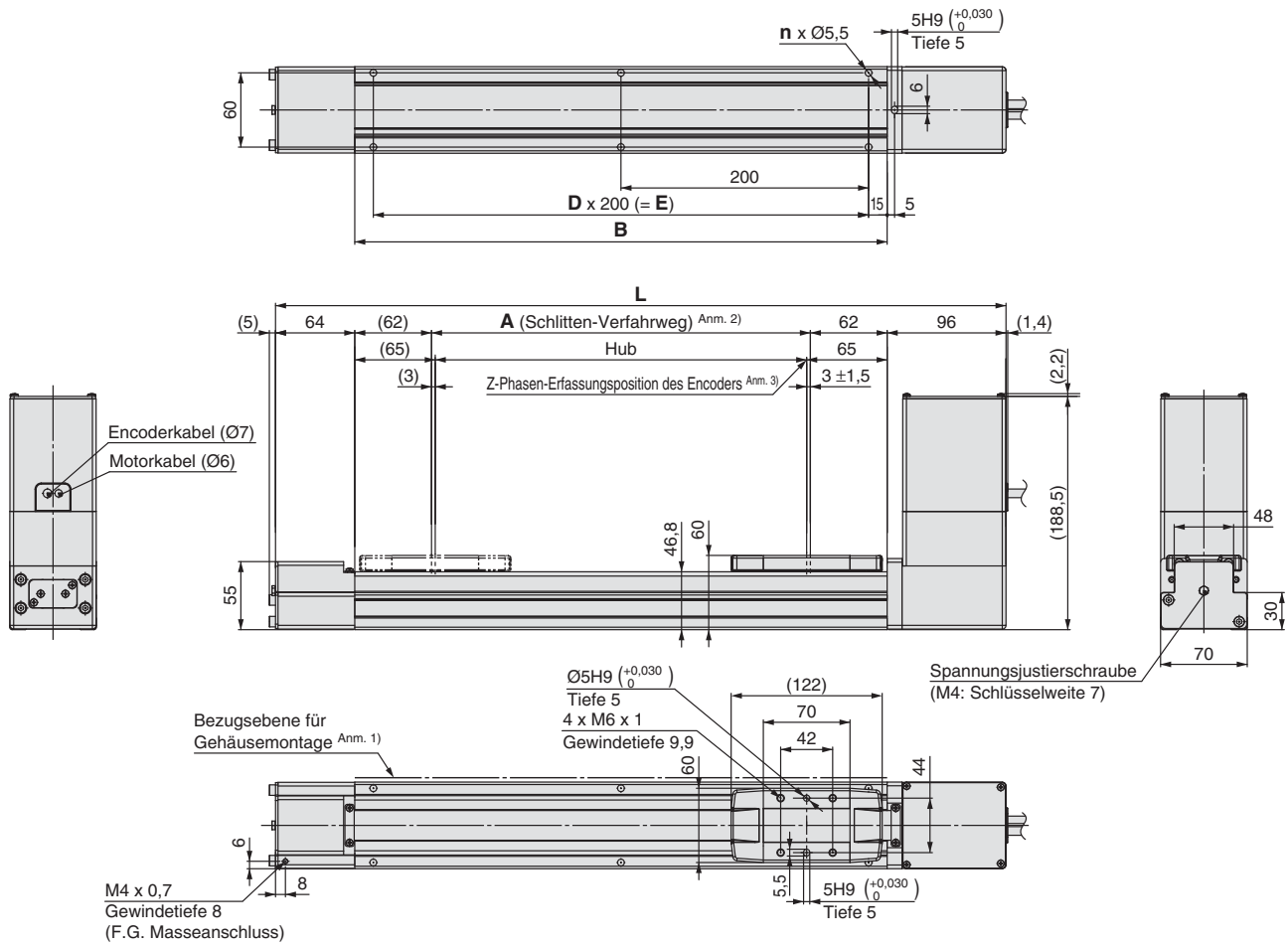
Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467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

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

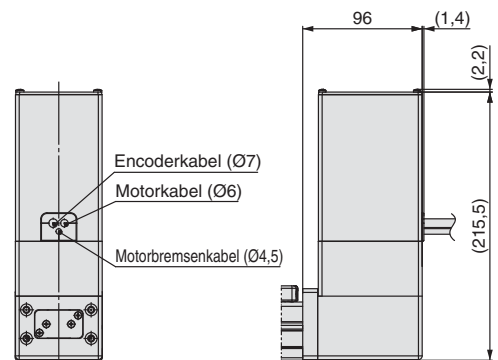
Modellauswahl
Servomotor / Schrittmotor
LEFB
LECA6
LECP6
LEC-G
LECP1
LECPA
LEFB
AC-Servomotor
LEFB
LECS
LEFG
Produktspezifische Sicherheitsmasses

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



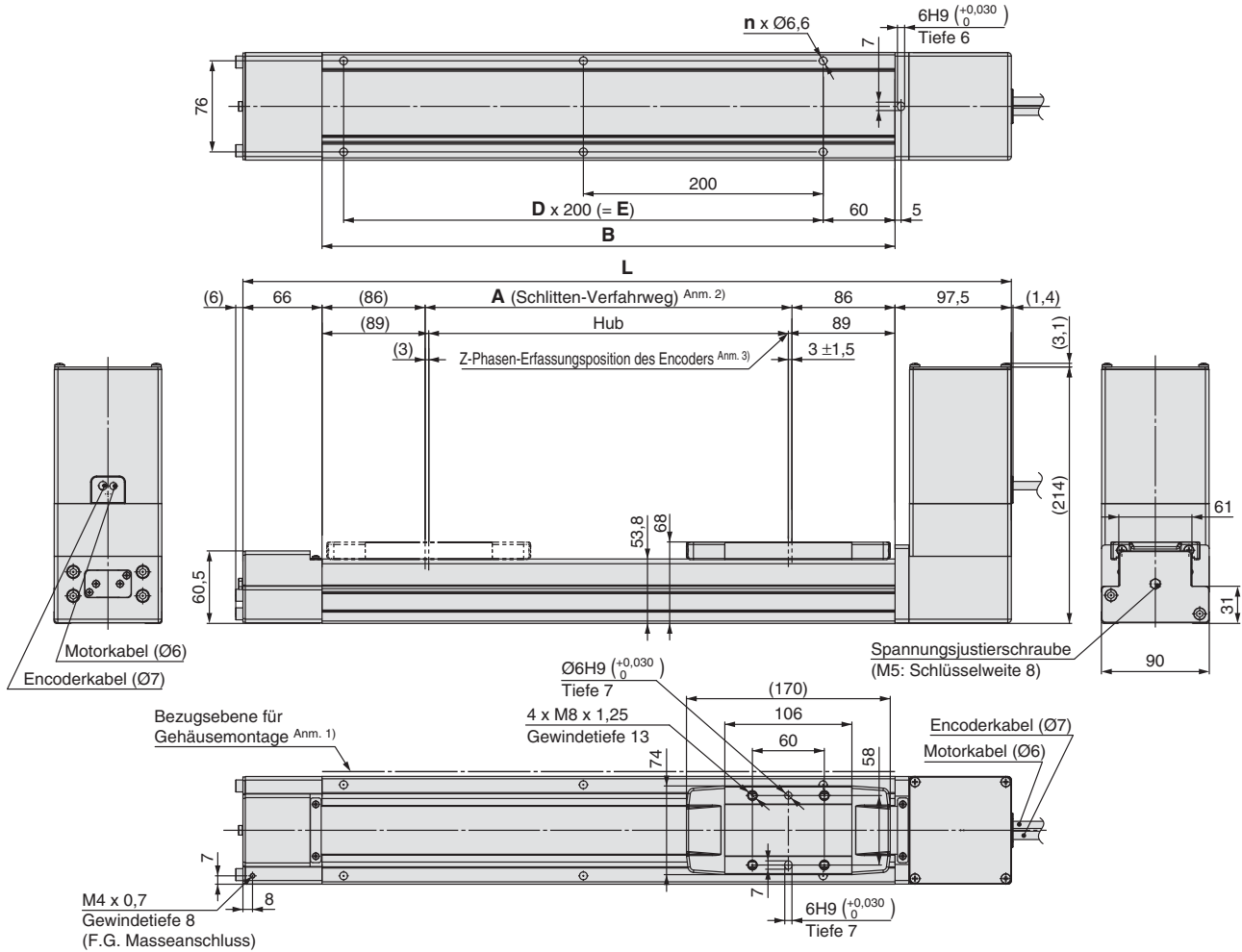
Abmessungen

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

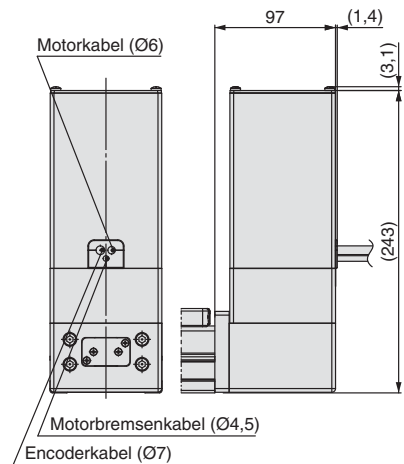
- Anm. 1) Wenn Sie den Antrieb unter Verwendung der Bezugs Ebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen kann, wenn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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

