

Elektrischer Antrieb mit Kugelumlaufführung



Schrittmotor Servomotor Ausführung

Kugelumlaufspindel Serie LEFS

Größe: 16, 25, 32, 40

max. Nutzlast: **60** kg
Positions-Wiederholgenauigkeit: **±0.02** mm
Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich

neu parallele Motorausführung



Reinraum-Spezifikationen
11-LEFS

Riemenantrieb Serie LEFB

Größe: 16, 25, 32

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



AC-Servomotor Ausführung

* kein UL

Kugelumlaufspindel Serie LEFS

Größe: 25, 32, 40

verbesserte Leistung bei hoher Geschwindigkeit
hohe Beschleunigung/Verzögerung: **20000** mm/s²
Impulseingang-Ausführung
mit internem Absolut-Encoder (für LECSB/C/S)
Reinraum-Spezifikationen ebenso erhältlich

neu parallele Motorausführung

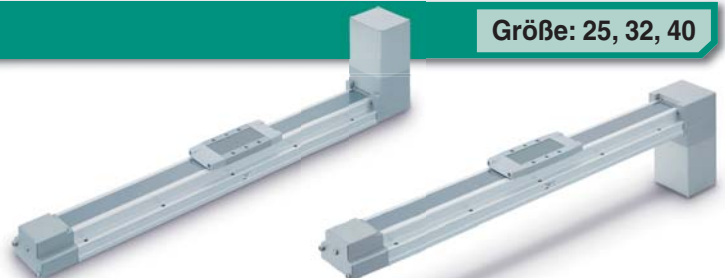


Reinraum-Spezifikationen
11-LEFS

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



Schrittmotor

Servomotor

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

Controller/
Endstufe



AC-Servomotor Endstufe

* kein UL

- ▶ Für Absolut-Encoder
- Impulseingang-Ausführung Serie LECSB
- CC-Link direkte Eingabe-Ausführung Serie LECSA
- SSCNET III-Ausführung Serie LECSA



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



Serie LEF



CAT.EUS100-87D-DE

Serie LEF

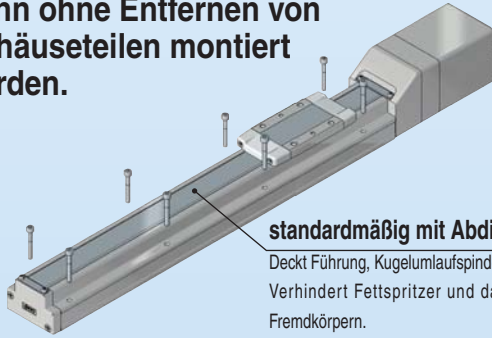
●Kompakt

Höhe/Breite reduziert um ca. **50%**

* verglichen mit der SMC-Serie LJ1

●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.

neu

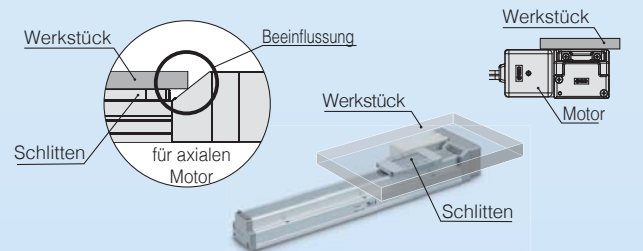
●Parallele Motorausführung

• Verkürzung der Gesamtlänge und Höhe um ca. **15%**

* verglichen mit dem axialen Typ



• Obere Flächen von Schlitten und Motor sind ebenet



• Die Motor-Einbaulage kann aus zwei Richtungen gewählt werden



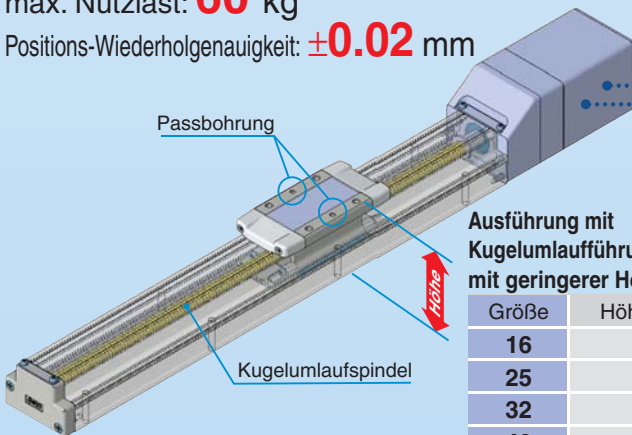
Schrittmotor

Servomotor

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

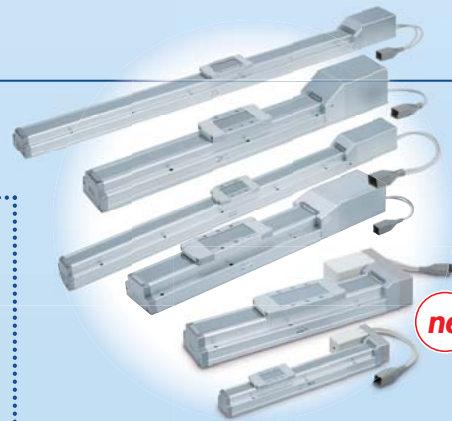
max. Nutzlast: **60** kg

Positions-Wiederholgenauigkeit: **±0.02** mm



Ausführung mit Kugelumlaufführung mit geringerer Höhe

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



neu

Motorbremse (Option)

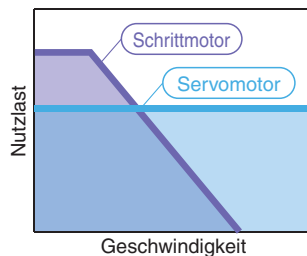
kompatible Motoren

●Schrittmotor

Ideal für den Transport schwerer Lasten bei geringer Geschwindigkeit geeignet.

●Servomotor

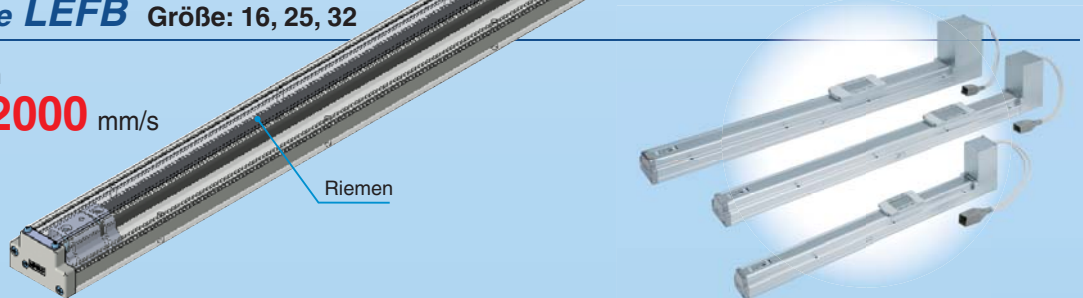
Stabil bei hoher Geschwindigkeit und geräuscharmer Betrieb.



Riemenantrieb/Serie LEFB Größe: 16, 25, 32

max. Hub: **2000** mm

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

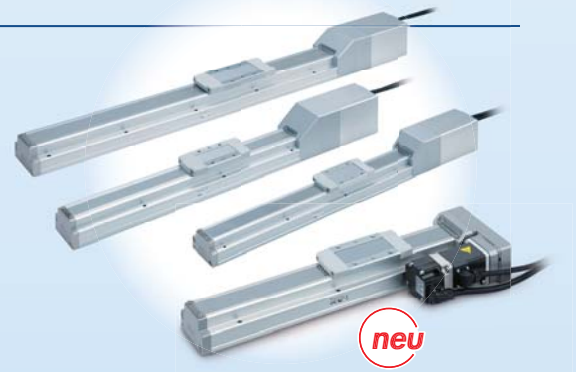
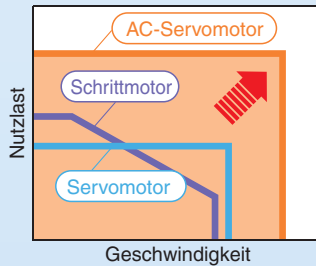


Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

AC-Servomotor

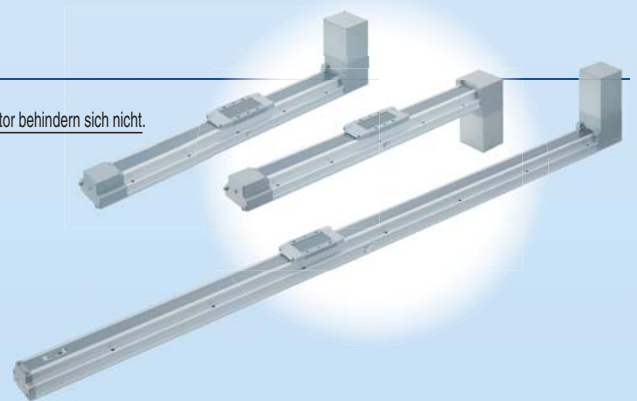
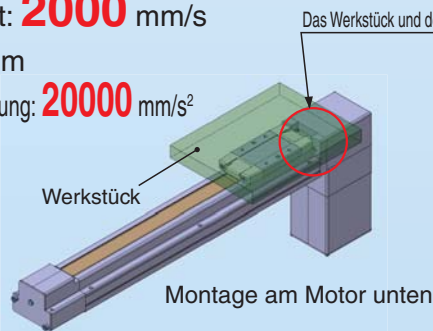
Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Größe: 25, 32, 40

- AC-Servomotor (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)



Riemenantrieb/Serie LEFB Größe: 25, 32, 40

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

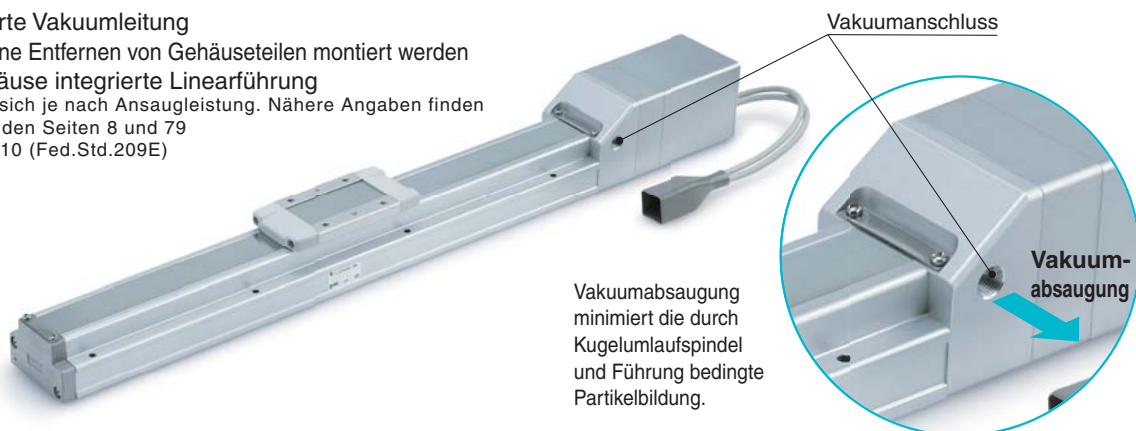


Reinraum-Spezifikationen

Kugelumlaufspindel/Serie 11-LEFS

ISO Klasse 4^{*1, *2} (ISO14644-1)!

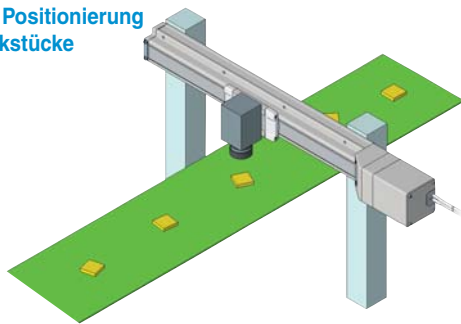
- Integrierte Vakuumleitung
 - Kann ohne Entfernen von Gehäuseteilen montiert werden
 - Im Gehäuse integrierte Linearführung
- *1 Ändert sich je nach Ansaugleistung. Nähere Angaben finden Sie auf den Seiten 8 und 79
*2 Klasse 10 (Fed.Std.209E)



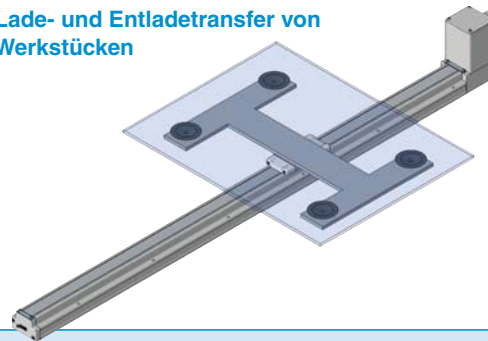
Vakuumschlus minimiert die durch Kugelumlaufspindel und Führung bedingte Partikelbildung.

Anwendungsbeispiele

Präzise Positionierung der Werkstücke



Lade- und Entladetransfer von Werkstücken



Variantenübersicht

Kugelumlaufspindel/Serie LEFS

Ausführung	*1 Größe	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
		12	
	32	8	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		16	
	40	10	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000
		20	
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
		12	
AC-Servomotor *3 verwendbar in Reinräumen	25	6	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600
		12	
	32	8	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800
		16	
40	10	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000	
	20		

Riemenantrieb/Serie LEFB

Ausführung	*1 Größe	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

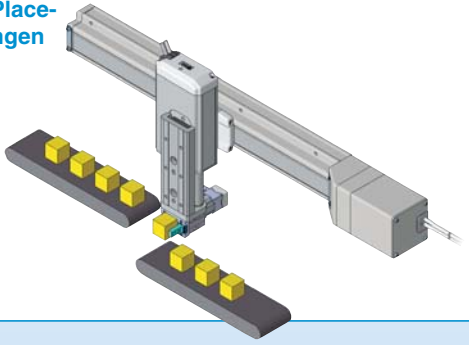
*1 Die Größe entspricht dem Kolbendurchmesser des Druckluftzylinders mit entsprechender Schubkraft (bei Kugelumlaufspindel).

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

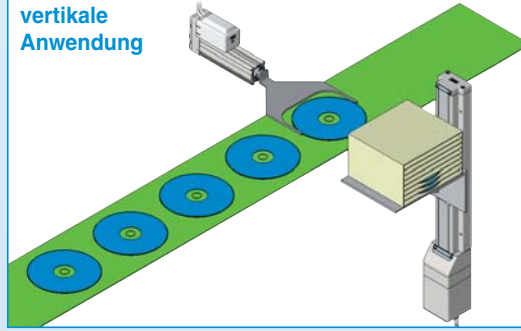
*3 Der Riemenantrieb kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

Pick-and-Place-Anwendungen



vertikale Anwendung



	Nutzlast: horizontal [kg]						Nutzlast: vertikal [kg]			Geschwindigkeit [mm/s]					Seite
	10	20	30	40	50	60	10	20	30	200	400	600	800	1000	
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					Seite 2*3
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					Seite 72*3
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					
	[Red bar]						[Red bar]			[Red bar]					

	Nutzlast: horizontal [kg]*3				Geschwindigkeit [mm/s]				Seite
	5	10	15	25	500	1000	1500	2000	
	[Red bar]				[Red bar]				Seite 28
	[Red bar]				[Red bar]				
	[Red bar]				[Red bar]				
	[Red bar]				[Red bar]				
	[Red bar]				[Red bar]				Seite 100
	[Red bar]				[Red bar]				
	[Red bar]				[Red bar]				

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Serie LECP6/LECA6

Einfache Einstellung, sofort einsatzbereit

◎ Einfache Einstellung im "Easy Mode"

Schrittmotor
LECP6

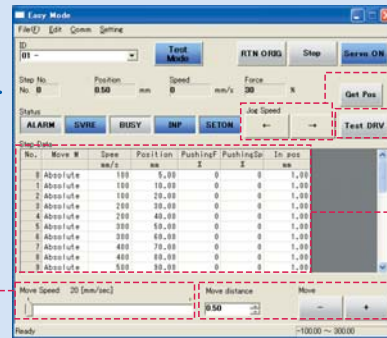


Servomotor
LECA6



Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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



Einstellen von Handbetrieb und Geschwindigkeit des Verfahrens mit festen Werten

Verfahren im Handbetrieb

Test starten

Schrittdaten-Einstellung

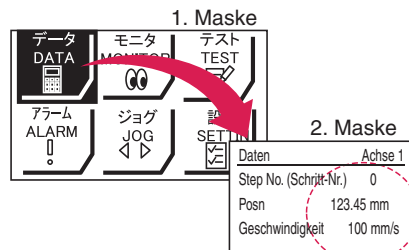
Verfahren mit festen Werten

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.

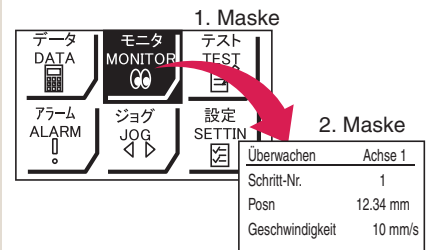


Beispiel für das Einstellen der Schrittdaten



Die Werte nach der Eingabe mit "SET" bestätigen.

Beispiel für das Überprüfen mittels Monitor



Status kann überprüft werden.

Teaching-Box-Maske

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

Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	0
Posn	50.00 mm
Geschwindigkeit	200 mm/s

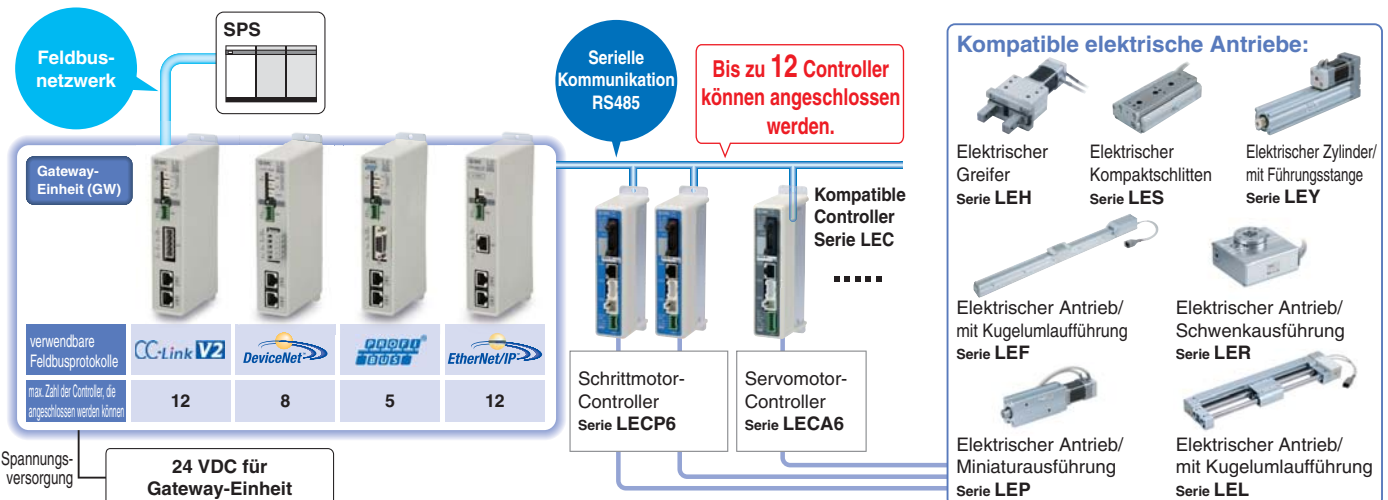
Daten	Achse 1
Schritt-Nr.	1
Posn	80.00 mm
Geschwindigkeit	100 mm/s

Feldbuskompatible Gateway-Einheit Serie LEC-G

- Das Gateway verbindet die LECP6/LECA6 Serie mit dem Feldbus-Netzwerk
- 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.



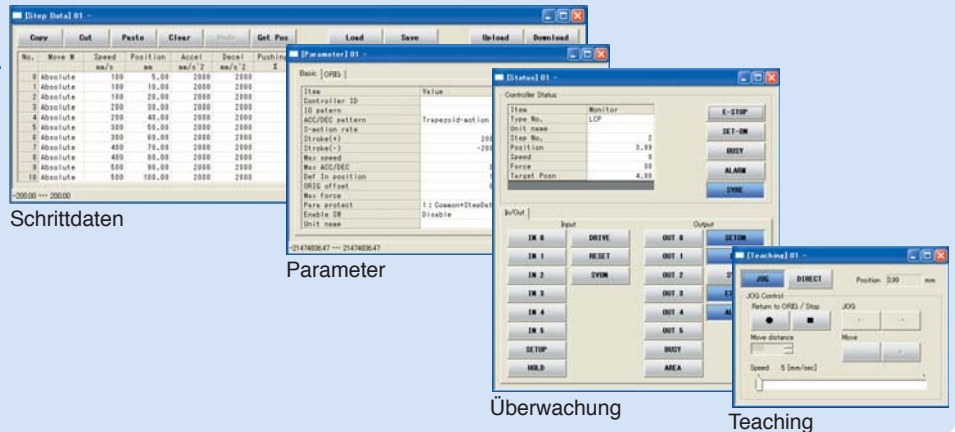
⊙ Detaileinstellung im "Normal Mode"

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

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

Bei Verwendung eines PCs Controller-Software

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

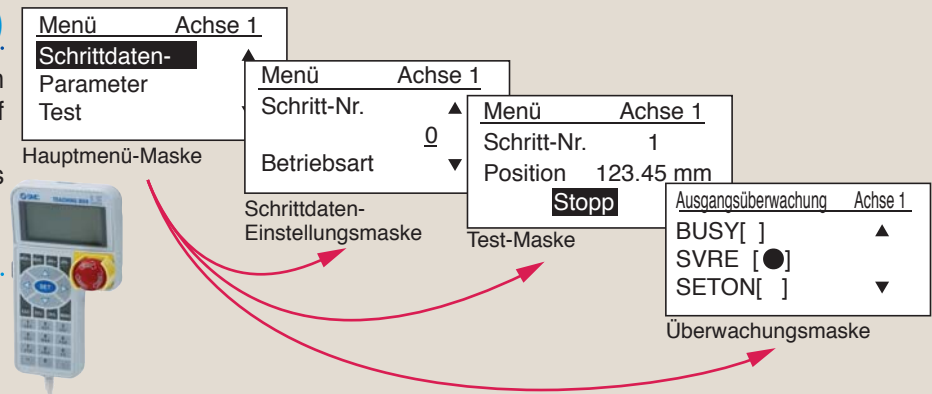


Bei Verwendung einer TB (Teaching Box)

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

Teaching-Box-Maske

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

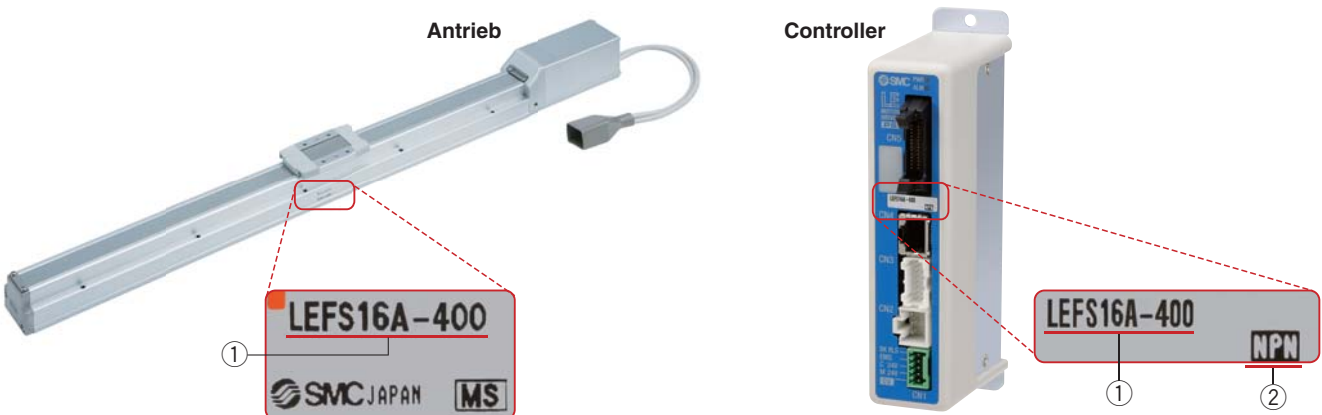


Antrieb und Controller werden zusammen als Set verkauft. (Beide können separat bestellt werden.)

Stellen Sie sicher, dass die Controller-Antriebs-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-E/A-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



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

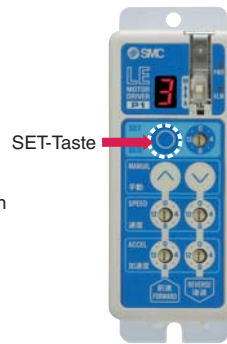
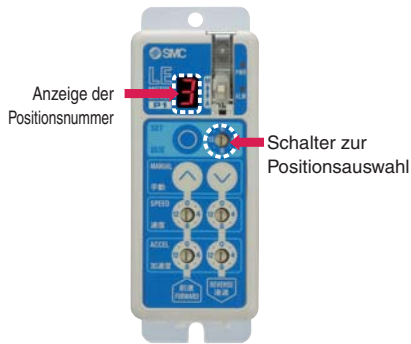
Stellt eine erfasste Nummer für die Halteposition ein.
max. 14 Positionen

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.

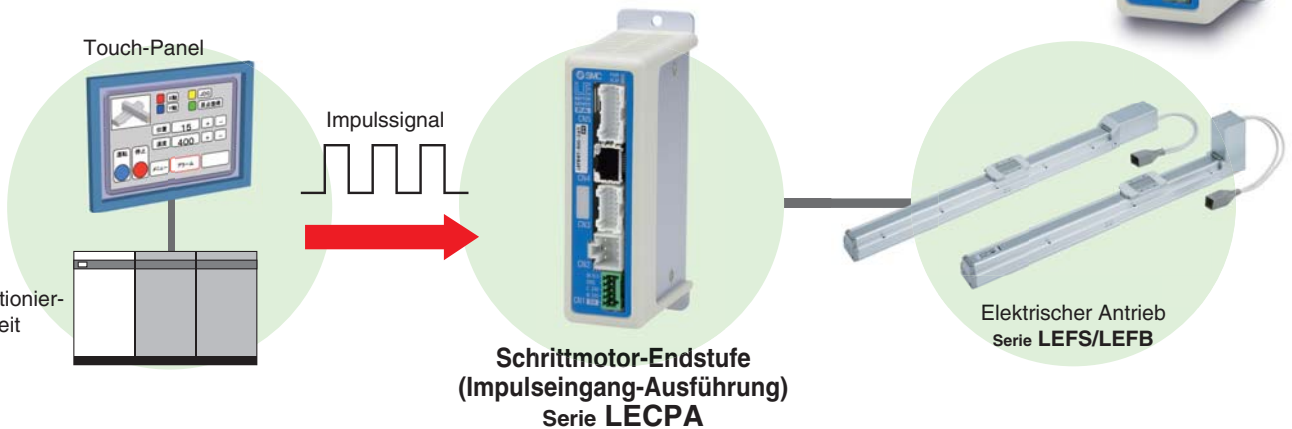


Geschwindigkeit/Beschleunigung 16-stufige Einstellung



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"> • Position und Geschwindigkeit werden per Impulssignal eingestellt.
Zahl der Schrittdaten	64 Positionen	14 Positionen	—
Betriebsbefehl (E/A-Signal)	Schritt-Nr. (IN*) Eingang ⇒ [DRIVE] Eingang	Schritt-Nr. (IN*) nur Eingänge	Impulssignal
Abschlussignal	(INP) Ausgang	(OUT*) Ausgang	(INP) Ausgang

Einstellparameter

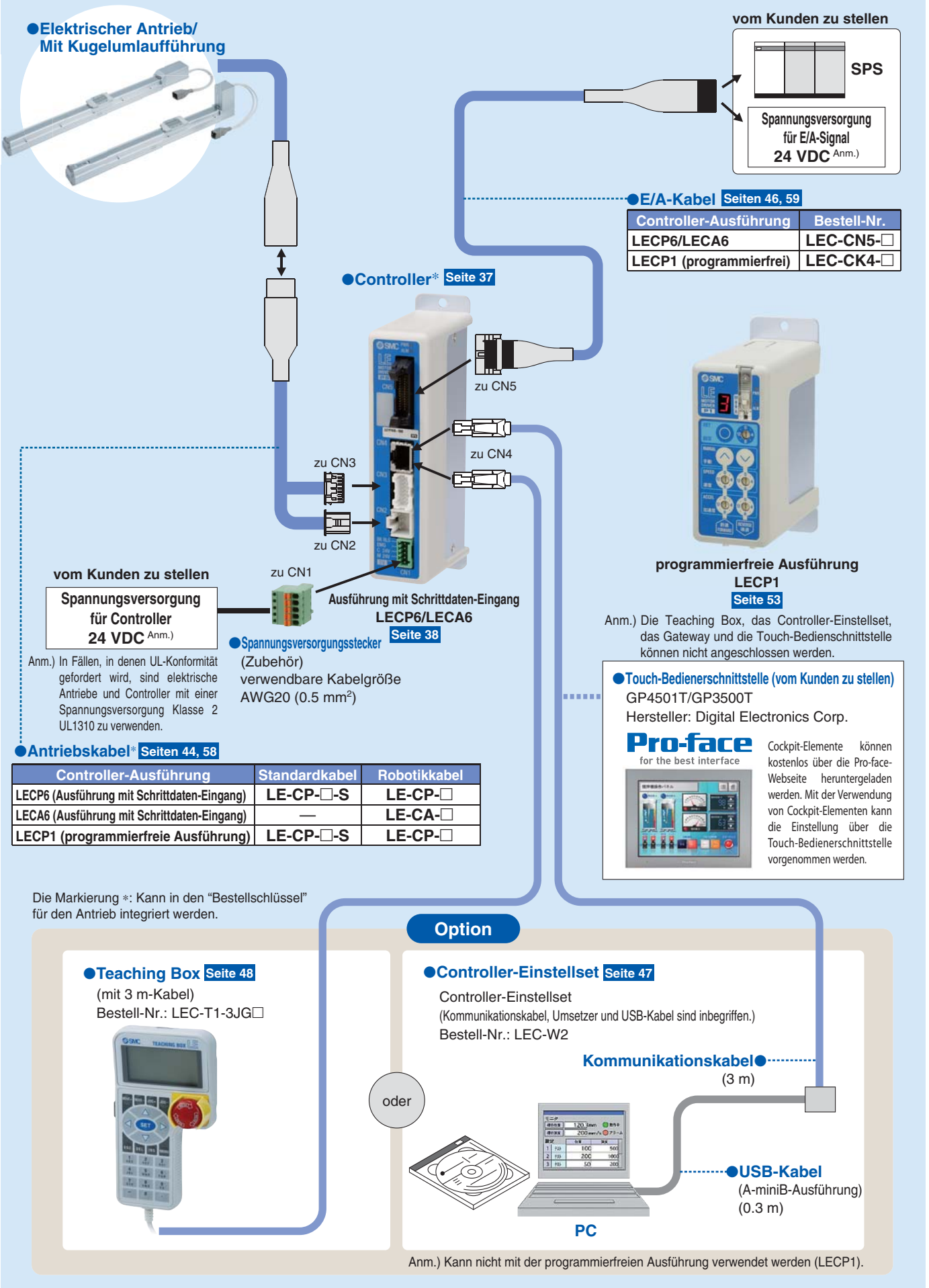
TB: Teaching Box PC: Controller-Software

Position	Inhalt	"Easy Mode"		"Normal Mode"		Schrittdaten-Eingangsart LECP6/LECA6	Impulseingang-Ausführung LECPA	Programmierfreie Ausführung LECP1
		TB	PC	TB, PC	TB, PC			
Schrittdaten-Einstellung (Auszug)	Movement MOD	Wahl einer "absoluten Position" und einer "relativen Position"		△	●	●	ABS/INC einstellen	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.
	Moving force	Kraft während des Schubbetriebs		△	●	●	Eingestellt auf 100%.	Eingestellt auf (unterschiedliche Werte für die einzelnen Antriebe)%
	Area output	Bedingungen für das Einschalten des Bereichs-Ausgangssignals		△	●	●	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.
Parameter-Einstellung (Auszug)	Stroke (+)	Hubbegrenzung +		×	×	●	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	In Einheiten von 1 mm einstellen.
	Stroke (-)	Hubbegrenzung -		×	×	●	In Einheiten von 0.01 mm einstellen.	In Einheiten von 1 mm einstellen.
	ORIG direction	Einstellung der Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition möglich		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel
	ORIG speed	Geschwindigkeit bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.
	ORIG ACC	Beschleunigung bei Rückkehr in die Ausgangsposition		×	×	●	In Einheiten von 1 mm/s ² einstellen.	In Einheiten von 1 mm/s einstellen.
Test	JOG			●	●	●	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.	Während der Schalter gedrückt gehalten wird, kann der kontinuierliche Betrieb bei Einstellgeschwindigkeit getestet werden.
	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.
	Return to ORIG			●	●	●	Kompatibel	Kompatibel
	Test drive	Betrieb der spezifizierten Schrittdaten		●	●	● (Kontinuierlicher Betrieb)	Kompatibel	Nicht kompatibel
	Forced output	ON/OFF des Ausgangs kann getestet werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel
Überwachen	DRV mon	Aktuelle Position, aktuelle Geschwindigkeit, aktuelle Kraft und spezifizierte Schrittdaten-Nr. kann überwacht werden.		●	●	●	Kompatibel	Kompatibel
	In/Out mon	Aktueller ON/OFF-Status der Ein- und Ausgänge kann überwacht werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel
ALM	Status	Aktueller Alarm kann bestätigt werden.		●	●	●	Kompatibel	Kompatibel
	ALM Log record	In der Vergangenheit erzeugter Alarm kann bestätigt werden.		×	×	●	Kompatibel	Kompatibel
Datei	Save/Load			×	×	●	Kompatibel	Kompatibel
Sonstige	Language	Wechsel zwischen Japanisch und Englisch während der Installation möglich.		●	●	●	Kompatibel	Kompatibel

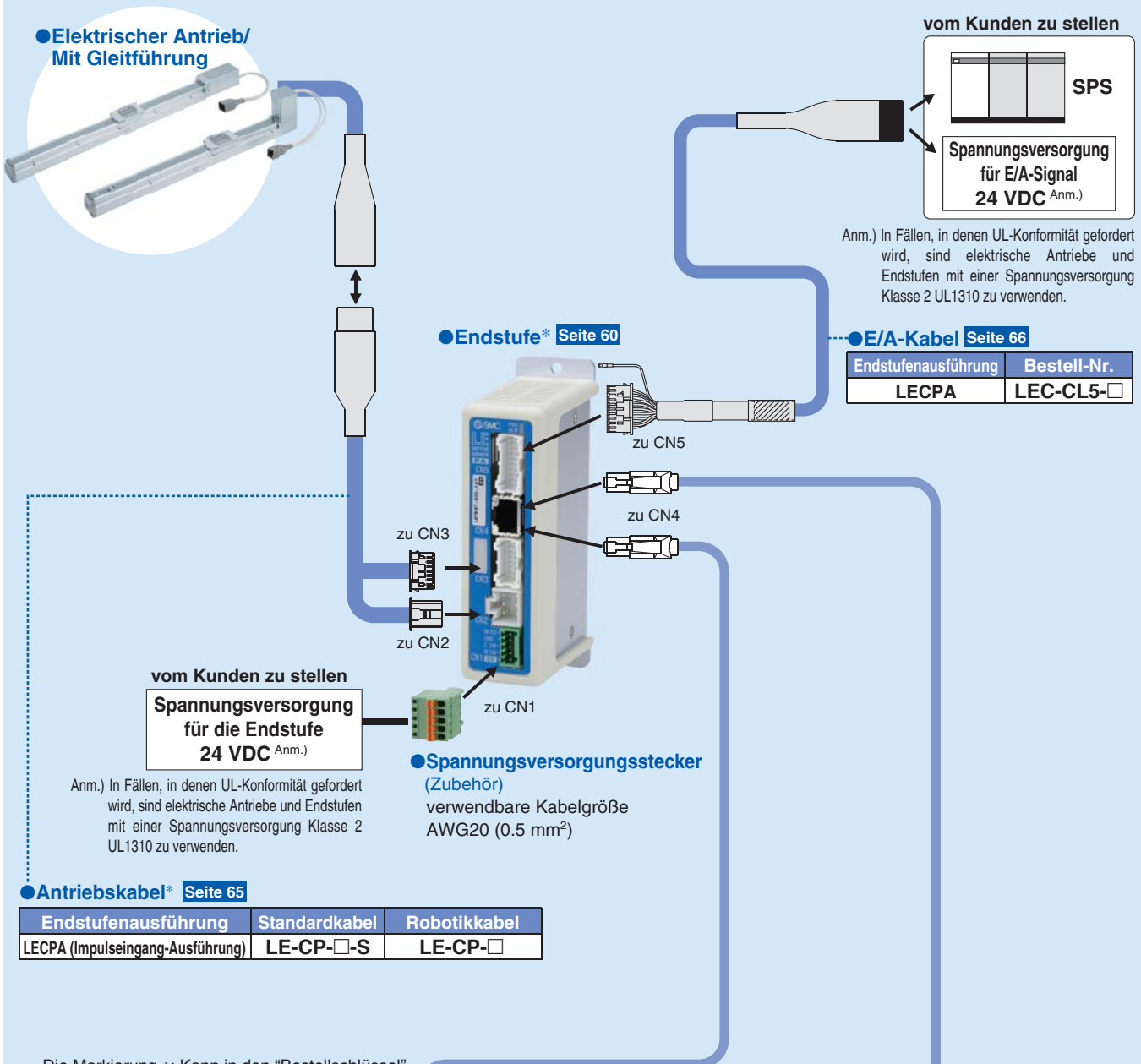
△: Einstellbar ab TB Ver. 2.** (Die Angaben zur Version werden auf dem Startbildschirm angezeigt.)

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

System-Konstruktion/allgemein verwendbarer E/A



System-Konstruktion/Impulssignal



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

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

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

Option

Teaching Box Seite 68
 (mit 3 m-Kabel)
 Bestell-Nr.: LEC-T1-3JG□



Controller-Software Seite 67
 Kommunikationskabel (mit Umsetzer) und USB-Kabel sind inbegriffen.
 Bestell-Nr.: LEC-W2



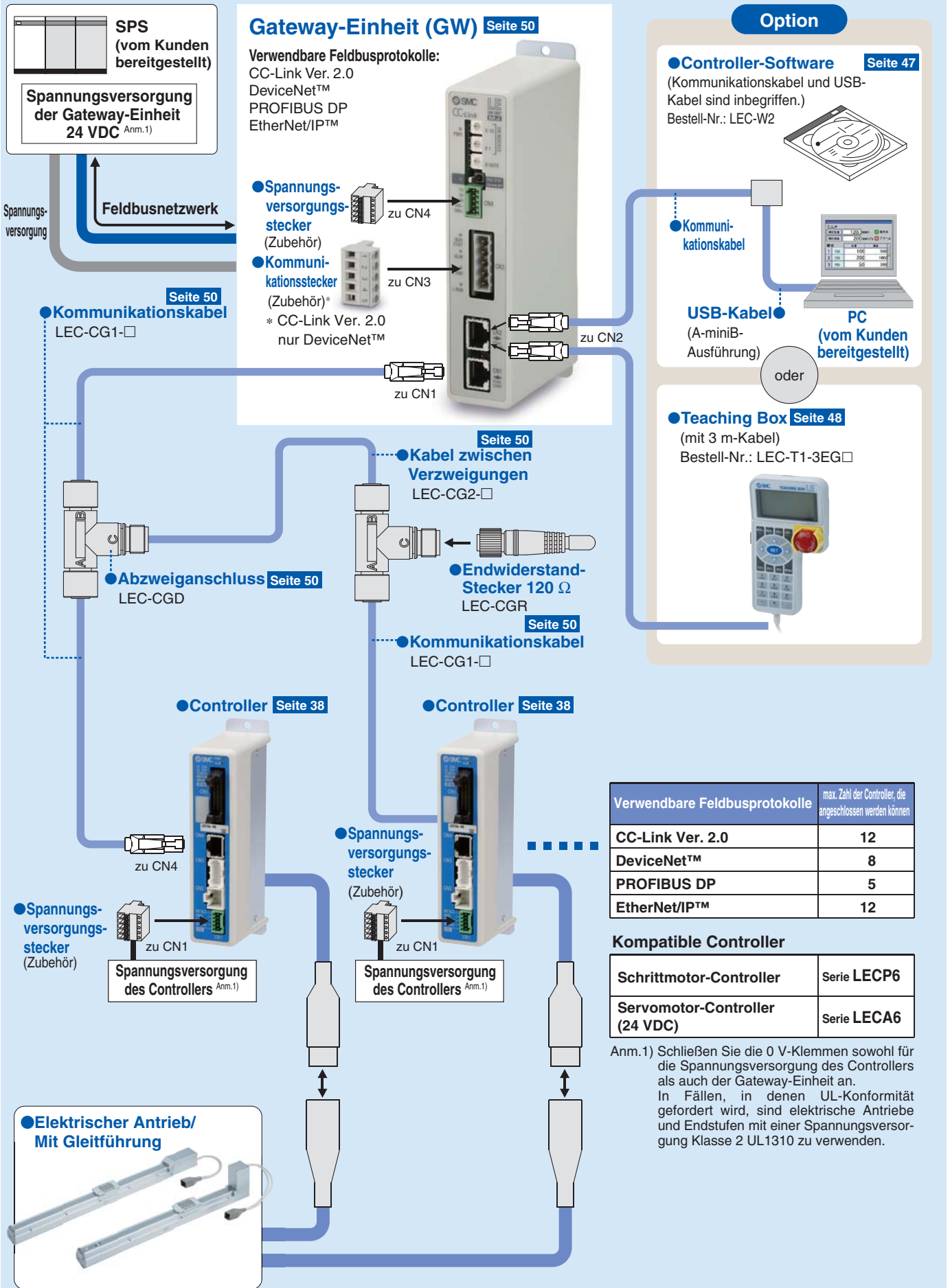
oder



Kommunikationskabel

USB-Kabel
 (A-miniB-Ausführung)

Systemkonstruktion/Feldbusnetzwerk



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

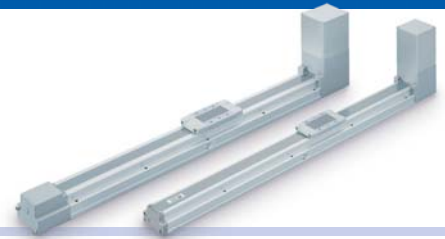
Kompatible Controller

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





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

Endstufe AC-Servomotor

Serie **LECS** □



Serie LECS □-Liste

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

Anm. 1) Bei der Positionierausführung muss die Einstellung geändert werden, damit sie mit den max. Schaltpunkten betrieben wird.

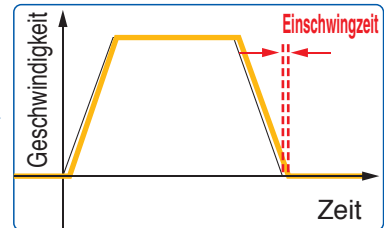
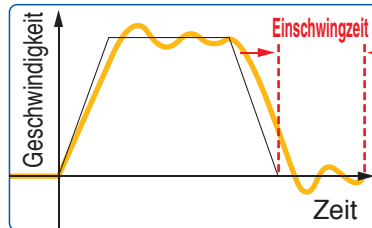
Die Einstellsoftware (MR-Konfigurator) LEC-MR-SETUP221 ist erforderlich.

Anm. 2) Erhältlich, wenn ein Mitsubishi-Positioniermodul für die Master-Anlage verwendet wird.

Servoeinstellung mit Autotuning

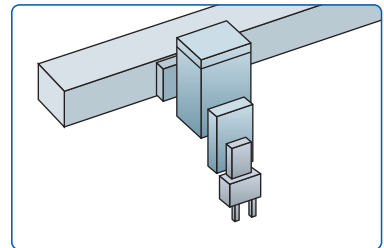
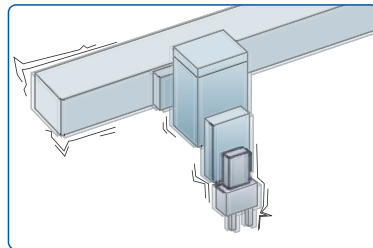
automatische Resonanzfilterfunktion

- Unterdrückt hochfrequente Resonanzen



automatische Vibrationsunterdrückung

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



Mit Anzeige zum Einstellen der Funktionen

One-Touch-Einstelltaste

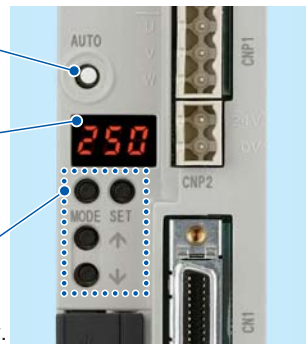
One-Touch-Servoeinstellung

Anzeige

Zeigt Überwachung, Parameter, Alarm an

Einstellungen

Steuerung der Parametereinstellungen, Überwachungsanzeige usw. mithilfe von Drucktasten



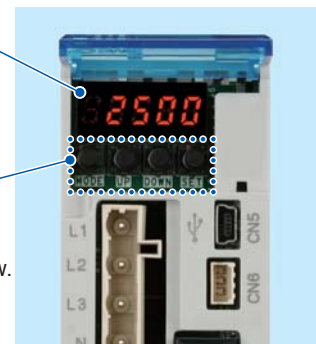
LECSA

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)

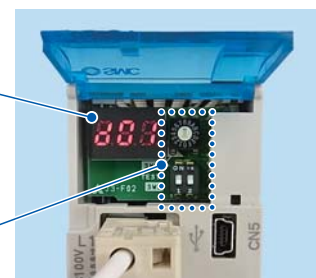
LECSB

Anzeige

Zeigt den Kommunikationsstatus mit der Endstufe und dem Alarm an.