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

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

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFB

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmasses

AC-Servomotor-Endstufe

Serie LECS□

Impulseingang-Ausführung
Positionierausführung



Inkremental-Encoder
Serie LECSA

Impulseingang-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie LECSB

CC-Link-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie LECSA

Ausführung SSCNET III



Absolut-Encoder
Serie LECSB

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LECG

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

LECS□

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Servomotor / Schrittmotor

AC-Servomotor

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 LECS (CC-Link-Ausführung)



Einstellung der Positionierdaten/Geschwindigkeitsdaten und Betriebs-Start/Stop

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)

CC-Link

Serie LECS (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/LECS/LECSS**

(Impulseingang-Ausführung) (CC-Link-Ausführung) (Ausführung SSCNET III)



RoHS

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmaßnahmen

Bestellschlüssel

Endstufe

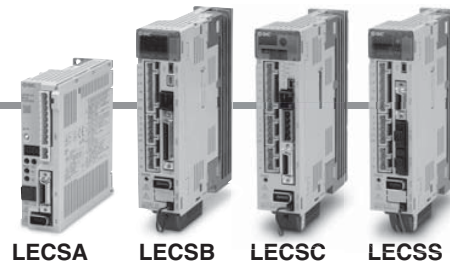
LECS A 2 - S1

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



LECSA LECSB LECS LECS

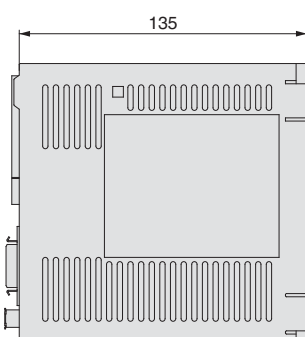
kompatible Motorausführung

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	

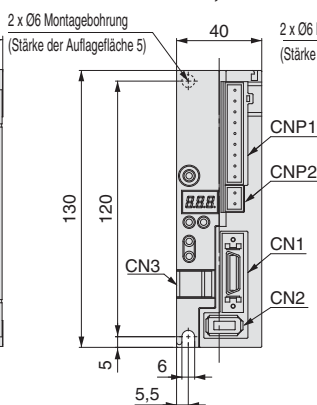
* Nur verfügbar für Spannungsversorgung „200 bis 230 VAC“.

Abmessungen

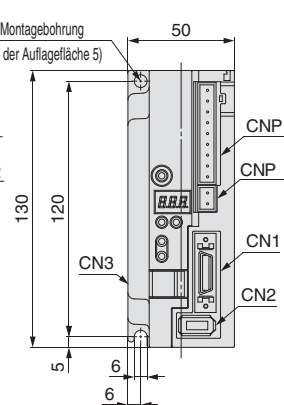
LECSA



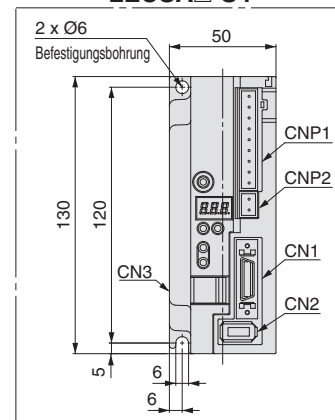
Für LECSA-S1,S3



Für LECSA-S4

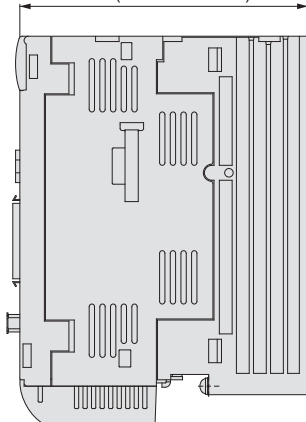


LECSA-S4

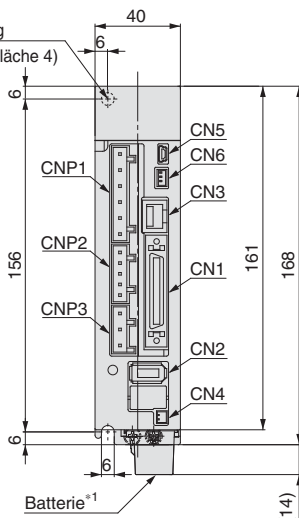


LECSB

135 (für LECSB-S5, S7)
170 (für LECSB-S8)



Ø6 Montagebohrung
(Stärke der Auflagefläche 4)



*1 Batterie inbegriffen

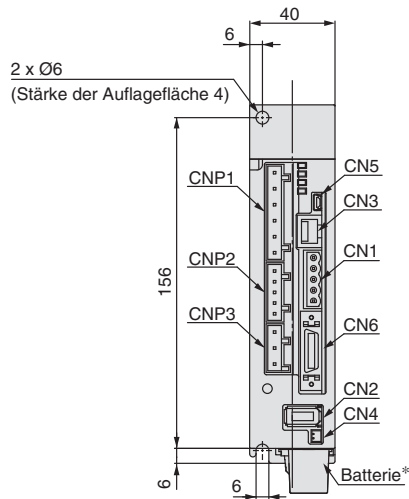
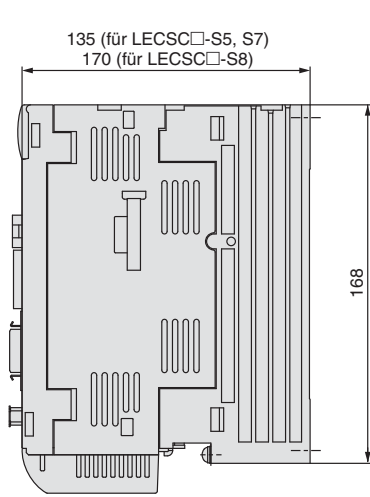
Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	I/O-Signalstecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik

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

Serie LECS□

Abmessungen

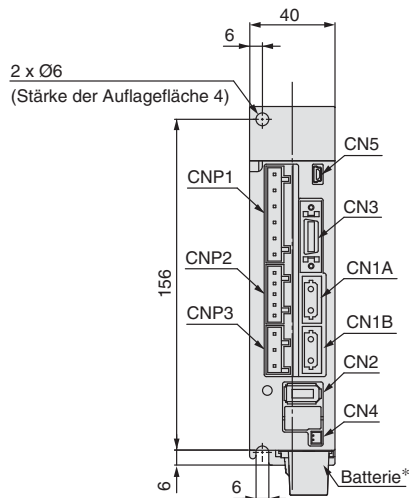
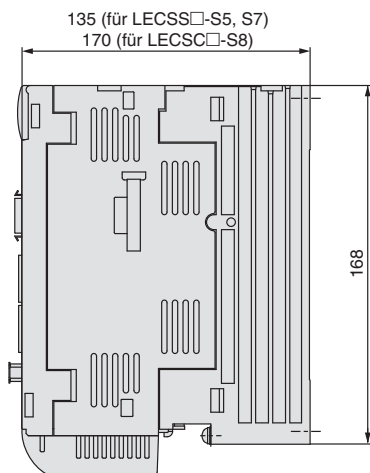
LECS□



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

LECS□



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)		± 3 Umdrehungen		
	Fehler übermäßig	ParameterEinstellung				
	Drehmomentgrenze	USB-Kommunikation				
	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.					
Befehls-methode	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.

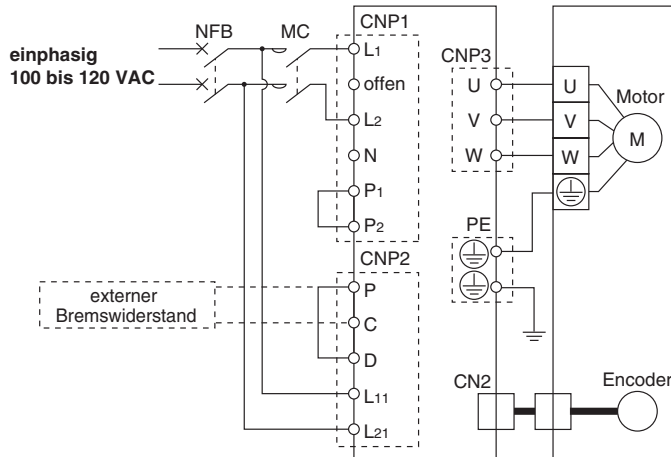
*2 USB-Kommunikation und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

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

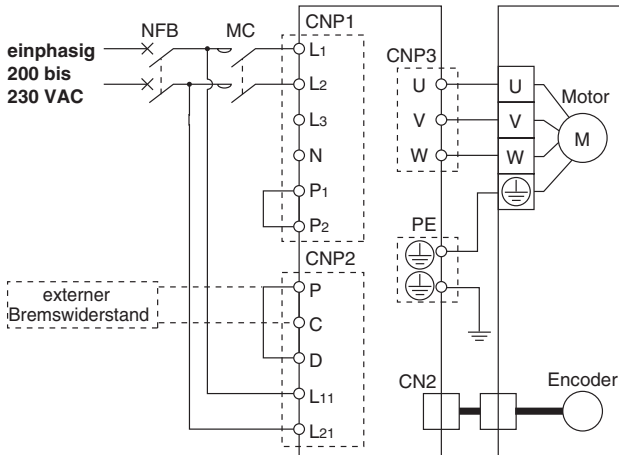
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSB, LECS, LECS

LECSB1-□
LECS1-□
LECSS1-□

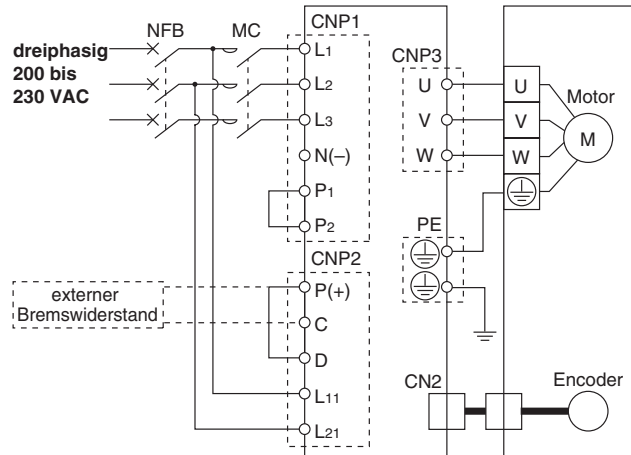


LECSB2-□
LECS2-□
LECSS2-□

für einphasig 200 VAC



für dreiphasig 200 VAC



Anm.) Bei einphasig, 200 bis 230 VAC, muss die Spannungsversorgung an die Klemmen L1 und L2 angeschlossen werden. Ohne Anschluss bleibt die Klemme L3.

Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 * Zubehör

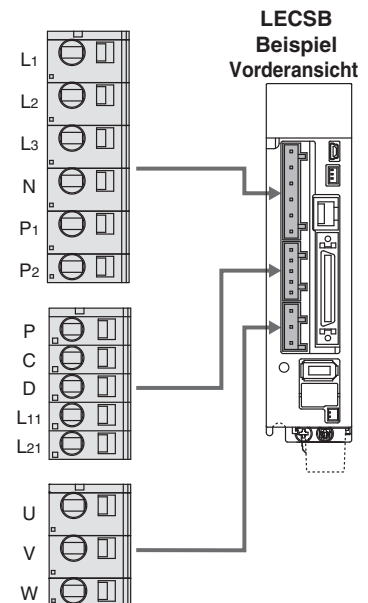
Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
L1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Hauptschaltkreises anschließen. LECSB1/LECS1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 LECSB2/LECS2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2, L3
L2		
L3		
N	nicht anschließen	
P1	Anschluss zwischen P1 und P2. (Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen.)	
P2		

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		
L11	Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung der Regelelektronik anschließen. LECSB1/LECS1/LECSS1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 LECSB2/LECS2/LECSS2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21
L21	Regelelektronik	

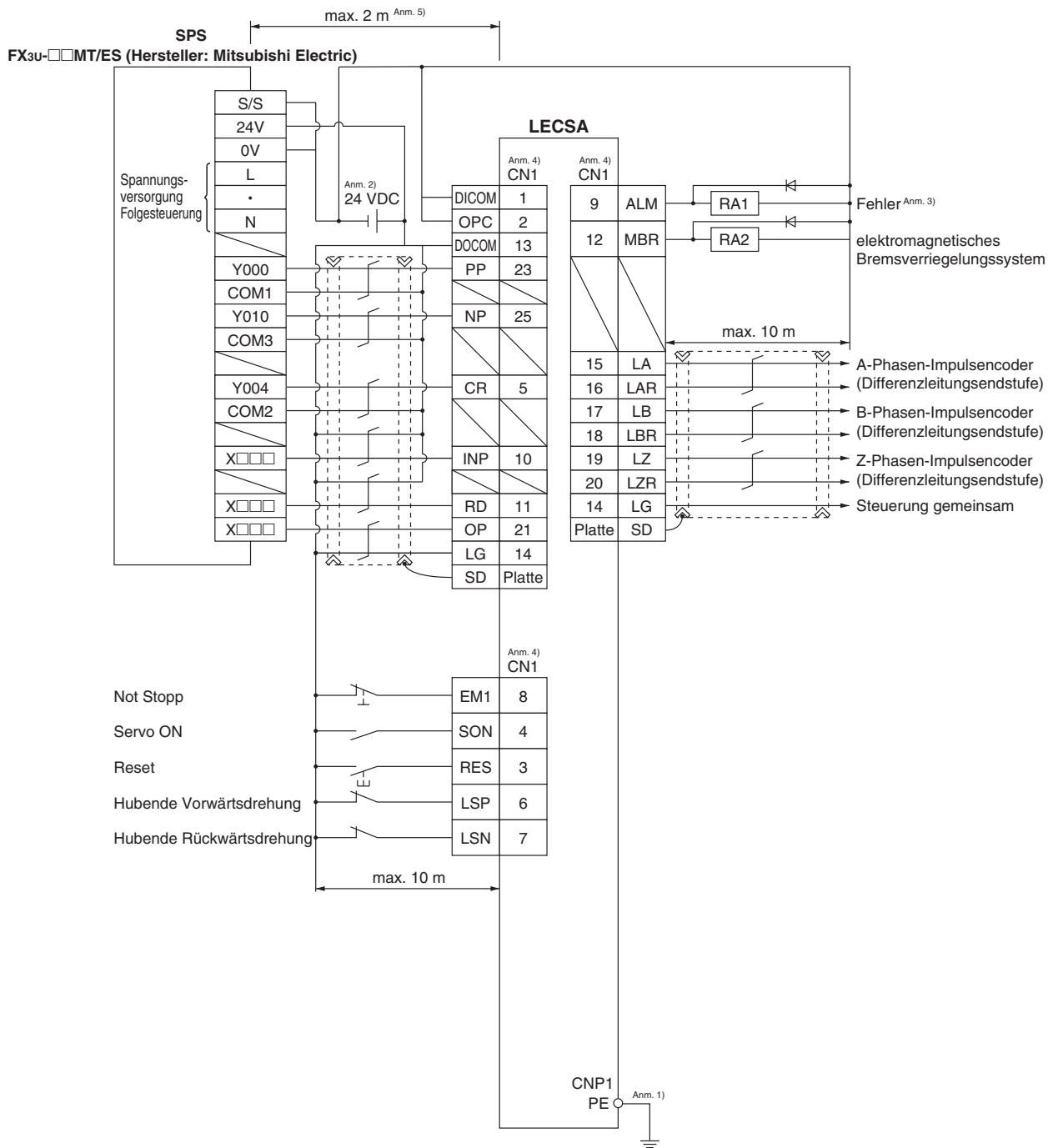
Motorstecker: CNP3 * Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
U	Servomotorleistung (U)	Anschluss an Motorkabel (U, V, W)
V	Servomotorleistung (V)	
W	Servomotorleistung (W)	



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 Schutz Erde-Klemme (PE) des Spannungsversorgungssteckers (CNP1), des Endstufen-Schaltkreises an die Schutz Erde-Klemme (PE) der Schalttafel.