Einstellungen

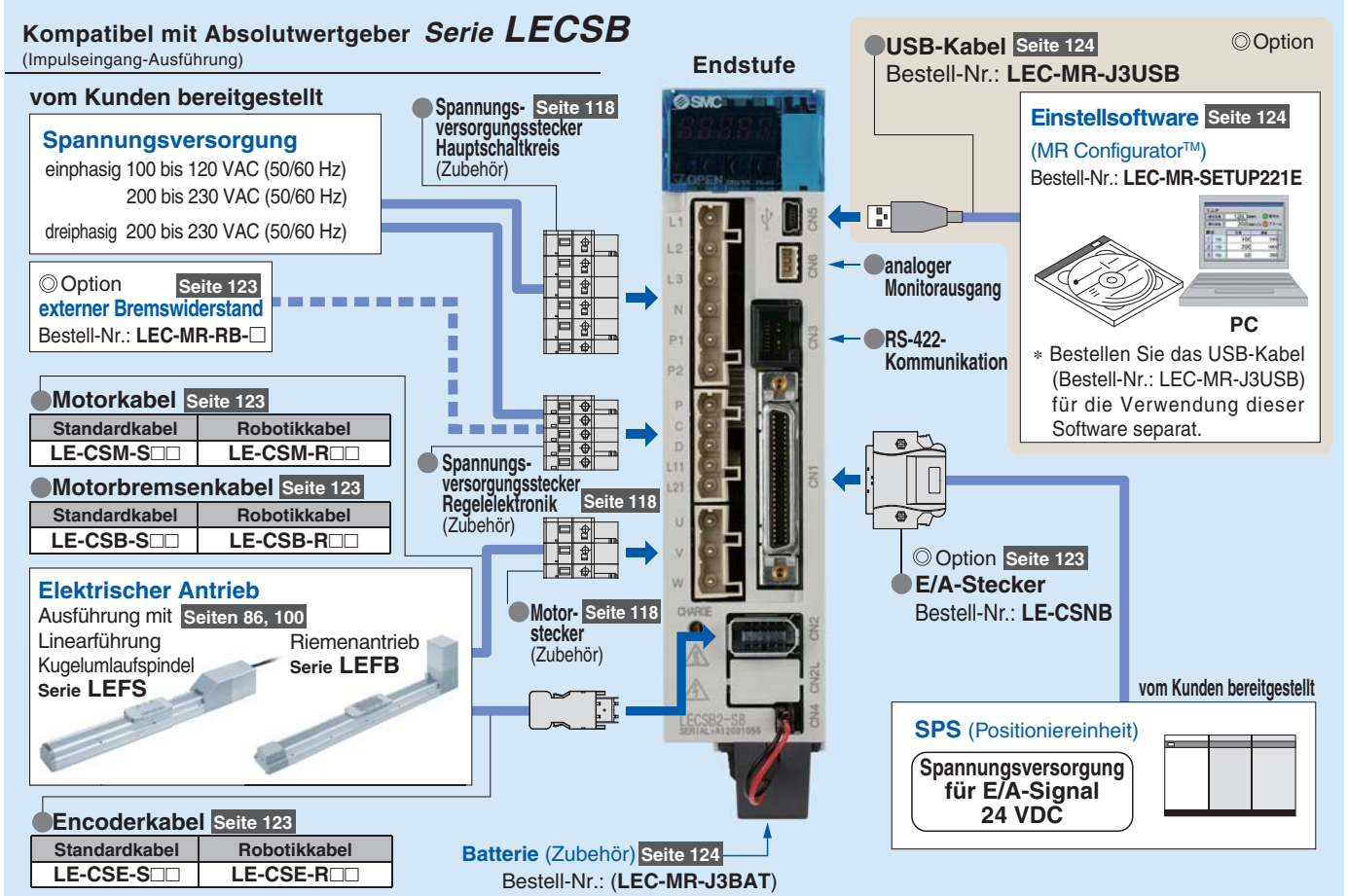
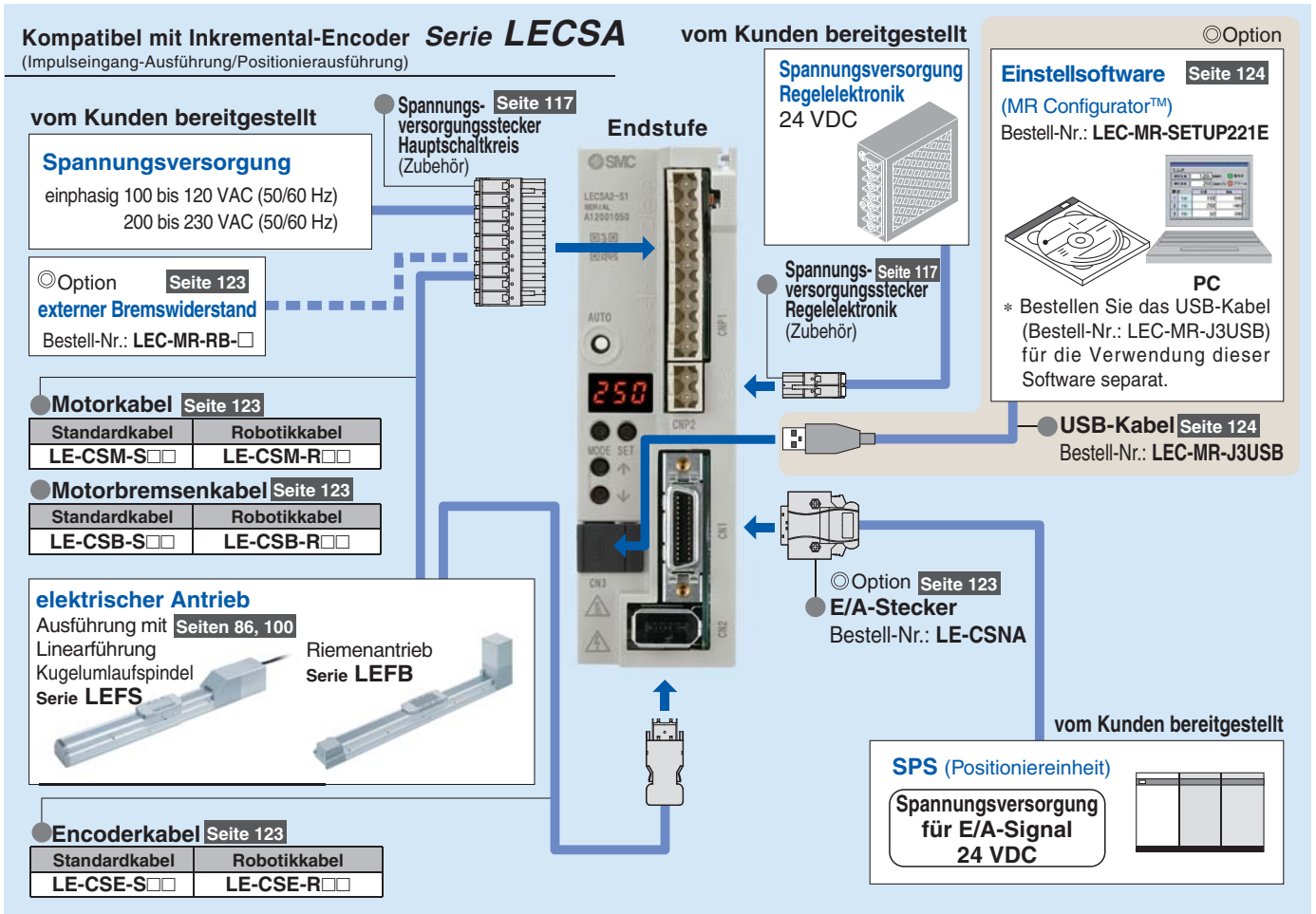
Schalter zur Auswahl der Achse und zum Umschalten in den Testbetrieb.



(mit geöffneter Frontabdeckung)

LECSB

System-Aufbau



System-Aufbau

Kompatibel mit Absolutwertgeber Serie **LECSC**
(CC-Link-Ausführung)

Endstufe

vom Kunden bereitgestellt

Spannungsversorgung

einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)
200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)

Option **externer Bremswiderstand**
Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

Motorkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

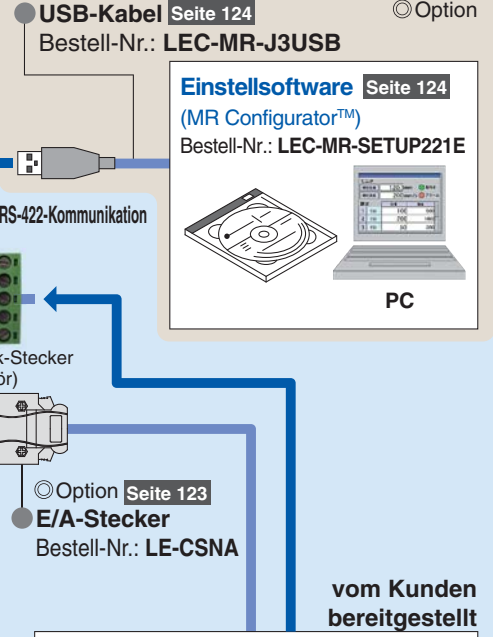
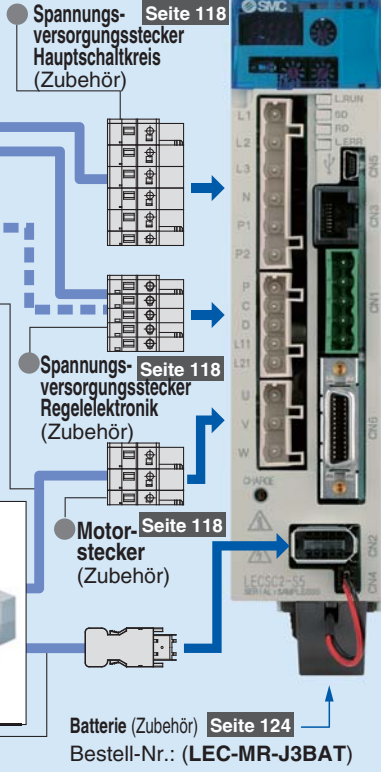
Motorbremsenkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

Elektrischer Antrieb
Ausführung mit **Seiten 86, 100**
Linearführung Riemenantrieb
Kugelumlaufspindel Serie LEFB

Encoderkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□



Kompatibel mit Absolutwertgeber Serie **LECSS**
(Ausführung SSCNET III)

Endstufe

vom Kunden bereitgestellt

Spannungsversorgung

einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)
200 bis 230 VAC (50/60 Hz)
dreiphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)

Option **externer Bremswiderstand**
Bestell-Nr.: LEC-MR-RB-□

Motorkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

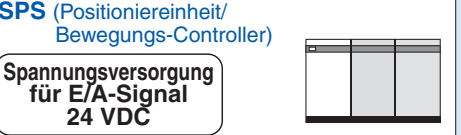
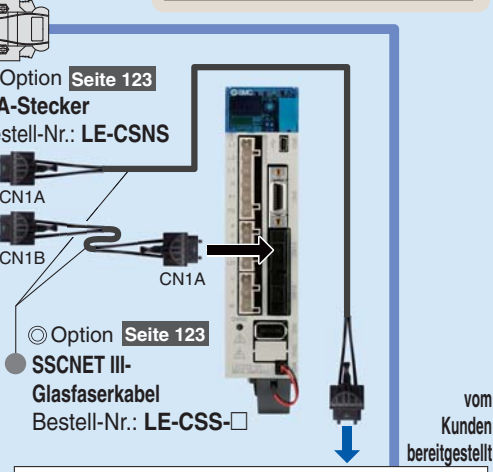
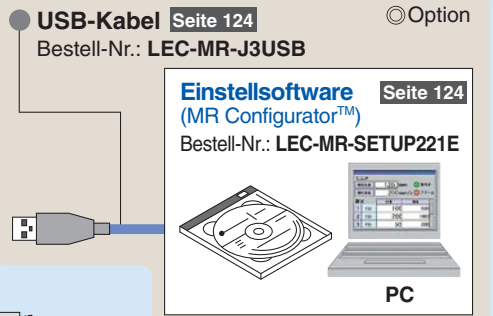
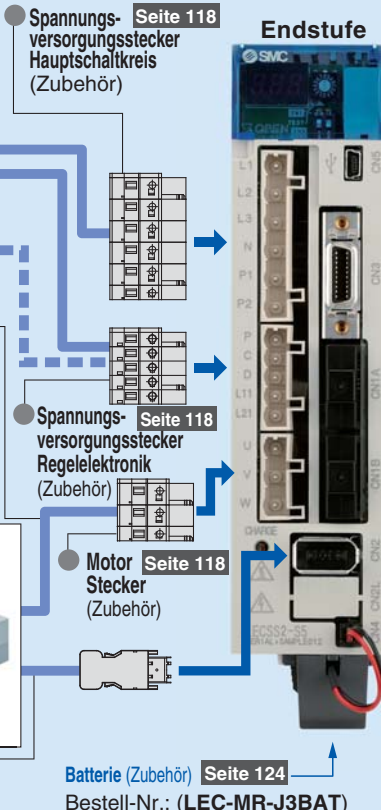
Motorbremsenkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

Elektrischer Antrieb
Ausführung mit **Seiten 86, 100**
Linearführung Riemenantrieb
Kugelumlaufspindel Serie LEFB

Encoderkabel Seite 123

Standardkabel	Robotikkabel
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□



Elektrischer Antrieb Zylinder SMC

Mit Kugelumlaufführung

Schrittmotor

Servomotor

AC-Servomotor



CAT.ES100-87

Ausführung mit Linearführung
Kugelumlaufspindel
Serie LEFS

Reinraumausführung



Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
16	10	bis 500
25	20	bis 600
32	45	bis 800
40	60	bis 1000

Ausführung mit Linearführung
Riemen
Serie LEFB



Serie LEFB

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

Ausführung mit Linearführung
Kugelumlaufspindel
Serie LEFS

Reinraumausführung



Serie LEFS

Größe	max. Nutzlast [kg]	Hub [mm]
25	20	bis 600
32	45	bis 800
40	60	bis 1000

Ausführung mit Linearführung
Riemen
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

Riemen
Serie LEJB



Serie LEJB

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

Gleitführung oder Kugelführung

Schrittmotor



CAT.ES100-101

Riemen
Serie LEL



Serie LEL25M
Gleitlager

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

Serie LEL25L
Kugelführung

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

Elektrischer Zylinder

Schrittmotor

Servomotor



CAT.ES100-83

Grundausführung
Serie LEY

Staub- und Strahlwasserschutz

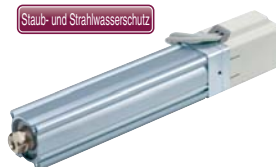


Serie LEY

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- und Strahlwasserschutz



mit Kolbenstangenführung
Serie LEYG

Staub- und Strahlwasserschutz



Serie LEYG

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

Ausführung mit Führung/
axiale Motorausführung
Serie LEYG□D



AC-Servomotor

Grundausführung
Serie LEY

Staub- und Strahlwasserschutz



Serie LEY

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

axiale Motorausführung
Serie LEY□D

Staub- und Strahlwasserschutz



Serie LEY

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

mit Kolbenstangenführung
Serie LEYG

Staub- und Strahlwasserschutz



Serie LEYG

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

Ausführung mit Führung/
axiale Motorausführung
Serie LEYG□D



Serie LEYG

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

Elektrischer Antrieb SMC

Kompaktausführung Schrittmotor Servomotor



CAT.ES100-78

Kompaktausführung Serie LES

Grundauführung
Serie LESH□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
Serie LESH□L



axiale Motorausführung
Serie LESH□D



hochsteife Ausführung Serie LESH

Grundauführung
Serie LESH□R



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

symmetrische Ausführung
Serie LESH□L



axiale Motorausführung
Serie LESH□D



Miniaturausführung Schrittmotor



CAT.ES100-92

Kolbenstangenausführung
Serie LEPY



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

mit Schlitten
Serie LEPS



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

Schwenktisch Schrittmotor



CAT.ES100-94

Grundauführung
Serie LER



Präzisionsausführung
Serie LERH



Serie LER

Größe	Drehmoment [N·m]		Höchstgeschwindigkeit [°/s]	
	Grundauführung	hohes Drehmoment	Grundauführung	hohes Drehmoment
10	0.2	0.3	420	280
30	0.8	1.2		
50	6.6	10		

Elektrische Greifer Schrittmotor



CAT.ES100-77

2-Finger-Ausführung
Serie LEHZ



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

2-Finger-Ausführung mit Staubschutzabdeckung
Serie LEHZJ



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

2-Finger-Ausführung Langhub
Serie LEHF



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

3-Finger-Ausführung
Serie LEHS



Größe	max. Haltekraft [N]		Hub/ beidseitig [mm]
	Grundausf.	kompakt	
10	5.5	3.5	4
20	22	17	6
32	90	—	8
40	130	—	12

Anm.) (): Langhub

Controller/Endstufe

Controller

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang
für Schrittmotor
Serie LECP6



Motortyp

Schrittmotor

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang
für Servomotor
Serie LECA6



Motortyp

DC-Servomotor

Programmierfreie Ausführung
Serie LECP1



Motortyp

Schrittmotor

Endstufe

Impulseingang-Ausführung
Serie LECPA



Motortyp

Schrittmotor

Gateway-Einheit

Feldbuskompatible Gateway-Einheit (GW)
Serie LEC-G



Unterstützte Feldbusprotokolle

CC-Link V2

DeviceNet

PROFIBUS

EtherNet/IP

max. Anzahl der Controller,
die angeschlossen werden können

12

8

5

12

Endstufe

Endstufe AC-Servomotor

Impulseingang-Ausführung/
Positionierausführung
Serie LECSA
(Inkremental-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

Impulseingang-Ausführung
Serie LECSB
(Absolut-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

CC-Link-Ausführung mit
direkter Eingabe
Serie LECSA
(Absolut-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

SSCNET III-Ausführung
Serie LECSA
(Absolut-
Ausführung)



Motortyp

AC-Servomotor

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



Antriebsmethode	Motorart	Serie	Hub [mm]	Nutzlast [kg]		Geschwindigkeit [mm/s]	Schrauben-Anschluss [mm]	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	Controller/ Emdstufen-serie	Seite
				horizontal	vertikal					
Kugelumlaufspindel <small>Verwendbar in Reibpaar</small>	Schrittmotor	LEFS16	100 bis 400	9	2	10 bis 500	10	±0.02	Serie LECP6	Seite 2
				10	4	5 bis 250	5			
		LEFS25	100 bis 600	20	7.5	12 bis 500	12			
				20	15	6 bis 250	6			
	LEFS32	100 bis 800	40	10	16 bis 500	16				
			45	20	8 bis 250	8				
	LEFS40	200 bis 1000	50	—	20 bis 500	20				
			60	23	10 bis 250	10				
DC-Servomotor	LEFS16A	100 bis 400	7	2	10 bis 500	10				
	LEFS25A	100 bis 600	11	2.5	12 bis 500	12				
Riemenantrieb	Schrittmotor	LEFB16	300 bis 1000	1	—	48 bis 1100	48	±0.1	Serie LECP6 Serie LECP1 Serie LECPA	Seite 28
		LEFB25	300 bis 2000	5	—	48 bis 1400				
		LEFB32	300 bis 2000	14	—	48 bis 1500				
	DC-Servomotor	LEFB16A	300 bis 1000	1	—	48 bis 2000	48		Serie LECA6	
		LEFB25A	300 bis 2000	2	—	48 bis 2000				

Controller/Endstufe **LEC**



LECP6



LECA6



LECP1



LECPA

Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungsspannung	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	Seite 37
	LECA6	Servomotor					
programmierfreie Ausführung	LECP1	Schrittmotor	24 VDC ±10%	6 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	6 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	14	
Impulseingang-Ausführung	LECPA	Schrittmotor	24 VDC ±10%	5 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	9 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

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



Antriebsmethode	Motorart	Serie	Hub [mm]	Nutzlast [kg]		Geschwindigkeit [mm/s]	Spindelsteigung [mm]	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	Controller/Endstufen-serie	Seite
				horizontal	vertikal					
Kugelumlaufspindel <small>verwendbar in Reinräumen</small>	AC-Servomotor	LEFS25S	100 bis 600	20	8	MAX. 900	12	±0.02	Serie LECSA	Seite 72
				20	15	MAX. 450	6			
		LEFS32S	100 bis 800	40	10	MAX. 1000	16		Serie LECSB	
				45	20	MAX. 500	8			
		LEFS40S	200 bis 1000	50	15	MAX. 1000	20		Serie LECSA	
				60	30	MAX. 500	10			
Riemenantrieb	AC-Servomotor	LEFB25S	300 bis 2000	5	—	MAX. 2000	54	±0.08	Serie LECSA	Seite 100
		LEFB32S	300 bis 2500	15	—	MAX. 2000	54	±0.08		
		LEFB40S	300 bis 3000	25	—	MAX. 2000	54	±0.08		

Endstufe **LEC**



Ausführung	Serie	kompatibler Motor	Versorgungsspannung	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	Seite 112
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)	LECSA			4 Eingänge (Optokoppler-Isolierung)	3 Ausgänge (Optokoppler-Isolierung)	—	

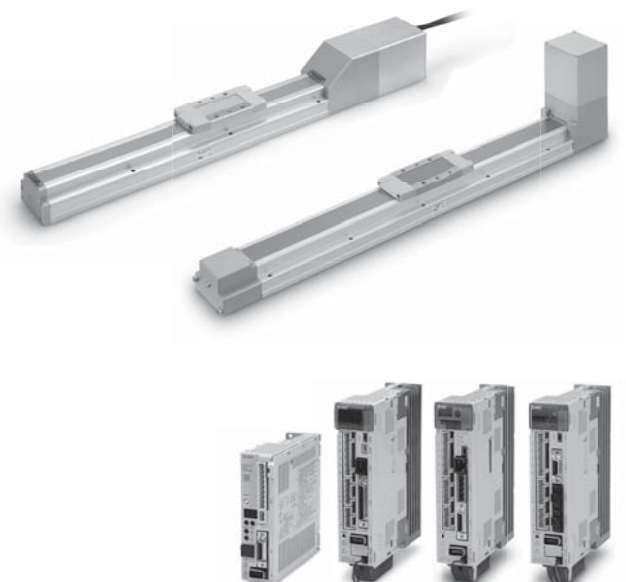
Schrittmotor/ DC-Servomotor Ausführung

⊙ Elektrischer Antrieb/Kugelumlaufspindel Serie LEFS	
Modellauswahl	Seite 2
Bestellschlüssel	Seite 12
Technische Daten	Seite 14
Konstruktion	Seite 16
Abmessungen	Seite 18
⊙ Elektrischer Antrieb/ Kugelumlaufspindel Serie 11-LEFS Reinraum-Spezifikationen	
Kennlinie Partikelbildung (Technische Daten Reinraum)	Seite 7
Modellauswahl (Technische Daten Reinraum)	Seite 9
Bestellschlüssel	Seite 22
Technische Daten	Seite 24
Abmessungen	Seite 26
⊙ Elektrischer Antrieb/Riemenantrieb Serie LEFB	
Modellauswahl	Seite 2
Bestellschlüssel	Seite 28
Technische Daten	Seite 30
Konstruktion	Seite 32
Abmessungen	Seite 33
Produktspezifische Sicherheitshinweise	Seite 34
⊙ Schrittmotor/DC-Servomotor Controller/Endstufe	
Ausführung mit Schrittdaten-Eingang/Serie LECP6/LECA6	Seite 38
Controller-Einstellset/LEC-W2	Seite 47
Teaching Box/LEC-T1	Seite 48
Gateway-Einheit/Serie LEC-G	Seite 50
Programmierfreier Controller/Serie LECP1	Seite 53
Schrittmotor-Endstufe/Serie LECPA	Seite 60
Controller-Einstellset/LEC-W2	Seite 67
Teaching Box/LEC-T1	Seite 68



AC-Servomotor-Ausführung

⊙ Elektrischer Antrieb/Kugelumlaufspindel Serie LEFS	
Modellauswahl	Seite 72
Bestellschlüssel	Seite 86
Technische Daten	Seite 87
Konstruktion	Seite 88
Abmessungen	Seite 90
Produktspezifische Sicherheitshinweise	Seite 94
⊙ Elektrischer Antrieb/ Kugelumlaufspindel Serie 11-LEFS Reinraum-Spezifikationen	
Kennlinie Partikelbildung (Technische Daten Reinraum)	Seite 78
Modellauswahl (Technische Daten Reinraum)	Seite 80
Bestellschlüssel	Seite 96
Technische Daten	Seite 97
Abmessungen	Seite 98
⊙ Elektrischer Antrieb/Riemenantrieb Serie LEFB	
Modellauswahl	Seite 82
Bestellschlüssel	Seite 100
Technische Daten	Seite 101
Konstruktion	Seite 103
Abmessungen	Seite 105
⊙ AC-Servomotor-Endstufe/Serie LECS □	Seite 111
Produktspezifische Sicherheitshinweise	Seite 125

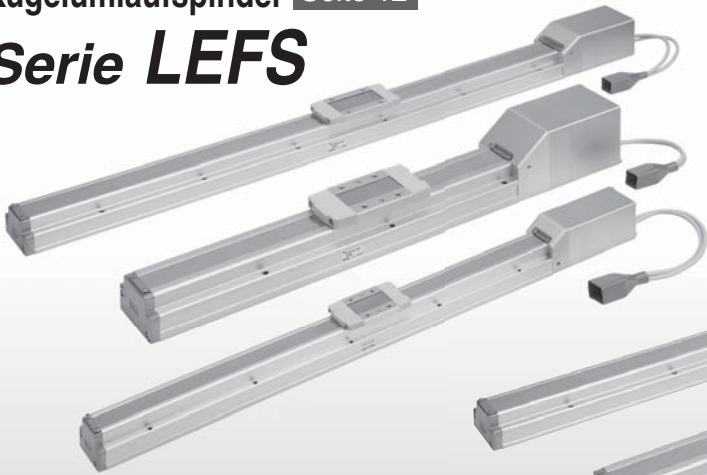


Schrittmotor

Servomotor

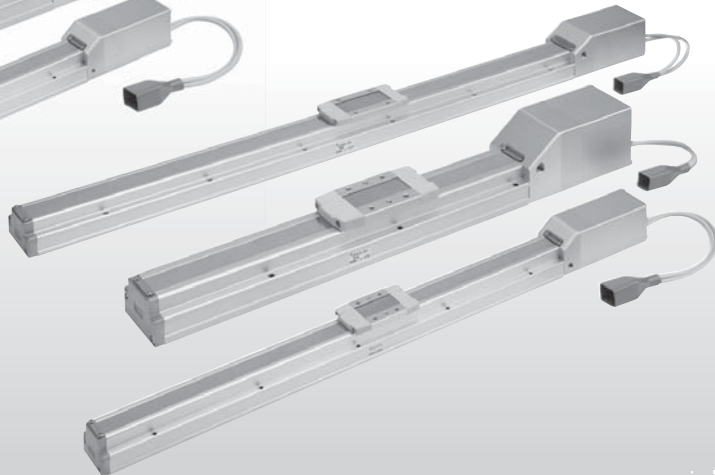
Kugelumlaufspindel **Seite 12**

Serie LEFS



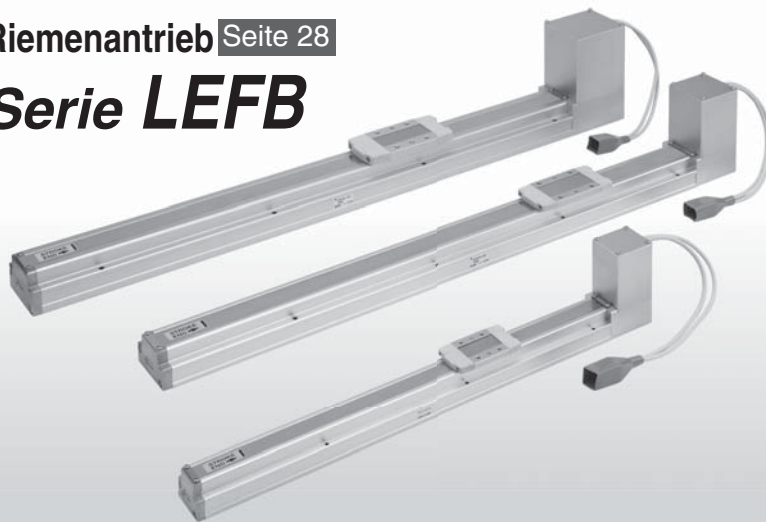
Reinraum-Spezifikationen **Seite 22**

Serie 11-LEFS



Riemenantrieb **Seite 28**

Serie LEFB



Schrittmotor/Servomotor-Controller **Seite 37**

Schrittmotor-Endstufe

Serie LECP6/LECA6

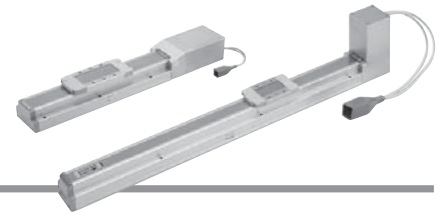
Serie LEC-G

Serie LECP1

Serie LECPA



Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Riemenantrieb/Serie LEFB Modellauswahl



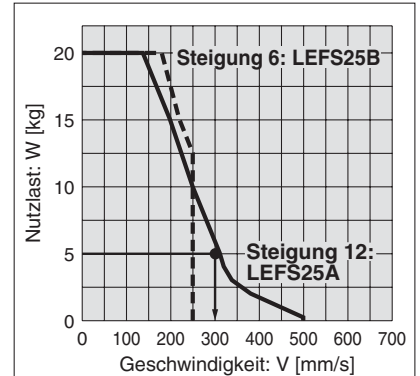
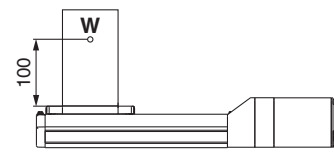
Auswahlverfahren



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

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



<Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (LEFS25/Schrittmotor)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit <Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (Seiten 3 und 4)
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 daher die Einschwingzeit bitte unter Berücksichtigung des folgenden Wertes.

$$T4 = 0.2 \text{ [s]}$$

Berechnungsbeispiel)

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

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

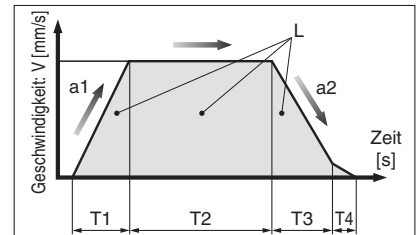
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

$$T4 = 0.2 \text{ [s]}$$

Dementsprechend wird die Zykluszeit wie folgt berechnet.

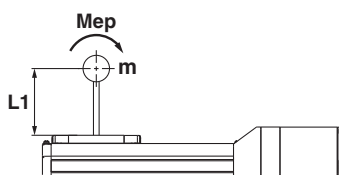
$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.1 + 0.57 + 0.1 + 0.2 = 0.97 \text{ [s]}$$



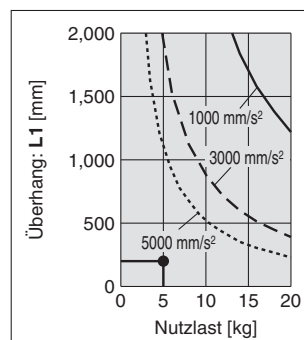
- L: Hub [mm] ... (Betriebsbedingungen)
- V: Geschwindigkeit [mm/s] ... (Betriebsbedingungen)
- a1: Beschleunigung [mm/s²] ... (Betriebsbedingungen)
- a2: Verzögerung [mm/s²] ... (Betriebsbedingungen)

- 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.



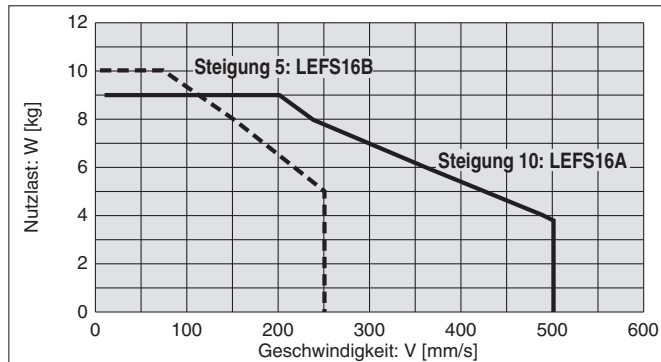
* Falls Schrittmotor und Servomotor nicht Ihre Spezifikationen erfüllen, ziehen Sie bitte auch die Spezifikationen des AC-Servomotors in Betracht (Seite 71).

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) Schrittmotor

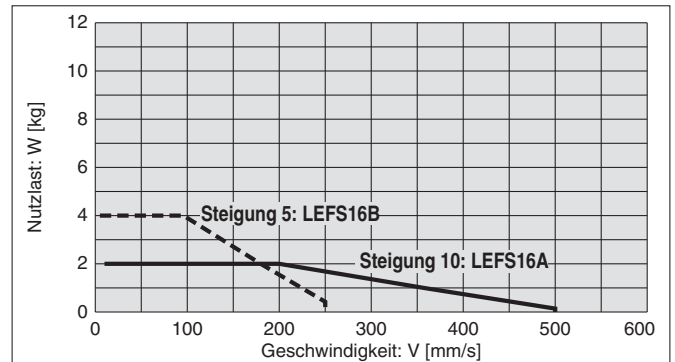
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100%.

LEFS16/Kugelumlaufspindel

horizontal

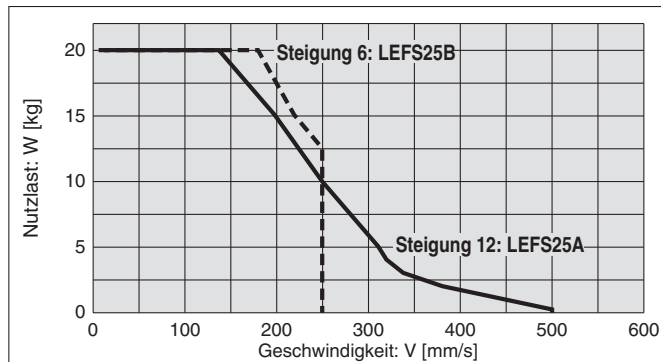


vertikal

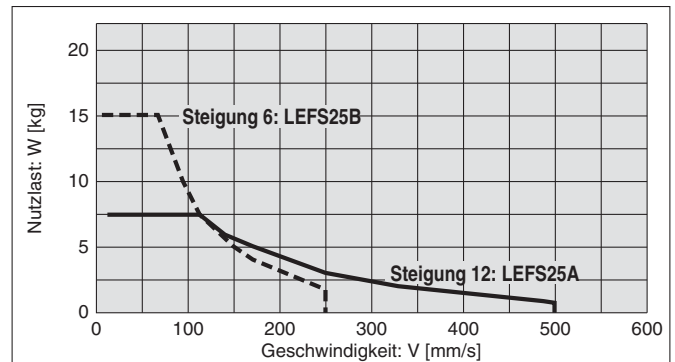


LEFS25/Kugelumlaufspindel

horizontal

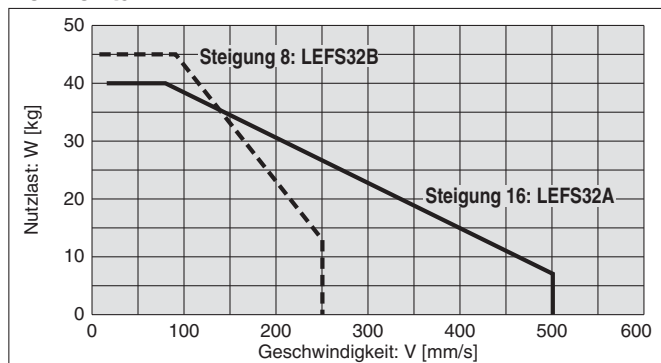


vertikal

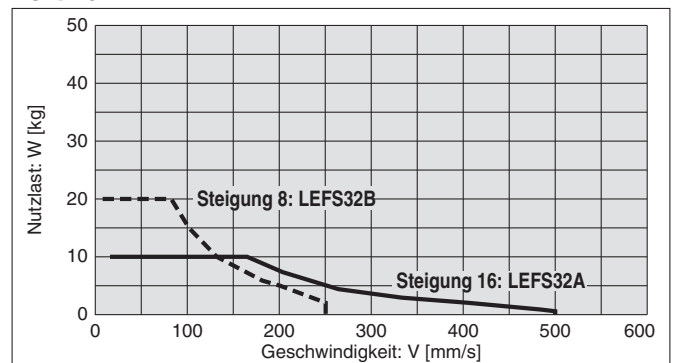


LEFS32/Kugelumlaufspindel

horizontal

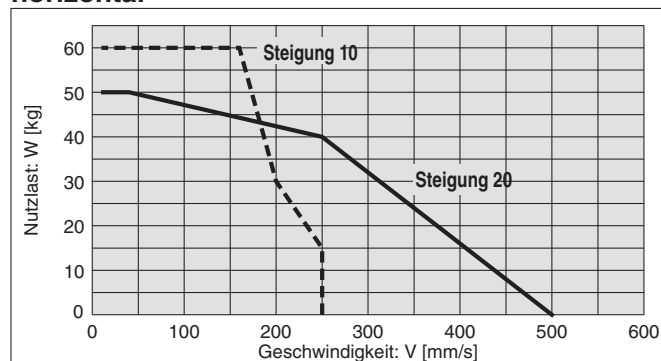


vertikal

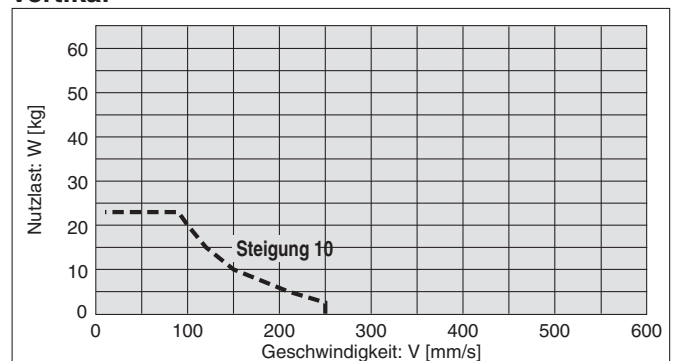


LEFS40/Kugelumlaufspindel

horizontal



vertikal



Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G
LEFB

LECP1
LECPA

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

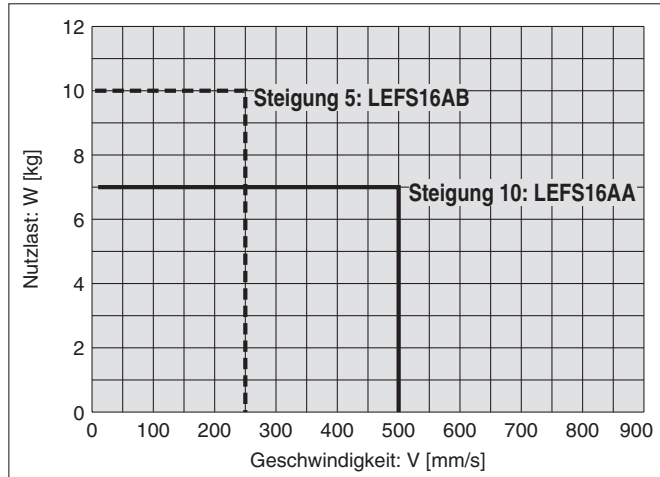
Serie LEF

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) DC-Servomotor

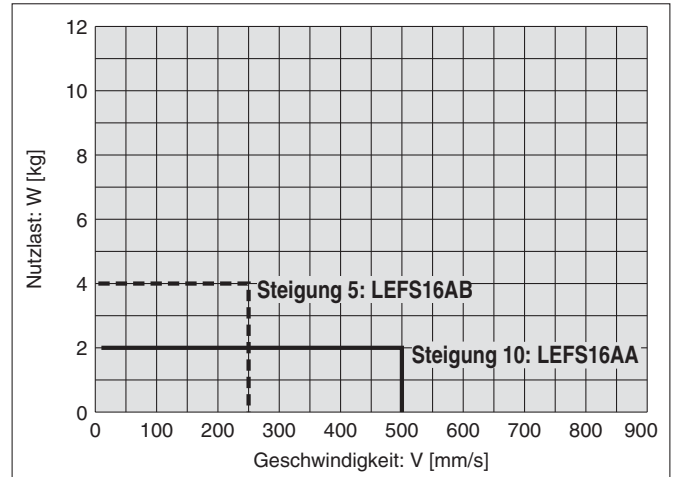
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250% (Servomotor) und 100% (Schrittmotor (Servo 124 VDC)).

LEFS16A/Kugelumlaufspindel

horizontal

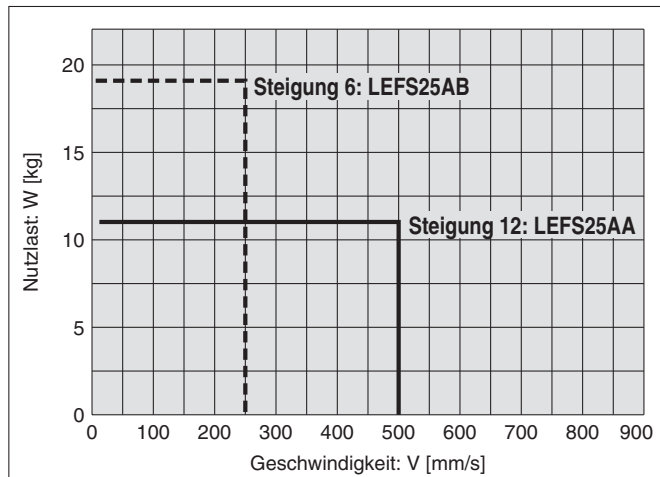


vertikal

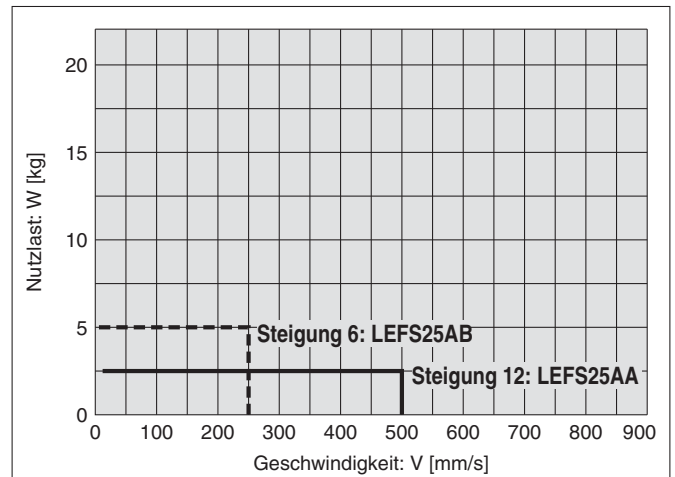


LEFS25A/Kugelumlaufspindel

horizontal



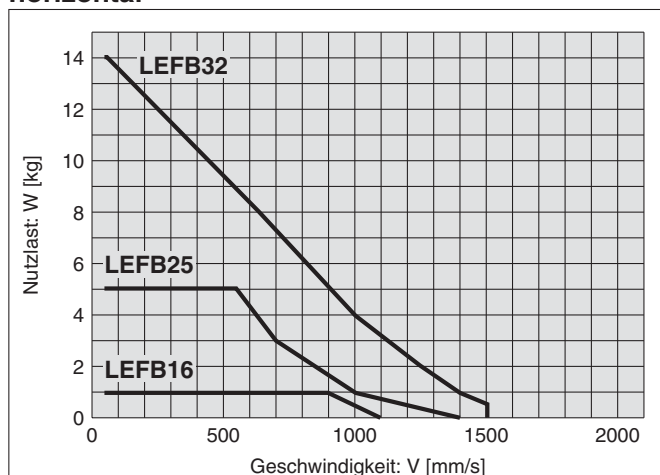
vertikal



Schrittmotor

LEFB/Riemenantrieb * Wenn die Bewegungskraft 100% ist.

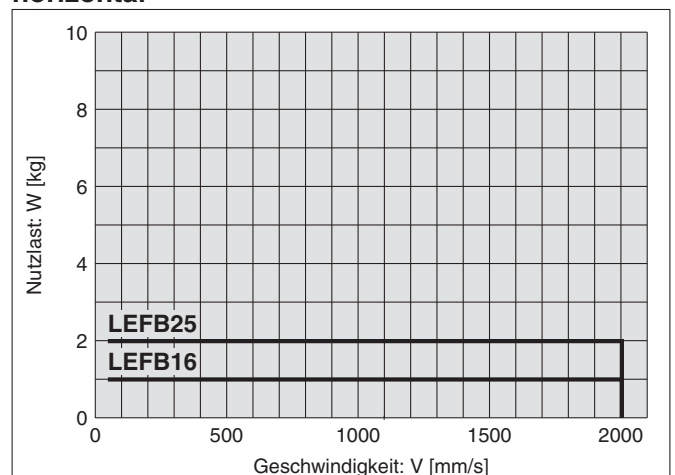
horizontal



DC-Servomotor

LEFB/Bandantrieb * Wenn die Bewegungskraft 250% ist.

horizontal



Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung — 1000 mm/s² - - - 3000 mm/s²5000 mm/s²

Ausrichtung		Modell			
Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me: Zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]		LEF16	LEF25	LEF32	LEFS40
horizontal	Längsbelastung 				
	Querbelastung 				
	Seitenbelastung 				
vertikal	Längsbelastung 				
	Querbelastung 				

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

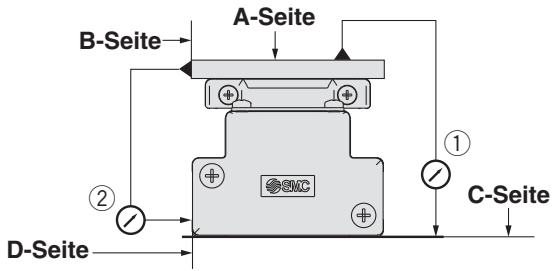
LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEF

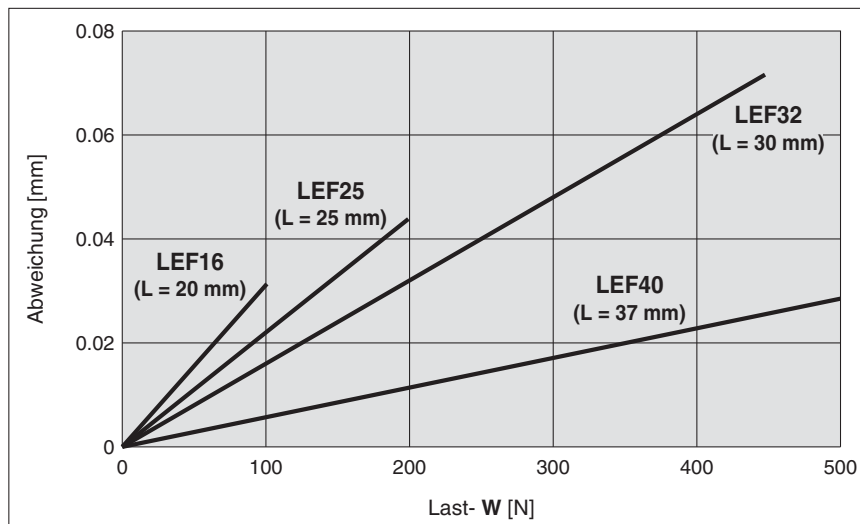
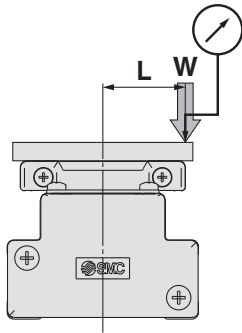
Schlittengenauigkeit



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

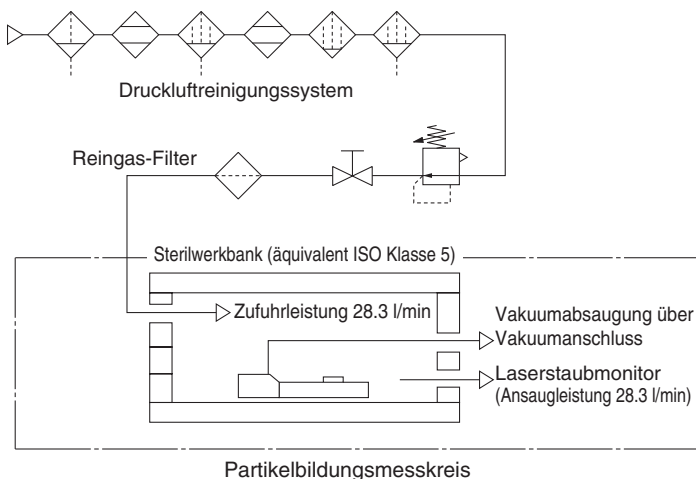
Die Partikelbildungsdaten für die Serie SMC Clean werden mit dem folgenden Prüfverfahren gemessen.

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
Messinstrument	Beschreibung	Laserstaubmonitor (automatischer Partikelzähler nach Lichtstreuverfahren)
	kleinster messbarer Partikeldurchmesser	0.1 µm
	Ansaugleistung	28.3 l/min
Einstellbedingungen	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

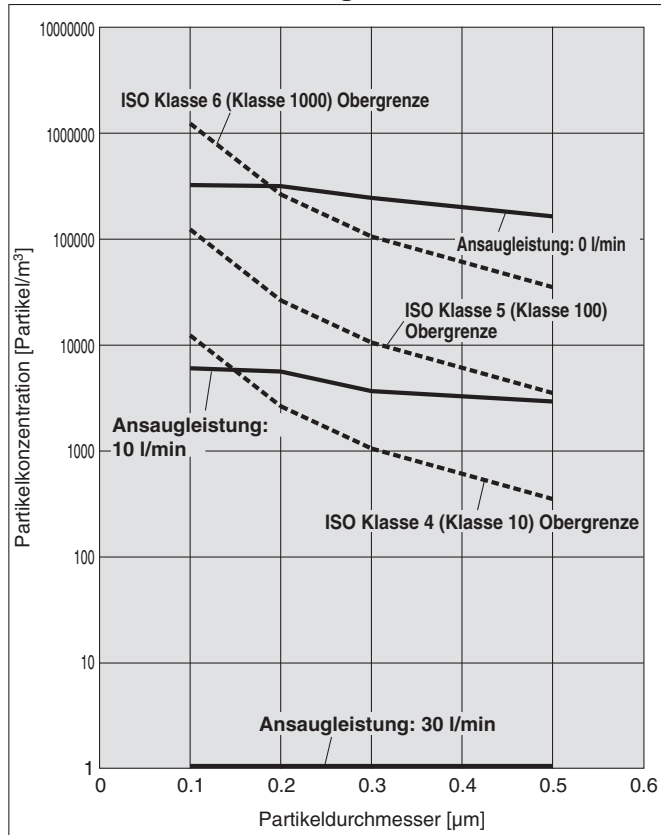
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

Serie 11-LEFS

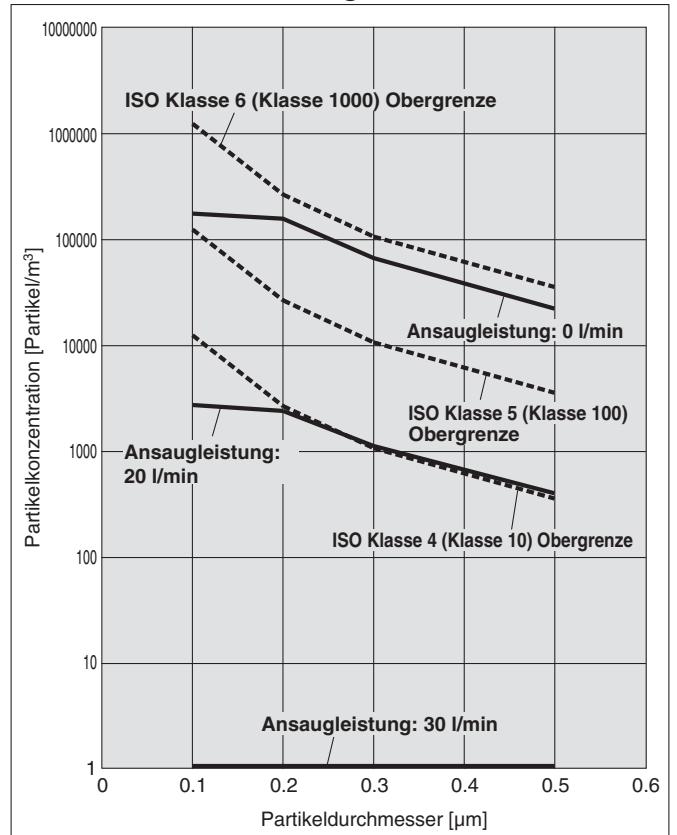
Reinraum-Spezifikationen

Kennlinie Partikelbildung Schrittmotor, Servomotor

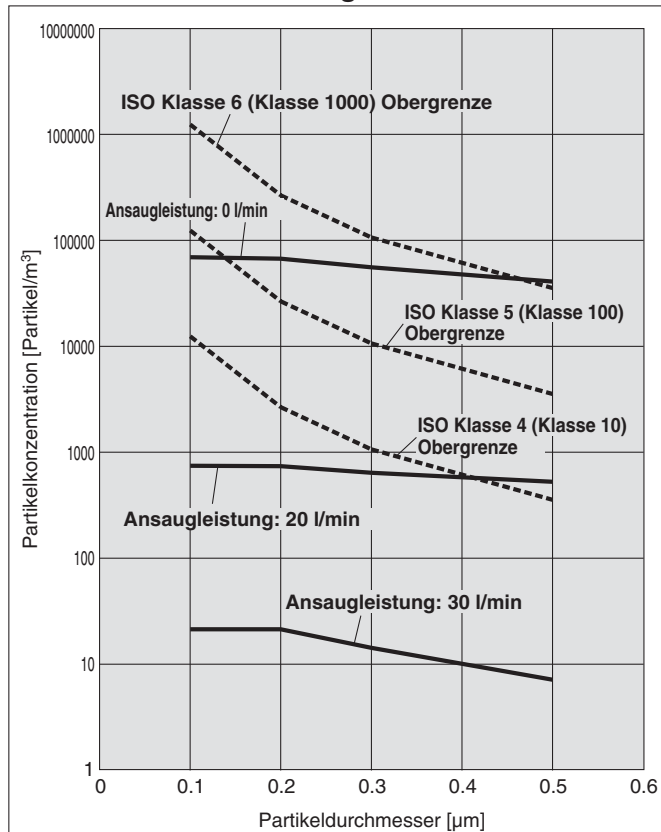
11-LEFS16 Geschwindigkeit 500 mm/s



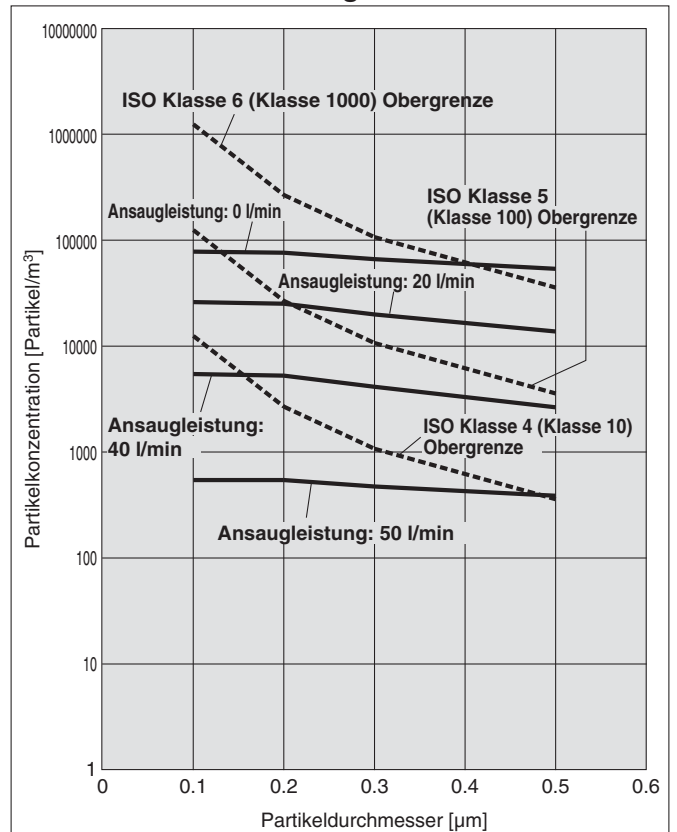
11-LEFS25 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 500 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 500 mm/s



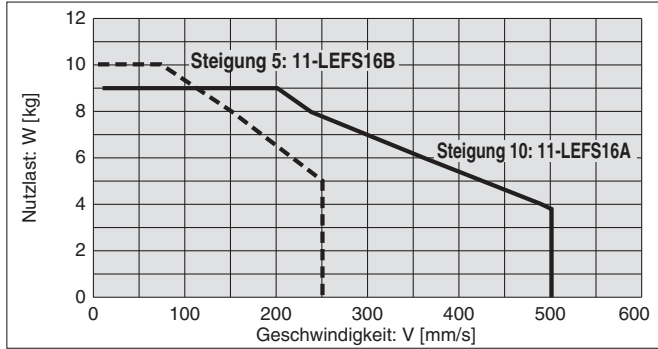
Modellauswahl

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) Schrittmotor

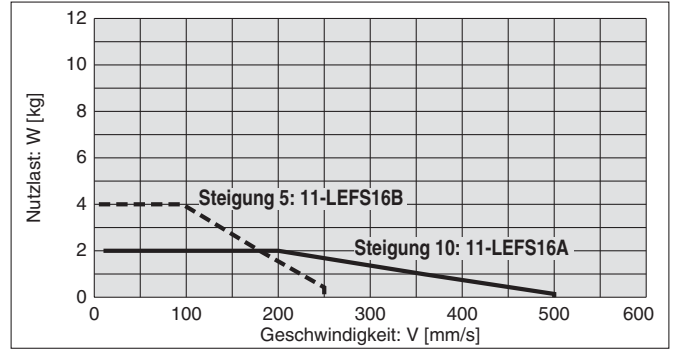
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 100%.

11-LEFS16/Kugelumlaufspindel

horizontal

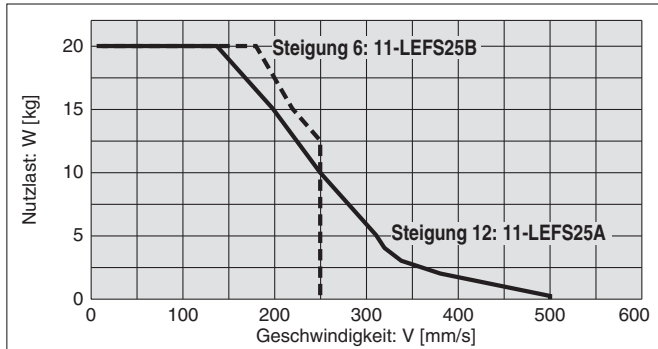


vertikal

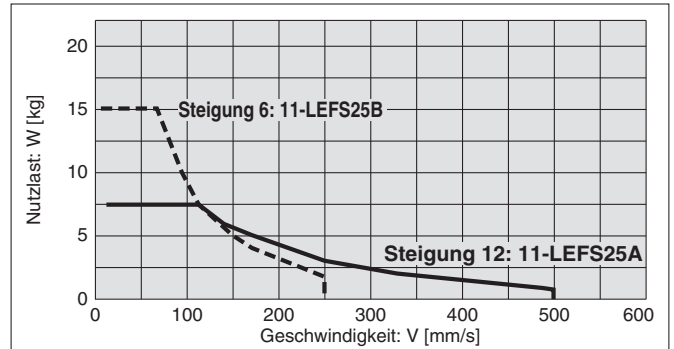


11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

horizontal

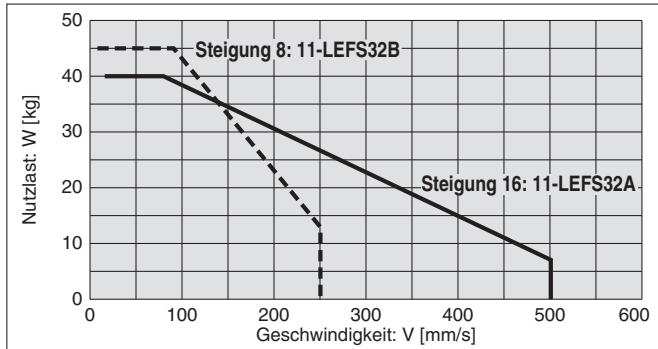


vertikal

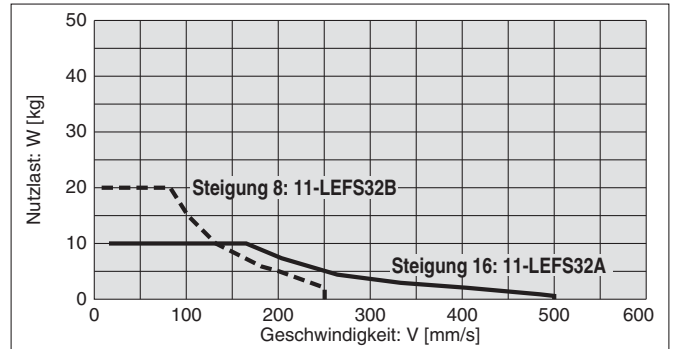


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

horizontal

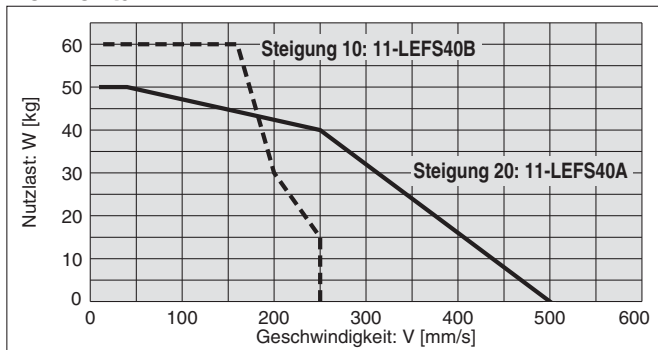


vertikal

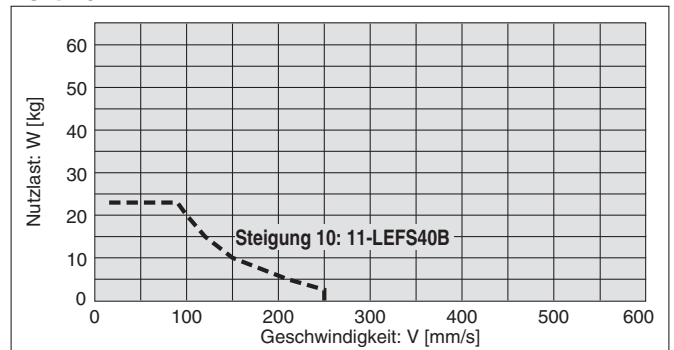


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

horizontal



vertikal



Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie 11-LEFS

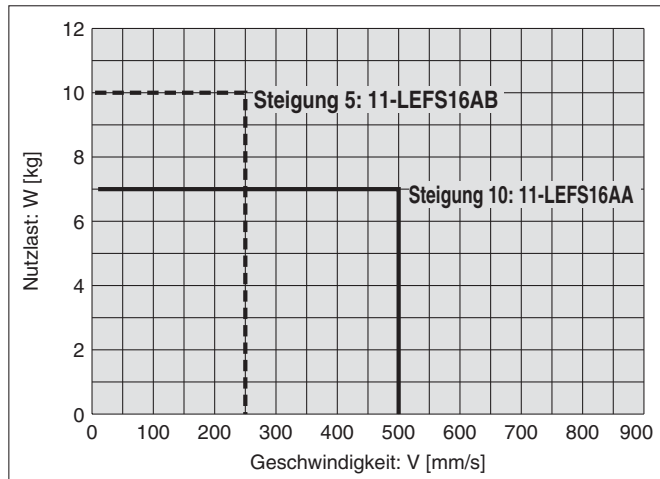
Reinraum-Spezifikationen

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) DC-Servomotor

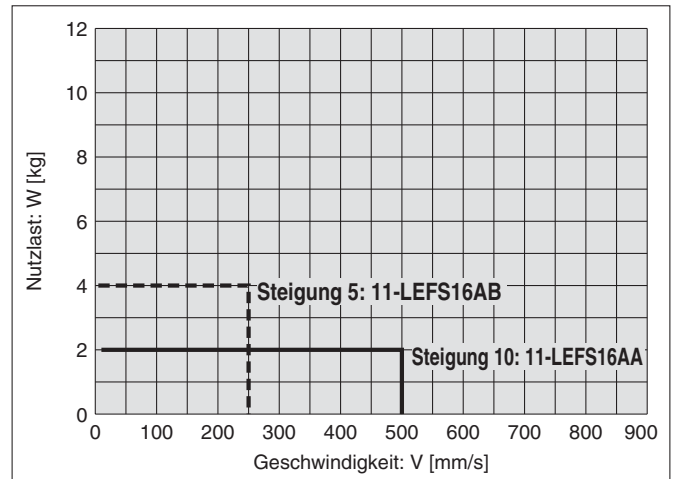
* Die folgende Grafik zeigt die Werte bei einer Bewegungskraft von 250%.

11-LEFS16A/Kugelumlaufspindel

horizontal

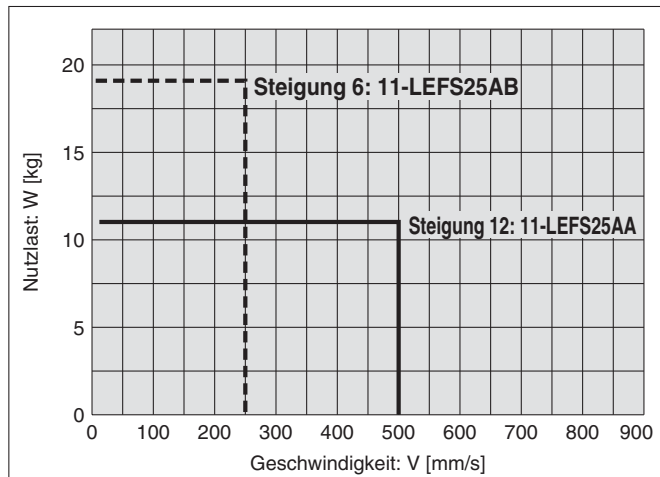


vertikal

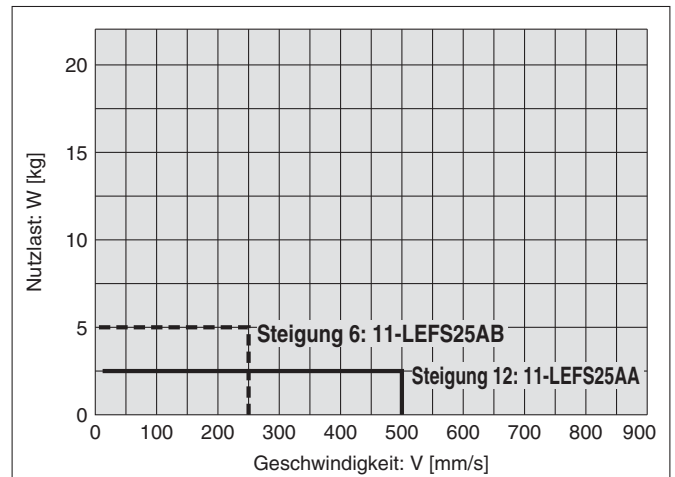


11-LEFS25A/Kugelumlaufspindel

horizontal



vertikal



Zulässiges dynamisches Moment

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

Beschleunigung/Verzögerung — 1000 mm/s² - - - 3000 mm/s²5000 mm/s²

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

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

Schrittmotor

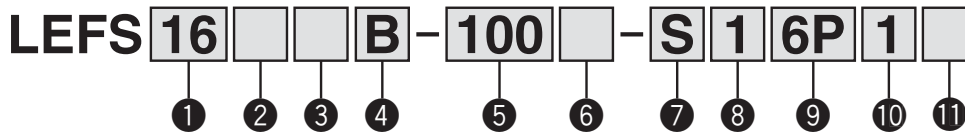
Servomotor

Serie LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



Bestellschlüssel



1 Größe 2 Motor-Einbaulage

16	—	Axial-Ausführung
25	R	rechte Seite parallel
32	L	linke Seite parallel
40		

3 Motor

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

4 Steigung [mm]

Symbol	LEFS16	LEFS25	LEFS32	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]

- 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 Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 46 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung 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	50	100	150	200	250	300	350	400	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFS16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

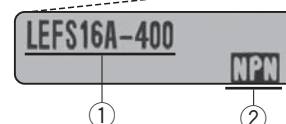
* Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

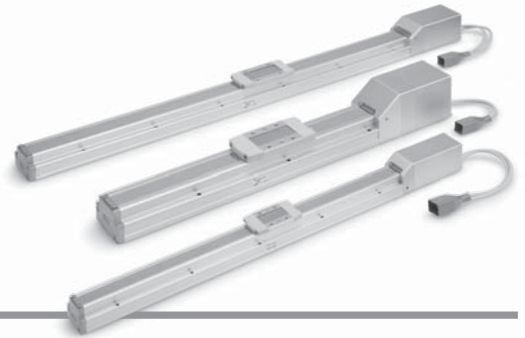
Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

<Prüfen Sie vor der Verwendung die folgenden Punkte>

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



Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

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 14 und 15.

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	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.

10 I/O-Kabellänge [m]*1

—	ohne Kabel
1	1.5
3	3*2
5	5*2

*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe“ für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 46 (für LECP6/LECA6), Seite 59 (für LECP1) oder Seite 66 (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 1.5m-Kabel verwendet werden.

11 Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

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

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Merkmale	Werte (Schrittdaten)-Eingang 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	Seite 38	Seite 38	Seite 53	Seite 60

Technische Daten

Schrittmotor

Modell		LEFS16		LEFS25		LEFS32		LEFS40		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500		50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600		50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800		150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000		
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	9	10	20	20	40	45	50	60
		vertikal	2	4	7.5	15	10	20	—	23
	Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 2)}	10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250	16 bis 500	8 bis 250	20 bis 500	10 bis 250	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000								
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02								
	Steigung [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	50/20								
	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel								
	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 Impulse/Umdrehung)								
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%								
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 4)}	22		38		50		100		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 5)}	18		16		44		43		
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 6)}	51		57		123		141		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 7)}	spannungsfreie Funktionsweise								
	Haltekraft [N]	20	39	78	157	108	216	113	225	
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}	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 Nutzlast. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 3.

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

Anm. 3) 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. 4) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 5) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

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

Anm. 7) Nur mit Motorbremse

Anm. 8) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Technische Daten

Servomotor (24 VDC)

Modell		LEFS16A		LEFS25A		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500		50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600		
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	7	10	11	18
		vertikal	2	4	2.5	5
	Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 2)}	10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3,000				
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02				
	Steigung [mm]	10	5	12	6	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	50/20				
	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel				
	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 (24 VDC)				
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase				
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%				
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 4)}	63		102		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 5)}	horizontal 4/vertikal 9		horizontal 4/vertikal 9		
Technische Daten Motorbremse	max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 6)}	70		113		
	Ausführung ^{Anm. 7)}	spannungsfreie Funktionsweise				
	Haltekraft [N]	20	39	78	157	
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}	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 4.

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

Anm. 3) 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. 4) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 5) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

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

Anm. 7) Nur mit Motorbremse.

Anm. 8) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

Modell	LEFS16			
Hub [mm]	100	200	300	400
Produktgewicht [kg]	0.90 (0.85)	1.05 (1.00)	1.20 (1.15)	1.35 (1.30)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.12 (0.09)			

Modell	LEFS25					
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600
Produktgewicht [kg]	1.84 (1.79)	2.12 (2.07)	2.40 (2.55)	2.68 (2.63)	2.96 (2.91)	3.24 (3.19)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.26 (0.22)					

Modell	LEFS32							
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Produktgewicht [kg]	3.35 (3.23)	3.75 (3.63)	4.15 (4.03)	4.55 (4.43)	4.95 (4.83)	5.35 (5.23)	5.75 (5.69)	6.15 (6.03)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.53 (0.46)							

Modell	LEFS40									
Hub [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Produktgewicht [kg]	5.65 (5.50)	6.21 (6.06)	6.77 (6.61)	7.33 (7.18)	7.89 (7.74)	8.45 (8.30)	9.01 (8.96)	9.57 (9.42)	10.13 (9.68)	
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.53 (0.09)									

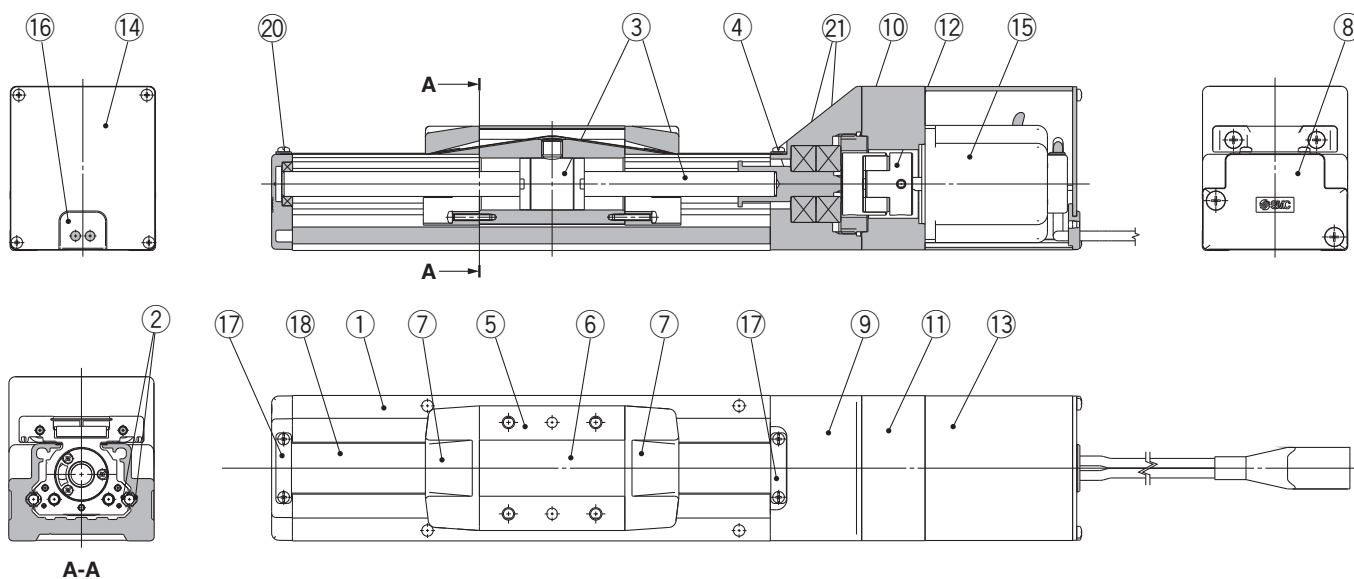
Anm. 1) Werte in Klammern für LEFS□R/LEFS□L.

Anm. 2) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

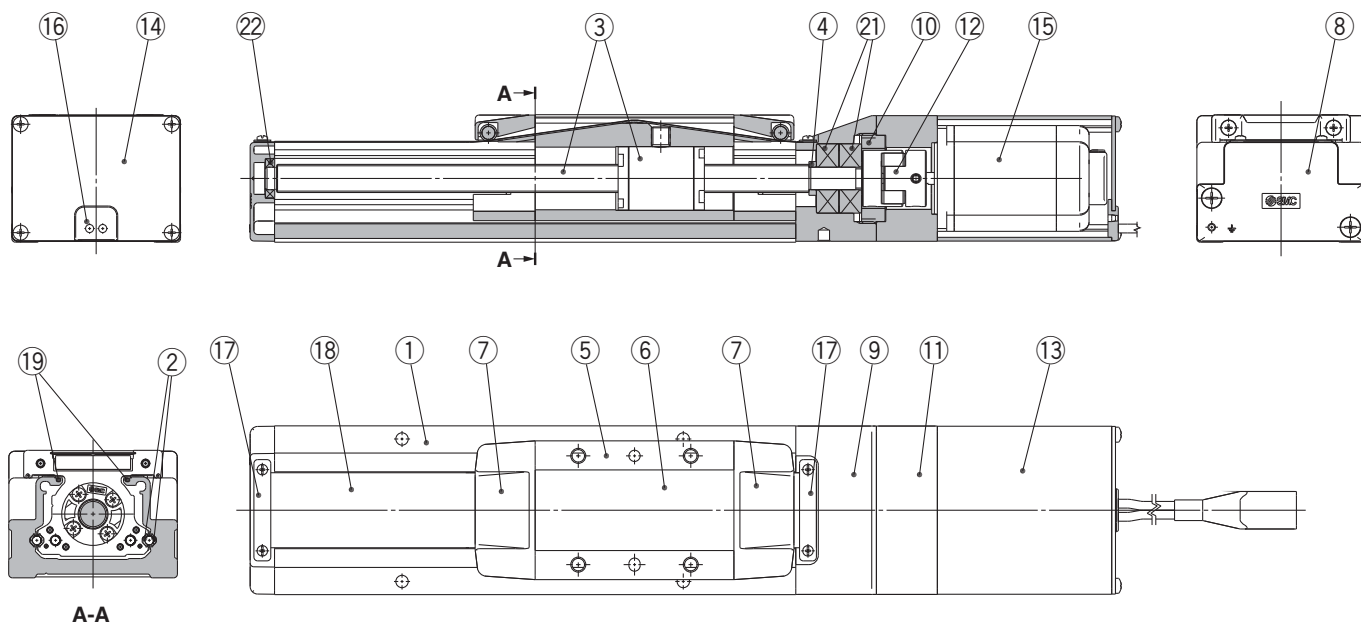
Serie LEFS

Konstruktion

Motor Axial-Ausführung LEFS16, 25, 32



Motor Axial-Ausführung LEFS40

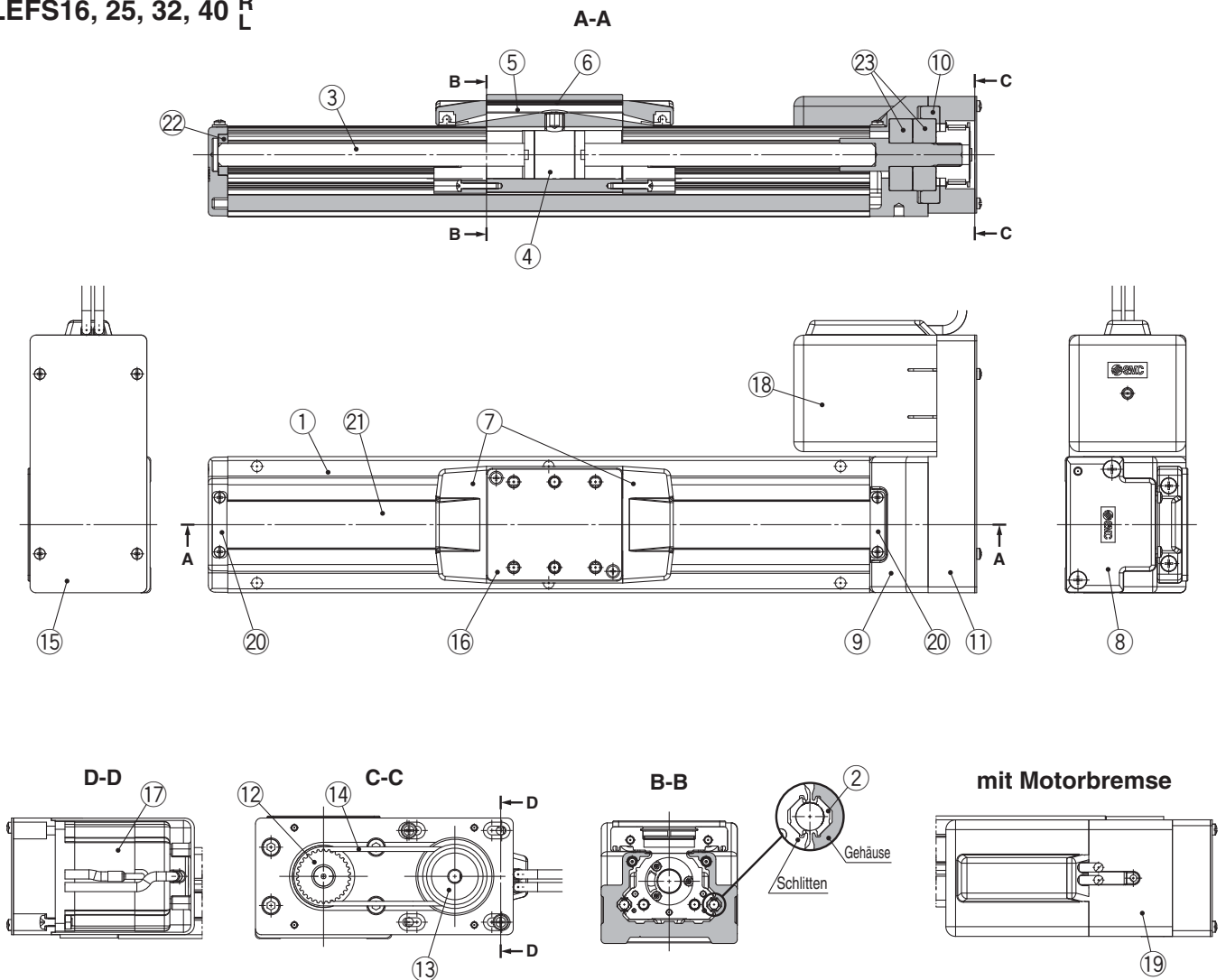


Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung	—	
3	Kugelumlaufspindel	—	
4	Welle	LEFS16, 25, 32	
	Distanzstück	LEFS40	
5	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
8	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	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	Gummibuchse	NBR	
17	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
18	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
19	Dichtungsmagnet	—	
20	Lager	—	
21	Lager	—	

Technische Daten

parallele Motorausführung
LEFS16, 25, 32, 40 R



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-Stopper	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	
14	Riemen	—	

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Abdeckplatte	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	Schlitten-Zwischenstück	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	Motor	—	
18	Motorabdeckung	synthetischer Kunststoff	
19	Motorabdeckung mit Verriegelung	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
21	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
22	Lager	—	
23	Lager	—	

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

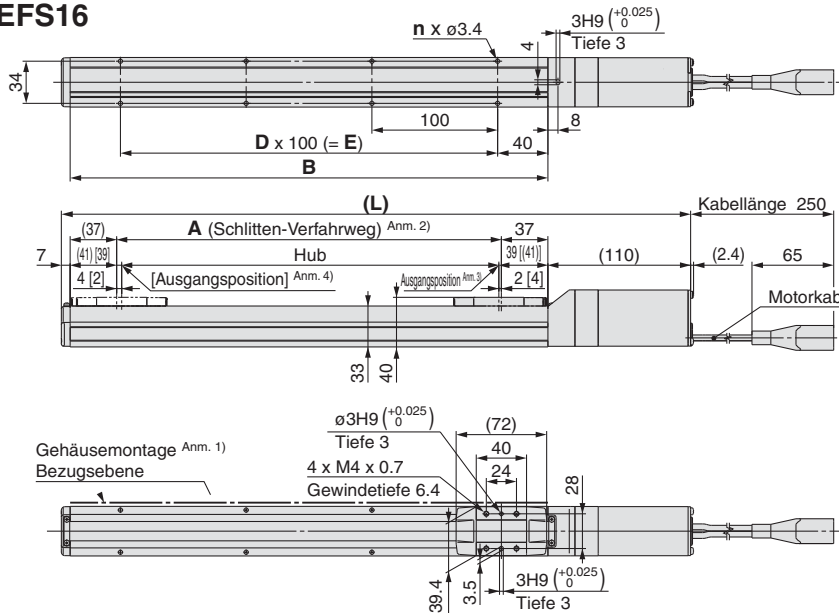
LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

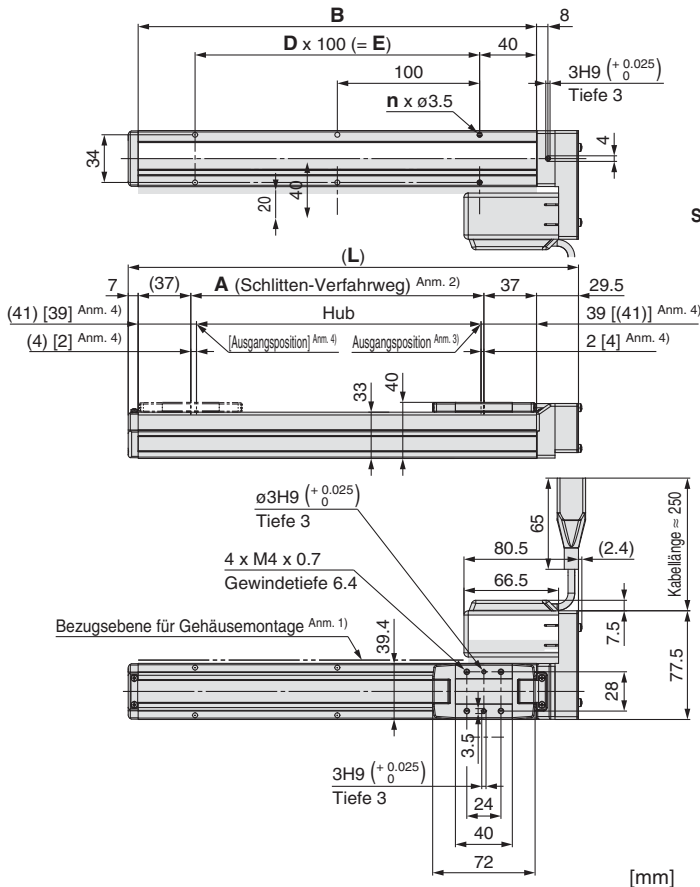
Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS16

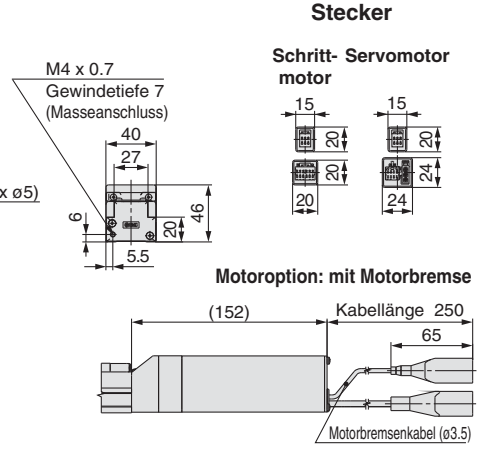


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
- Anm. 5) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEFS16R

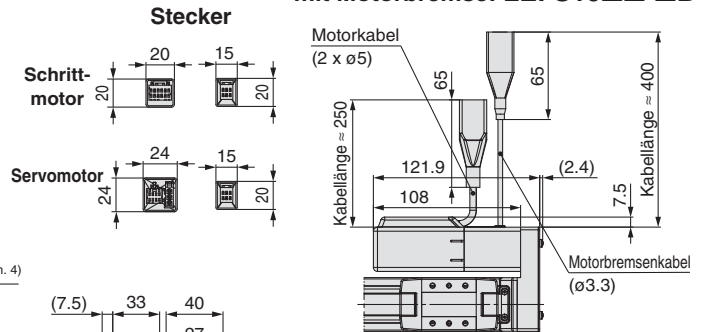


Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS16□□-100□-□□□□□□	216.5	106	180	4	—	—
LEFS16□□-200□-□□□□□□	316.5	206	280	6	2	200
LEFS16□□-300□-□□□□□□	416.5	306	380	8	3	300
LEFS16□□-400□-□□□□□□	516.5	406	480	10	4	400

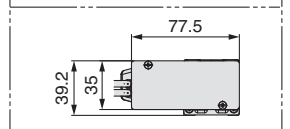


Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS16□□-100	297	—	—	—	—	—
LEFS16□□-100B	339	106	180	4	—	—
LEFS16□□-200	397	—	—	—	—	—
LEFS16□□-200B	439	206	280	6	2	200
LEFS16□□-300	497	—	—	—	—	—
LEFS16□□-300B	539	306	380	8	3	300
LEFS16□□-400	597	—	—	—	—	—
LEFS16□□-400B	639	406	480	10	4	400