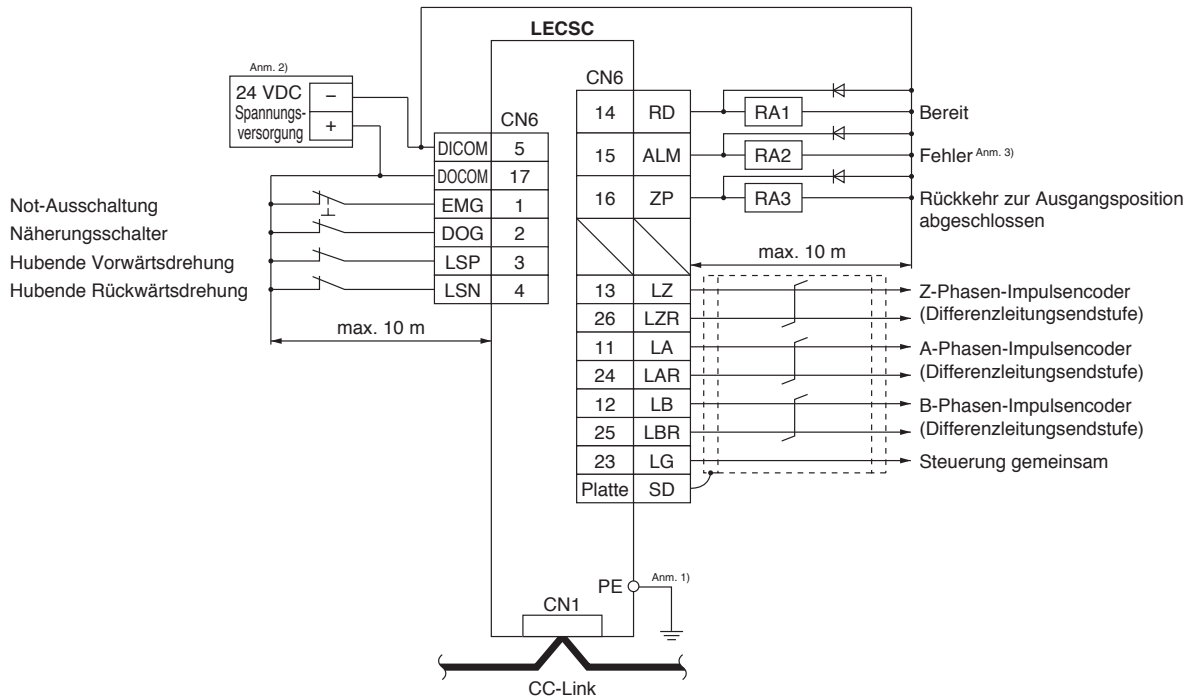
Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC $\pm 10\%$, 200 mA über eine externe Quelle zuführen. 200 mA ist der Wert, wenn alle E/A-Befehlssignale verwendet werden und die Reduzierung der Anzahl der Eingänge/Ausgänge die Stromkapazität verringern. Siehe „Bedienungsanleitung“ für den für die Schnittstelle 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.

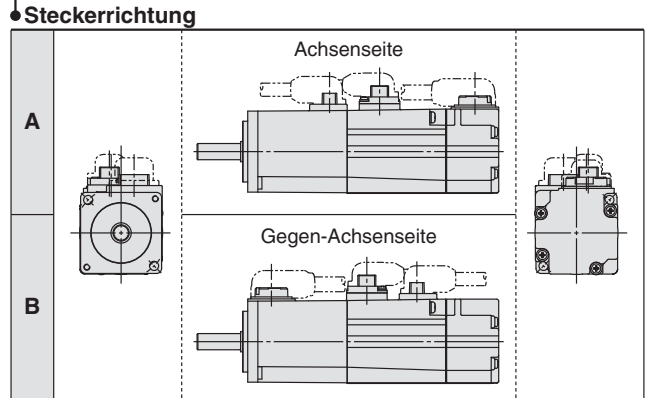
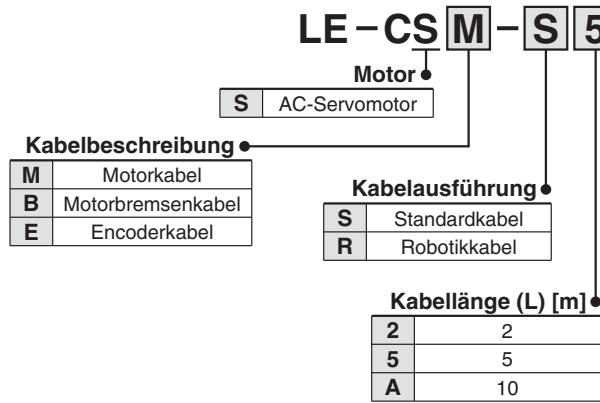
Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECS (PNP-Darstellung)



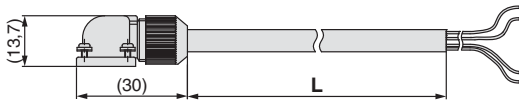
- Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzterde-Klemme (PE) der Endstufe (Markierung ○) an die Schutzterde-Klemme (PE) der Schalttafel(PE) an.
- Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10 % 150 mA über eine externe Quelle zuführen.
- Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Optionen

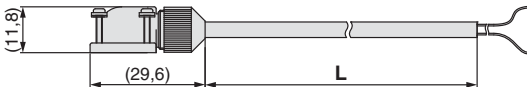
Motor-kabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel (LECS gemeinsam)



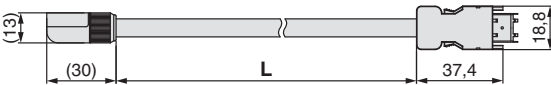
LE-CSM-: Motor-kabel



LE-CSB-: Motorbremsenkabel



LE-CSE-: Encoderkabel

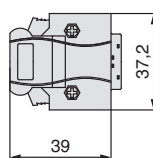


* LE-CSM-S ist MR-PWS1CBLM-A-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
 LE-CSB-S ist MR-BKS1CBLM-A-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
 LE-CSE-S ist MR-J3ENCBLM-A-L hergestellt von Mitsubishi Electric.
 LE-CSM-R ist MR-PWS1CBLM-A-H hergestellt von Mitsubishi Electric.
 LE-CSB-R ist MR-BKS1CBLM-A-H hergestellt von Mitsubishi Electric.
 LE-CSE-R ist MR-J3ENCBLM-A-H hergestellt von Mitsubishi Electric.

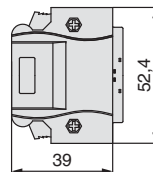
I/O-Stecker



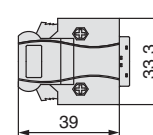
LE-CSNA



LE-CSNB

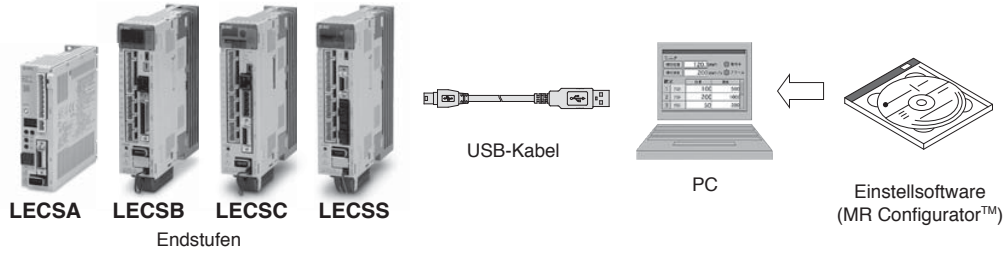


LE-CSNS



* 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



Einstellsoftware (MR Configurator₂™) (LECSA, LECSB, LECSC, LECSS gemeinsam)

LEC-MRC2 E

• Anzeigesprache

—	japanische Version
E	englische Version

* MR Configurator₂™ hergestellt von Mitsubishi Electric.
Informationen zur Betriebsumgebung und Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.
MR Configurator₂™ 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 Configurator₂™) 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-Konfigurator₂™).
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.



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS

LEFB

**LECA6
LECP6**

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmassnahmen



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.



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.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

LEFG

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Spannungsversorgung

⚠ Achtung

1. Verwenden Sie eine Spannungsversorgung mit geringen elektromagnetischen 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

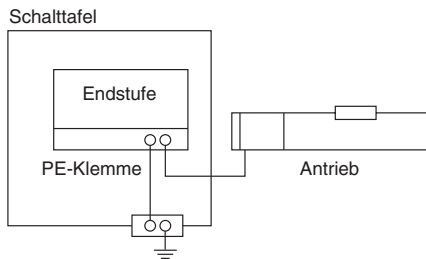
⚠ Warnung

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

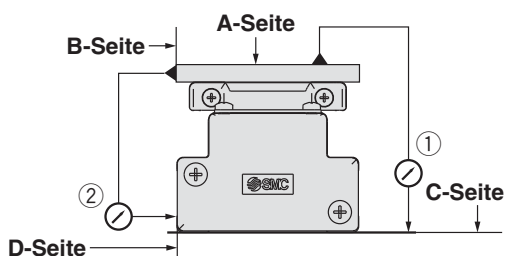


Nennlast

Einheit: [N]

Nennlast	LEFG16	LEFG25	LEFG32	LEFG40
dynamische Tragzahl	6250	8950	16500	22700
statische Tragzahl	8350	13900	22000	34500