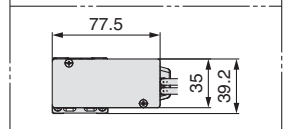
mit Motorbremse: LEFS16□□-□□B



Motor-Einbaulage: linke Seite parallel LEFS16L□



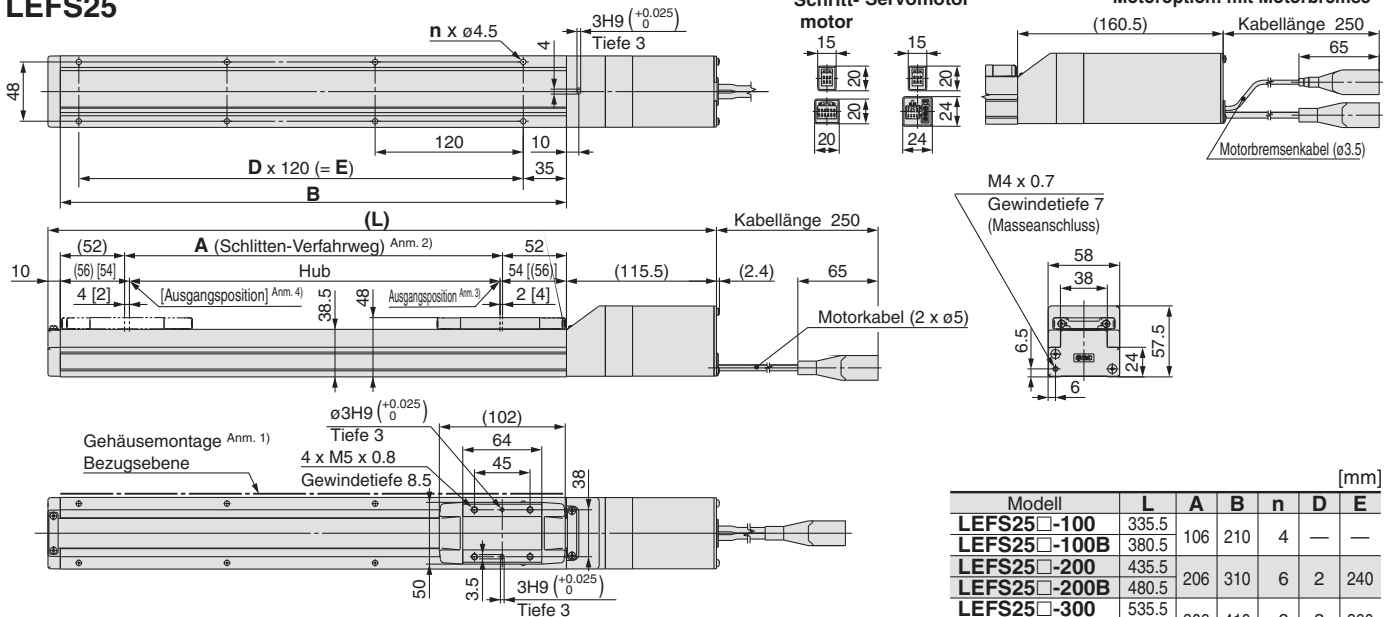
Motor-Einbaulage: rechte Seite parallel LEFS16R□



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS25

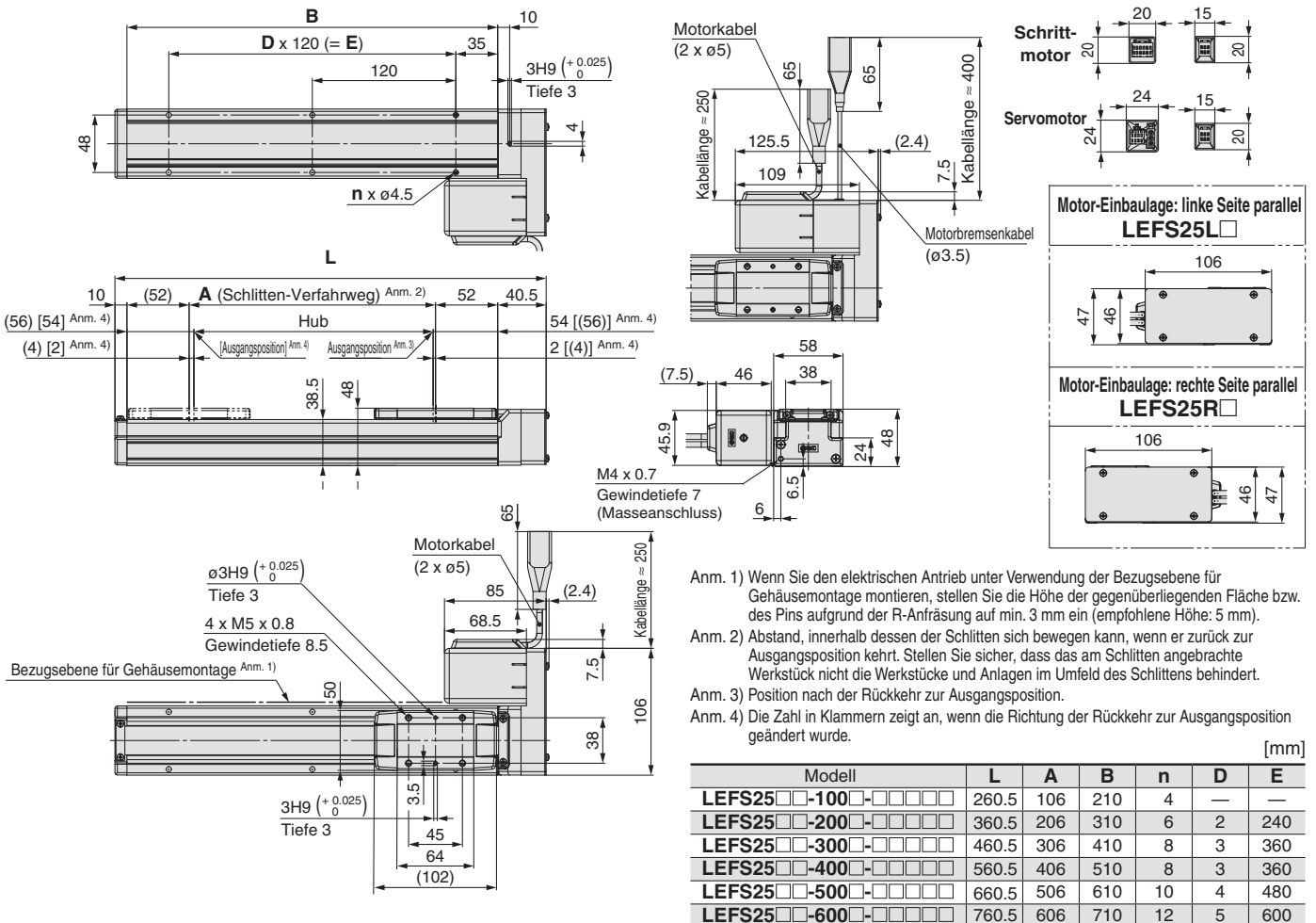


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
- Anm. 5) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Motor rechte Seite parallele Ausführung:LEFS25R

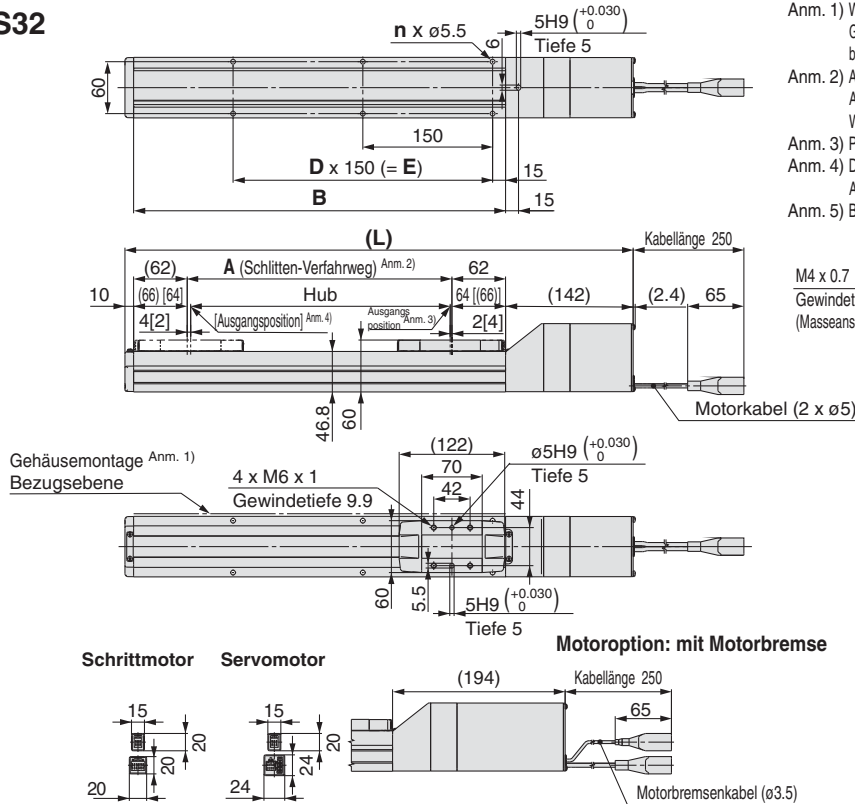
mit Motorbremse: LEFS25□□-□B

Stecker



Abmessungen: Kugelumlaufspindel

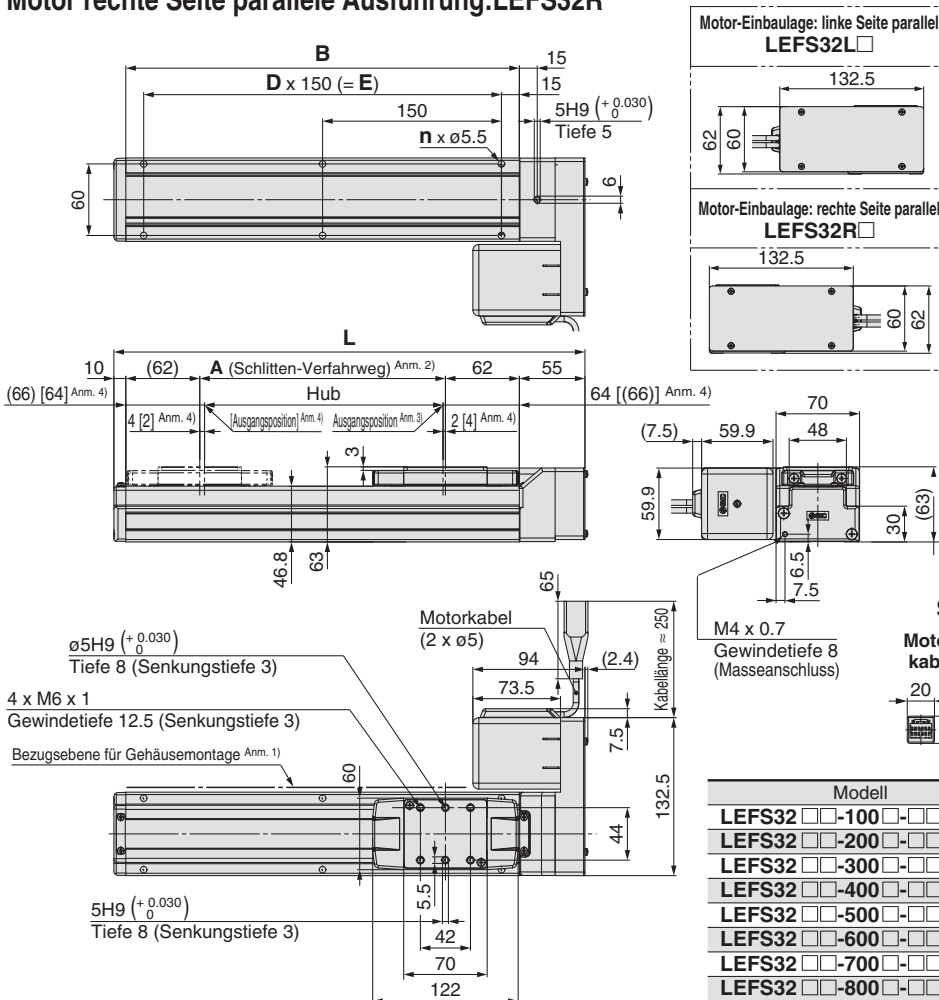
LEFS32



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
- Anm. 5) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

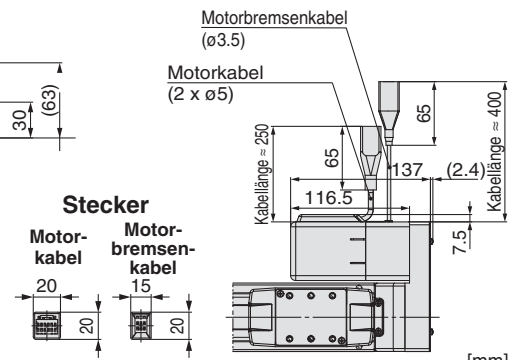
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□-100	387.5	387.5	—	—	—	—
LEFS32□-100B	439.5	439.5	106	230	—	—
LEFS32□-200	487.5	487.5	—	—	—	—
LEFS32□-200B	539.5	539.5	206	330	2	300
LEFS32□-300	582	—	—	—	—	—
LEFS32□-300B	634	306	430	6	2	300
LEFS32□-400	682	—	—	—	—	—
LEFS32□-400B	734	406	530	8	3	450
LEFS32□-500	782	—	—	—	—	—
LEFS32□-500B	834	506	630	10	4	600
LEFS32□-600	882	—	—	—	—	—
LEFS32□-600B	934	606	730	10	4	600
LEFS32□-700	982	—	—	—	—	—
LEFS32□-700B	1034	706	830	12	5	750
LEFS32□-800	1082	—	—	—	—	—
LEFS32□-800B	1134	806	930	14	6	900

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEFS32R



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

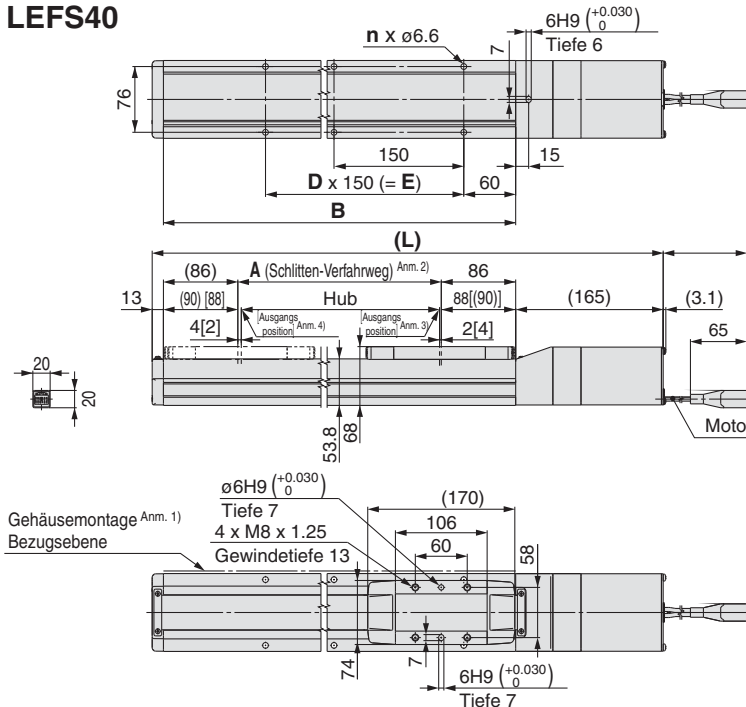
mit Motorbremse: LEFS32□□-□B



Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-100□□□□	295	106	230	4	—	—
LEFS32□□-200□□□□	395	206	330	6	2	300
LEFS32□□-300□□□□	495	306	430	6	2	300
LEFS32□□-400□□□□	595	406	530	8	3	450
LEFS32□□-500□□□□	695	506	630	10	4	600
LEFS32□□-600□□□□	795	606	730	10	4	600
LEFS32□□-700□□□□	895	706	830	12	5	750
LEFS32□□-800□□□□	995	806	930	14	6	900

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS40

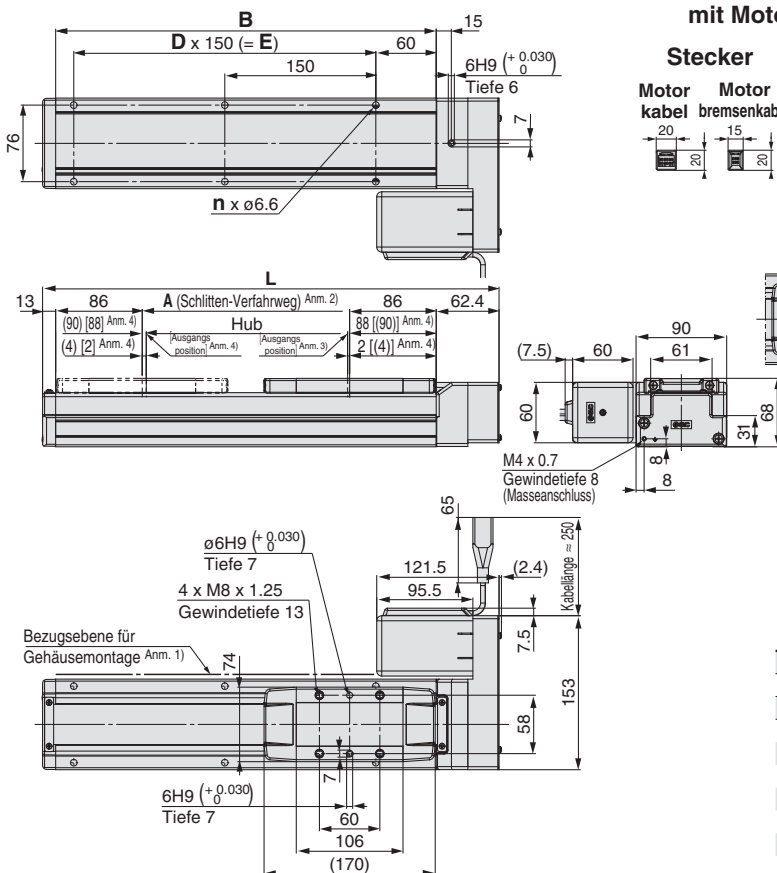


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.
- Anm. 5) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-200	556	206	378	6	2	300
LEFS40□-200B	605					
LEFS40□-300	656	306	478	6	2	300
LEFS40□-300B	705					
LEFS40□-400	756	406	578	8	3	450
LEFS40□-400B	805					

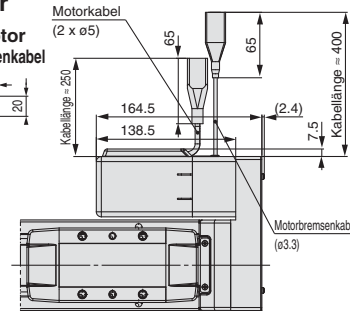
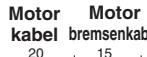
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-500	856	506	678	10	4	600
LEFS40□-500B	905					
LEFS40□-600	956	606	778	10	4	600
LEFS40□-600B	1005					
LEFS40□-700	1056	706	878	12	5	750
LEFS40□-700B	1105					
LEFS40□-800	1156	806	978	14	6	900
LEFS40□-800B	1205					
LEFS40□-900	1256	906	1078	14	6	900
LEFS40□-900B	1305					
LEFS40□-1000	1356	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□-1000B	1405					

Motor rechte Seite parallele Ausführung:LEFS40R

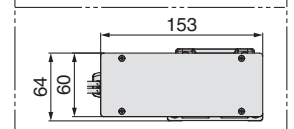


mit Motorbremse: LEFS40□□-□B

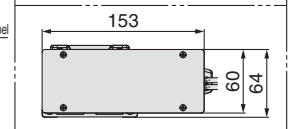
Stecker



Motor-Einbaulage: Linke Seite parallel LEFS40L□



Motor-Einbaulage: Rechte Seite parallel LEFS40R□



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40 □□-200-□□□□	453.4	206	278	6	2	300
LEFS40 □□-300-□□□□	553.4	306	378	6	2	300
LEFS40 □□-400-□□□□	653.4	406	478	8	3	450
LEFS40 □□-500-□□□□	753.4	506	578	10	4	600
LEFS40 □□-600-□□□□	853.4	606	678	10	4	600
LEFS40 □□-700-□□□□	953.4	706	778	12	5	750
LEFS40 □□-800-□□□□	1053.4	806	878	14	6	900
LEFS40 □□-900-□□□□	1153.4	906	978	14	6	900
LEFS40 □□-1000-□□□□	1253.4	1006	1078	16	7	1050

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

Schrittmotor

Servomotor

Reinraum-Spezifikationen

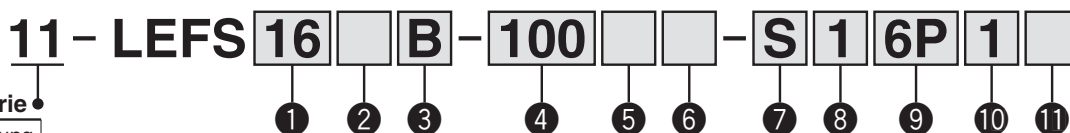
Serie 11-LEFS

LEFS16, 25, 32, 40



RoHS

Bestellschlüssel



Reinraumserie

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

1 Größe

16
25
32
40

2 Motor

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

3 Steigung [mm]

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

4 Hub [mm]

100	100
bis	bis
1000	1000

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

⚠ 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 Ausführung mit Servomotor wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 46 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung 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.

Tabelle der anwendbaren Hübe

● Standard [mm]

Modell \ Hub	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	herstellbarer Hubbereich
11-LEFS16	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	100 bis 400
11-LEFS25	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	100 bis 600
11-LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	100 bis 800
11-LEFS40	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	200 bis 1000

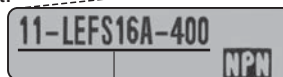
* Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

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>

- 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).

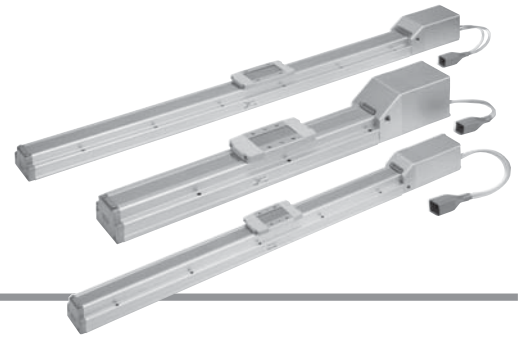


1

2



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



Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

5 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

8 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 24 und 25.

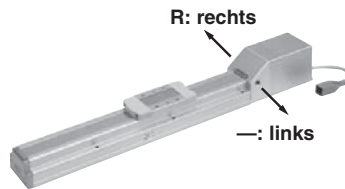
11 Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

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

6 Vakuumanschluss

—	links
R	rechts



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	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.

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.

10 I/O-Kabellänge [m]*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 46
(für LECP6/LECA6), Seite 59 (für LECP1) oder Seite
66 (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
1.5m-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 (Schrittdaten)-Eingang 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	Seite 38	Seite 38	Seite 53	Seite 60

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

Technische Daten

Schrittmotor

Modell		11-LEFS16		11-LEFS25		11-LEFS32		11-LEFS40		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300 400, 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000		
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	9	10	20	20	40	45	50	60
		vertikal	2	4	7.5	15	10	20	—	23
	Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 2)}	10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250	16 bis 500	8 bis 250	20 bis 500	10 bis 250	
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000								
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02								
	Steigung [mm]	10	5	12	6	16	8	20	10	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	50/20								
	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel								
	Führungsart	Linearführung								
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40								
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)								
Reinheitsgrad ^{Anm. 4)}	ISO Klasse 4 (ISO 14644-1) Klasse 10 (Fed.Std.209E)									
Schmierfett Kugelumlaufspindel/Linearführungssteil	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. 5)}	22		38		50		100		
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 6)}	18		16		44		43		
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 7)}	51		57		123		141		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 8)}	spannungsfreie Funktionsweise								
	Haltekraft [N]	20	39	78	157	108	216	113	225	
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 9)}	2.9		5		5		5		
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%								

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

Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 9.
Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.

Anm. 3) 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. 4) Die Menge der erzeugten Partikel hängt ab von den Betriebsbedingungen und der Ansaugleistung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung“ für Details.

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		11-LEFS16A		11-LEFS25A			
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	100, 200, 300, 400		100, 200, 300 400, 500, 600			
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	7	10	11	18	
		vertikal	2	4	2.5	5	
	Geschwindigkeit [mm/s] ^{Anm. 2)}	10 bis 500	5 bis 250	12 bis 500	6 bis 250		
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000					
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02					
	Steigung [mm]	10	5	12	6		
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	50/20					
	Funktionsweise	Kugelumlaufspindel					
	Führungsart	Linearführung					
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)					
Elektrische technische Daten	Reinheitsgrad ^{Anm. 4)}	ISO Klasse 4 (ISO 14644-1) Klasse 10 (Fed.Std.209E)					
	Schmierfett	Kugelumlaufspindel/Linearführungsteil Fett geringer Partikelbildung					
	Motorgröße	□28		□42			
	Motorleistung [W]	30		36			
	Motor	Servomotor					
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase					
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%					
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 5)}	63		102			
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 6)}	horizontal 4/vertikal 9		horizontal 4/vertikal 9			
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 7)}	70		113			
	Technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 8)}	spannungsfreie Funktionsweise				
		Haltekraft [N]	20	39	78	157	
Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 9)}		2.9		5			
Nennspannung [V]	24 VDC ±10%						

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

Anm. 2) Details siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 10. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.

Anm. 3) 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. 4) Die Menge der erzeugten Partikel hängt ab von den Betriebsbedingungen und der Ansaugleistung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung“ für Details.

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.

Gewicht

Modell	11-LEFS16			
Hub [mm]	100	200	300	400
Produktgewicht [kg]	0.90	1.05	1.20	1.35
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.12			

Modell	11-LEFS25					
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600
Produktgewicht [kg]	1.84	2.12	2.40	2.68	2.96	3.24
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.26					

Modell	11-LEFS32							
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Produktgewicht [kg]	3.35	3.75	4.15	4.55	4.95	5.35	5.75	6.15
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.53							

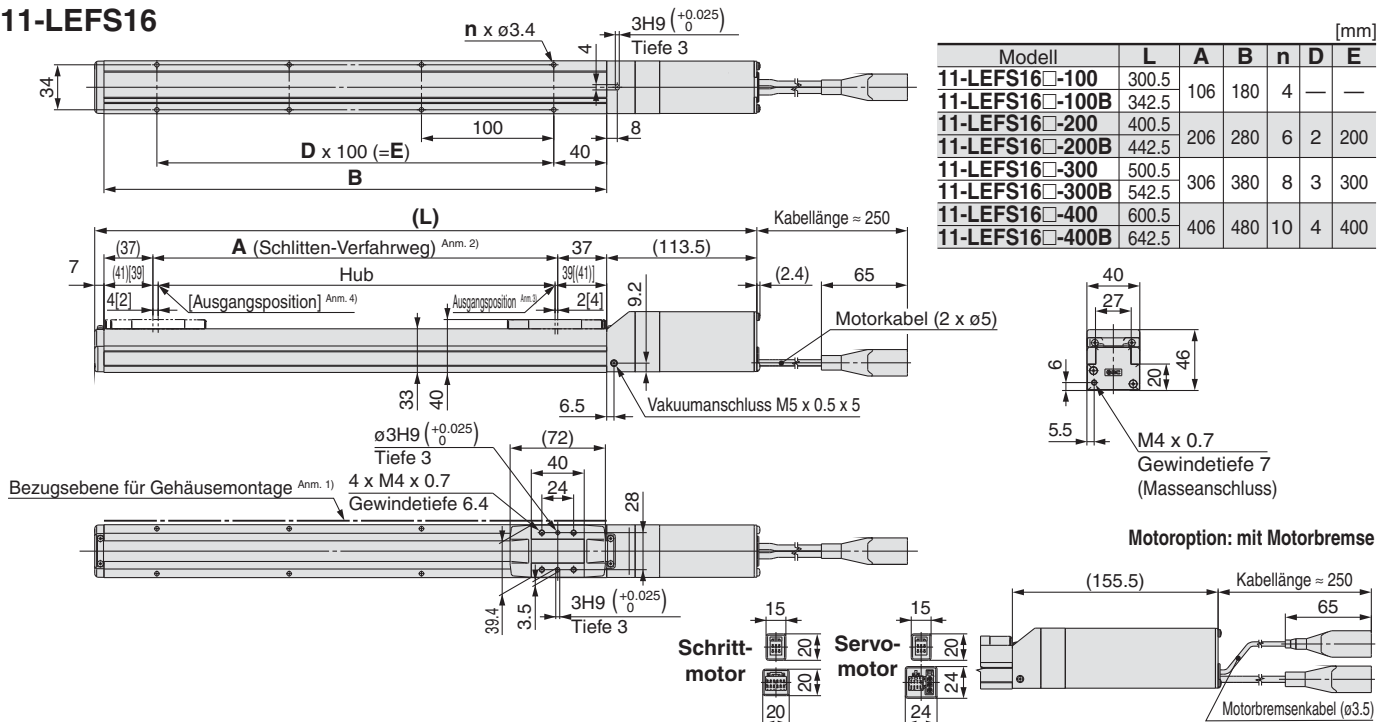
Modell	11-LEFS40									
Hub [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Produktgewicht [kg]	5.65	6.21	6.77	7.33	7.89	8.45	9.01	9.57	10.13	
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.53									

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

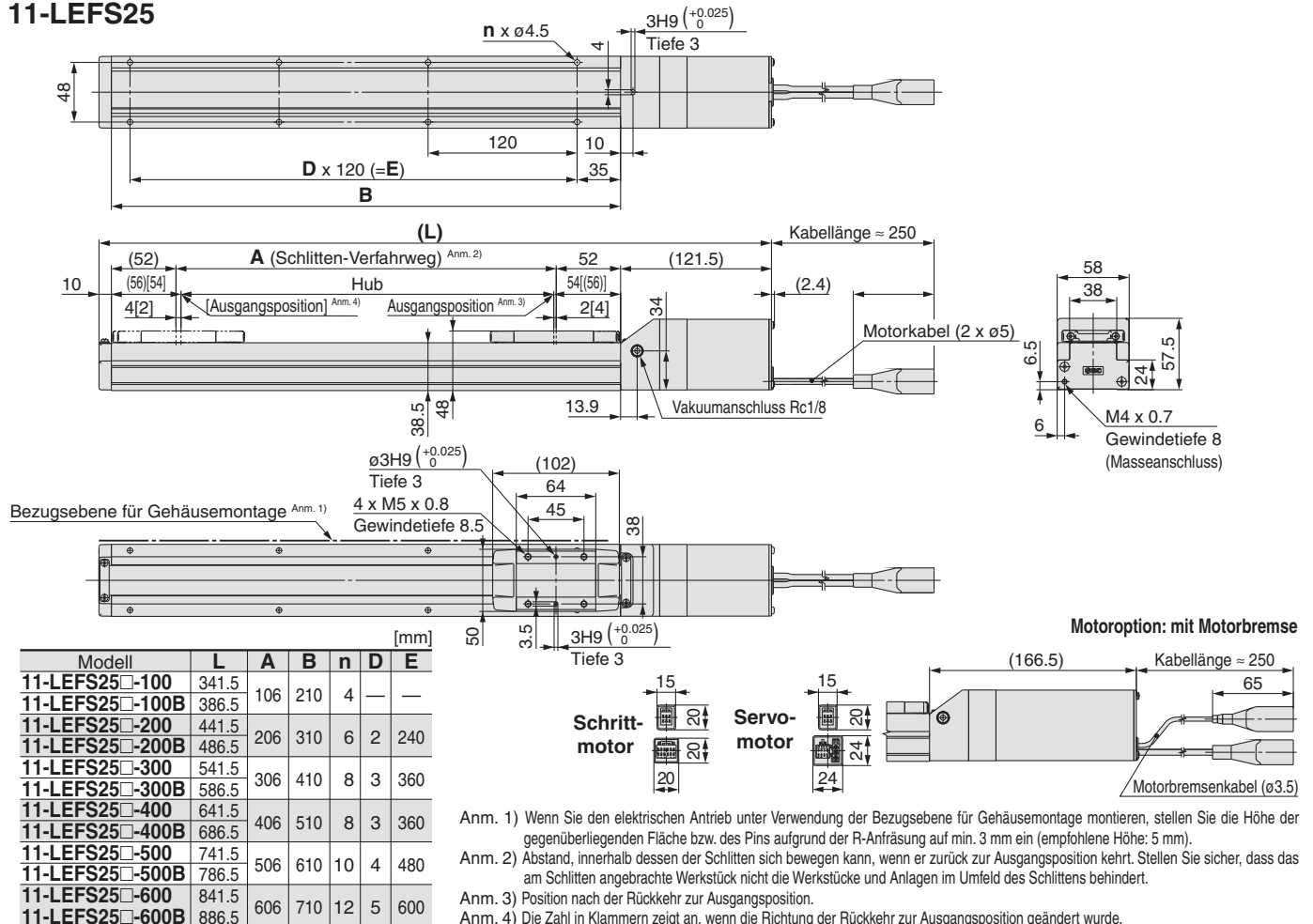
Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS16



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

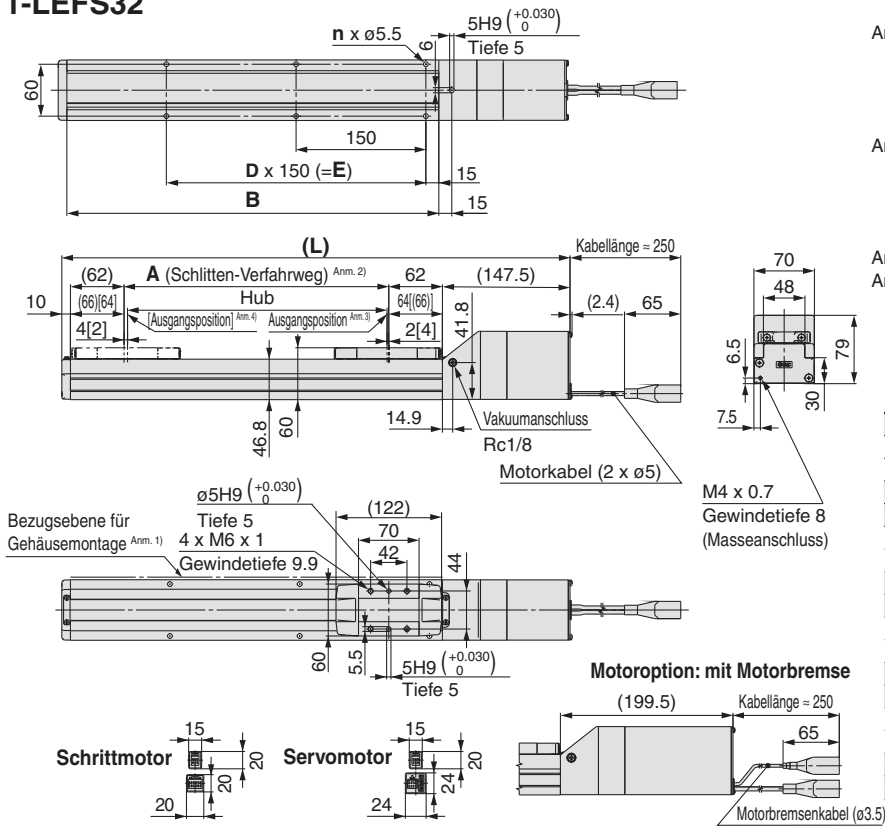
11-LEFS25



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

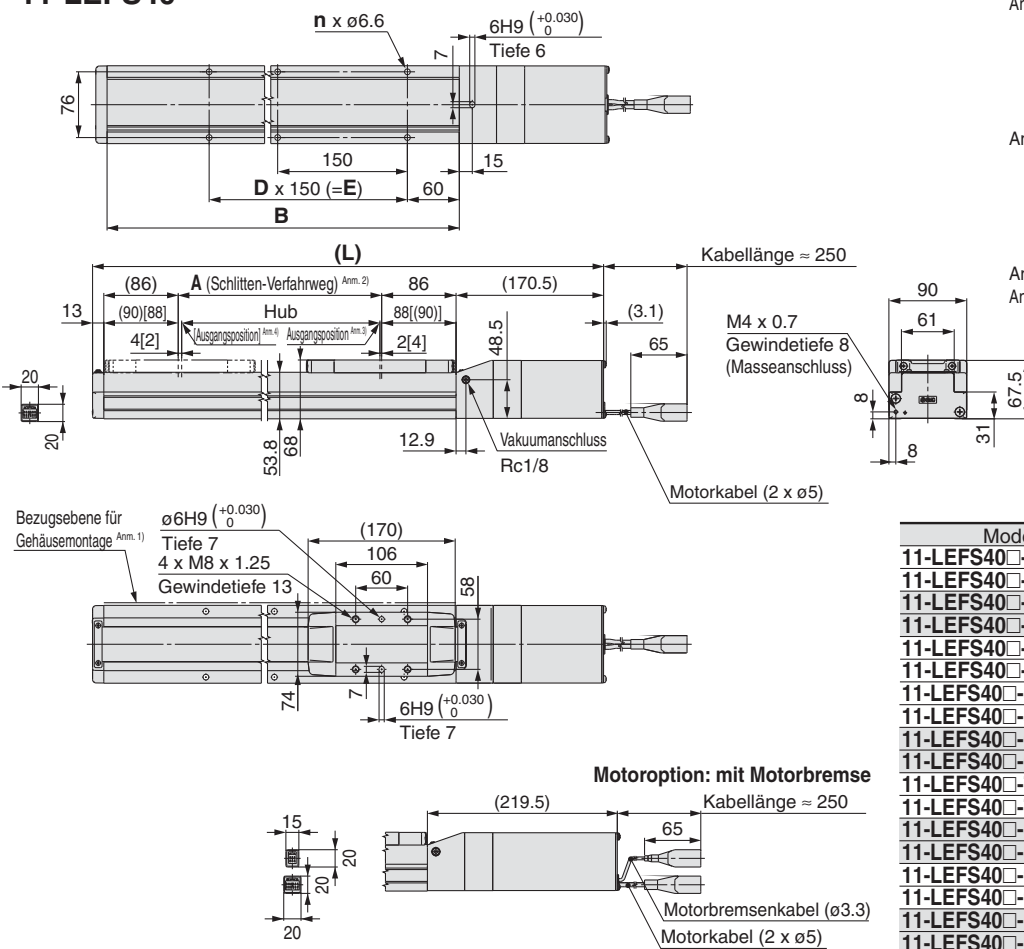
11-LEFS32



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32□-100	387.5	106	230	4	—	—
11-LEFS32□-100B	439.5					
11-LEFS32□-200	487.5	206	330	6	2	300
11-LEFS32□-200B	539.5					
11-LEFS32□-300	587.5	306	430	6	2	300
11-LEFS32□-300B	639.5					
11-LEFS32□-400	687.5	406	530	8	3	450
11-LEFS32□-400B	739.5					
11-LEFS32□-500	787.5	506	630	10	4	600
11-LEFS32□-500B	839.5					
11-LEFS32□-600	887.5	606	730	10	4	600
11-LEFS32□-600B	939.5					
11-LEFS32□-700	987.5	706	830	12	5	750
11-LEFS32□-700B	1039.5					
11-LEFS32□-800	1087.5	806	930	14	6	900
11-LEFS32□-800B	1139.5					

11-LEFS40



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS40□-200	561.5	206	378	6	2	300
11-LEFS40□-200B	610.5					
11-LEFS40□-300	661.5	306	478	6	2	300
11-LEFS40□-300B	710.5					
11-LEFS40□-400	761.5	406	578	8	3	450
11-LEFS40□-400B	810.5					
11-LEFS40□-500	861.5	506	678	10	4	600
11-LEFS40□-500B	910.5					
11-LEFS40□-600	961.5	606	778	10	4	600
11-LEFS40□-600B	1010.5					
11-LEFS40□-700	1061.5	706	878	12	5	750
11-LEFS40□-700B	1110.5					
11-LEFS40□-800	1161.5	806	978	14	6	900
11-LEFS40□-800B	1210.5					
11-LEFS40□-900	1261.5	906	1078	14	6	900
11-LEFS40□-900B	1310.5					
11-LEFS40□-1000	1361.5	1006	1178	16	7	1050
11-LEFS40□-1000B	1410.5					

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung

Riemenantrieb Schrittmotor Servomotor

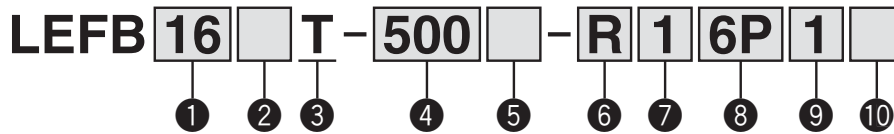
Serie LEFB

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
---	----

⚠ 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-Produkte 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 46 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung 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.

4 Hub [mm]

300	300
bis	bis
2000	2000

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

Tabelle der anwendbaren Hübe

● Standard [mm]

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

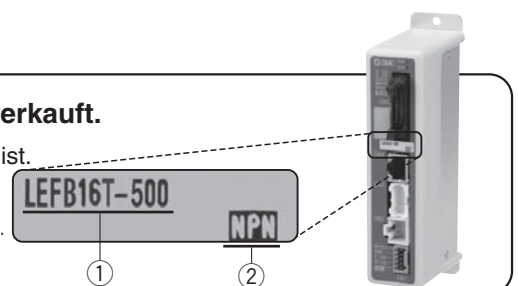
* Bitte setzen Sie sich mit SMC für Nicht-Standardhübe in Verbindung, da diese als Sonderbestellung gefertigt werden.

Antrieb und Controller/Endstufe werden zusammen als Paket verkauft.

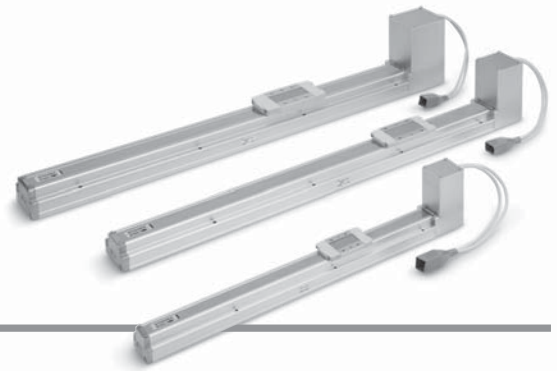
Stellen Sie sicher, dass die Controller/Endstufen-Antriebs-Kombination korrekt ist.

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



Modellauswahl

LEFB

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFB

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

5 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

6 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.

7 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 30 und 31.

8 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	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.

9 I/O-Kabellänge [m]*1

—	ohne Kabel	
1	1.5	
3	3*2	
5	5*2	

*1 Wenn „ohne Controller/Endstufe“ für Controller/Endstufen-Ausführungen gewählt wird, kann das I/O-Kabel nicht gewählt werden. Siehe Seite 46 (für LECP6/LECA6), Seite 59 (für LECP1) oder Seite 66 (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 1.5m-Kabel verwendet werden.

10 Controller/Endstufen-Montage

—	Schraubenmontage
D	DIN-Schienenmontage*

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

Kompatible Controller/Endstufen

Ausführung	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	Ausführung mit Schrittdaten-Eingang	programmierfreie Ausführung	Impulseingang-Ausführung
Serie	LECP6	LECA6	LECP1	LECPA
Merkmale	Werte (Schrittdaten)-Eingang 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	Seite 38	Seite 38	Seite 53	Seite 60

Technische Daten

Schrittmotor

Modell		LEFB16	LEFB25	LEFB32
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] <small>Anm. 1)</small>	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] <small>Anm. 2)</small> horizontal	1	5	14
	Geschwindigkeit [mm/s] <small>Anm. 2)</small>	48 bis 1100	48 bis 1400	48 bis 1500
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	3000		
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.1		
	äquivalente Steigung [mm]	48	48	48
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] <small>Anm. 3)</small>	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] <small>Anm. 4)</small>	24	32	52
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 5)</small>	18	16	44
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 6)</small>	51	60	127	
Technische Daten Motorbremse	Ausführung <small>Anm. 7)</small>	spannungsfreie Funktionsweise		
	Haltekraft [N]	4	19	36
	Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 8)</small>	2.9	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 Nutzlast. Siehe "Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 4.

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

Anm. 3) 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. 4) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 5) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

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

Anm. 7) Nur mit Motorbremse

Anm. 8) 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	
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.1	
	äquivalente Steigung [mm]	48	48
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 3)}	50/20	
	Funktionsweise	Riemen	
	Führungsart	Linearführung	
	Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40	
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)		
Elektrische technische Daten	Motorgröße	□28	□42
	Motorleistung [W]	30	36
	Motor	Servomotor	
	Encoder	inkrementale A/B-Phase (800 Impuls/Umdrehung)/Z-Phase	
	Nennspannung [V]	24 VDC ±10%	
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 4)}	78	69
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 5)}	horizontal 4	horizontal 5
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 6)}	87	120
Technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 7)}	spannungsfreie Funktionsweise	
	Haltekraft [N]	4	19
	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 8)}	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 4. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro 5 m um bis zu 10 % ab.

Anm. 3) 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. 4) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 5) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

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

Anm. 7) Nur mit Motorbremse

Anm. 8) 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										

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

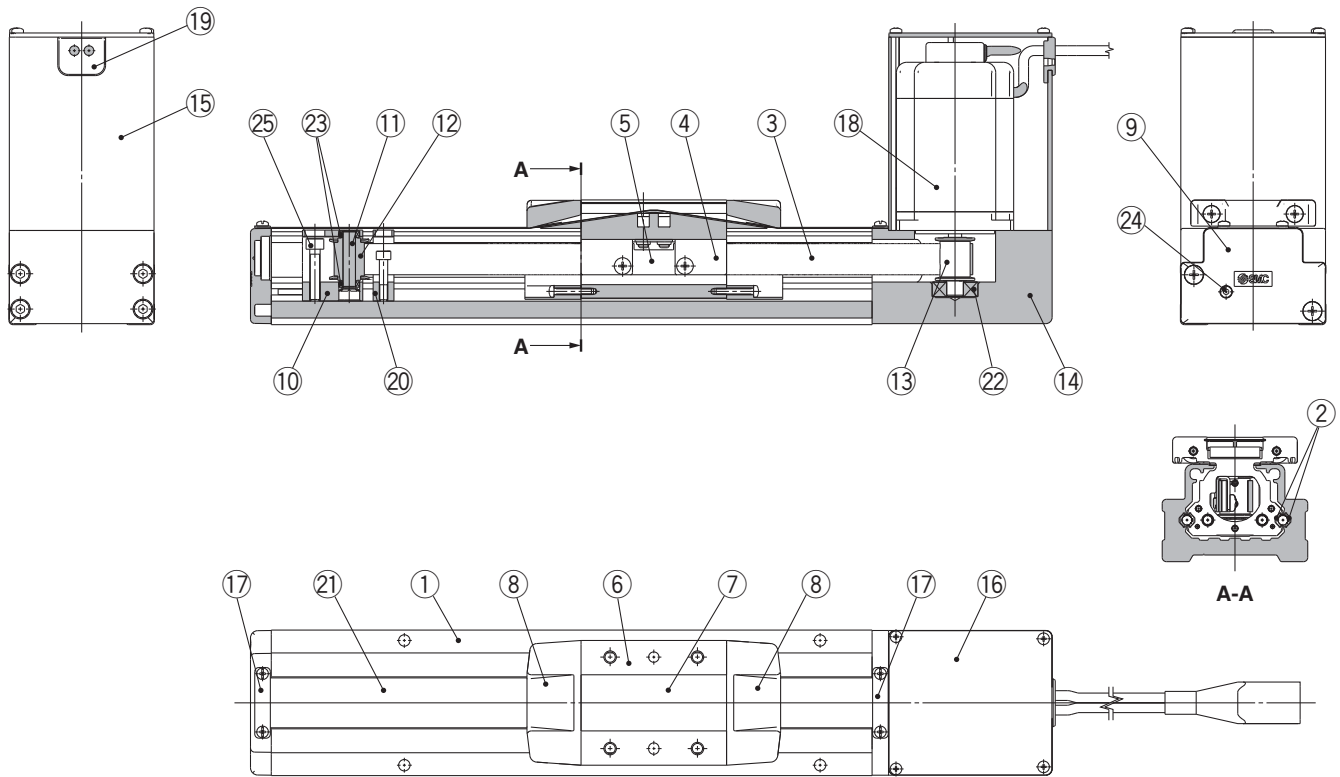
LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEFB

Konstruktion

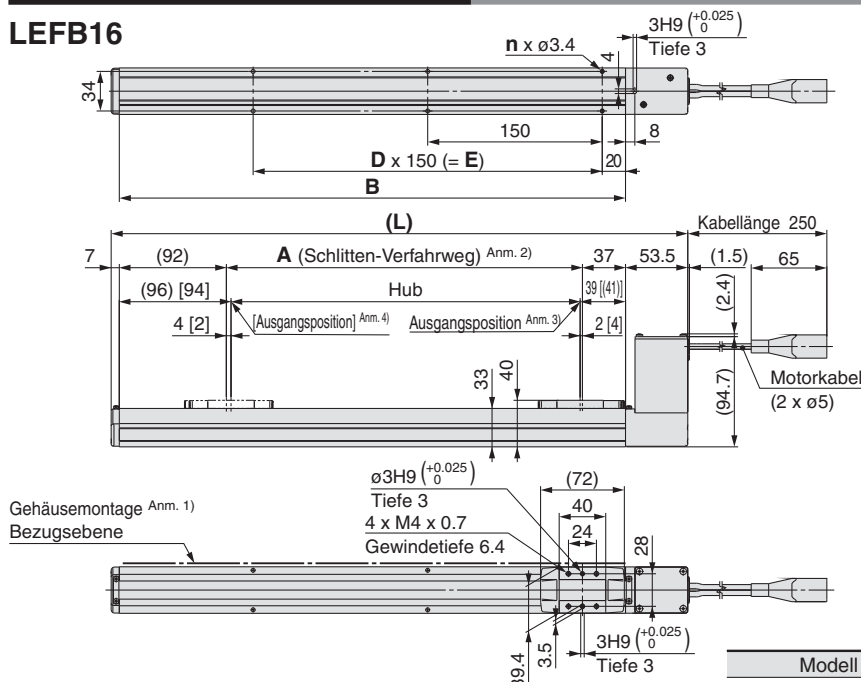
Serie LEFB



Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung	—	
3	Riemen	—	
4	Riemenhalter	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	Befestigungsschutzband	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
9	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	beschichtet
10	Riemenscheiben-Halter	Aluminiumlegierung	
11	Riemenscheiben-Welle	rostfreier Stahl	
12	End-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	Motorflansch	Aluminiumlegierung	eloxiert
15	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
16	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
17	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
18	Motor	—	
19	Gummibuchse	NBR	
20	Stopper	Aluminiumlegierung	
21	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
22	Lager	—	
23	Lager	—	
24	Spannungsjustierschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
25	Riemenscheiben-Fixierbolzen	Chrommolybdänstahl	chromatiert

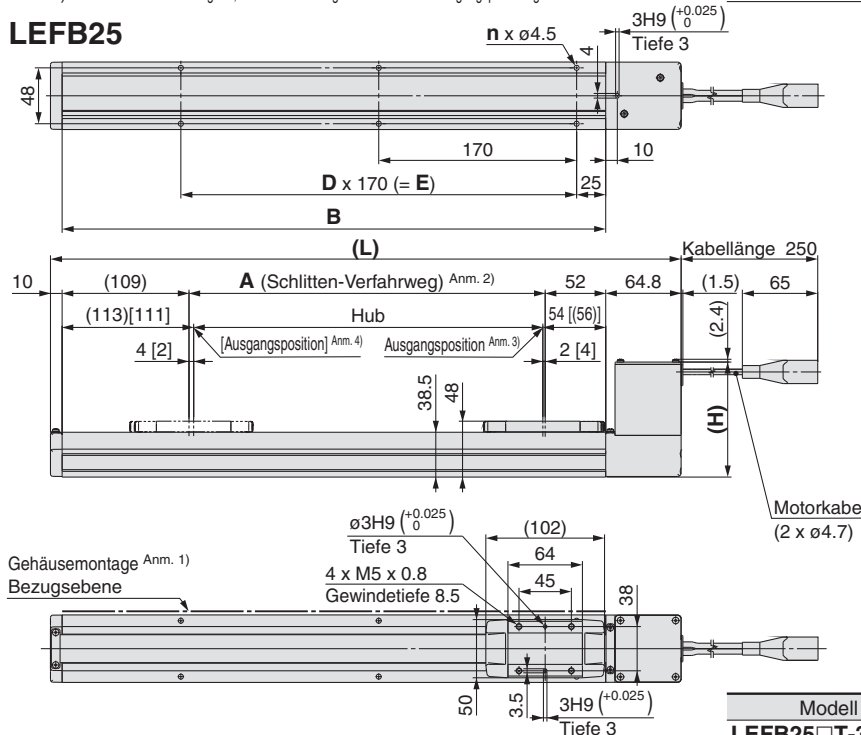
Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB16

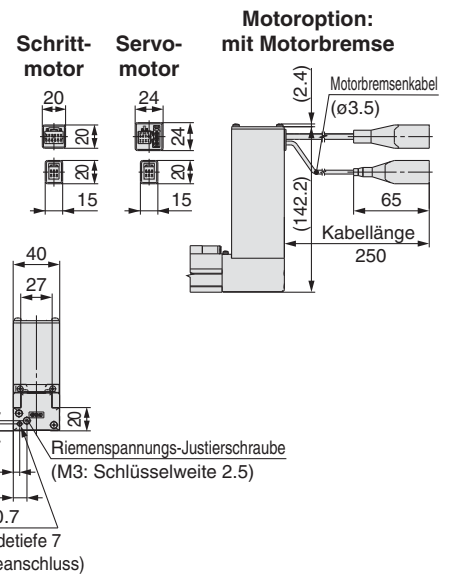


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 2 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

LEFB25



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.



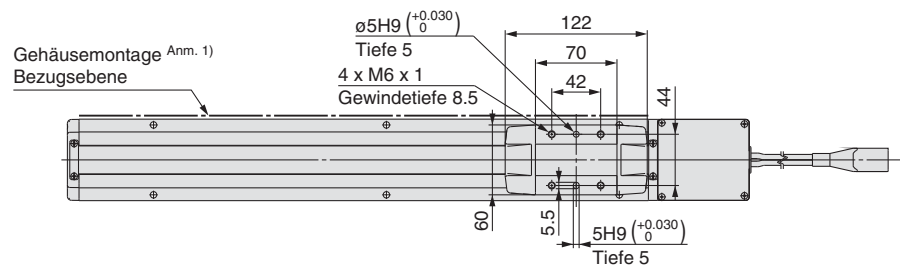
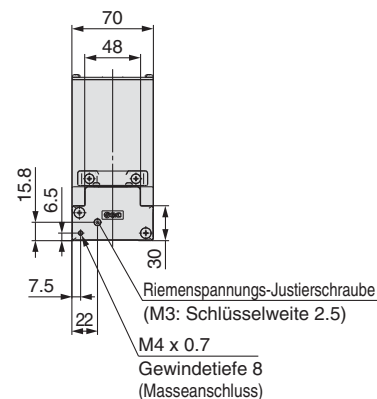
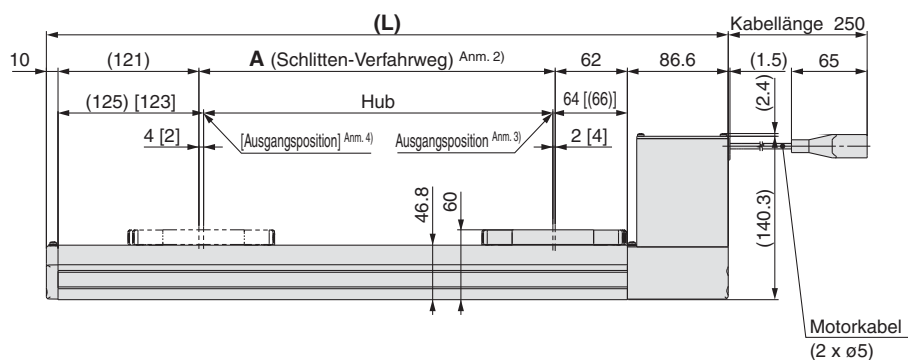
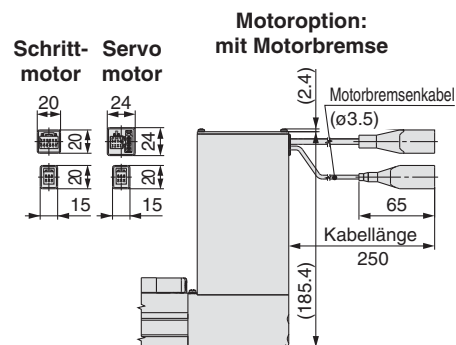
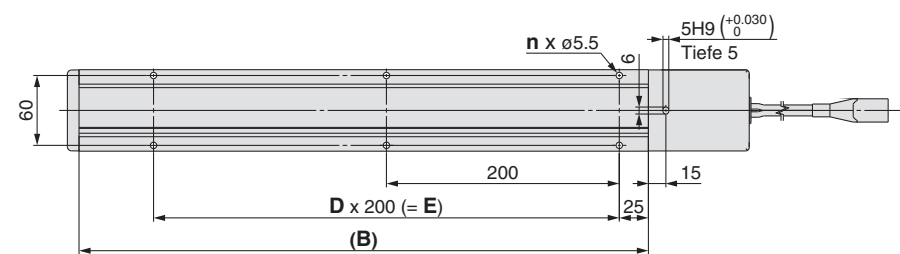
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFB16□T-300□	495.5	306	435	6	2	300
LEFB16□T-500□	695.5	506	635	10	4	600
LEFB16□T-600□	795.5	606	735	10	4	600
LEFB16□T-700□	895.5	706	835	12	5	750
LEFB16□T-800□	995.5	806	935	14	6	900
LEFB16□T-900□	1095.5	906	1035	14	6	900
LEFB16□T-1000□	1195.5	1006	1135	16	7	1050

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

Modell	H
LEFB25T-ST	115.8
LEFB25T-STB	158.8
LEFB25AT-ST	98.8
LEFB25AT-STB	139.8

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32



Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 Klammern zeigt an, wenn die Richtung der Rückkehr zur Ausgangsposition geändert wurde.

Modell	L	A	B	n	D	E	[mm]
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 und die Betriebsanleitung für Sicherheitshinweise für Elektrische Antriebe. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.de/> herunterladen.

Design

Achtung

- Keine Last anwenden, die die Betriebsbereichsgrenzen übersteigt.**
Wählen Sie einen geeigneten 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.
- Verwenden Sie das Produkt nicht für Anwendungen, in denen es übermäßigen externen Kräften oder Stößen ausgesetzt ist.**
Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

Handhabung

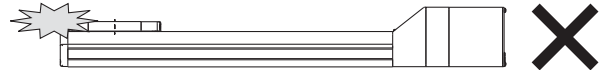
Achtung

- Stellen Sie die Positionermittlungssequenz in den Schrittdaten auf mindestens 0.5 (mindestens 1 bei der Riemenausführung) ein.**
Andernfalls kann das Abschlussignal der In-Position nicht ausgegeben werden.
- INP-Ausgangssignal**
 - Positionieranwendung
Sobald das Produkt den Schrittdaten-Einstellbereich [In pos] erreicht, schaltet sich das INP-Ausgangssignal ein. Anfangswert: auf min. [0.50] einstellen.

Handhabung

Achtung

- Schlagen Sie niemals auf das Hubende, ausgenommen während der Rückkehr zur Ausgangsposition.**
Dabei kann der interne Stopper beschädigt werden.



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

- Die Bewegungskraft sollte dem Anfangswert entsprechen.**
Wird die Bewegungskraft auf einen Wert unterhalb des Anfangswerts eingestellt, kann dies einen Alarm auslösen.
- Das Die Ist-Geschwindigkeit dieses Antriebs wird durch die Nutzlast beeinflusst.**
Sehen Sie im Kapitel „Modellauswahl“ des Katalogs nach.
- Während der Rückkehr zur Ausgangsposition keine Last, Stoßeinwirkungen oder Widerstand zusätzlich zur transportierten Last zulassen.**
Andernfalls kann sich die Ausgangsposition verschieben, da diese auf dem erfassten Motordrehmoment basiert.
- 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.
- Beim Lastanbau keine hohen Stoß- oder Momentkräfte anwenden.**
Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, kann Teile der Führungseinheit lockern, den Gleitwiderstand erhöhen usw.
- 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.
- Halten Sie bei der Montage des Produkts mindestens 40 mm Biegeradius der Kabel ein.**
- Während der Positionieranwendung und im Positionierbereich das Werkstück nicht auf den Schlitten aufprallen lassen.**

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 2



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

Handhabung

⚠ Achtung

12. 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	ϕA (mm)	L (mm)
LEF□16	M3	3.5	20
LEF□25	M4	4.5	24
LEF□32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

Gehäusemontage

Die lineare Verfahrensgenauigkeit ist die Bezugsfläche für die Gehäusemontage-Bezugsfläche. Wenn die lineare Verfahrensgenauigkeit eines Schlittens erforderlich ist, setzen Sie die Bezugsfläche 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.

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

14. Der Antrieb mit Riemen kann nicht vertikal für Anwendungen eingesetzt werden.

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

Andernfalls können unerwartete Funktionsstörungen, wie Klopfen, kommen.

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

Wartung

⚠ Warnung

Wartungsintervall

Führen Sie die Wartung entsprechend der nachstehenden Tabelle durch.

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

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

• Punkte für die Sichtprüfung

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

• 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 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

Controller/Endstufe

Ausführung mit Schrittdaten-Eingang Seite 38



Schrittmotor
Serie LECP6



Servomotor
Serie LECA6

Gateway-Einheit Seite 50



Serie LEC-G

Programmierfreie Ausführung Seite 53

Impulseingang-Ausführung Seite 60



Schrittmotor
Serie LECP1



Schrittmotor
Serie LECPA

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

Controller (Schritt Data Input Modell) Schrittmotor

Serie **LECP6**

Servomotor

Serie **LECA6**



RoHS



Serie **LECP6** Serie **LECA6**

Bestellschlüssel

⚠ Achtung

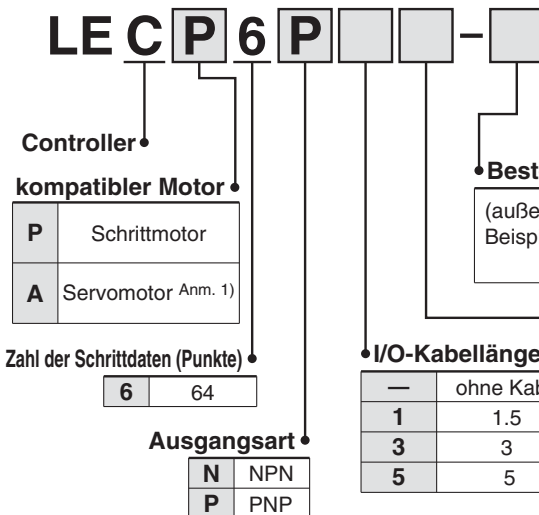
CE-konforme Produkte

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LEC kombiniert wurde. Die EMV-Richtlinie ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

② Für die Serie LECA6 (Servomotor-Controller) wurde die Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 46 für weitere Informationen zum Störschutzfilter-Set. Siehe LECA-Betriebsanleitung 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.



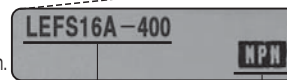
* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen ist es nicht notwendig, diesen Controller einzeln zu bestellen.

Der Controller kann einzeln verkauft werden, wenn der entsprechende Antrieb festgelegt wurde.

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

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgendes:

- Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer. Diese muss mit der des Controller-Typenschildes übereinstimmen.
- Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



①

②



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

Technische Daten

Technische Daten

Position	LECP6	LECA6
kompatibler Motor	2-Phasen HB-Schrittmotor mit unipolarer Speisung	DC-Servomotor
Spannungsversorgung ^{Anm. 1)}	Spannung: 24 VDC 10% Stromaufnahme: 3 A (Spitzenwert 5 A) ^{Anm. 2)} [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Bremse]	Spannung: 24 VDC 10% Stromaufnahme: 3 A (Spitzenwert 10 A) ^{Anm. 2)} [inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Bremse]
Paralleleingang	11 Eingänge (Optokoppler)	
Parallelausgang	13 Ausgänge (Optokoppler)	
Encoder	A/B-Phase, Line Receiver Input Auflösung 800 p/r	A/B/Z-Phase, Line Receiver Input Auflösung 800 p/r
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)	
Speicher	EEPROM	
LED-Anzeige	LED jeweils (grün / rot)	
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung ^{Anm. 3)}	
Kabellänge [m]	I/O-Kabel: max. 5; Antriebskabel: max. 20	
Kühlsystem	Luftkühlung	
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (nicht gefroren)	
Luftfeuchtigkeit [%]	max. 90 (keine Kondensation,)	
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (nicht gefroren)	
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)	
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse (Kühlfläche) und SG-Klemme 50 M (500 VDC)	
Gewicht [g]	150 (Schraubenmontage) 170 (DIN-Schienenmontage)	

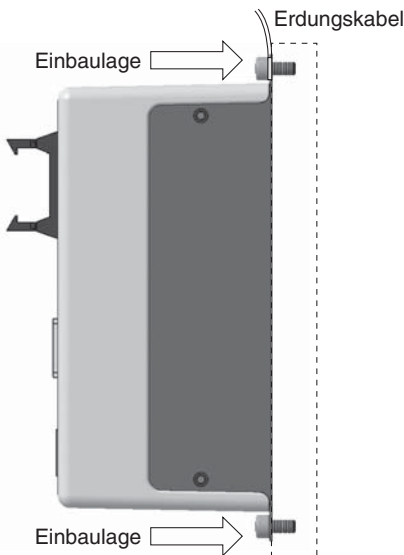
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

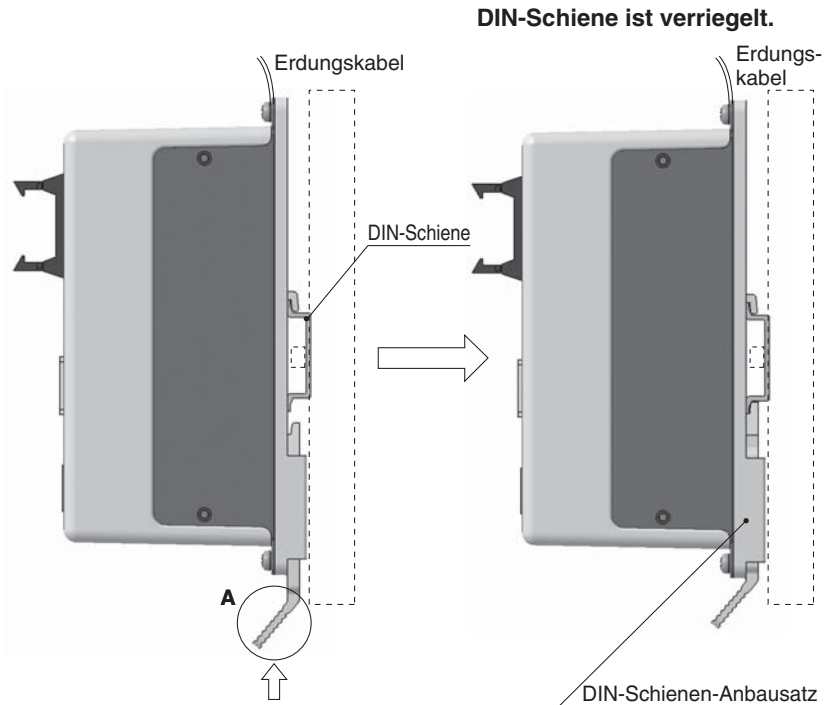
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



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

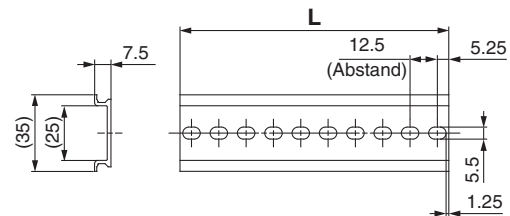


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

DIN-Schiene

AXT100-DR-□

* Geben Sie für □ die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle an.
Siehe Abmessungen auf Seite 40 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

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS□

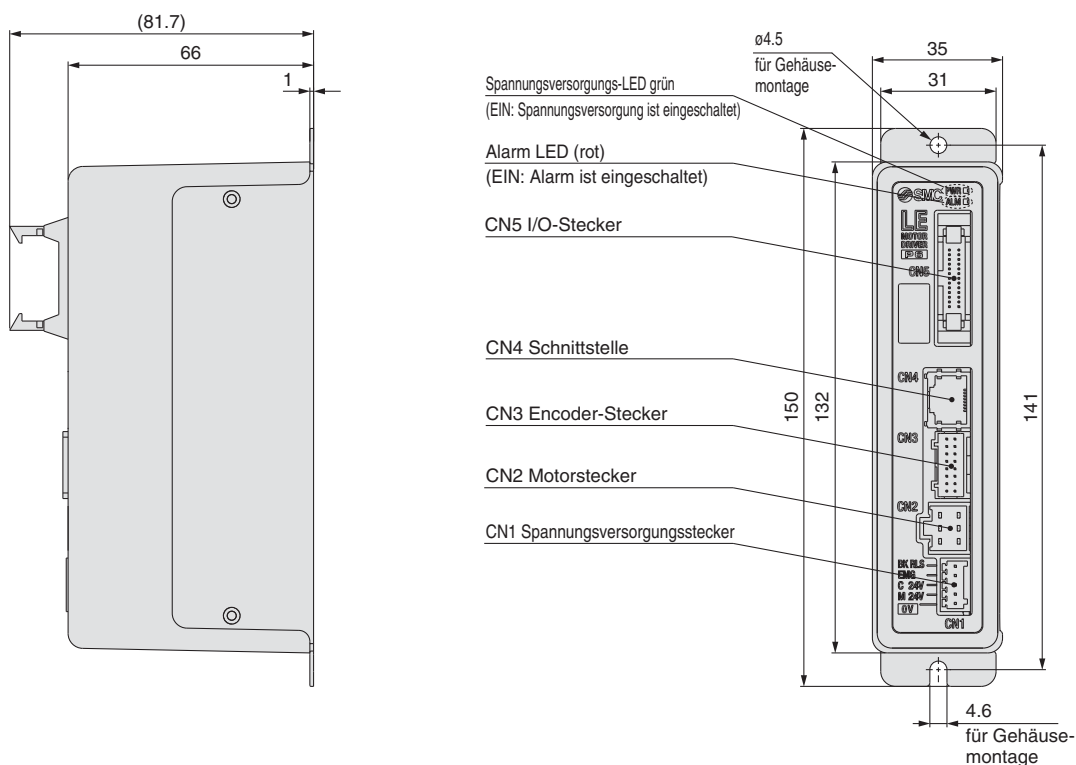
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LECP6

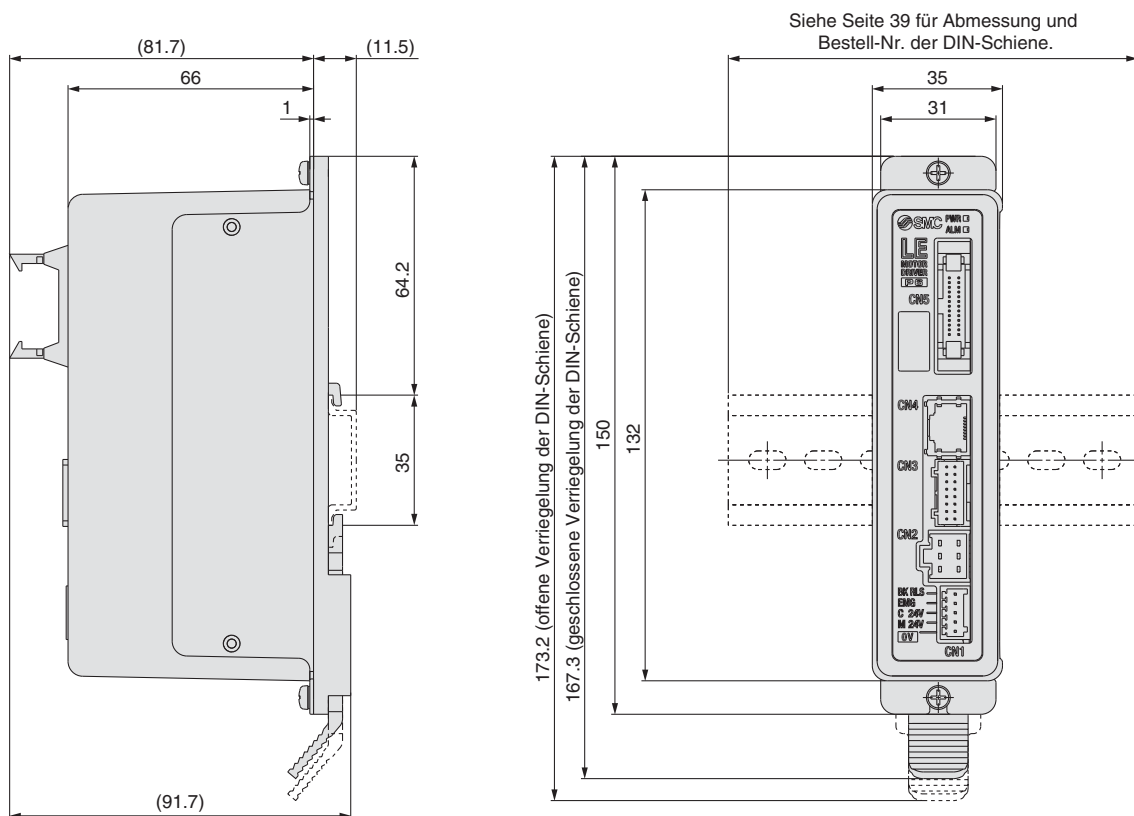
Serie LECA6

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LEC□6□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LEC□6□□D-□)



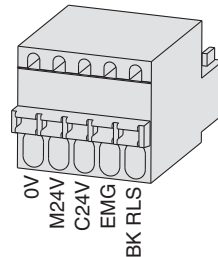
Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 * Der Stecker ist der LEC beiliegend.

CN1 Spannungsversorgung für LECP6 (Phoenix Contact FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	gemeinsame Masse (-)	M24V-Klemme / C24V-Klemme / EMG-Klemme / BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), 24V
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), 24V
EMG	Stopp (+)	Eingang (+), der den Stopp freigibt
BK RLS	Bremsenentriegelung (+)	Eingang (+), der die Bremse entriegelt

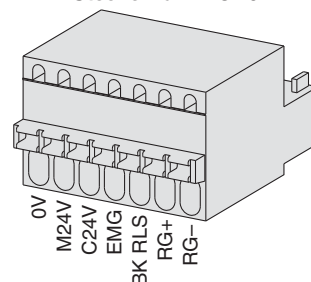
Stecker für LECP6



CN1 Spannungsversorgungsklemmen-Anschluss für LECA6 (Phoenix Contact FK-MC0.5/7-ST-2.5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	gemeinsame Masse (-)	M24V-Klemme / C24V-Klemme / EMG-Klemme / BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), mit der der Controller versorgt wird.
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), mit der der Controller versorgt wird.
EMG	Stopp (+)	Eingang (+), der den Stopp freigibt
BK RLS	Bremsenentriegelung (+)	Eingang (+), der die Bremse entriegelt
RG+	regenerative Output 1	Anschlußklemme, um z.B. Bremsenergie abzubauen. (In Kombination mit der Standardspezifikation der Serie LEY ist es nicht nötig, diese anzuschließen.)
RG-	regenerative Output 2	

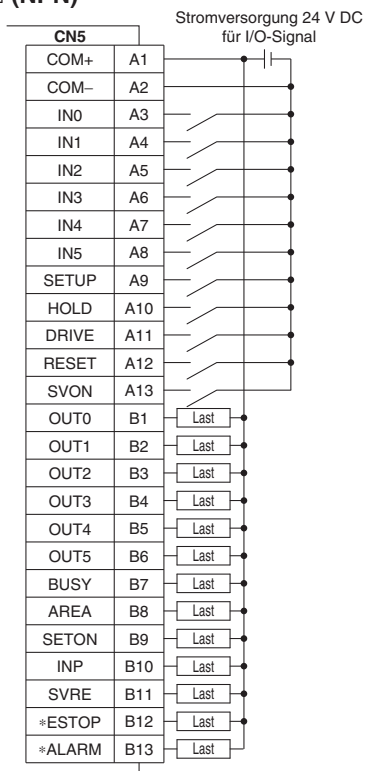
Stecker für LECA6



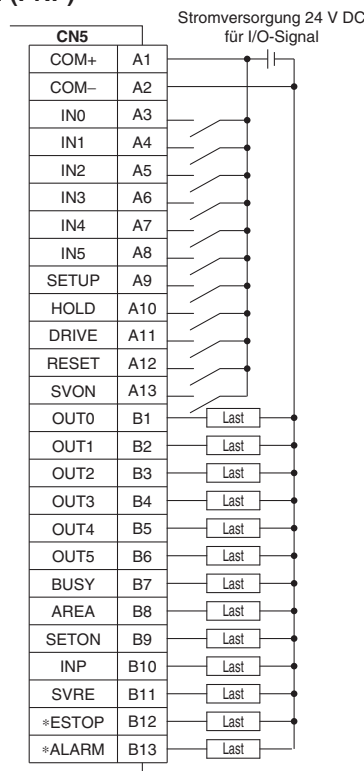
Verdrahtungsbeispiel 2

Parallel-I/O-Anschluss: CN5 * Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Stecker 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. Bitte nehmen Sie die Verdrahtung unter Berücksichtigung des nachfolgenden Diagramms vor.

Elektrisches Schaltschema
LEC□6N□□□ (NPN)



LEC□6P□□□ (PNP)



Eingangssignal

Bezeichnung	Inhalt
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
IN0 bis IN5	Schrittdaten entsprechend Bit-Nummer (Der Eingangsbefehl erfolgt in der Kombination von IN0 bis 5.)
SETUP	Befehl für die Rückkehr in die Ausgangsposition
HOLD	Der Betrieb wird vorübergehend angehalten.
DRIVE	Befehl zum Verfahren
RESET	Zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebs
SVON	Befehl Servo ON

Ausgangssignal

Bezeichnung	Inhalt
OUT0 bis OUT5	Ausgabe der Schrittdaten-Nr. während des Betriebs
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
AREA	Ausgabe innerhalb des Ausgangseinstellbereichs der Schrittdaten
SETON	Ausgabe bei Rückkehr in die Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition oder Zielkraft (Schaltet sich ein, wenn Positionierung oder Vorschub beendet sind.)
SVRE	Ausgabe wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP Anm.)	keine Ausgabe bei EMG-Stopp-Befehl
*ALARM Anm.)	keine Ausgabe bei Alarm

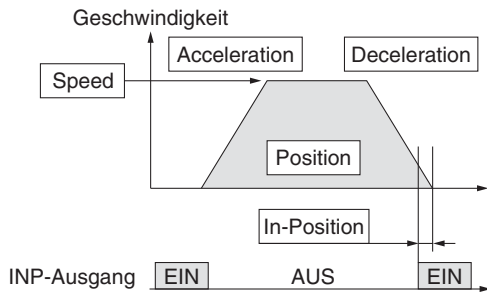
Anm.) Diese Signale sind Ausgangssignale, wenn die Spannungsversorgung des Controllers eingeschaltet ist (N.C.)

Modellauswahl
 Servomotor / Schrittmotor
 LEFS
 LEFB
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LECPA
 LECP1
 LEFS
 LEFB
 LECS
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Schrittdaten-Einstellung

1. Schrittdaten-Einstellung für die Positionierung

Mit dieser Einstellung bewegt sich der Antrieb in Richtung Zielposition und stoppt dort. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb. Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb werden unten angegeben.



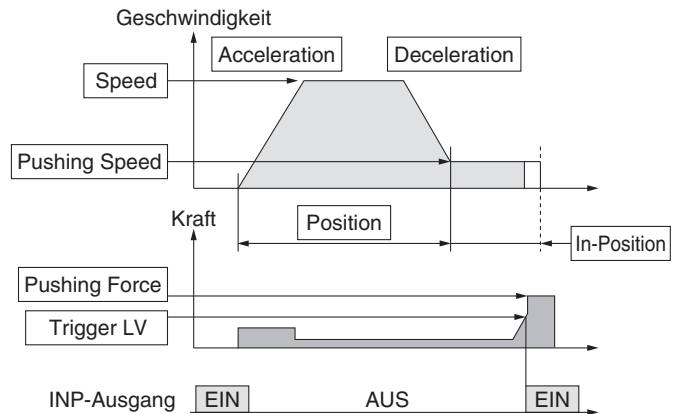
- ⊙ : müssen eingestellt werden
- : müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden
- : Einstellung nicht erforderlich

Schrittdaten (Positionierung)

	Position	Beschreibung
⊙	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	Verzögerungsparameter, 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 Schub-Startposition. Wenn er diese Position erreicht, startet er den Schubbetrieb mit einer Kraft, die unterhalb des Kraft-Einstellwertes liegt. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Einstellparameter und den Betrieb. Die Einstellparameter und Einstellwerte für diesen Betrieb werden unten angegeben.



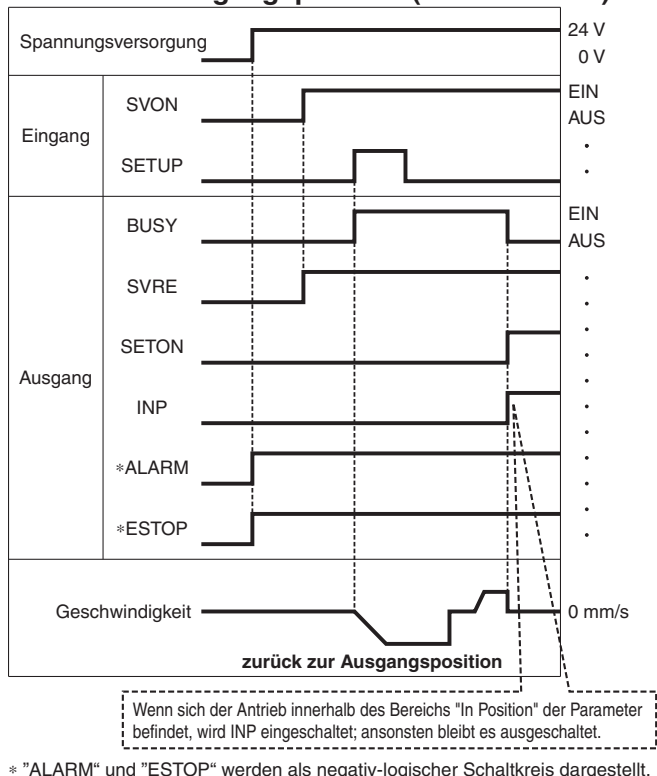
- ⊙ : müssen eingestellt werden.
- : müssen den Anforderungen entsprechend eingestellt werden.

Schrittdaten (Schubbetrieb)

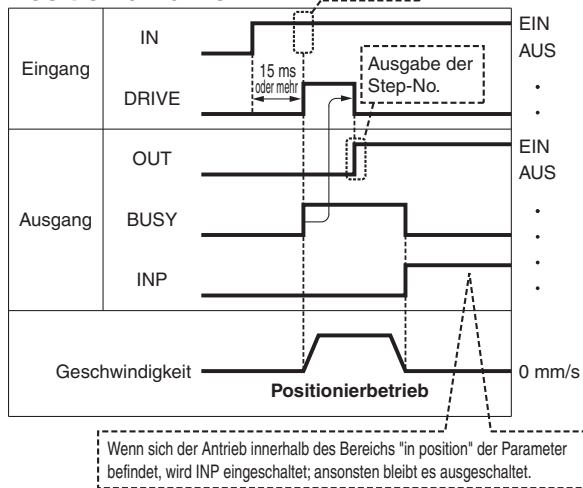
	Position	Beschreibung
⊙	Move M	Ist eine absolute Position erforderlich, stellen Sie "Absolute" ein. Ist eine relative Position erforderlich, stellen Sie "Relative" ein.
⊙	Speed	Geschwindigkeit zur Schub-Startposition
⊙	Position	Schub-Startposition
○	Acceleration	Beschleunigungsparameter, je höher der 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. Wird die Geschwindigkeit auf einen hohen Wert eingestellt, kann es, aufgrund von Stoßkräften verursacht durch den Aufprall auf das Ende, zu einer Beschädigung des elektrischen Antriebs und des Werkstücks kommen. Stellen Sie diese Werte dementsprechend niedriger ein. Siehe Betriebsanleitung für die Verwendung des elektrischen Antriebs.
○	Positioning Force	max. Drehmoment während des Positionierbetriebs (keine spezifische Änderung erforderlich)
○	Area 1, Area 2	Bedingung, die das AREA-Ausgangssignal (Bereich) einschaltet.
⊙	In - Position	Verfahrweg während des Schubs. Übersteigt der Verfahrweg diese Einstellung, kommt es auch ohne Schub zum Stopp. Wird der Verfahrweg überschritten, schaltet sich das INP-Ausgangssignal nicht ein.

Signal-Tabelle

Zurück zur Ausgangsposition (Referenzfahrt)

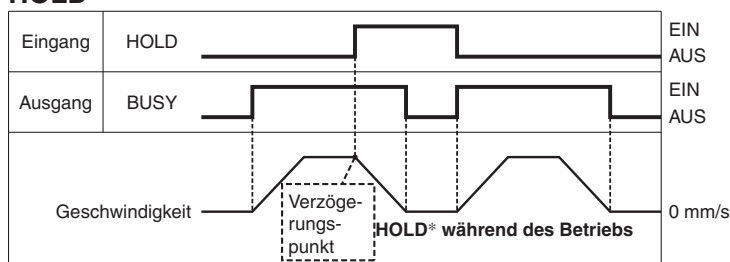


Position anfahren



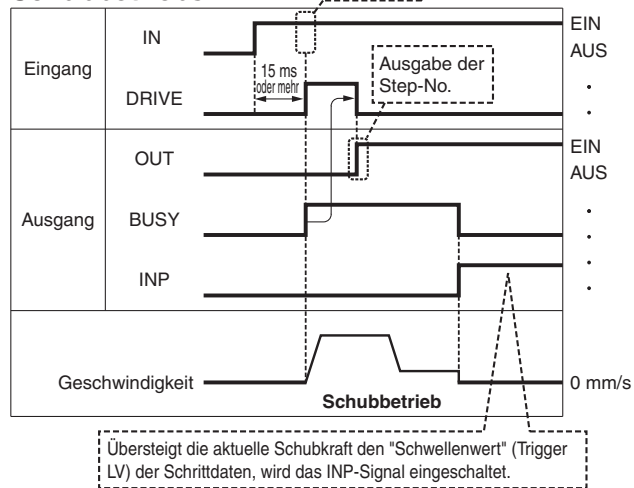
* "OUT" ist Ausgangssignal wenn "DRIVE" von eingeschaltet zu ausgeschaltet wechselt. (Wenn Spannung anliegt, "DRIVE" bzw. "RESET" sich einschaltet oder "*ESTOP" sich ausschaltet, dann schalten sich alle "OUT"-Ausgänge aus.)

HOLD

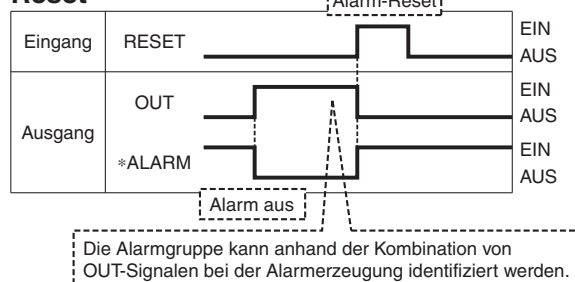


* Wenn sich der Antrieb im Positionsbereich des Schubbetriebs befindet, stoppt er auch dann nicht, wenn das HOLD-Signal Eingangssignal ist.

Schubbetriebs



Reset



* "ALARM" und "ESTOP" werden als Negativ Logik dargestellt.