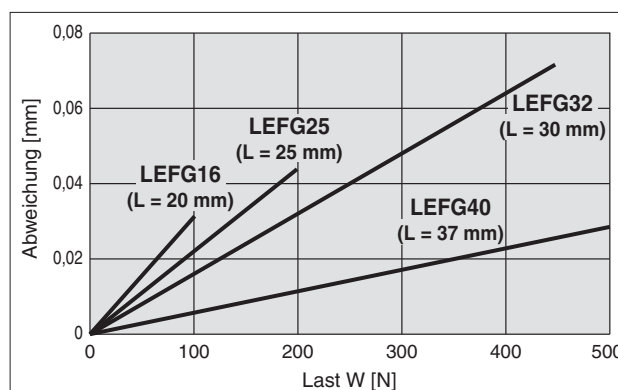
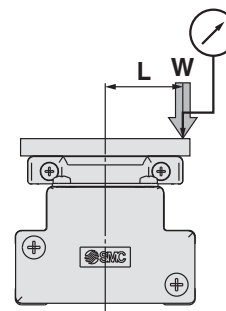
Schlittengenauigkeit



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)

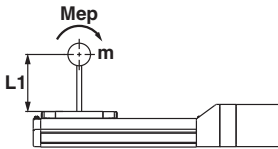
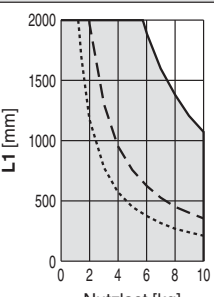
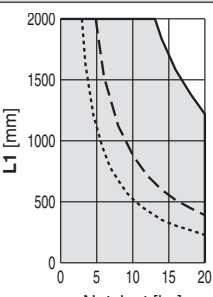
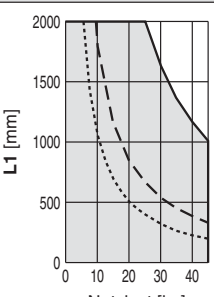
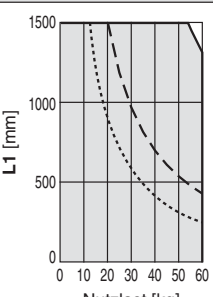
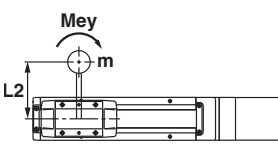
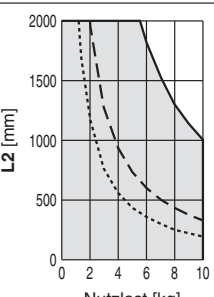
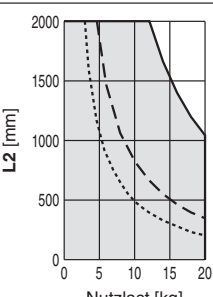
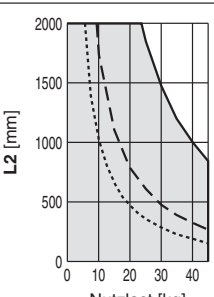
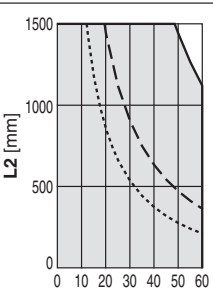
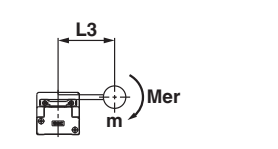
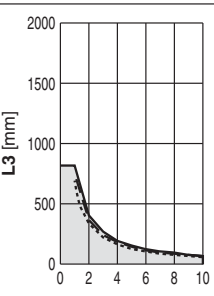
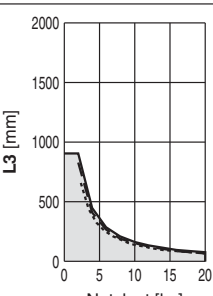
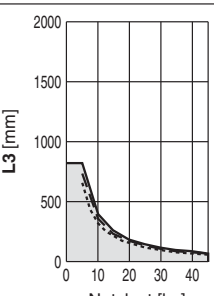
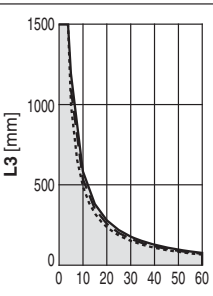
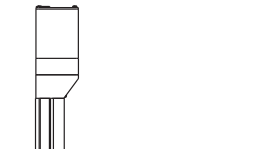
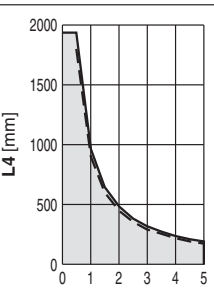
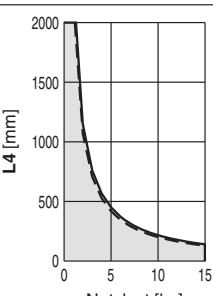
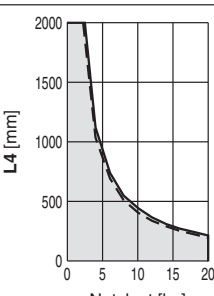
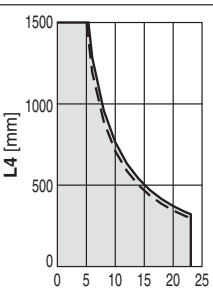
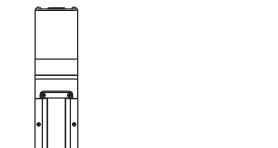
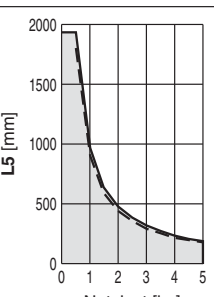
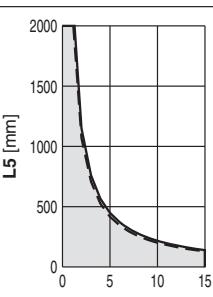
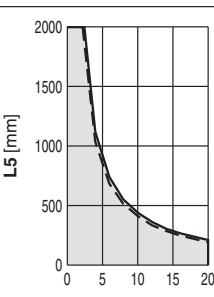
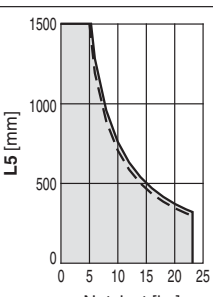


Anm. 1) Diese Abweichung wird gemessen, wenn eine Aluminiumplatte von 15 mm auf dem Schlitten montiert und fixiert wird.
 Anm. 2) Bitte überprüfen Sie Abstand und Spiel der Führung getrennt.

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	Modell				
		(11-)LEFG16	(11-)LEFG25	(11-)LEFG32	(11-)LEFG40
Horizontal	Längsbelastung 				
	Querbelastung 				
	Seitenbelastung 				
Vertikal	Längsbelastung 				
	Querbelastung 				

Stützführung Serie (11-)LEFG

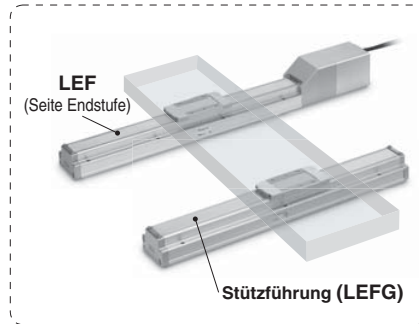
(11-)LEFG16, 25, 32, 40

RoHS

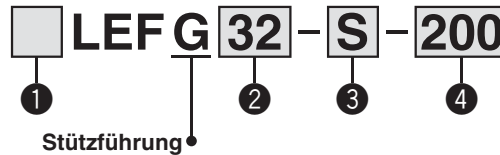
Mit Stützführung für Werkstücke mit großem Überhang.