Modellauswahl
 Servomotor / Schrittmotor
 LEFS
 LEFB
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LEC-P1
 LEC-P2
 LEC-P3
 LEC-P4
 LEC-P5
 LEC-P6
 LEC-P7
 LEC-P8
 LEC-P9
 LEC-P10
 LEC-P11
 LEC-P12
 LEC-P13
 LEC-P14
 LEC-P15
 LEC-P16
 LEC-P17
 LEC-P18
 LEC-P19
 LEC-P20
 LEC-P21
 LEC-P22
 LEC-P23
 LEC-P24
 LEC-P25
 LEC-P26
 LEC-P27
 LEC-P28
 LEC-P29
 LEC-P30
 LEC-P31
 LEC-P32
 LEC-P33
 LEC-P34
 LEC-P35
 LEC-P36
 LEC-P37
 LEC-P38
 LEC-P39
 LEC-P40
 LEC-P41
 LEC-P42
 LEC-P43
 LEC-P44
 LEC-P45
 LEC-P46
 LEC-P47
 LEC-P48
 LEC-P49
 LEC-P50
 LEC-P51
 LEC-P52
 LEC-P53
 LEC-P54
 LEC-P55
 LEC-P56
 LEC-P57
 LEC-P58
 LEC-P59
 LEC-P60
 LEC-P61
 LEC-P62
 LEC-P63
 LEC-P64
 LEC-P65
 LEC-P66
 LEC-P67
 LEC-P68
 LEC-P69
 LEC-P70
 LEC-P71
 LEC-P72
 LEC-P73
 LEC-P74
 LEC-P75
 LEC-P76
 LEC-P77
 LEC-P78
 LEC-P79
 LEC-P80
 LEC-P81
 LEC-P82
 LEC-P83
 LEC-P84
 LEC-P85
 LEC-P86
 LEC-P87
 LEC-P88
 LEC-P89
 LEC-P90
 LEC-P91
 LEC-P92
 LEC-P93
 LEC-P94
 LEC-P95
 LEC-P96
 LEC-P97
 LEC-P98
 LEC-P99
 LEC-P100
 AC-Servomotor
 LEFS
 LEFB
 LEC-S
 Produktspezifische
 Sicherheitsinweise

Serie LECP6

Serie LECA6

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

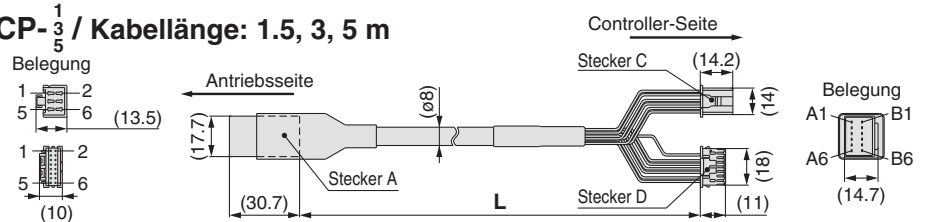
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

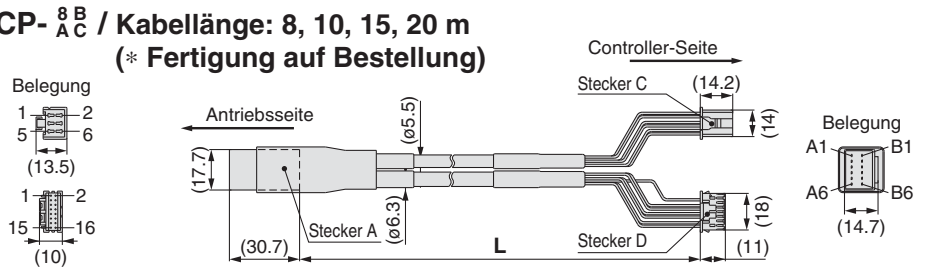
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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*

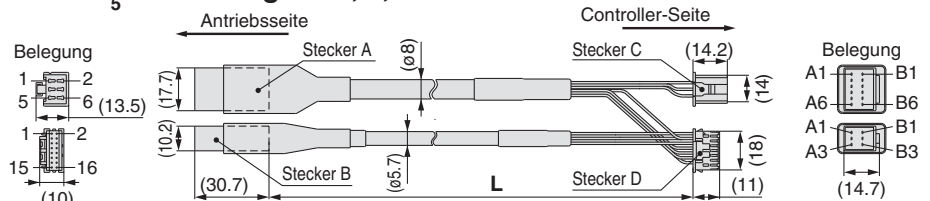
* Fertigung auf Bestellung
(nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

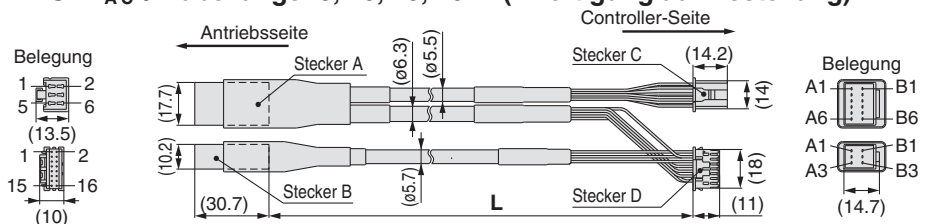
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₅ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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 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 LEFS/LEFB.

Antriebskabel für Servomotor

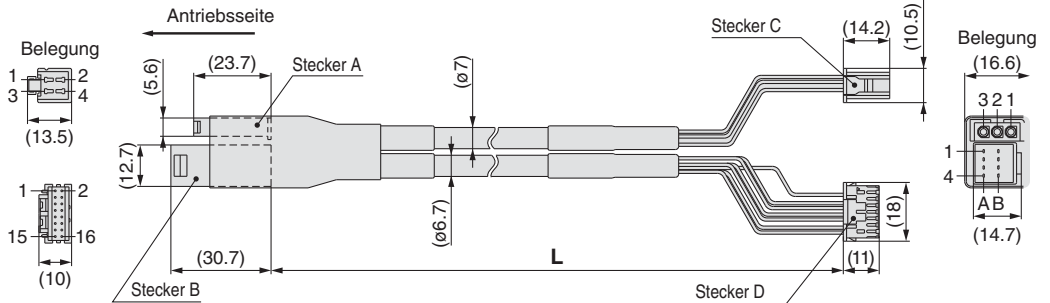
LE-CA-1

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung

LE-CA-□



Schaltkreis	Belegung Stecker A	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

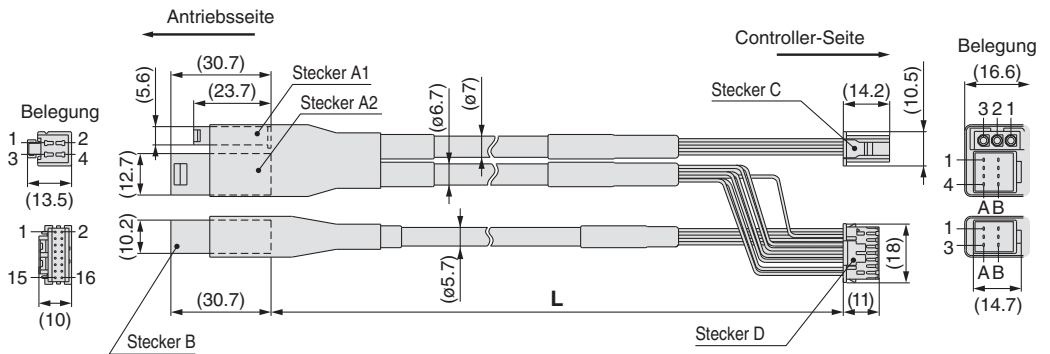
LE-CA-1-B

Kabellänge (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung

LE-CA-□-B



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

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

Abschirmung

Anschluss der Abschirmung

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LEFS/LEFB.

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LECG

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor
LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LECP6

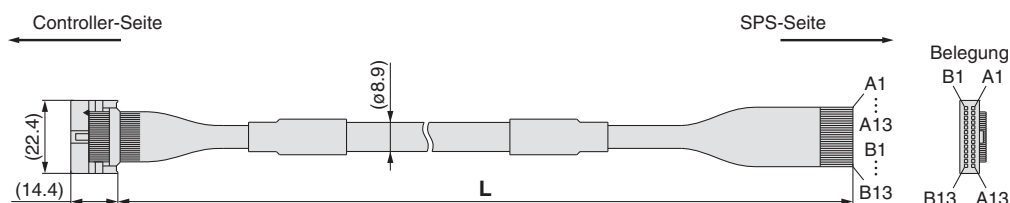
Serie LECA6

Zubehör: I/O Kabel

LEC – CN5 – 1

Kabellänge (L) [m]	
1	1.5
3	3
5	5

* Leitergröße: AWG28



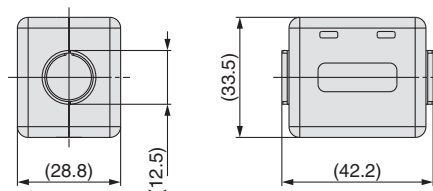
Belegung	Farbe	Markierung	Markierungs- farbe
A1	hellbraun	■	schwarz
A2	hellbraun	■	rot
A3	gelb	■	schwarz
A4	gelb	■	rot
A5	hellgrün	■	schwarz
A6	hellgrün	■	rot
A7	grau	■	schwarz
A8	grau	■	rot
A9	weiß	■	schwarz
A10	weiß	■	rot
A11	hellbraun	■ ■	schwarz
A12	hellbraun	■ ■	rot
A13	gelb	■ ■	schwarz

Belegung	Farbe	Markierung	Markierungs- farbe
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

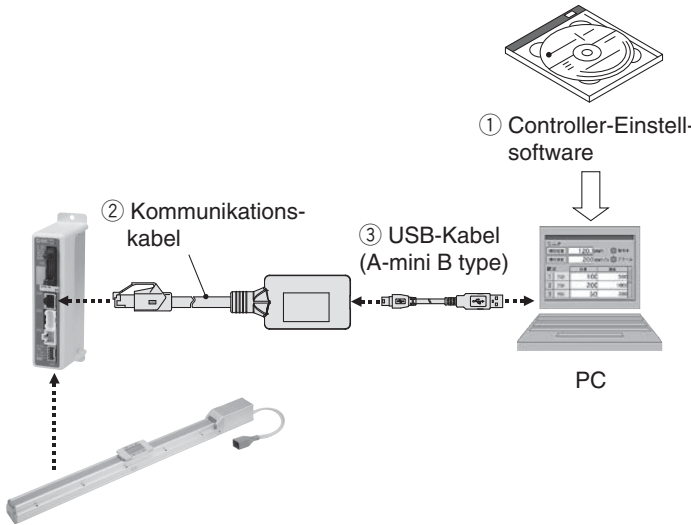
LEC – NFA

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



* Siehe Betriebsanleitung der Serie LECA6 für Informationen zur Installation.

Controller-Einstellsoftware / LEC-W2



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)

Kompatibel Controllers/Endstufe

Schrittmotor-Controller

Serie **LECP6**

Servomotor-Controller

Serie **LECA6**

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

Serie **LECPA**

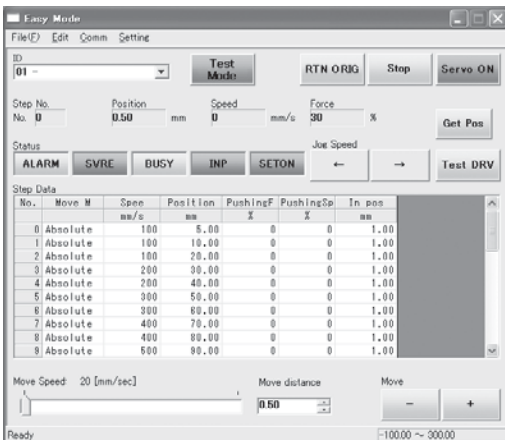
Systemvoraussetzungen Hardware

OS	IBM PC/AT-kompatibler Computer 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.de>

Beispiel Softwareoberfläche

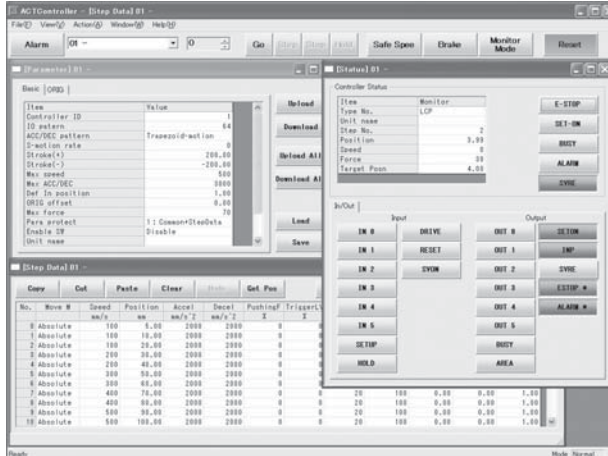
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



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 Mode"



Detaileinstellung

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

Teaching Box / LEC-T1

Bestellschlüssel



LEC-T1-3EG

Teaching Box

Kabellänge [m]

3 3

Anzeige

J Japanisch
E Englisch

Freigabetaste

—	ohne
S	mit Freigabetaste

* Verriegelungsschalter für JOG Testfunktion

Stopptaste

G mit Stopptaste ausgestattet

* Die Anzeigesprache kann zwischen Englisch und Japanisch umgeschaltet werden.

Standardfunktionen

- Anzeige chinesischer Zeichen
- Stopptaste

Option

- Freigabetaste

Technische Daten

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

CE-konforme Produkte

Die Erfüllung der EMV-Richtlinie der Teaching Box wurde nur mit dem LECP6-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft.

UL-konforme Produkte

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

Easy Mode

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

Aufbau der Menüpunkte

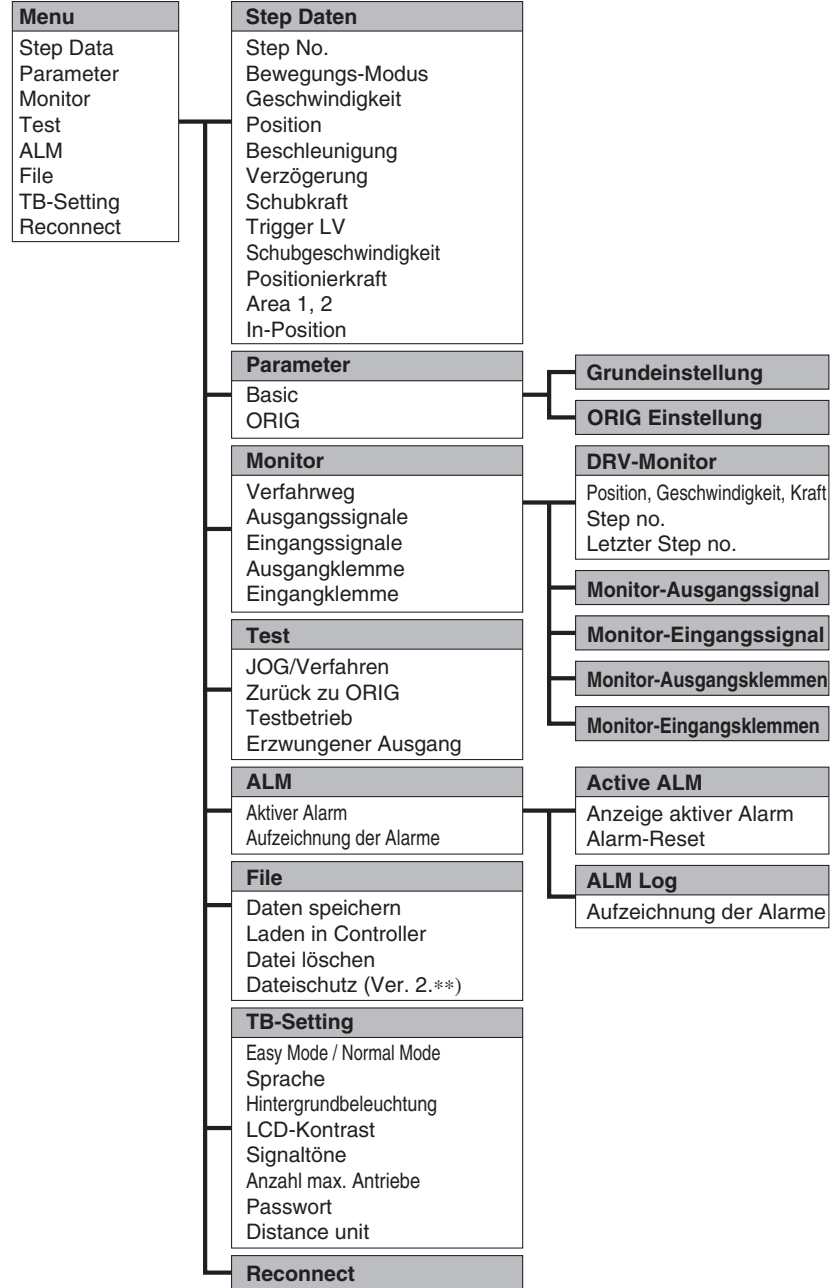
Menu
Data
Monitor
JOG
Test
Alarm
TB-Setting

Daten
Step No. Einstellung von zwei unten dargestellten Parametern (Position, Geschwindigkeit, Kraft, Beschleunigung, Verzögerung) Ver. 1.**: Position, Geschwindigkeit, Kraft, Beschleunigung, Verzögerung Ver. 2.**: Position, Geschwindigkeit, Schubkraft, Beschleunigung, Verzögerung, Bewegungsart MOD, Schwellenwert, Schubgeschwindigkeit, Stellkraft, Bereich 1, 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 des aktiven Alarms Alarm-Reset
TB-Setting Wiederverbinden (Ver. 1.**) Japanisch/Englisch (Ver. 2.**) Easy Mode / Normal Mode Einstellparameter

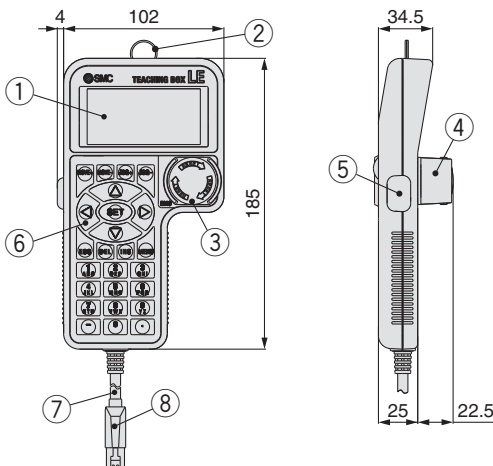
Normal Mode

Funktion	Beschreibung
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 (erzwungener Signalausgabe, erzwungener Klemmeausgabe)
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 den Controller, der für die Kommunikation verwendet wird. • Gespeicherte Daten löschen • Dateischutz (Ver. 2.**)
TB-Setting	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigeneinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • Max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden

Aufbau der Menüpunkte



Abmessungen



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

Modellauswahl
 LEFS
 LEFB
 Servomotor / Schrittmotor
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LECP1
 LECPA
 AC-Servomotor
 LEFS
 LEFB
 Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

GW-Einheit Serie LEC-G



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.

UL-konforme Produkte

In Fällen, in denen UL-Konformität gefordert wird, sind elektrische Antriebe und Endstufen 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.) Die DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.



Kabel

LEC - CG 1 - L

Kabeltyp

1	Kommunikationskabel
2	Kabel zwischen Verzweigungen

Kabellänge

K	0.3 m
L	0.5 m
1	1 m

Kommunikationskabel



Abzweiganschluss

LEC - CGD

Abzweiganschluss



Kabel zwischen Verzweigungen

Abschlusswiderstand

LEC - CGR

Technische Daten

Position		LEC-GMJ2□	LEC-GDN1□	LEC-GPR1□	LEC-GEN1□		
technische Daten Kommunikation	verwendbares System	Feldbus Version (Anm. 1)	CC-Link Ver. 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-Datei	GSD-Datei	EDS-Datei	
	E/A-Belegungsbereich	4 Stationen belegt (8x-Einstellung)	Eingabe 896 Punkte 108 Wörter Ausgabe 896 Punkte 108 Wörter	Eingabe 200 Bytes (186 benutzt) Ausgabe 200 Bytes (186 benutzt)	Eingabe 57 Wörter Ausgabe 57 Wörter	Eingabe 256 Bytes Ausgabe 256 Bytes	
	Spannungsversorgung für Kommunikation	Versorgungsspannung [V]	—		11 bis 25 VDC	—	—
		interne Leistungsaufnahme [mA]	—		100	—	—
	technische Daten Kommunikationsstecker		Stecker (Zubehör)	Stecker (Zubehör)	D-sub	RJ45	
	Endwiderstand		nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	nicht inbegriffen	
Versorgungsspannung [V] (Anm. 6)		24 VDC ±10%					
Leistungsaufnahme [mA]	nicht an die Teaching Box angeschlossen	200					
	an die Teaching Box angeschlossen	300					
EMG-Ausgangsklemme		30 VDC 1 A					
Technische Daten Controller	verwendbare Controller	Serie LECP6, Serie LECA6					
	Kommunikationsgeschwindigkeit [bps] (Anm. 3)	115.2 k/230.4 k					
	max. Zahl der Controller, die angeschlossen werden können (Anm. 4)	12	8 (Anm. 5)	5	12		
Zubehör		Spannungsversorgungsstecker, Kommunikationsstecker		Spannungsversorgungsstecker			
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 40 (nicht gefroren)					
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Lagertemperaturbereich [°C]		-10 bis 60 (nicht gefroren)					
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Gewicht [g]	Ausführung für Schraubenmontage	200					
	Ausführung für DIN-Schienenmontage	220					

Anm. 1) Bitte beachten Sie, dass sich die Version ändern kann.

Anm. 2) Sie können die einzelnen Dateien von der SMC-Webseite <http://www.smc.de> herunterladen.

Anm. 3) Stellen Sie bei Verwendung einer Teaching Box (LEC-T1-□) die Kommunikationsgeschwindigkeit auf 115.2 kbps ein.

Anm. 4) Die Kommunikations-Ansprechzeit beträgt für 1 Controller ca. 30 ms.

Siehe "Richtlinie für die Kommunikations-Ansprechzeit" für die Ansprechzeit bei Anschluss mehrerer Controller.

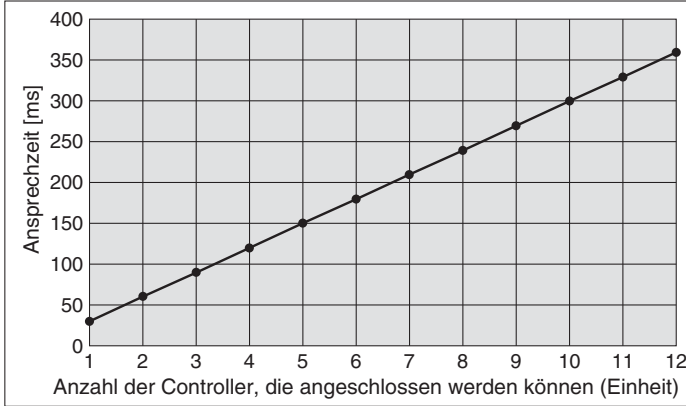
Anm. 5) Für die Verwendung mit Schrittdateneingabe können bis zu 12 Controller angeschlossen werden.

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

Richtlinie für die Kommunikations-Ansprechzeit

Die Verzögerungszeit zwischen der Gateway-Einheit und den Controllern ist je nach Anzahl der an die Gateway-Einheit angeschlossenen Controllern unterschiedlich.

Details zur Ansprechzeit finden Sie im unten stehenden Diagramm.

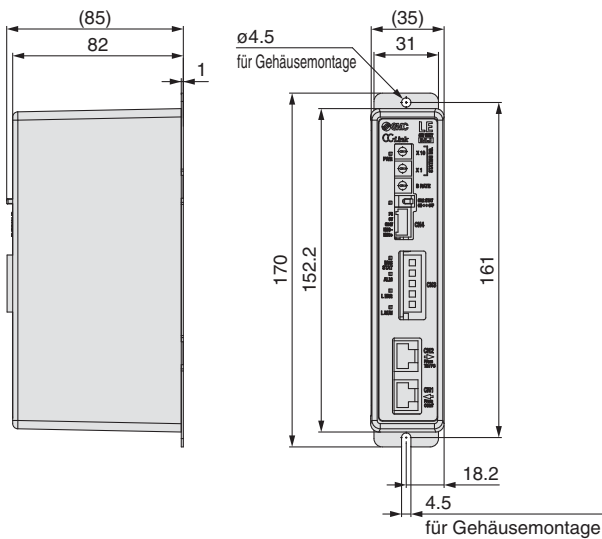


* Dieses Diagramm zeigt die Verzögerungszeiten zwischen der Gateway-Einheit und den Controllern. Die Verzögerung des Feldbusnetzwerks ist nicht inbegriffen.

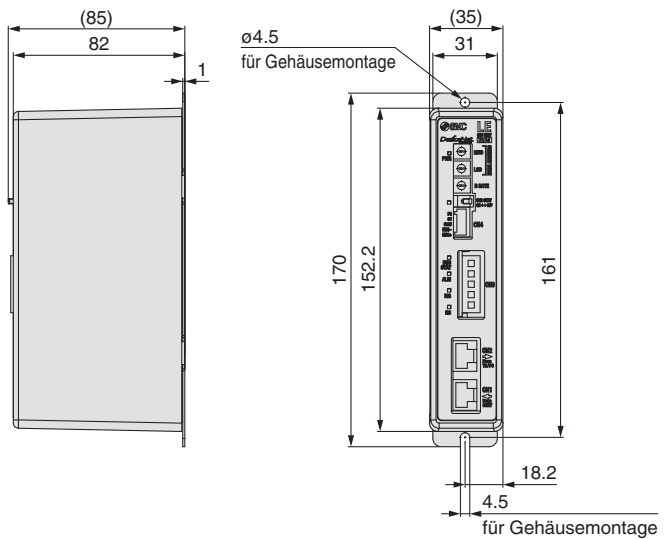
Abmessungen

Schraubenmontage (LEC-G□□□□)

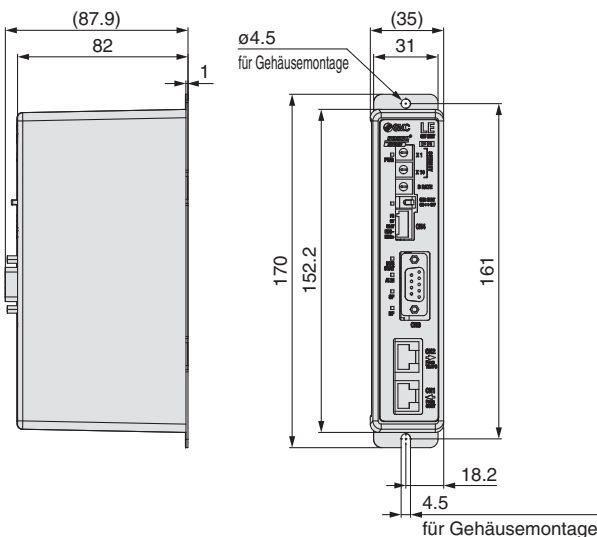
verwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2.0



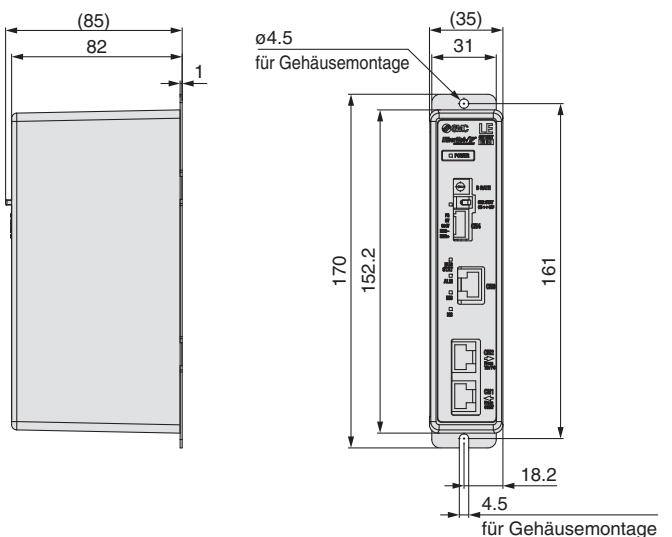
verwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



verwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



verwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



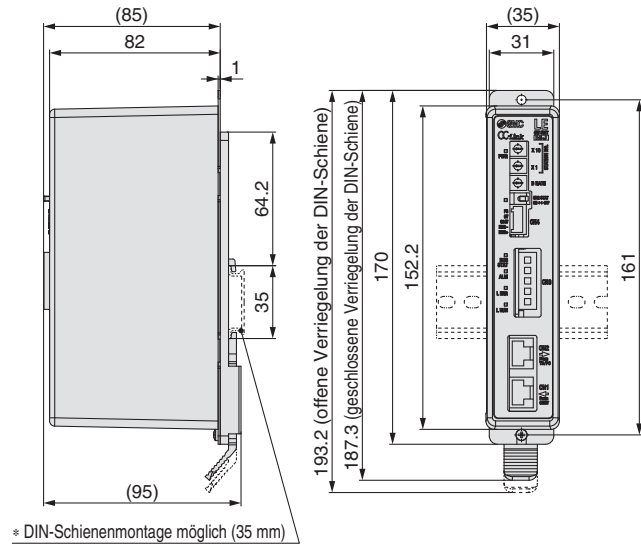
■ Handelsmarke DeviceNet™ ist eine Handelsmarke von ODVA. EtherNet/IP™ ist eine Handelsmarke von ODVA.

Serie LEC-G

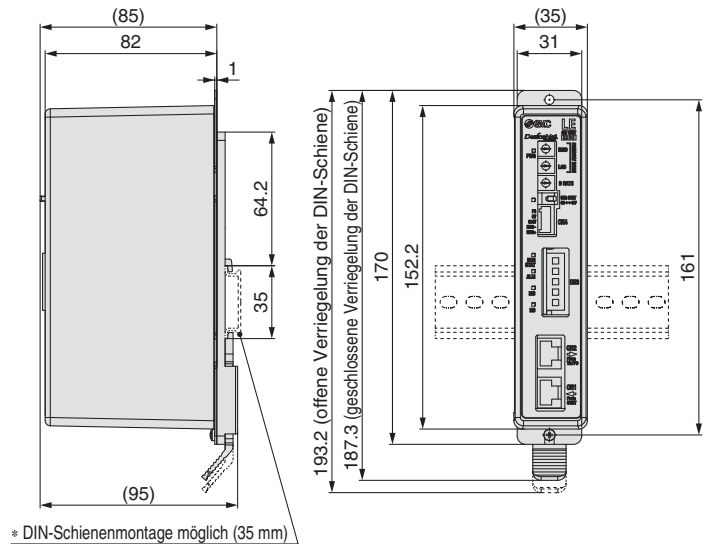
Abmessungen

DIN-Schienenmontage (LEC-G□□□D)

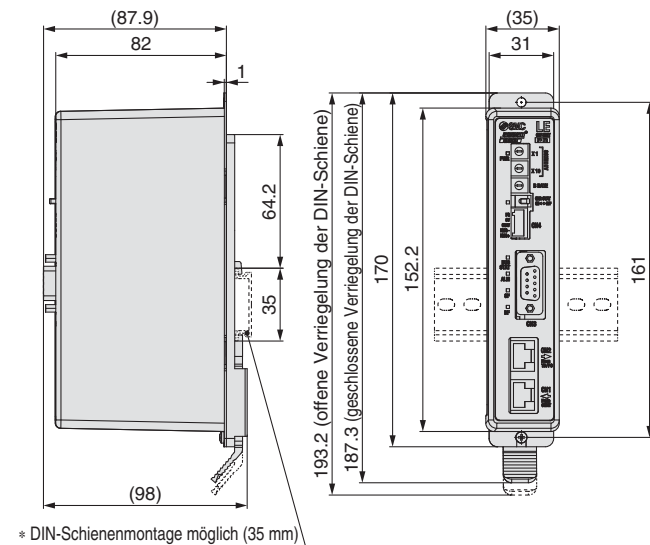
verwendbares Feldbusprotokoll: CC-Link Ver. 2.0



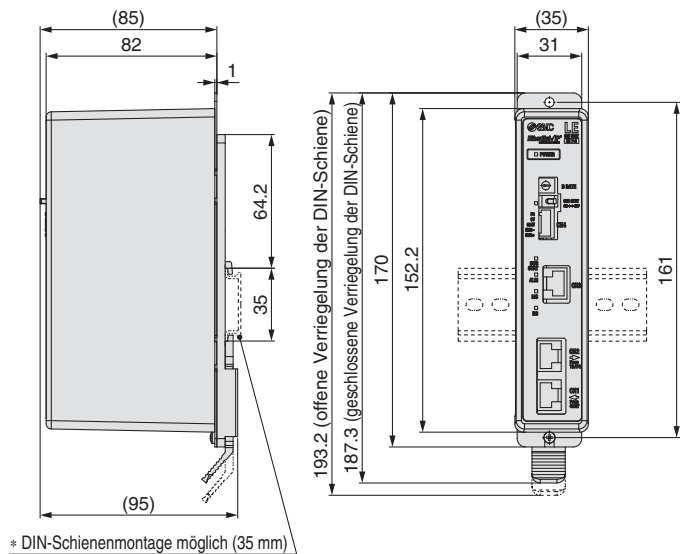
verwendbares Feldbusprotokoll: DeviceNet™



verwendbares Feldbusprotokoll: PROFIBUS DP



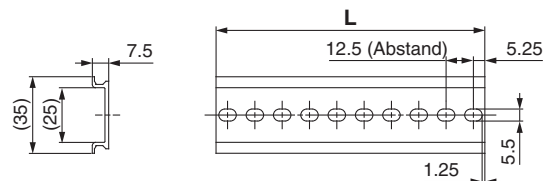
verwendbares Feldbusprotokoll: EtherNet/IP™



DIN-Schiene

AXT100-DR-□

* Für □, die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle eingeben.
Siehe o. g. Abmessungen für die Montageabmessungen.



L-Abmessung [mm]

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

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

Programmierfreier Controller Serie **LECP1**



Bestellschlüssel

LECP1P1 - **LEFS16A-400**

- Controller**: LECP1
- kompatibler Motor**: P (Schrittmotor)
- Zahl der Schrittdaten (Positionen)**: 1 (14 (programmierfrei))
- Parallel-E/A-Ausführung**: N (NPN) / P (PNP)
- Option**:

—	Schraubenmontage
D Anm. 2)	DIN-Schienenmontage

 Anm. 2) DIN-Schiene ist nicht inbegriffen. Bitte getrennt bestellen.
- E/A-Kabellänge [m]**:

—	ohne Kabel
1	1.5
3	3
5	5
- Bestell-Nr. Antrieb**: LEFS16A-400 (außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie ein „LEFS16A-400“ für den LEFS16A-400B-R17N1.
* Wenn bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller 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 Endstufen 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 Betriebsanleitung für die Verwendung dieser Produkte. Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.de/> herunterladen.

Technische Daten

Technische Daten (Standard)

Position	LECP1
kompatibler Motor	Schrittmotor
Spannungsversorgung <small>Anm. 1)</small>	Versorgungsspannung: 24 V DC ±10%, max. Leistungsaufnahme: 3A (Spitze 5A) <small>Anm. 2)</small> [Inkl. Motorantriebsspannung, Steuerungsspannung, Stopp, Bremse]
Paralleleingang	6 Eingänge (Optokoppler)
Parallelausgang	6 Ausgänge (Optokoppler)
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-Anzeige <small>Anm. 3)</small>	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 <small>Anm. 4)</small>
Kabellänge [m]	E/A-Kabel: max. 5 Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (nicht gefroren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	130 (Schraubenmontage) 150 (DIN-Schienenmontage)

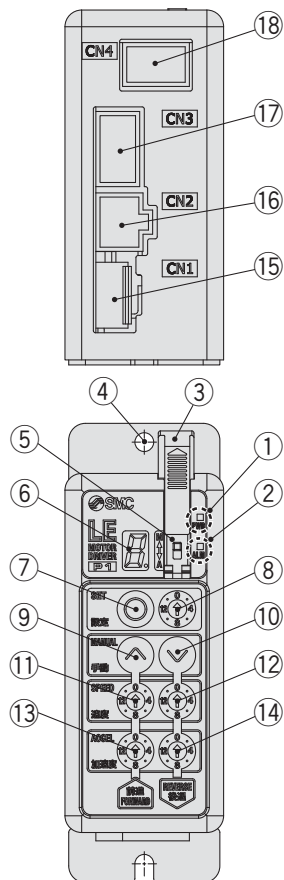
Anm. 1) Die Spannungsversorgung des Controllers darf nicht einschaltstrombegrenzt sein.
 Anm. 2) Die Leistungsaufnahme variiert je nach Antriebsmodell. Nähere Angaben sind in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Antriebe usw. enthalten.
 Anm. 3) "10" bis "15" in Dezimalzahlen werden in der 7-Segment-LED wie folgt angezeigt.

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

Anm. 4) gilt für Motorbremse

Modellauswahl
 Servomotor / Schrittmotor
 LEFS
 LEFB
 LECA6
 LECP6
 LEC-G
 LECP1
 LECPA
 LEFS
 LEFB
 LECS
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Controller-Details

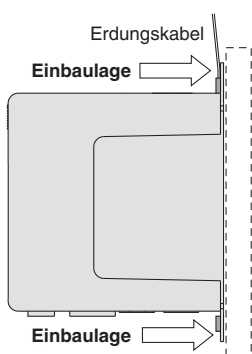


Nr.	Anzeige	Beschreibung	Details
①	PWR	LED Spannungsversorgung	Spannungsversorgung ON/Servo ON : leuchtet grün Spannungsversorgung ON/Servo OFF : blinkt grün
②	ALM	Alarm-LED	mit Alarm : leuchtet rot Parametereinstellung : blinkt rot
③	—	Abdeckung	Ändern und Schutz des Modusschalters (nach dem Ändern des Schalters)
④	—	FG (Funktionserde)	Masse-Anschluss (Ziehen Sie die Schraube bei der Montage des Controllers mit der Mutter fest. Schließen Sie das Erdungskabel an.)
⑤	—	Modusschalter	Schalten Sie den Modus zwischen manuell und automatisch um.
⑥	—	7-Segment-LED	Halteposition, der durch ⑧ eingestellte Wert und die Alarminformation werden angezeigt
⑦	SET	Einstell-Taste	Die Einstellungen oder den Verfahrenbetrieb im manuellen Modus wählen
⑧	—	Schalter zur Positionsauswahl	Die Fahrposition (1 bis 14) und die Ausgangsposition (15) zuordnen
⑨	MANUAL	manuelle Forwärtstaste	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	Spannungsversorgungsstecker	Das Spannungsversorgungskabel anschließen
⑯	CN2	Motoranschluss	Den Motorstecker anschließen
⑰	CN3	Encoderanschluss	Den Encoderstecker anschließen
⑱	CN4	E/A-Stecker	Das E/A-Kabel anschließen

Montageanweisung

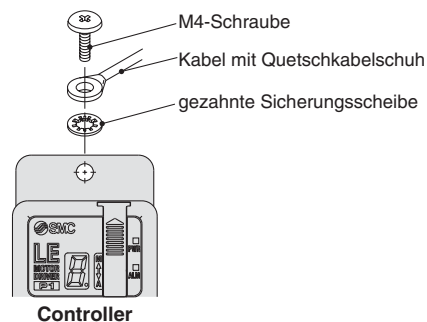
Controller-Montage siehe unten.

1. Befestigungsschraube (LECP1□□-□) (Installation mit zwei M4-Schrauben)



2. Erdung

Ziehen Sie bei der Montage des Erdungskabels die Schraube wie unten gezeigt mit der Mutter fest.



Anm.) Bei Verwendung einer Größe von 25 oder mehr der Serie LEY muss zwischen den Antrieben ein Abstand von min. 10 mm vorhanden sein.

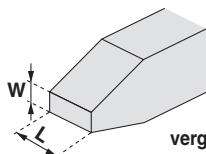
⚠ Achtung

- M4-Schrauben, Kabel mit Kabelschuh und gezahnte Sicherungsscheibe sind nicht inbegriffen. Stellen Sie die Erdung sicher, um ein Rauschen zu verhindern.

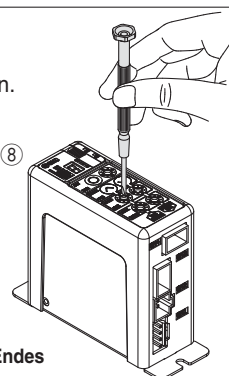
- Verwenden Sie einen Feinschraubendreher mit der u.g. Größe zum Ändern des Positionsschalters ⑧ und stellen Sie den Wert des Geschwindigkeits-/Beschleunigungs-Schalters ⑪ auf ⑭.

Baugröße

Endbreite **L**: 2.0 bis 2.4 mm
Endstärke **W**: 0.5 bis 0.6 mm

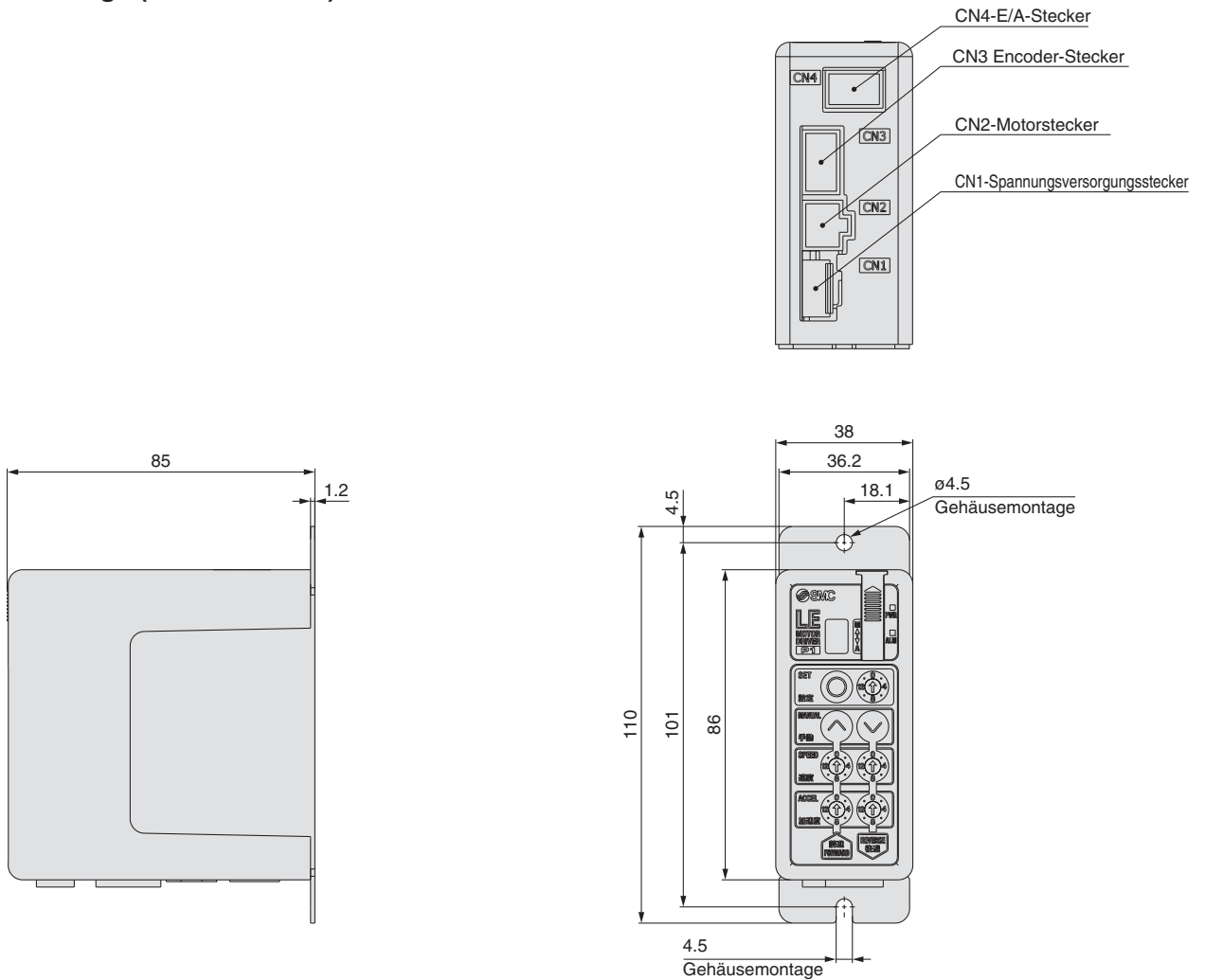


vergrößerte Ansicht des Schraubendreher-Endes

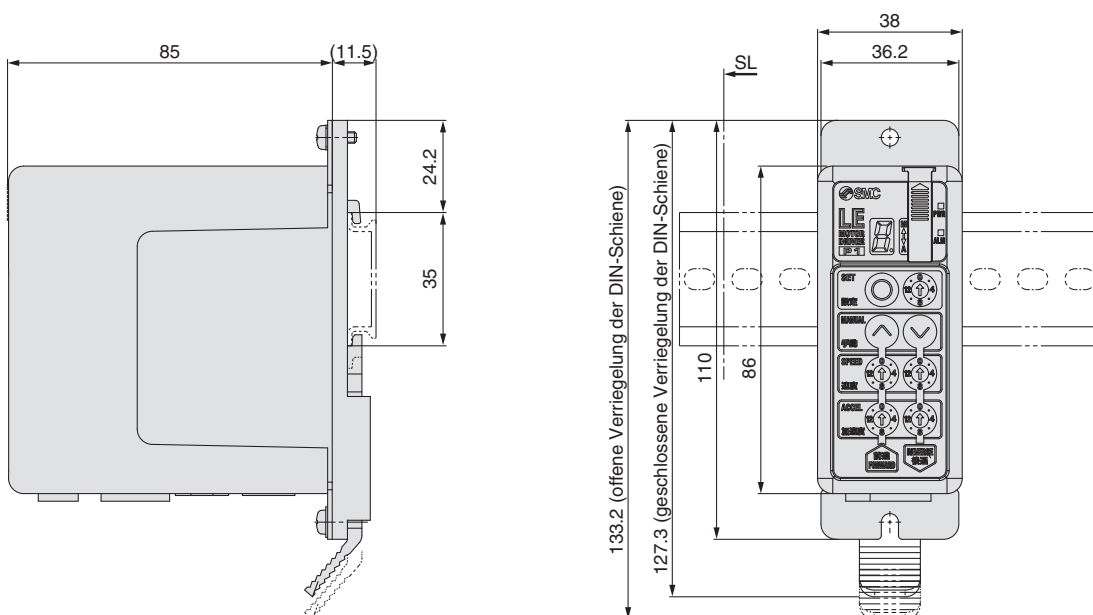


Abmessungen

Schraubenmontage (LEC□1□□-□)



DIN-Schienenmontage (LEC□1□□D-□)



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LECP1

Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1

- * Bei Anschluss eines CN1-Spannungsversorgungssteckers verwenden Sie bitte das Spannungsversorgungskabel (LEC-CK1-1).
- * Das Spannungsversorgungskabel (LEC-CK1-1) ist ein Zubehörteil.