- 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



1

—	normale Betriebsumgebung
11-*	Reinraumserie

* nur Kugelumlaufspindel

2 Größe

16
25
32
40

3 Art des Montageabstands

Symbol	LEFG16	LEFG25	LEFG32	LEFG40	Anm.
S	●	●	●	●	Kugelumlaufspindel Schrittmotor/Servomotor AC-Servomotor
BT	●	●	●	—	
BS	—	●	●	●	

4 Hub [mm]

50	50
bis	bis
3000	3000

Tabelle der anwendbaren Hübe*1

Kugelumlaufspindel/S

Modell	Hub [mm]	Schrittmotor												Servomotor												AC-Servomotor											
		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															

Riemen/BT

Modell	Hub [mm]	Schrittmotor										Servomotor									
		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

Modell	Hub [mm]	AC-Servomotor																			
		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

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	2,68	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

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

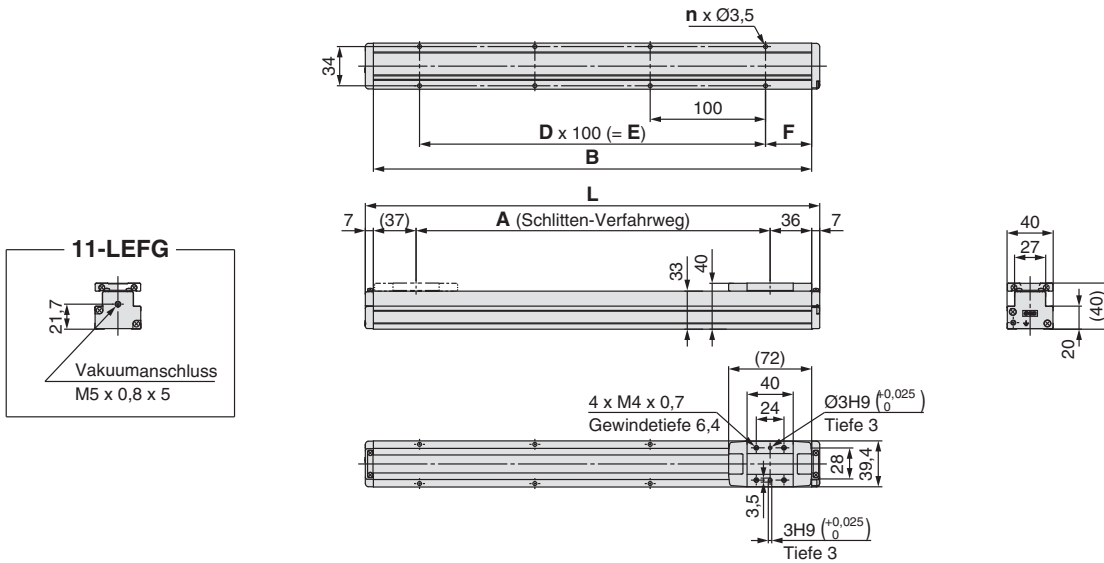
LEFG

Produktspezifische
Sicherheitsmass

Serie (11-)LEFG

Abmessungen: LEFG16

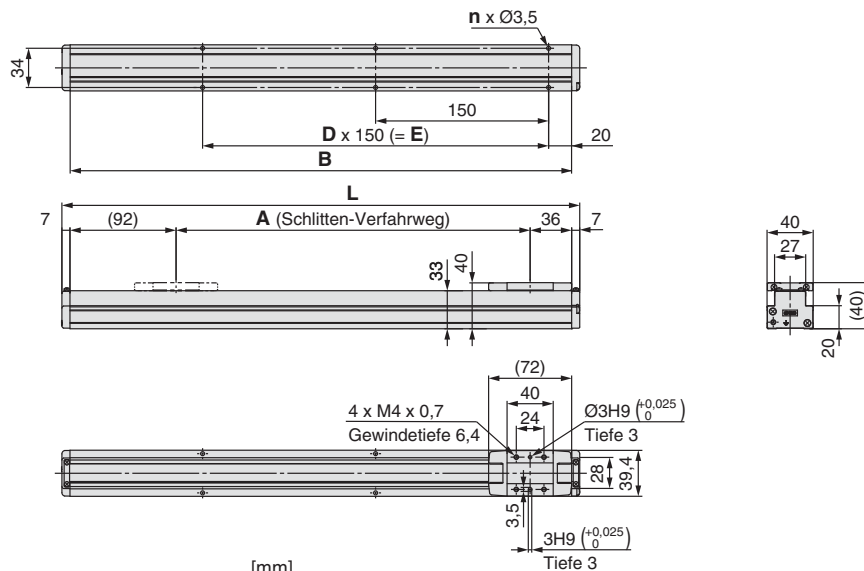
Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG16-S



Abmessungen

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				
(11-)LEFG16-S-250	344	257	330				
(11-)LEFG16-S-300	394	307	380				
(11-)LEFG16-S-350	444	357	430				
(11-)LEFG16-S-400	494	407	480				
(11-)LEFG16-S-450	544	457	530				
(11-)LEFG16-S-500	594	507	580	12	5	500	

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG16-BT

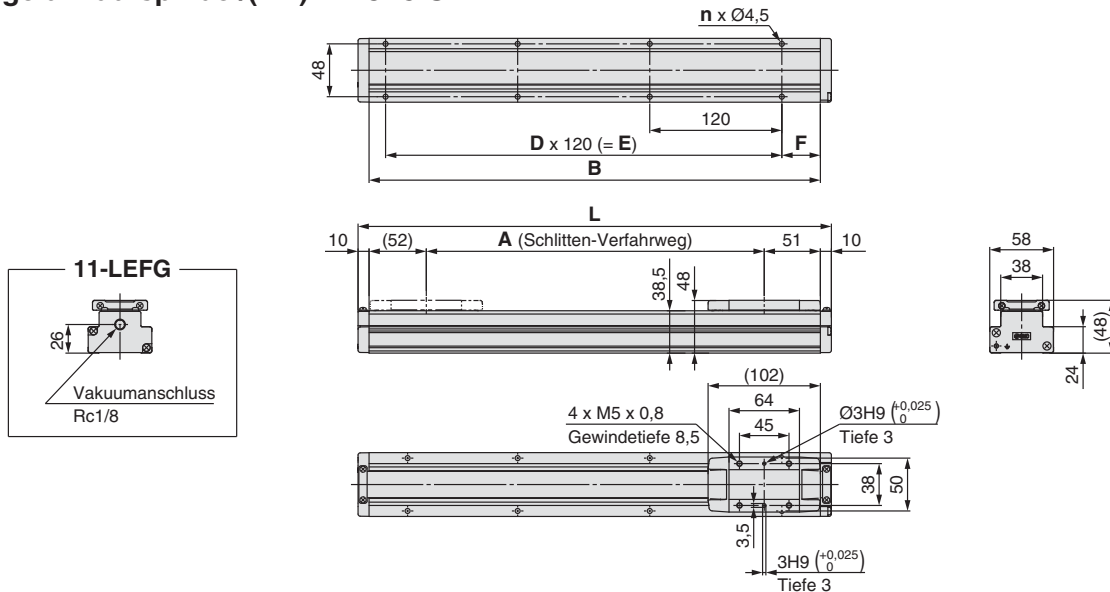


Abmessungen

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	12	5	750
LEFG16-BT-700	849	707	835	14	6	900
LEFG16-BT-800	949	807	935	16	7	1050
LEFG16-BT-900	1049	907	1035			
LEFG16-BT-1000	1149	1007	1135			

Abmessungen: LEFG25

Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG25-S



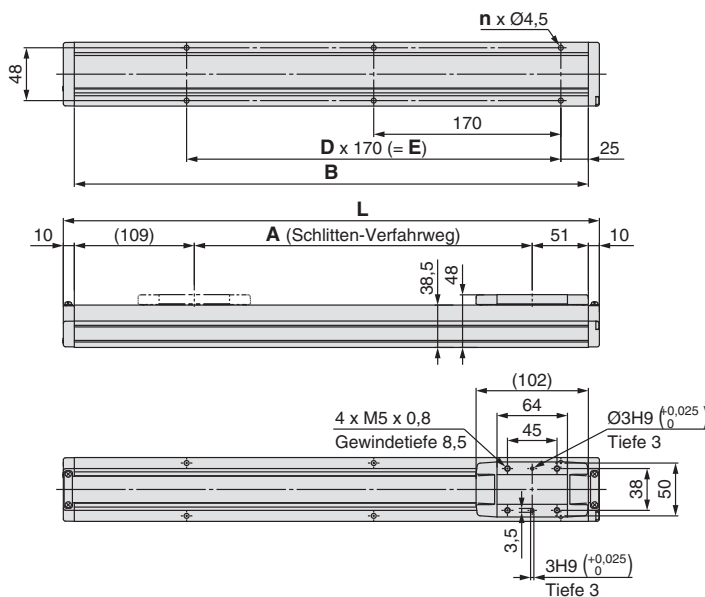
Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E	F		
(11-)LEFG25-S-50	180	57	160	4	—	—	20		
(11-)LEFG25-S-100	230	107	210				6	2	240
(11-)LEFG25-S-150	280	157	260						
(11-)LEFG25-S-200	330	207	310						
(11-)LEFG25-S-250	380	257	360						
(11-)LEFG25-S-300	430	307	410						
(11-)LEFG25-S-350	480	357	460	8	3	360	35		
(11-)LEFG25-S-400	530	407	510						

Abmessungen

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				
(11-)LEFG25-S-600	730	607	710	12	5	600	
(11-)LEFG25-S-650	780	657	760				
(11-)LEFG25-S-700	830	707	810				
(11-)LEFG25-S-750	880	757	860	14	6	720	
(11-)LEFG25-S-800	930	807	910				