CN1 Spannungsversorgungsklemmen-Anschluss für LECP1

Anschlussbez.	Kabelfarbe	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	blau	gemeinsame Versorgung (-)	M24V-Klemme/C24V-Klemme/BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), mit der der Controller versorgt wird.
C24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), mit der der Controller versorgt wird.
BK RLS	schwarz	Bremse (+)	Eingang (+), der die Bremse entriegelt.

Spannungsversorgungskabel für LECP1 (LEC-CK1-1)

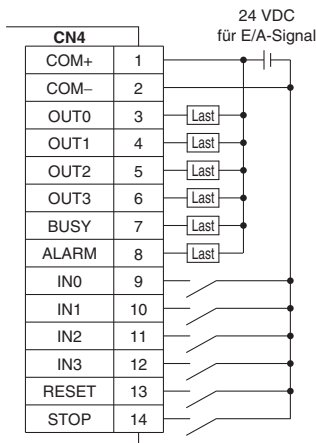


Verdrahtungsbeispiel 2

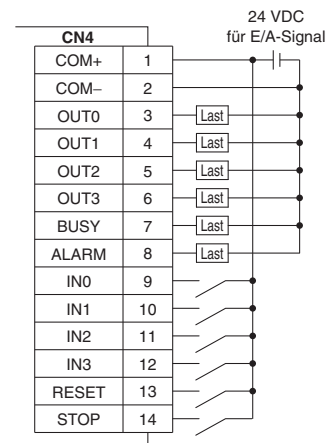
Parallel-E/A-Anschluss: CN4

- * Wenn Sie eine SPS o.ä. an den CN4 parallelen E/A-Stecker anschließen, verwenden Sie bitte das E/A-Kabel (LEC-CK4-□).
- * Die Verdrahtung sollte an die Ausführung der Parallel-E/A (NPN oder PNP) angepasst werden. Bitte nehmen Sie die Verdrahtung unter Berücksichtigung des nachfolgenden Diagramms vor.

■NPN



■PNP



Eingangssignal

Bezeichnung	Inhalt								
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal								
COM-	Anschluss der 0 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal								
IN0 bis IN3	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahrbefehl (Eingabe als Kombination von IN0 bis IN3) • Befehl zur Rückkehr zur Ausgangsposition (IN0 bis IN3 alle gleichzeitig ON) Beispiel: (Verfahrbefehl für Position Nr. 5) <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: Alarm-Reset								
STOPP	Stopp-Befehl (nach max. Verzögerungsstopp, Servo OFF)								

Ausgangssignal

Bezeichnung	Inhalt								
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.)

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

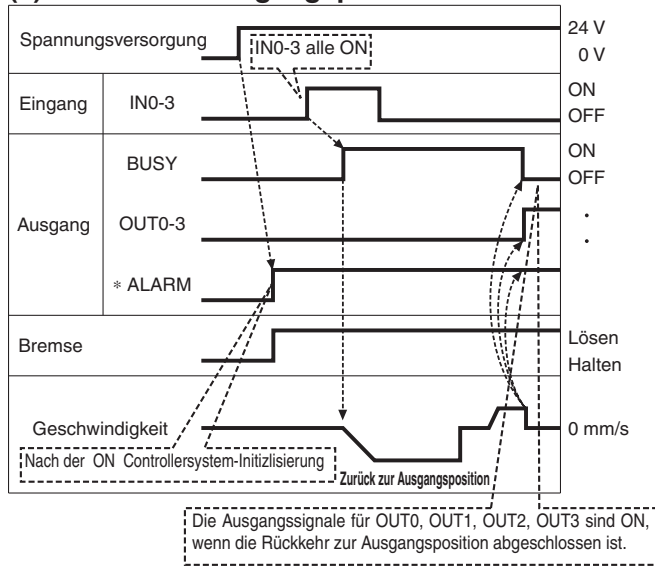
Positionszahl	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10(A)	●	○	●	○
11(B)	●	○	●	●
12(C)	●	●	○	○
13(D)	●	●	○	●
14(E)	●	●	●	○
Rückkehr zur Ausgangsposition	●	●	●	●

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

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

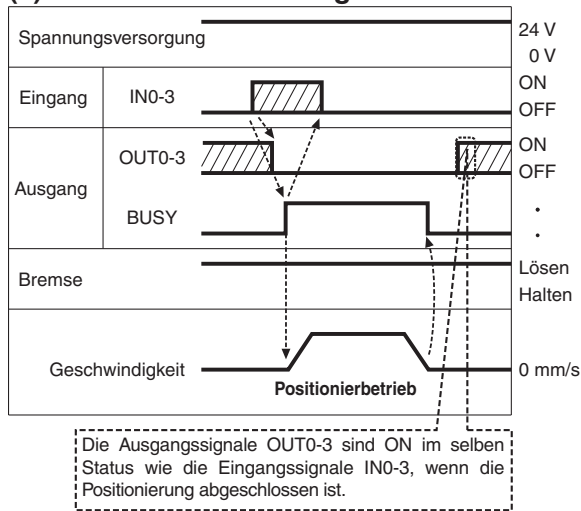
Signal-Timing

(1) Zurück zur Ausgangsposition

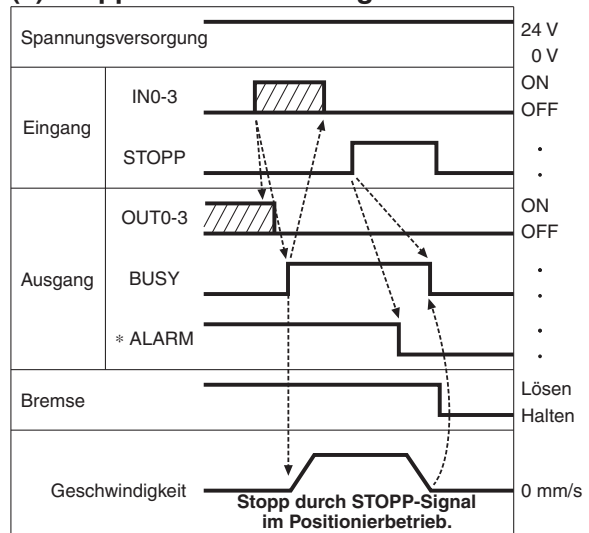


*"ALARM" wird als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

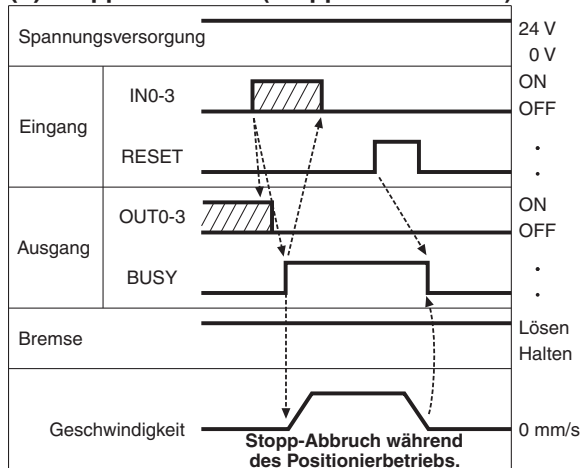
(2) Positionieranwendung



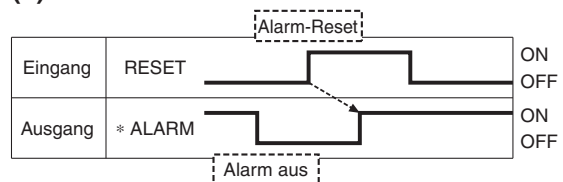
(4) Stopp durch STOPP-Signal



(3) Stopp abbrechen (Stopp zurücksetzen)



(5) Zurücksetzen des Alarms



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

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LECP1

Optionen: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor, Standardkabel

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

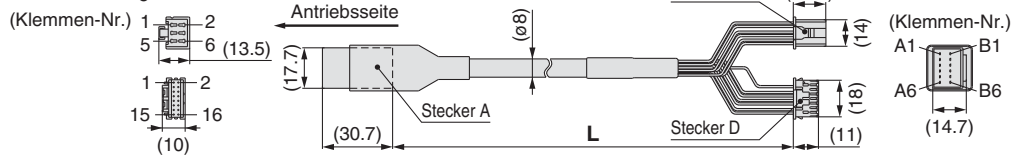
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotickabel)

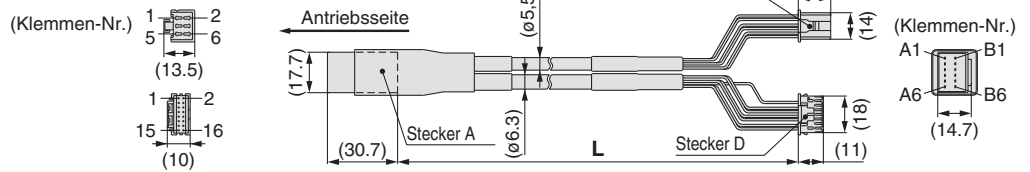
Kabeltyp

—	Robotickabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

LE-CP- $\frac{1}{5}$ /Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



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



Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker A	Kabelfarbe	Klemmen-Nr. Stecker C
A	B-1	braun	2
\bar{A}	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
\bar{B}	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker A	Kabelfarbe	Klemmen-Nr. Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
GND	A-4	schwarz	13
\bar{A}	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
\bar{B}	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

Antriebskabel mit Bremse und Sensor für Schrittmotor, Standardkabel

LE-CP-1-B-□

Kabellänge (L)[m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

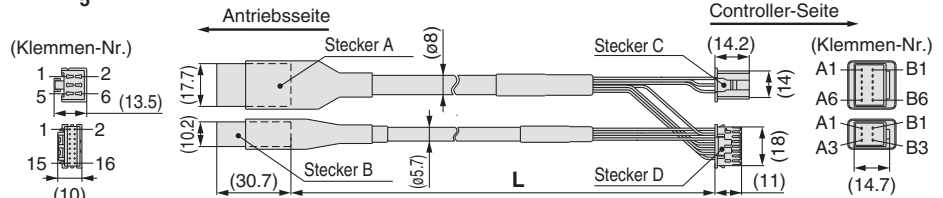
* wird auf Bestellung gefertigt (nur Robotickabel)

mit Bremse und Sensor

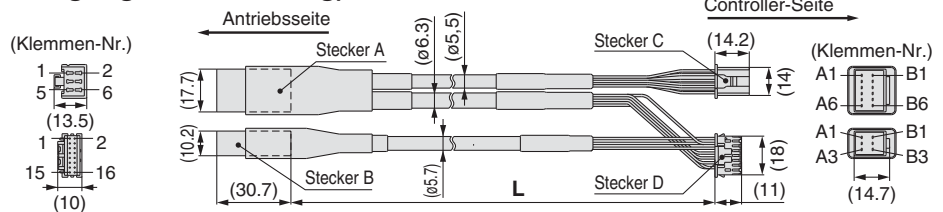
Kabeltyp

—	Robotickabel (flexibles Kabel)
S	Standardkabel

LE-CP- $\frac{1}{5}$ /Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



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



Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker A	Kabelfarbe	Klemmen-Nr. Stecker C
A	B-1	braun	2
\bar{A}	A-1	rot	1
B	B-2	orange	6
\bar{B}	A-2	gelb	5
COM-A/COM	B-3	grün	3
COM-B/-	A-3	blau	4

Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker A	Kabelfarbe	Klemmen-Nr. Stecker D
Vcc	B-4	braun	12
GND	A-4	schwarz	13
\bar{A}	B-5	rot	7
A	A-5	schwarz	6
\bar{B}	B-6	orange	9
B	A-6	schwarz	8
		—	3

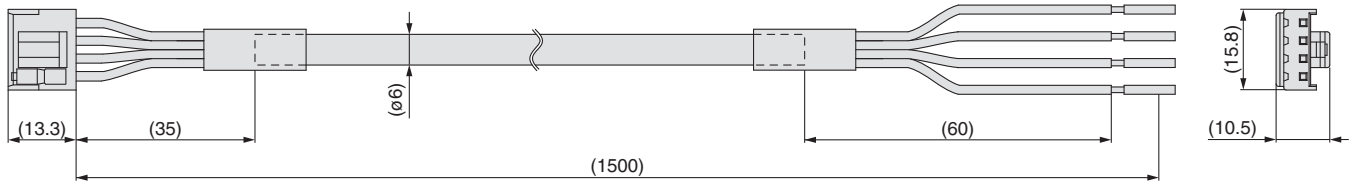
Schaltkreis	Klemmen-Nr. Stecker B	Kabelfarbe	Klemmen-Nr.
Bremse (+)	B-1	rot	4
Bremse (-)	A-1	schwarz	5
Sensor (+) Anm.)	B-3	braun	1
Sensor (-) Anm.)	A-3	blau	2

Anm.) Nicht verwendet bei Serie LEFS/LEFB.

Optionen

Spannungsversorgungskabel

LEC-CK1-1



Anschlussbezeichnung	Abdeckungsfarbe	Funktion
0V	blau	gemeinsame Versorgung (-)
M24V	weiß	Motor-Spannungsversorgung (+)
C24V	braun	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)
BK RLS	schwarz	Bremse (+)

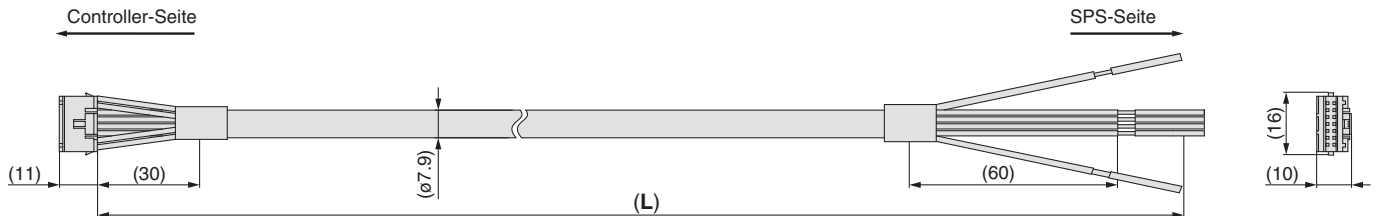
* Leitergröße: AWG20

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	STOPP

* Leitergröße: AWG26

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

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Schrittmotor-Endstufe

Serie LECPA



Bestellschlüssel

⚠ Achtung

CE-konforme Produkte

① Die Erfüllung der EMV-Richtlinie wurde geprüft, indem der elektrische Antrieb der Serie LEF mit dem Controller der Serie LECPA kombiniert wurde.

Die EMV ist von der Konfiguration der Systemsteuerung des Kunden und von der Beeinflussung sonstiger elektrischer Geräte und Verdrahtung abhängig. Aus diesem Grund kann die Erfüllung der EMV-Richtlinie nicht für SMC-Bauteile zertifiziert werden, die unter realen Betriebsbedingungen in Kundensystemen integriert sind. Daher muss der Kunde die Erfüllung der EMV-Richtlinie für das Gesamtsystem bestehend aus allen Maschinen und Anlagen überprüfen.

② Für die LECPA Serie Erfüllung der EMV-Richtlinie mit der Installation eines Störschutzfilter-Sets geprüft (LEC-NFA). Siehe Seite 66 für das Störschutzfilter-Set. Siehe LECPA-Betriebsanleitung 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

Endstufenausführung

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

Endstufenmontage

—	Schraubenmontage
D Anm.)	DIN-Schienenmontage

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

E/A-Kabellänge [m]

—	ohne
1	1.5
3	3*
5	5*

* Impulseingang kann nur als Differenzsignal verwendet werden. Mit offenem Kollektor können nur 1.5 m-Kabel verwendet werden.

Antriebsausführung

(außer Kabelspezifikationen und Antriebsoptionen)
Beispiel: Geben Sie „LEFS16B-100“ für LEFS16B-100B-R1AN1D ein.

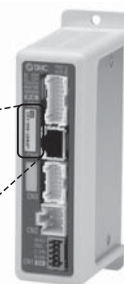
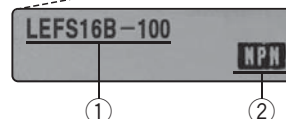
* Wenn Sie bei der Bestellung der Serie LE die Ausführung mit Controller wählen ist es nicht notwendig, diesen Endstufe einzeln zu bestellen.

Der Controller kann einzeln verkauft werden, wenn der entsprechende Antrieb festgelegt wurde.

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

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgendes:

- ① Überprüfen Sie das Typenschild des Antriebs auf seine Modellnummer. Diese muss mit der des Controller-Typenschildes übereinstimmen.
- ② Überprüfen Sie, ob die Parallel-I/O-Konfiguration korrekt ist (NPN oder PNP).



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

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)
Impulssignaleingang	max. Frequenz: 60 kpps (Open Collector), 200 kpps (Differenzialsignal) Takt-Takt oder Takt-Richtung
kompatibler Encoder	inkrementale A/B-Phase (Encoderauflösung: 800 Impuls/Umdrehung)
serielle Kommunikation	RS485 (kompatibel mit Modbus-Protokoll)
Speicher	EEPROM
LED-Anzeige	LED (jeweils grün/rot)
Bremsansteuerung	Entriegelungsklemme für Zwangsverriegelung Anm. 3)
Kabellänge [m]	E/A-Kabel: max. 1.5 (Open Collector), max. 5 (Differenzialsignal) Antriebskabel: max. 20
Kühlsystem	Luftkühlung
Betriebstemperaturbereich [°C]	0 bis 40 (nicht gefroren)
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich [°C]	-10 bis 60 (nicht gefroren)
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)
Isolationswiderstand [MΩ]	zwischen Gehäuse und SG-Klemme 50 (500 VDC)
Gewicht [g]	120 (Schraubenmontage) 140 (DIN-Schienenmontage)

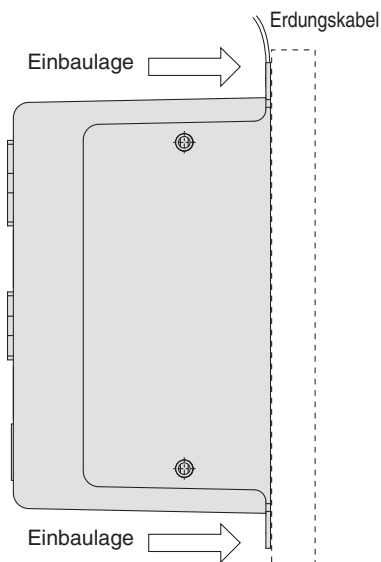
Anm. 1) Die Spannungsversorgung muß ohne Strombegrenzung betrieben werden.

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

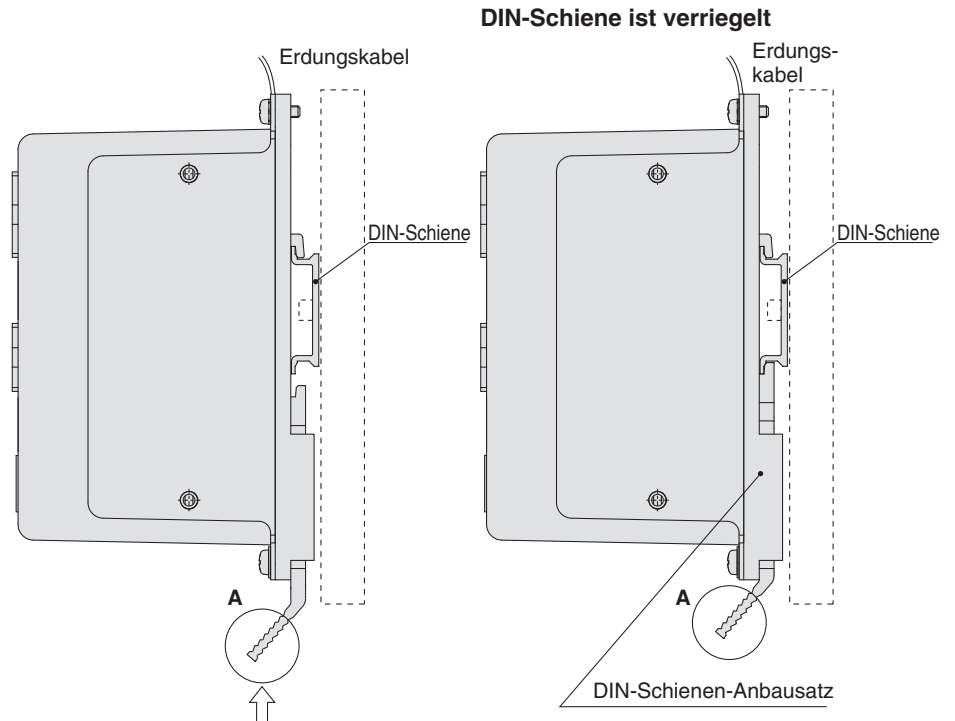
Anm. 3) Gilt für Motorbremse.

Montageanweisung

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



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

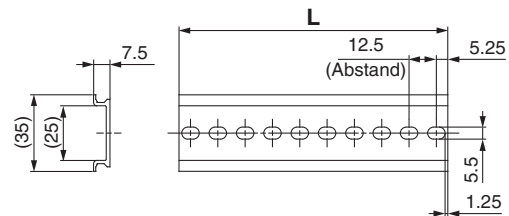


Der Controller wird in die DIN-Schiene eingehängt und zur Verriegelung wird A in Pfeilrichtung geschoben.

Anm.) Zwischen den Endstufen muss ein Abstand von min. 10 mm vorhanden sein.

DIN-Schiene AXT100-DR-□

* Geben Sie für □ die "Nr." aus der nachstehenden Tabelle an.
Siehe Abmessungen auf Seite 62 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

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G
LECG

LECP1
LECP1

LECPA
LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

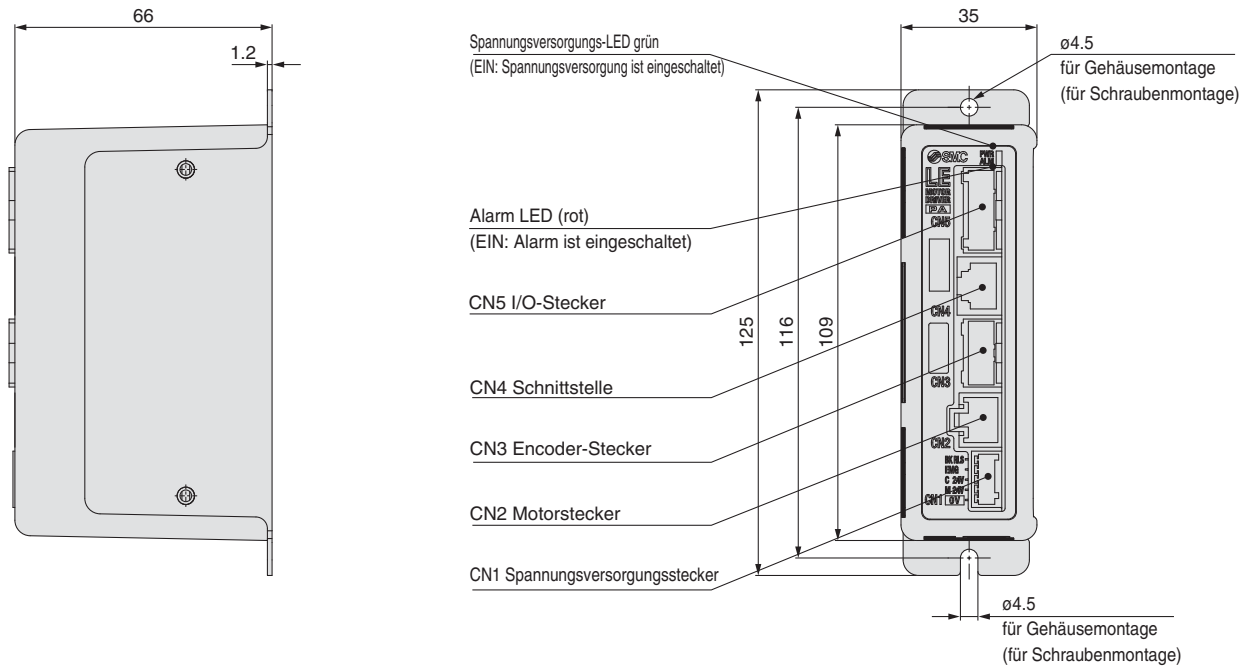
LECS□
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

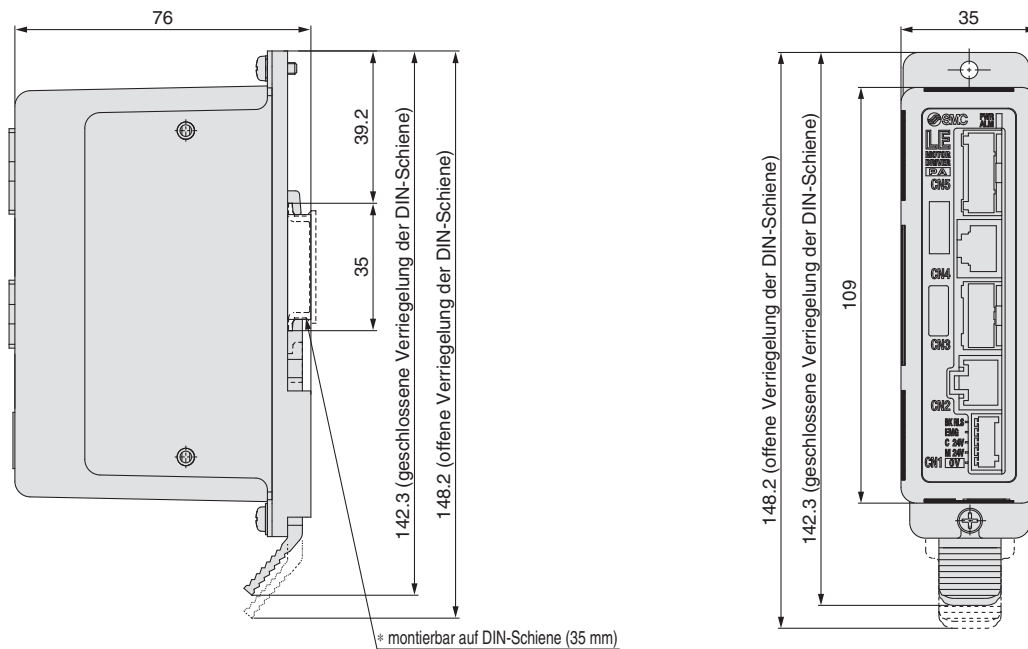
Serie LECPA

Abmessungen

a) Schraubenmontage (LECPA□□-□)



b) DIN-Schienenmontage (LECPA□□D-□)



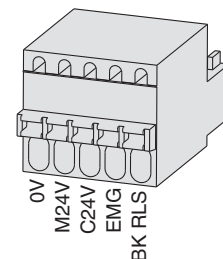
Verdrahtungsbeispiel 1

Spannungsversorgungsanschluss: CN1 * Der Stecker ist der LEC beiliegend.

CN1 Spannungsversorgung für LECPA (Phoenix Contact FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Anschlussbezeichnung	Funktion	Angaben zur Funktion
0V	gemeinsame Masse (-)	M24V-Klemme / C24V-Klemme / EMG-Klemme / BK RLS-Klemme sind gemeinsam (-).
M24V	Motor-Spannungsversorgung (+)	Motor-Spannungsversorgung (+), 24V
C24V	Steuerungs-Spannungsversorgung (+)	Steuerungs-Spannungsversorgung (+), 24V
EMG	Stopp (+)	Eingang (+), der den Stopp freigibt
BK RLS	Bremsenentriegelung (+)	Eingang (+), der die Bremse entriegelt

Stecker für LECPA

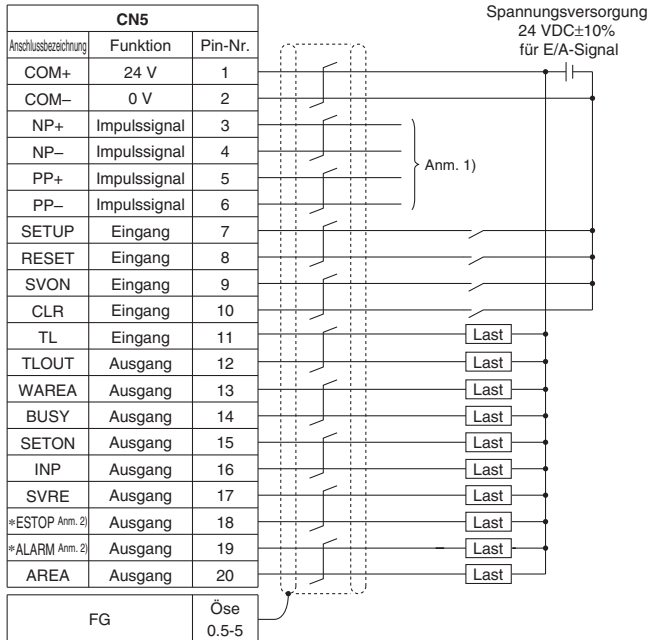


Verdrahtungsbeispiel 2

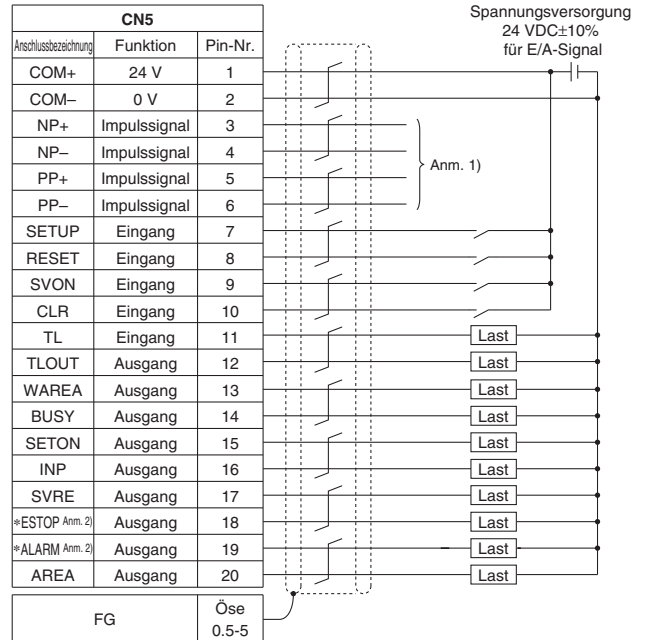
Parallel-I/O-Anschluss: CN5

* Wenn Sie eine SPS o.Ä. an den CN5 parallelen I/O-Stecker 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. Bitte nehmen Sie die Verdrahtung unter Berücksichtigung des nachfolgenden Diagramms vor.

LECPAN□□□□(NPN)



LECPAP□□□□(PNP)



Anm. 1) Siehe "Detailansicht der Impulssignalverdrahtung" für die Verdrahtungsmethode des Impulssignals.
 Anm. 2) Signal des negativ-logischen Schaltkreises ON (N.C.)

Eingangssignal

Bezeichnung	Details
COM+	Anschluss der 24 V-Spannungsversorgung für das Eingangs-/Ausgangssignal
COM-	Anschluss Masse für das Eingangs-/Ausgangssignal
SETUP	Befehl für die Rückkehr in die Ausgangsposition
RESET	zurücksetzen des Alarms und Unterbrechung des Betriebes
SVON	Befehl für Servo ON
CLR	Abweichungs-Reset
TL	Signal für den Schubbetrieb

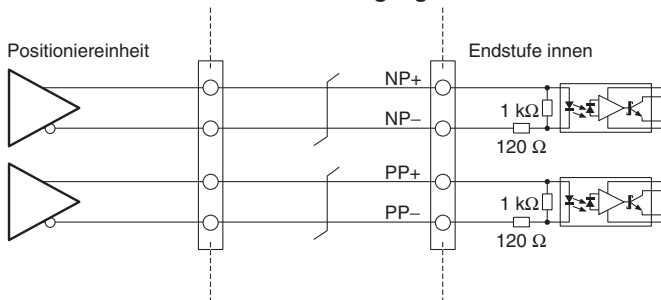
Ausgangssignal

Bezeichnung	Details
BUSY	Ausgabe, wenn Antrieb in Bewegung ist
SETON	Ausgabe bei Rückkehr in die Ausgangsposition
INP	Ausgabe bei Erreichen der Zielposition
SVRE	Ausgabe, wenn Motor eingeschaltet ist
*ESTOP Anm. 3)	keine Ausgabe bei Befehl für EMG-Stopp
*ALARM Anm. 3)	keine Ausgabe, bei Alarm
AREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs
WAREA	Ausgabe, wenn innerhalb des Ausgabeeinstellbereichs W-AREA
TLOUT	Schubbetrieb aktiv => Ausgang geschaltet

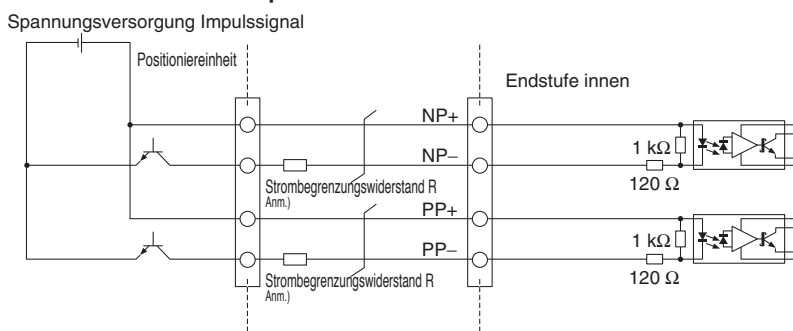
Anm. 3) Signal des negativ-logischen Schaltkreises (N.C.)

Detailansicht der Impulssignalverdrahtung

• Positioniereinheit mit Differenzialausgang



• Positioniereinheit mit Open Collector



Anm.) Den Strombegrenzungswiderstand R in Reihe schalten.

Spannungsversorgung Impulssignal	Strombegrenzungswiderstand
24 VDC ±10%	3.3 kΩ ±5% (min. 0.5 W)
5 VDC ±5%	390 Ω ±5% (min. 0.1 W)

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

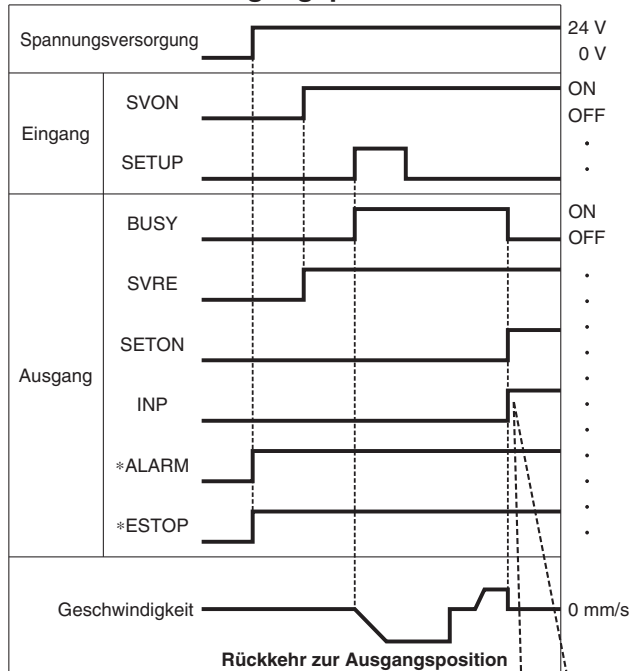
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Servomotor / Schrittmotor

Signal-Timing

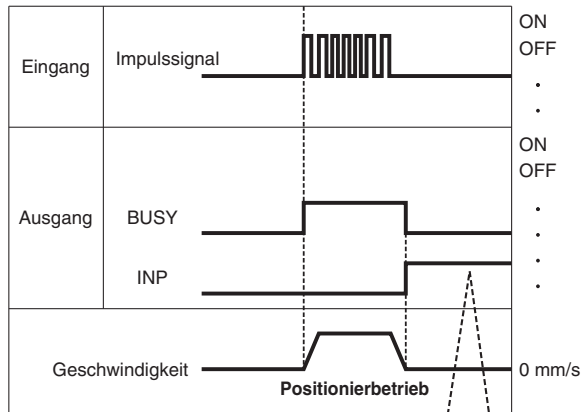
Rückkehr zur Ausgangsposition



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

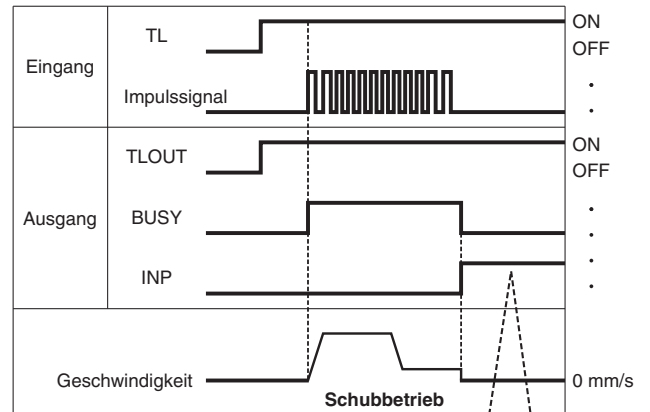
* "ALARM" und "ESTOP" werden als negativ-logischer Schaltkreis dargestellt.

Positionierbetrieb



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

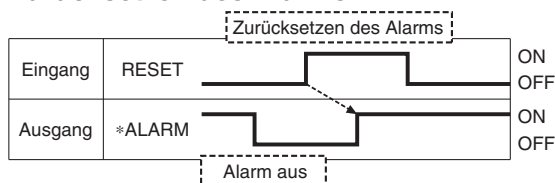
Schubbetrieb



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

Anm.) Wenn der Schubbetrieb gestoppt wird, wenn keine Impulsabweichung vorliegt, kann der bewegliche Teil des Antriebs pulsieren.

Zurücksetzen des Alarms



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

Zubehör: Antriebskabel

Antriebskabel für Schrittmotor

LE-CP-1-□

Kabellänge (L)[m]

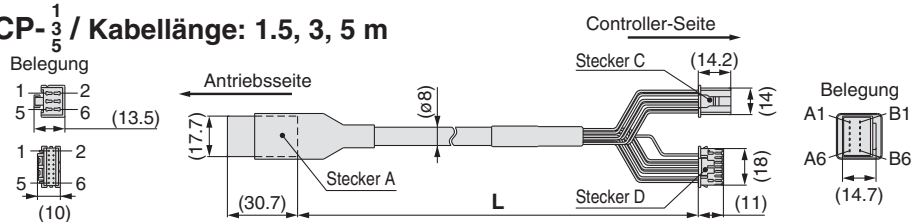
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

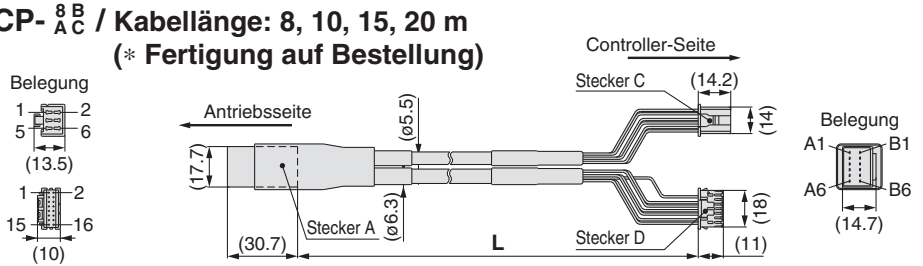
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₃ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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*

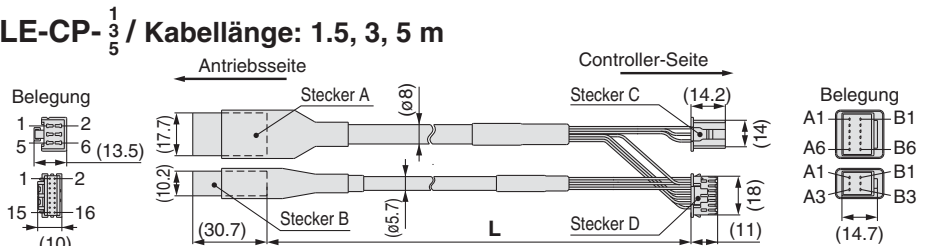
* Fertigung auf Bestellung (nur Robotic-Kabel)

mit Bremse und Sensor

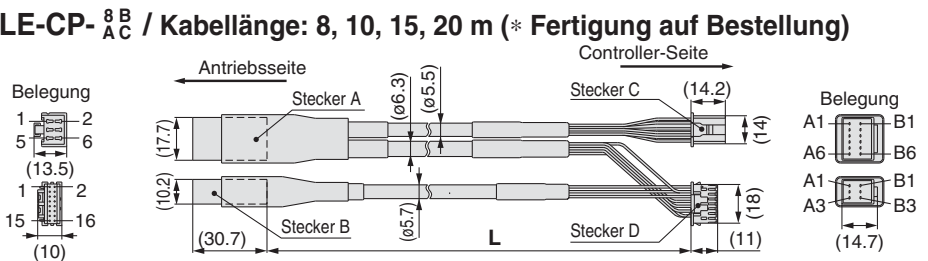
Kabel-Modell

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

LE-CP-¹/₃ / Kabellänge: 1.5, 3, 5 m



LE-CP-^{8 B}/_{AC} / Kabellänge: 8, 10, 15, 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 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 LEFS/LEFB.

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LECPA

Options

I/O-Kabel

LEC-C L5 - 1

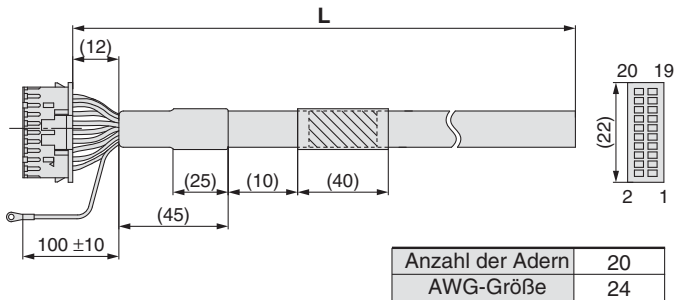
I/O-Kabelausführung

L5 für Serie LECPA

I/O-Kabellänge (L)

1	1.5 m
3	3 m*
5	5 m*

* Bei einer Positioniereinheit mit Open Collector kann nur eine Kabellänge von 1.5 m 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

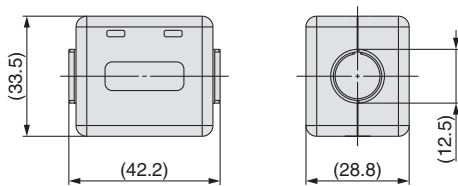
Pin-Nr.	Isolierungs- farbe	Punkt- Markierung	Punkt- farbe
12	hellbraun	■ ■	rot
13	gelb	■ ■	schwarz
14	gelb	■ ■	rot
15	hellgrün	■ ■	schwarz
16	hellgrün	■ ■	rot
17	grau	■ ■	schwarz
18	grau	■ ■	rot
19	weiß	■ ■	schwarz
20	weiß	■ ■	rot
Öse 0.5-5	grün		

Störschutzfilter-Set

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

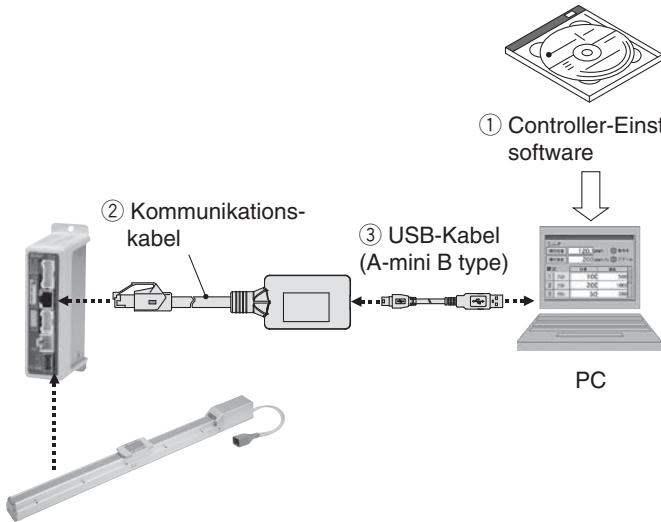
LEC-NFA

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



* Siehe Betriebsanleitung der Serie LECPA für Informationen zur Installation.