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG25-BT



Abmessungen

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			

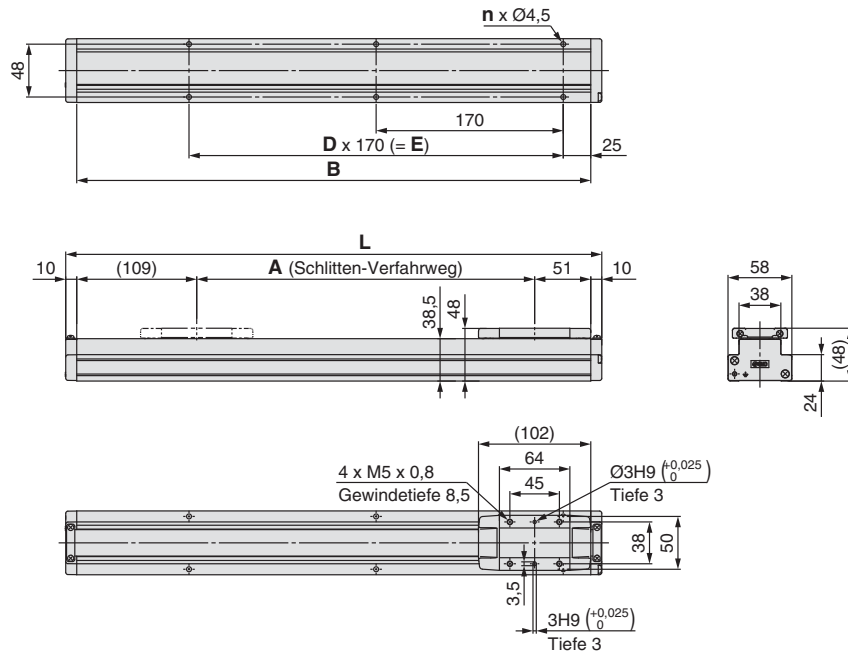
Abmessungen

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

Serie (11-)LEFG

Abmessungen: LEFG25

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG25-BS

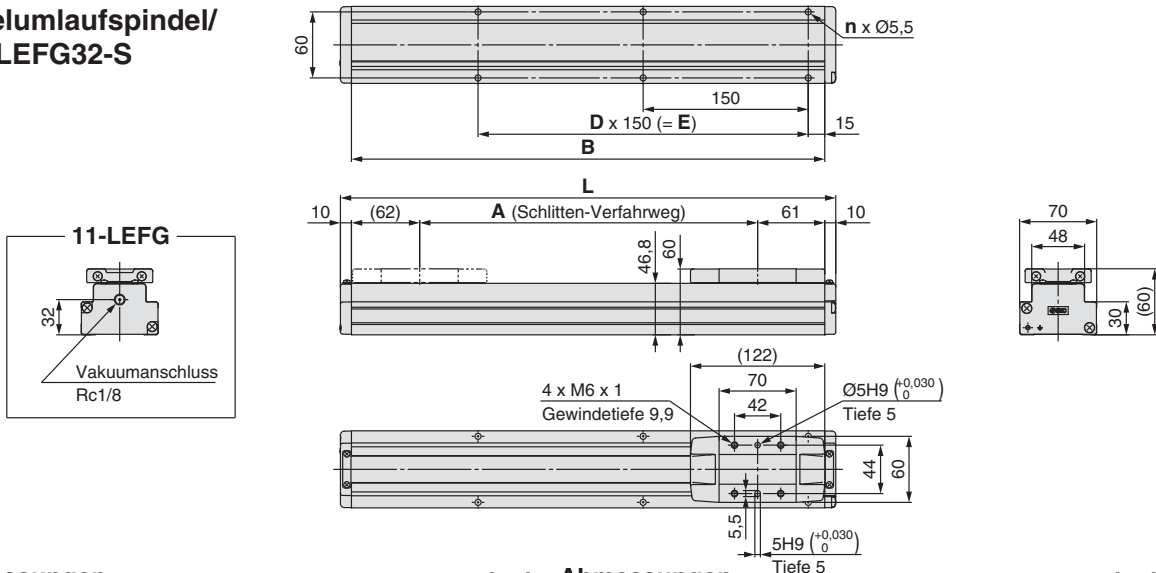


Abmessungen

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	10	4	680
LEFG25-BS-600	787	607	767	12	5	850
LEFG25-BS-700	887	707	867	14	6	1020
LEFG25-BS-800	987	807	967	16	7	1190
LEFG25-BS-900	1087	907	1067	18	8	1360
LEFG25-BS-1000	1187	1007	1167	20	9	1530
LEFG25-BS-1100	1287	1107	1267	22	10	1700
LEFG25-BS-1200	1387	1207	1367	24	11	1870
LEFG25-BS-1300	1487	1307	1467	26	12	2040
LEFG25-BS-1400	1587	1407	1567			
LEFG25-BS-1500	1687	1507	1667			
LEFG25-BS-1600	1787	1607	1767			
LEFG25-BS-1700	1887	1707	1867			
LEFG25-BS-1800	1987	1807	1967			
LEFG25-BS-1900	2087	1907	2067			
LEFG25-BS-2000	2187	2007	2167			

Abmessungen: LEFG32

Kugelumlaufspindel/ (11-)LEFG32-S



Abmessungen

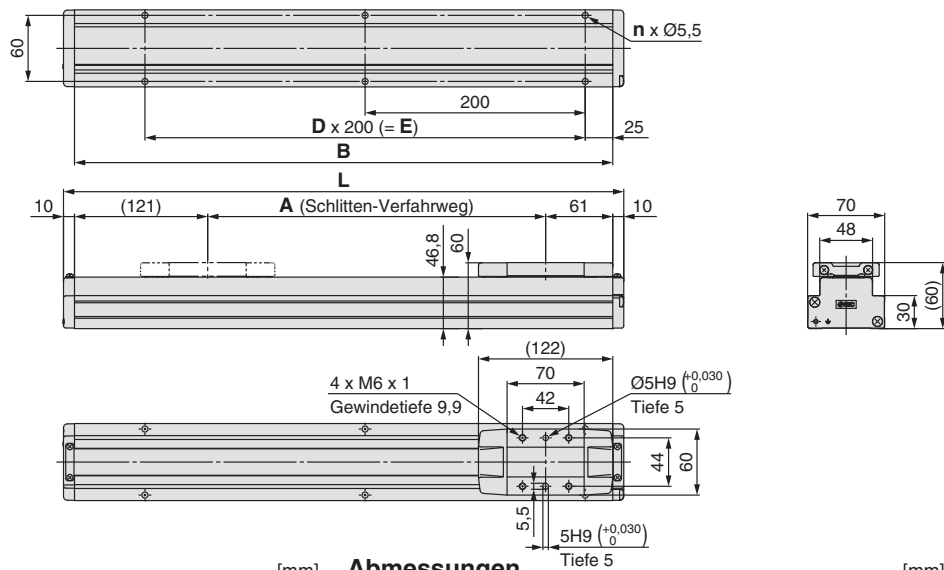
Modell	L	A	B	n	D	E
(11-)LEFG32-S-50	200	57	180	4	—	—
(11-)LEFG32-S-100	250	107	230			
(11-)LEFG32-S-150	300	157	280			
(11-)LEFG32-S-200	350	207	330			
(11-)LEFG32-S-250	400	257	380	6	2	300
(11-)LEFG32-S-300	450	307	430			
(11-)LEFG32-S-350	500	357	480			
(11-)LEFG32-S-400	550	407	530	8	3	450
(11-)LEFG32-S-450	600	457	580			

* Wenn für die Ausführung LEFG32^R □□□ (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

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			
(11-)LEFG32-S-700	850	707	830	12	5	750
(11-)LEFG32-S-750	900	757	880			
(11-)LEFG32-S-800	950	807	930			
(11-)LEFG32-S-850	1000	857	980	14	6	900
(11-)LEFG32-S-900	1050	907	1030			
(11-)LEFG32-S-950	1100	957	1080	16	7	1050
(11-)LEFG32-S-1000	1150	1007	1130			

Riemenantrieb (Schrittmotor/Servomotor)/LEFG32-BT



Abmessungen

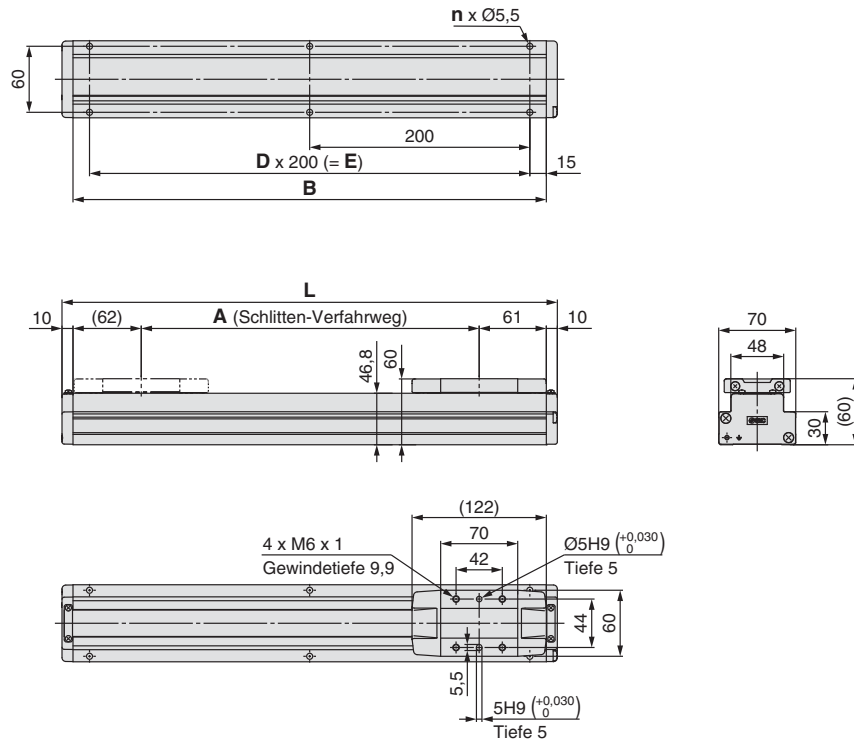
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG32-BT-300	509	307	489	6	2	400
LEFG32-BT-500	709	507	689	8	3	600
LEFG32-BT-600	809	607	789	10	4	800
LEFG32-BT-700	909	707	889			
LEFG32-BT-800	1009	807	989	12	5	1000
LEFG32-BT-900	1109	907	1089			
LEFG32-BT-1000	1209	1007	1189			

* Wenn für die Ausführung LEFG32^R □□□ (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.)

Serie (11-)LEFG

Abmessungen: LEFG32

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG32-BS



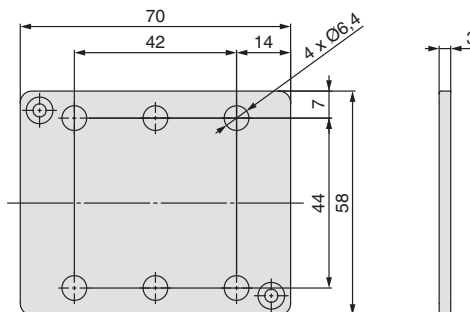
Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG32-BS-300	450	307	430			
LEFG32-BS-400	550	407	530	6	2	400
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 LEFG32□□□□ (parallele Motorausführung) eine Stützführung verwendet wird, muss aufgrund der abweichenden Schlittenhöhe separat ein Schlitten-Zwischenstück bestellt werden.

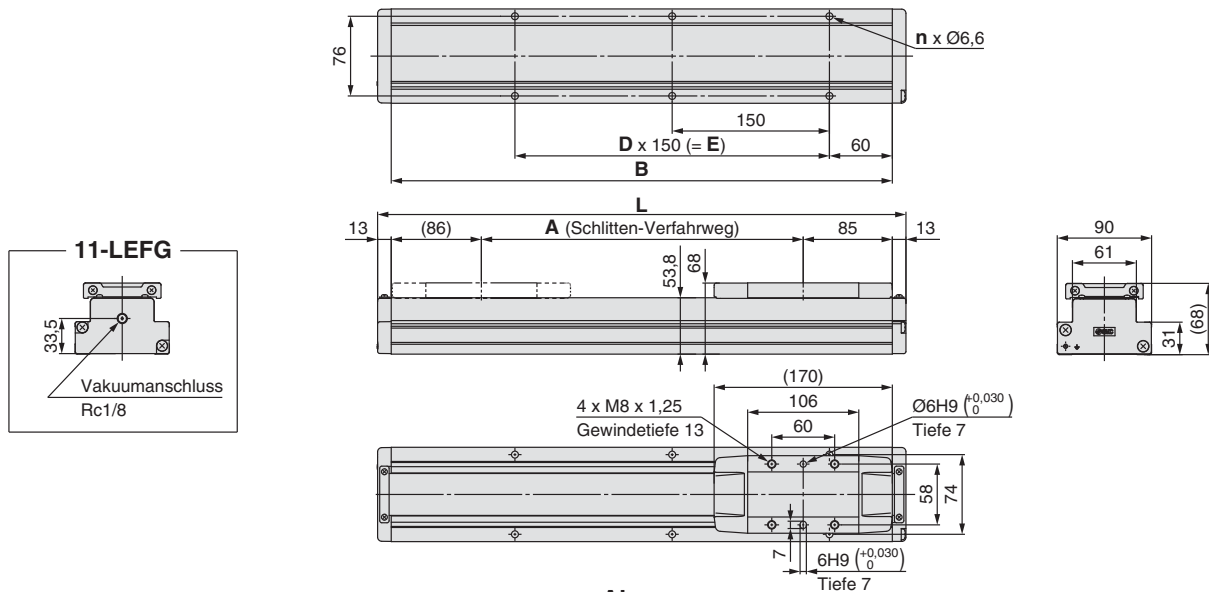
Bestell-Nr. Schlitten-Zwischenstück

LEF-TS32



Abmessungen: LEFG40

Kugelumlaufspindel/(11-)LEFG40-S



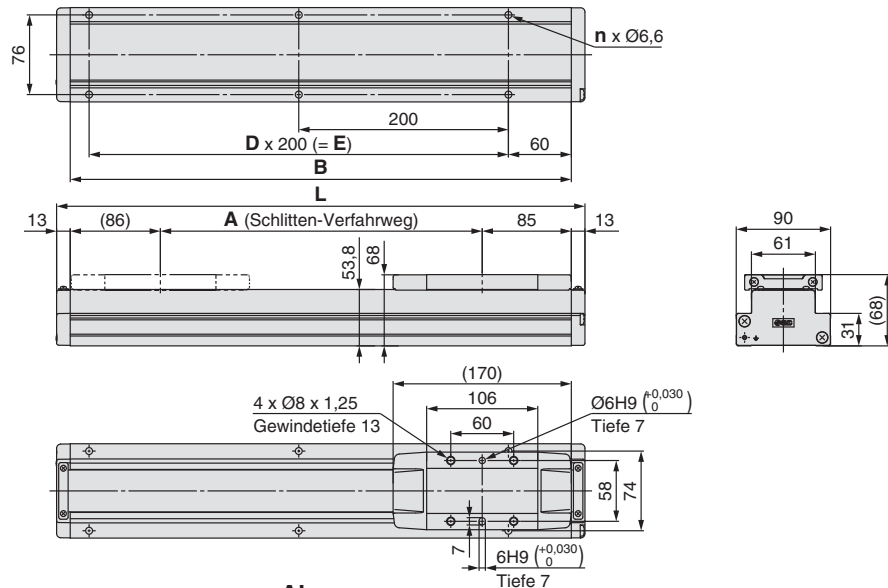
Abmessungen

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	8	3	450
(11-)LEFG40-S-350	554	357	528			
(11-)LEFG40-S-400	604	407	578			
(11-)LEFG40-S-450	654	457	628	10	4	600
(11-)LEFG40-S-500	704	507	678			
(11-)LEFG40-S-550	754	557	728			
(11-)LEFG40-S-600	804	607	778			

Abmessungen

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			
(11-)LEFG40-S-1200	1404	1207	1378	18	8	1200

Riemenantrieb (AC-Servomotor)/LEFG40-BS



Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG40-BS-300	504	307	478	6	2	400
LEFG40-BS-400	604	407	578	8	3	600
LEFG40-BS-500	704	507	678			
LEFG40-BS-600	804	607	778	10	4	800
LEFG40-BS-700	904	707	878			
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			
LEFG40-BS-1200	1404	1207	1378	14	6	1200

Abmessungen

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFG40-BS-1300	1504	1307	1478	16	7	1400
LEFG40-BS-1400	1604	1407	1578	18	8	1600
LEFG40-BS-1500	1704	1507	1678			
LEFG40-BS-1600	1804	1607	1778	20	9	1800
LEFG40-BS-1700	1904	1707	1878			
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			
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.

- 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.
- 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.
- 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:

- Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 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

- Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 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

- Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
- 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.smcpnautics.be	info@smcnpneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcnpneumatics.ee	smc@smcnpneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@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.smcnpneumatics.ie	sales@smcnpneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcnpneumatics.nl	info@smcnpneumatics.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.smc.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.smc.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.smcnpneumatik.com.tr	info@smcnpneumatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcnpneumatics.co.uk	sales@smcnpneumatics.co.uk