Controller-Einstellsoftware / LEC-W2



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)

Kompatibel Controllers/Endstufe

Schrittmotor-Controller

Serie **LECP6**

Servomotor-Controller

Serie **LECA6**

Schrittmotor-Endstufe (Impulseingang-Ausführung)

Serie **LECPA**

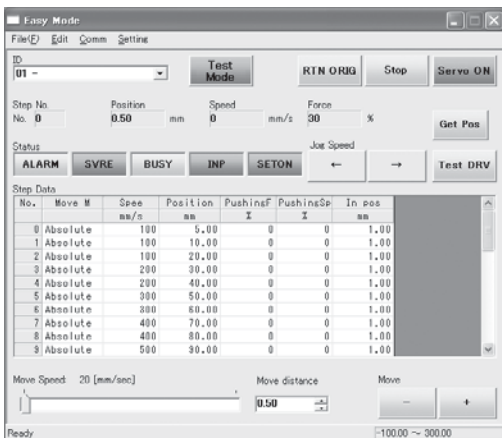
Systemvoraussetzungen Hardware

OS	IBM PC/AT-kompatibler Computer 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.de>

Beispiel Softwareoberfläche

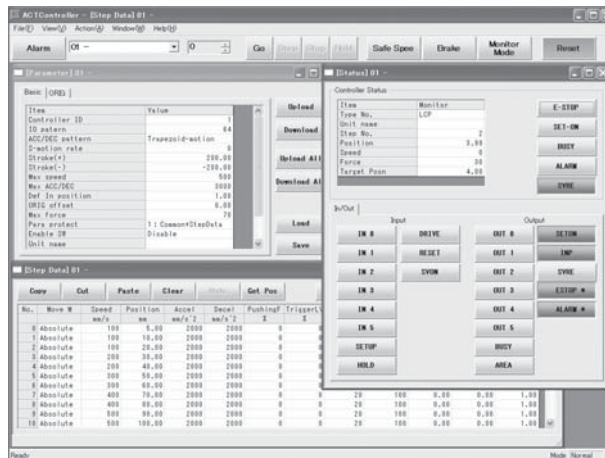
Beispiel einer Oberfläche im "Easy Mode"



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.

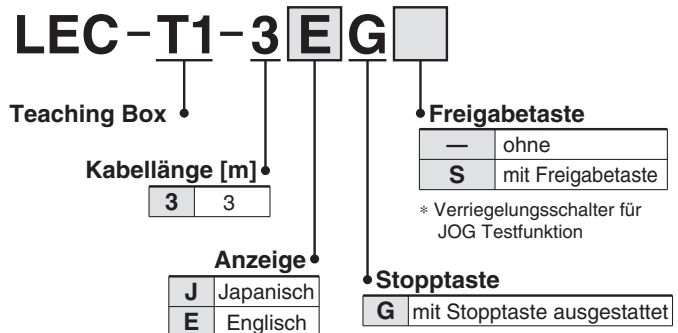
Beispiel einer Oberfläche im "Normal Mode Mode"



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



* Die Anzeigesprache kann zwischen Englisch und Japanisch umgeschaltet werden.

Standardfunktionen

- Anzeige chinesischer Zeichen
- Stoptaste

Option

- Freigabetaste

Technische Daten

Position	Beschreibung
Schalter	Stoptaste, 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 nur mit dem LECP6-Controller und dem entsprechenden Antrieb geprüft.

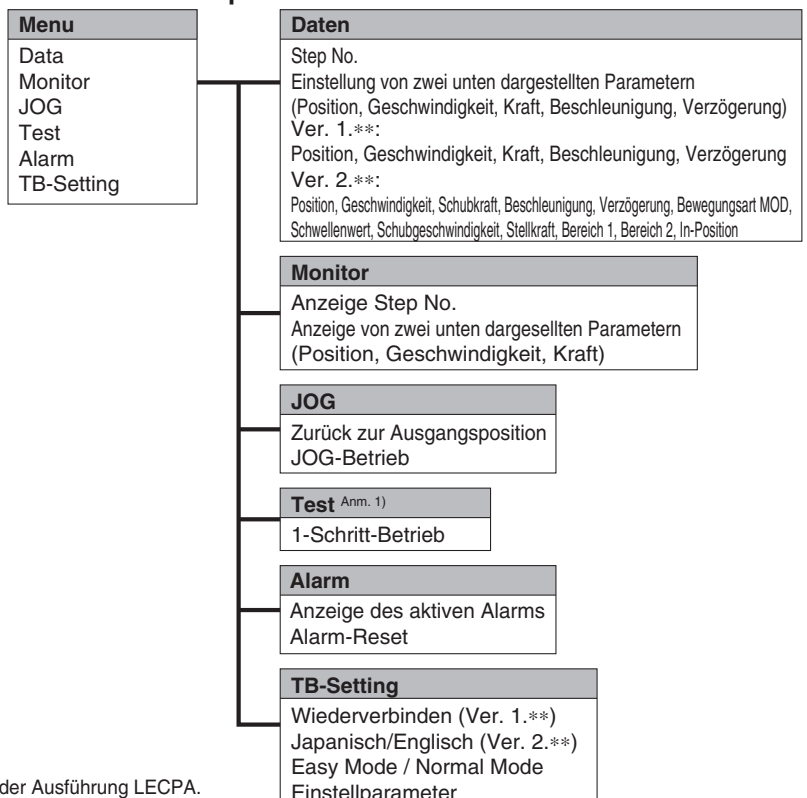
UL-konforme Produkte

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

Easy Mode

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

Aufbau der Menüpunkte

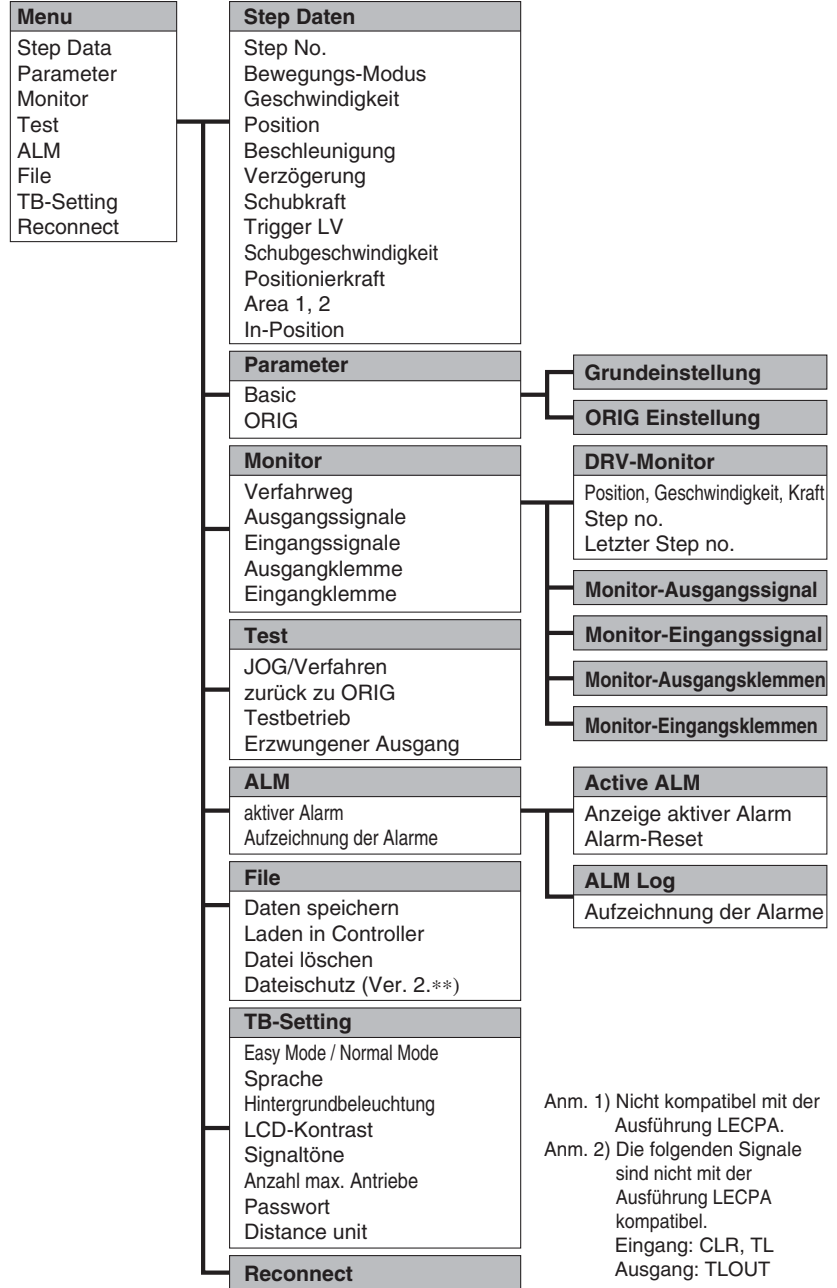


Anm. 1) Nicht kompatibel mit der Ausführung LECPA.

Normal Mode

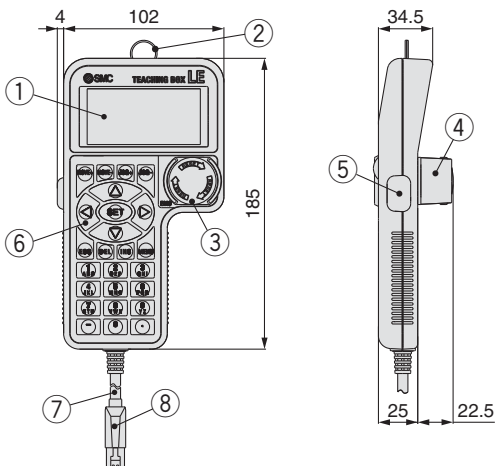
Funktion	Beschreibung
Step Data	• Schrittdaten-Einstellung
Parameter	• Parametereinstellung
Test	• JOG-Betrieb/Konstante-Rate-Bewegung • Zurück zur Ausgangsposition • Testbetrieb ^{Anm.1)} (max. 5 Schrittdaten spezifizieren und in Betrieb nehmen) • Erzwungener Ausgang (erzwungener Signalausgabe, erzwungener Klemmeausgabe) ^{Anm.2)}
Monitor	• Antriebsüberwachung • Ausgangssignal-Überwachung ^{Anm.2)} • Eingangssignal-Überwachung ^{Anm.2)} • Ausgangsklemmen-Überwachung • Eingangsklemmen-Überwachung
ALM	• Aktive Alarmanzeige (Alarm-Reset) • Anzeige Alarm-Log-Aufzeichnung
File	• Daten speichern Schrittdaten und Parameter des Controllers, der für die Kommunikation verwendet wird, speichern (vier Dateien können gespeichert werden, wobei ein Schrittdaten- und Parametersatz als eine Datei gespeichert wird). • Laden in Controller Lädt die in der Teaching Box gespeicherten Daten in den Controller, der für die Kommunikation verwendet wird. • Gespeicherte Daten löschen • Dateischutz (Ver. 2.**)
TB-Setting	• Anzeigeneinstellung Easy Mode / Normal Mode • Spracheneinstellung (Japanisch/Englisch) • Einstellung der Hintergrundbeleuchtung • Einstellung des LCD-Kontrasts • Signalton-Einstellung • Max. Verbindungsachse • Distanzeinheit (mm/Zoll)
Reconnect	• Wiederverbinden

Aufbau der Menüpunkte



Anm. 1) Nicht kompatibel mit der Ausführung LECPA.
Anm. 2) Die folgenden Signale sind nicht mit der Ausführung LECPA kompatibel.
Eingang: CLR, TL
Ausgang: TLOUT

Abmessungen

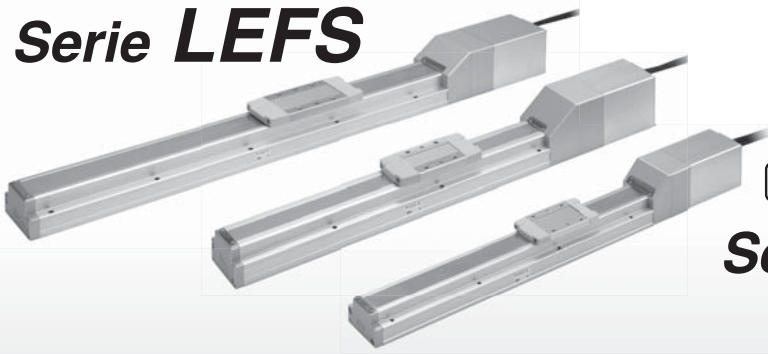


Pos.	Beschreibung	Funktion
1	LCD	LCD-Bildschirm (mit Hintergrundbeleuchtung)
2	Ring	Schlüsselring zum Befestigen der Teaching Box
3	Stopptaste	Durch Drücken der Taste wird der Betrieb gestoppt. Die Entriegelung erfolgt durch Drehen nach rechts.
4	Stopptastenschutz	Schutz für den Stoppschalter
5	Freigabetaste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

AC-Servomotor

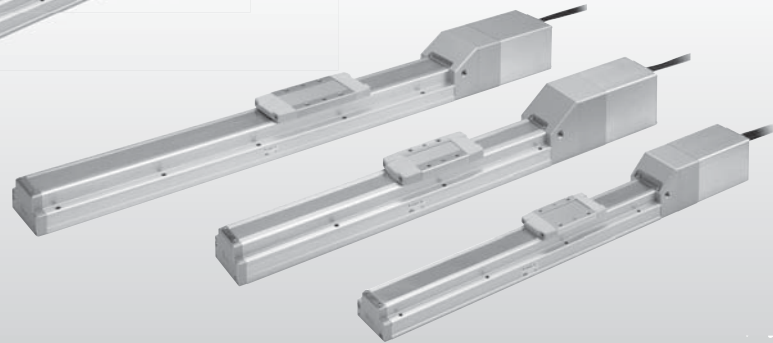
Kugelumlaufspindel Seite 86

Serie LEFS



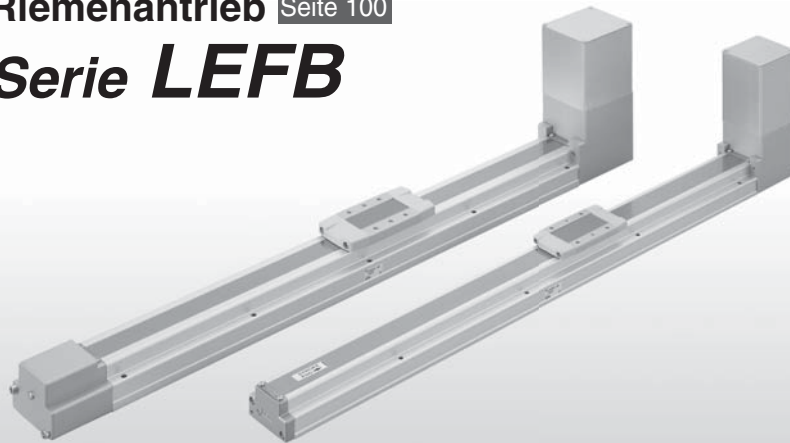
Reinraum-Spezifikationen Seite 96

Serie 11-LEFS



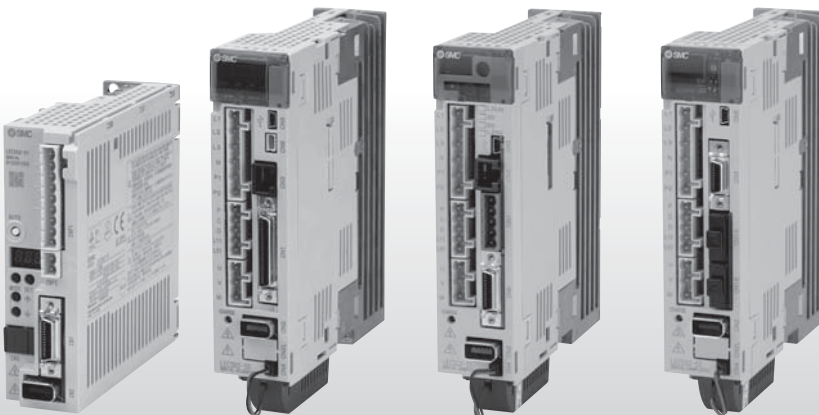
Riemenantrieb Seite 100

Serie LEFB



AC-Servomotor-Endstufe Seite 111

Serie LECS



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

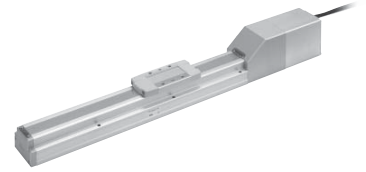
LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel/Serie LEFS Modellauswahl

AC Servomotor



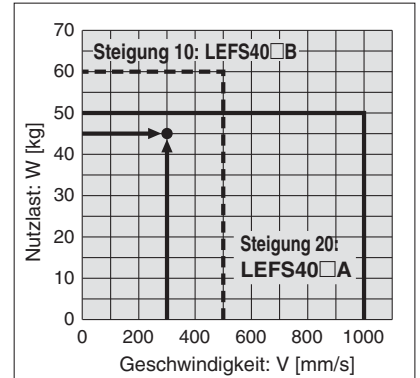
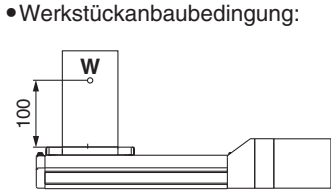
Auswahlverfahren



Auswahlbeispiel

Betriebsbedingungen

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



<Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (LEFS40)

Schritt 1 Überprüfen Sie das Verhältnis Nutzlast - Geschwindigkeit. <Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (Seite 73)
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 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.

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

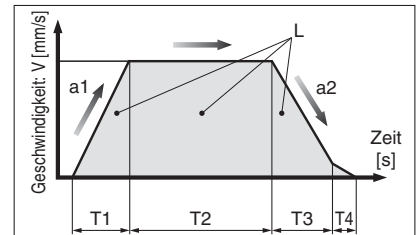
$$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

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

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)

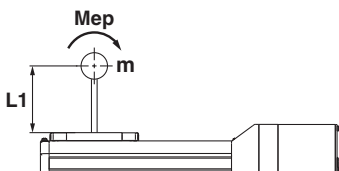
T1: Beschleunigungszeit [s]
Zeit bis zum Erreichen der Einstellgeschwindigkeit

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

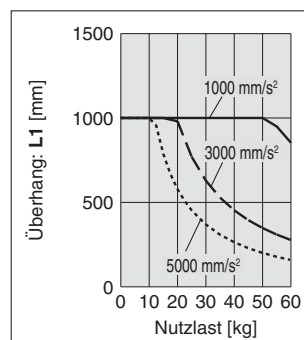
T3: Verzögerungszeit [s]
Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

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.

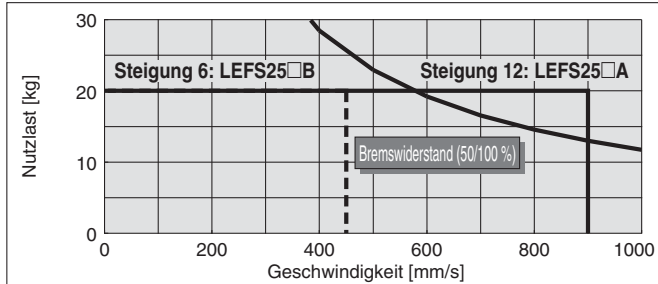


Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

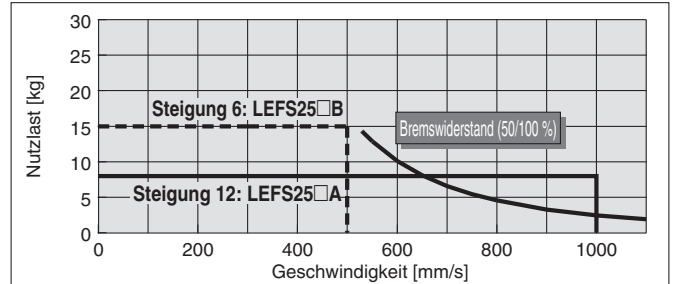
* Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt.
Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit“ aus.

LEFS25/Kugelumlaufspindel

horizontal

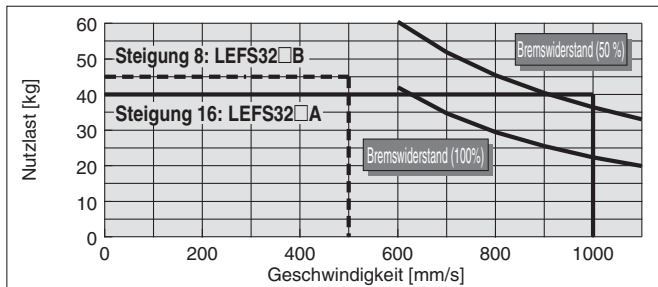


vertikal

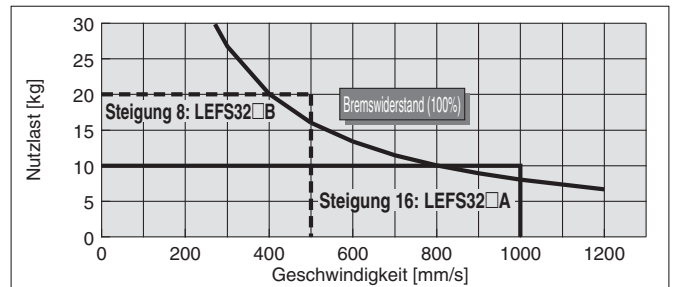


LEFS32/Kugelumlaufspindel

horizontal

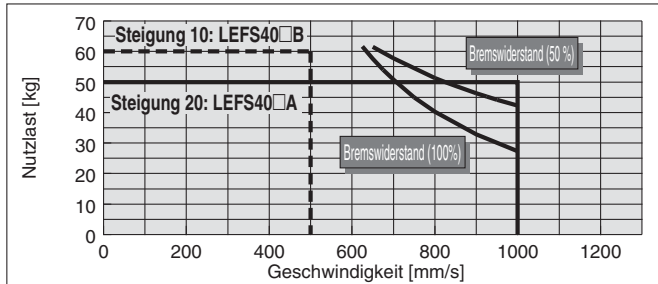


vertikal

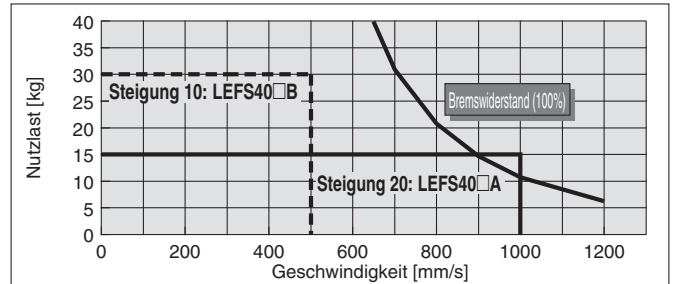


LEFS40/Kugelumlaufspindel

horizontal



vertikal



Bedingungen für die „Regenerierungsoption“

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

Die notwendigen Bedingungen sind von den Betriebsbedingungen abhängig.

Regenerierung (50 %): Einschaltdauer max. 50 %

Regenerierung (100%): Einschaltdauer 100 %

Modelle mit Regenerierungsoption

Größe	Modell
LEFS25 □	LEC-MR-RB032
LEFS32 □	LEC-MR-RB032
LEFS40 □	LEC-MR-RB032

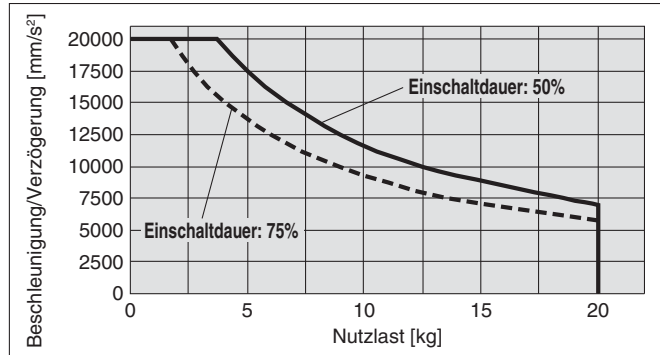
Zulässige Hub-Geschwindigkeit

Modell	ACS-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
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)	—	—	—	—
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)	—	—	—
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)	—

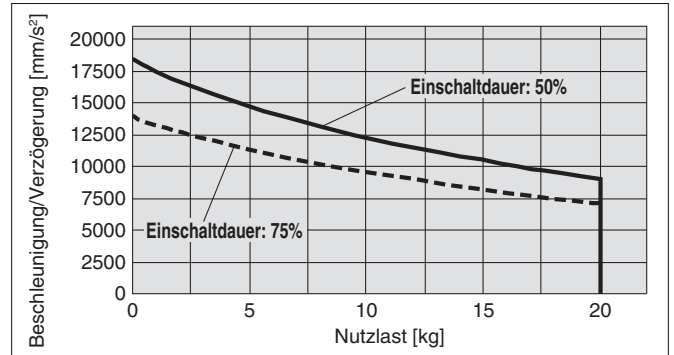
Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFS25/Kugelumlaufspindel: horizontal

LEFS25S□A

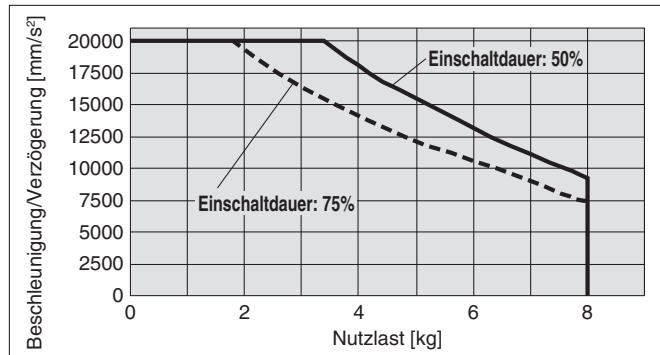


LEFS25S□B

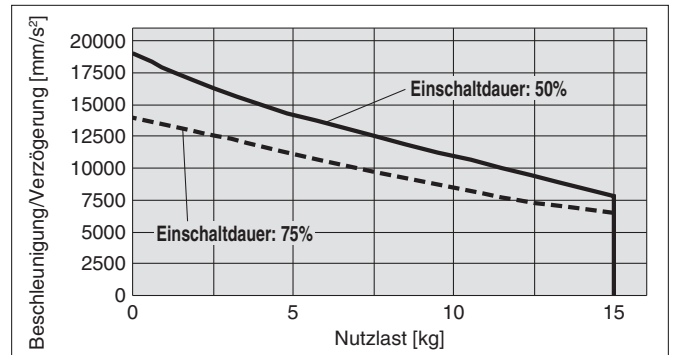


LEFS25/Kugelumlaufspindel: vertikal

LEFS25S□A

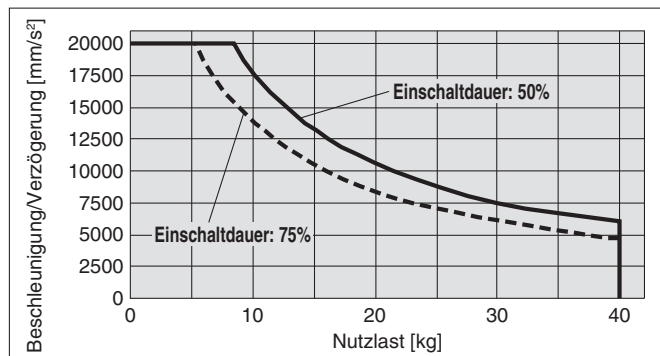


LEFS25S□B

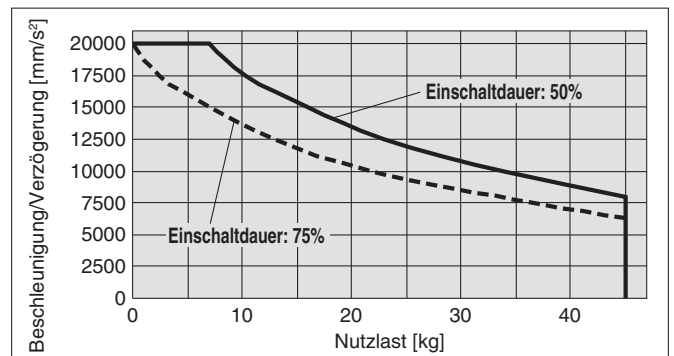


LEFS32/Kugelumlaufspindel: horizontal

LEFS32S□A

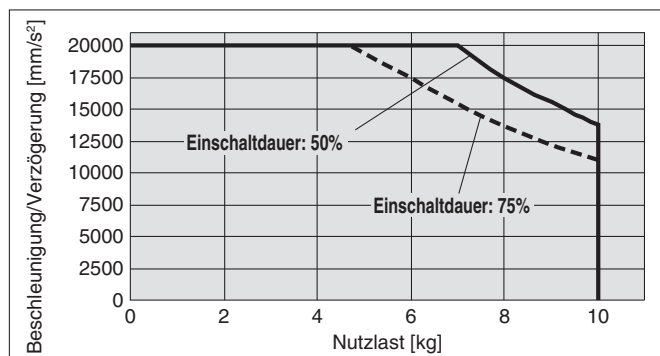


LEFS32S□B

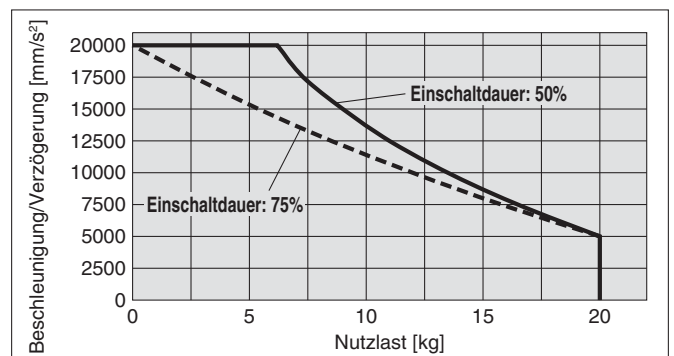


LEFS32/Kugelumlaufspindel: vertikal

LEFS32S□A



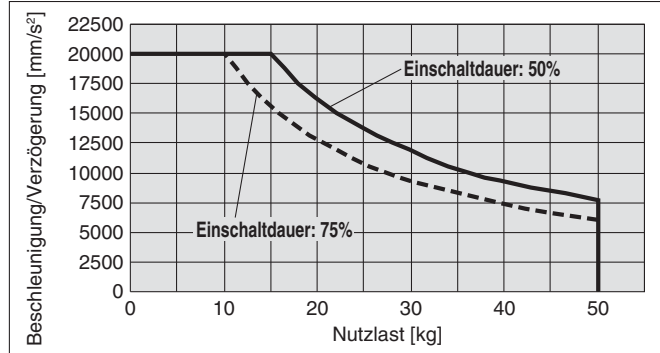
LEFS32S□B



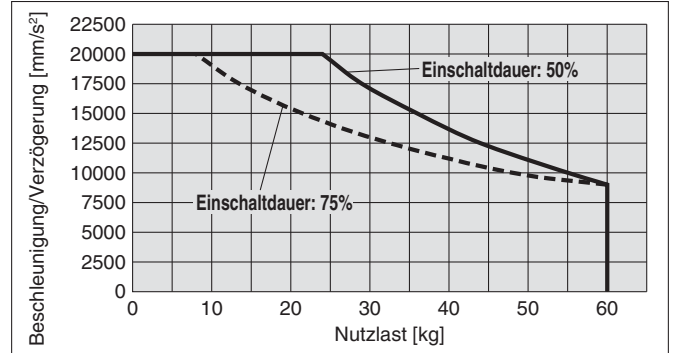
Nutzlast–Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFS40/Kugelumlaufspindel: horizontal

LEFS40S□A

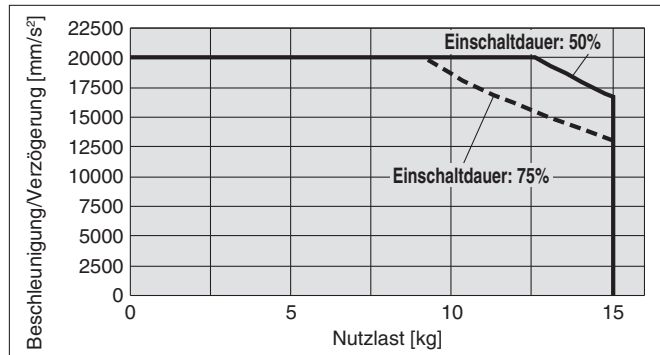


LEFS40S□B

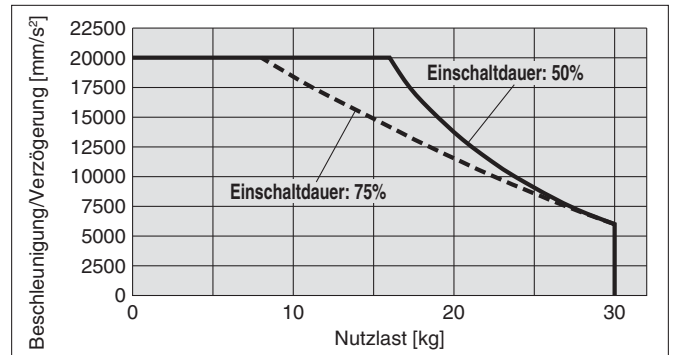


LEFS40/Kugelumlaufspindel: vertikal

LEFS40S□A



LEFS40S□B



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor
LEFS
LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G
LECP1

LECPA
LEFS

LEFB

AC-Servomotor
LEFS
LEFB

LECS□

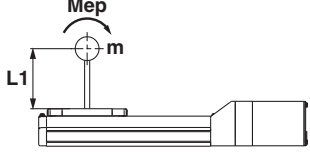
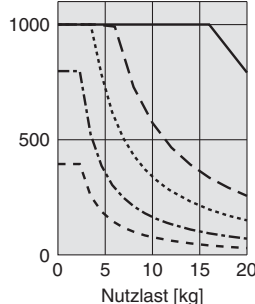
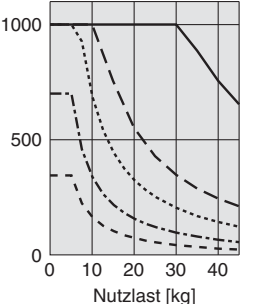
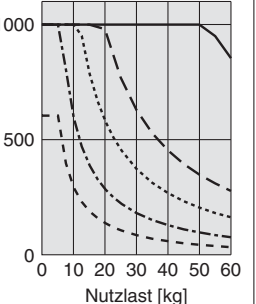
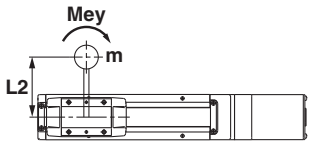
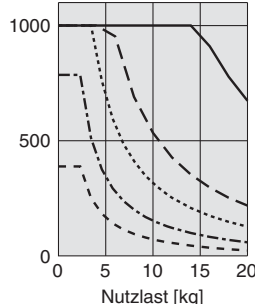
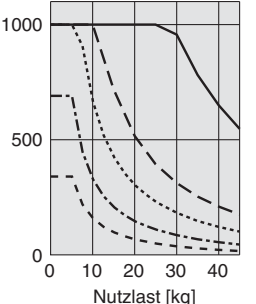
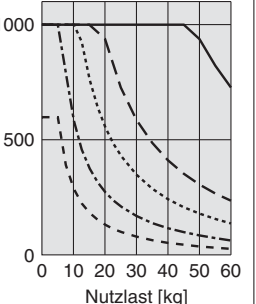
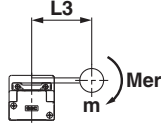
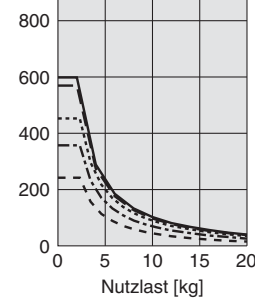
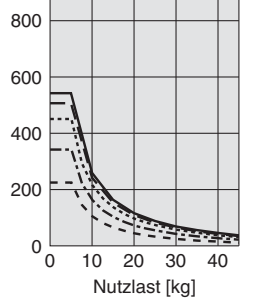
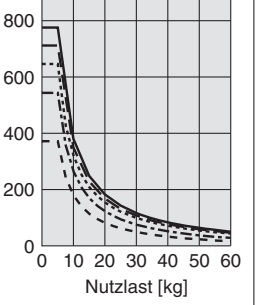
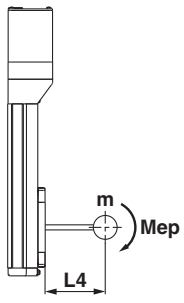
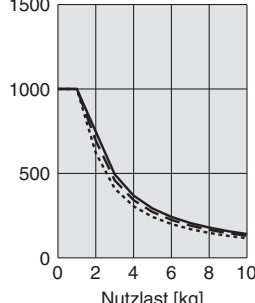
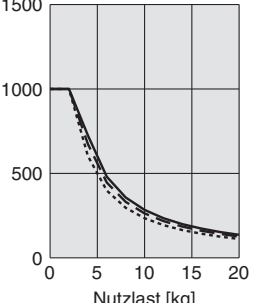
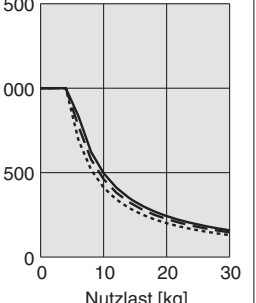
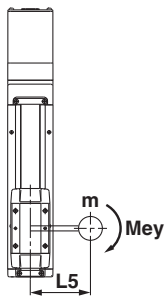
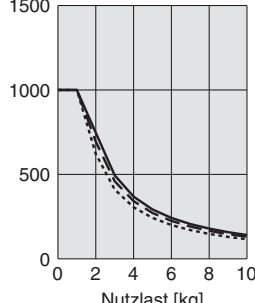
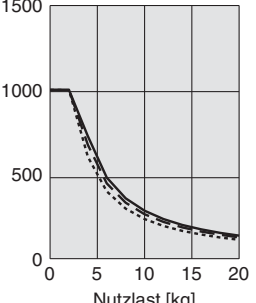
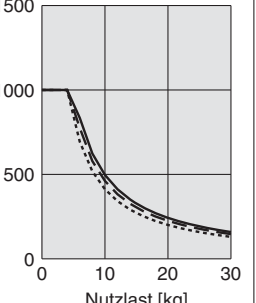
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEFS

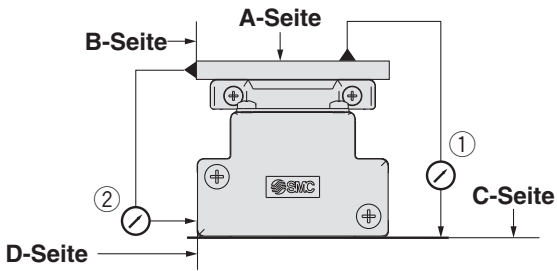
Zulässiges dynamisches Moment

* 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.de>

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 	L1 [mm]			
	Querbelastung 	L2 [mm]			
	Seitenbelastung 	L3 [mm]			
vertikal	Längsbelastung 	L4 [mm]			
	Querbelastung 	L5 [mm]			

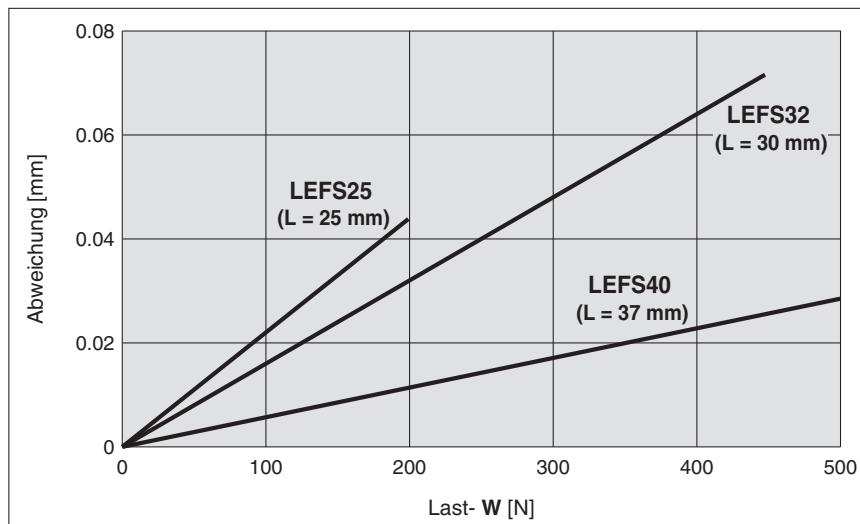
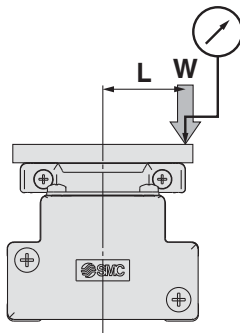
Schlittengenauigkeit



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

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlauführung AC Servomotor Kugelumlaufspindel/Serie 11-LEFS Reinraum-Spezifikationen Kennlinie Partikelbildung

Partikelbildungsmessmethode

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

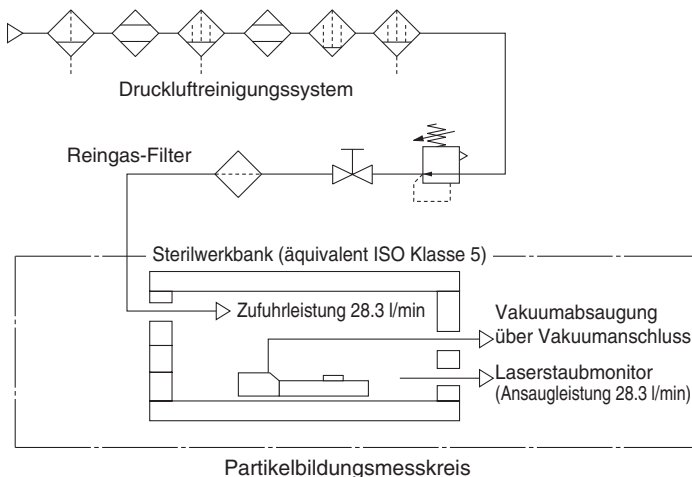
Testverfahren (Beispiel)

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.

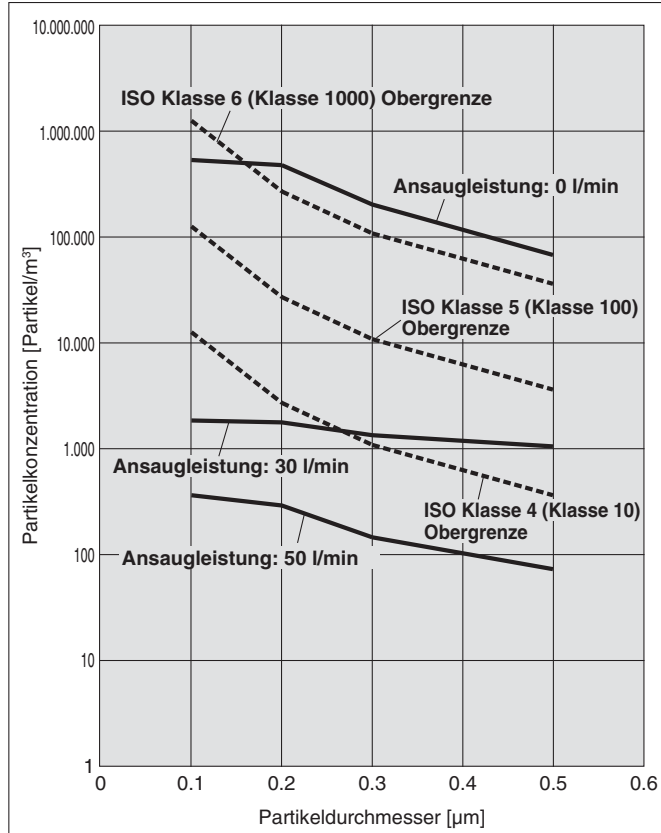
Die Linien in der Grafik zeigen die obere 95 %-Konfidenzgrenze der durchschnittlichen Partikelkonzentration von Partikeln mit einem Durchmesser innerhalb des horizontalen Achsenbereichs.

Anm. 1) Probenvolumenstromrate: Anzahl an Partikeln in 141.5 l Luft

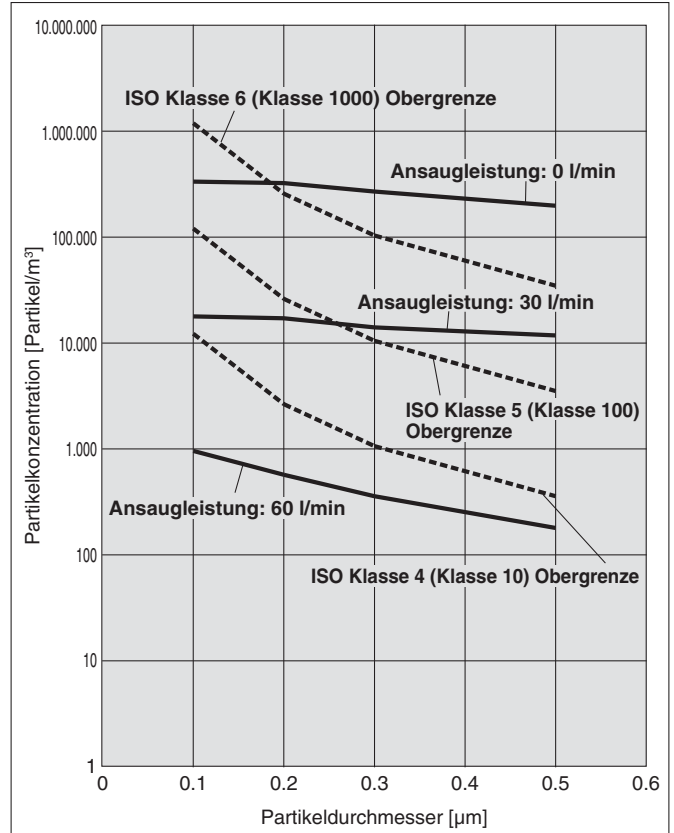
Anm. 2) Antrieb: 1 Millionen Zyklen

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

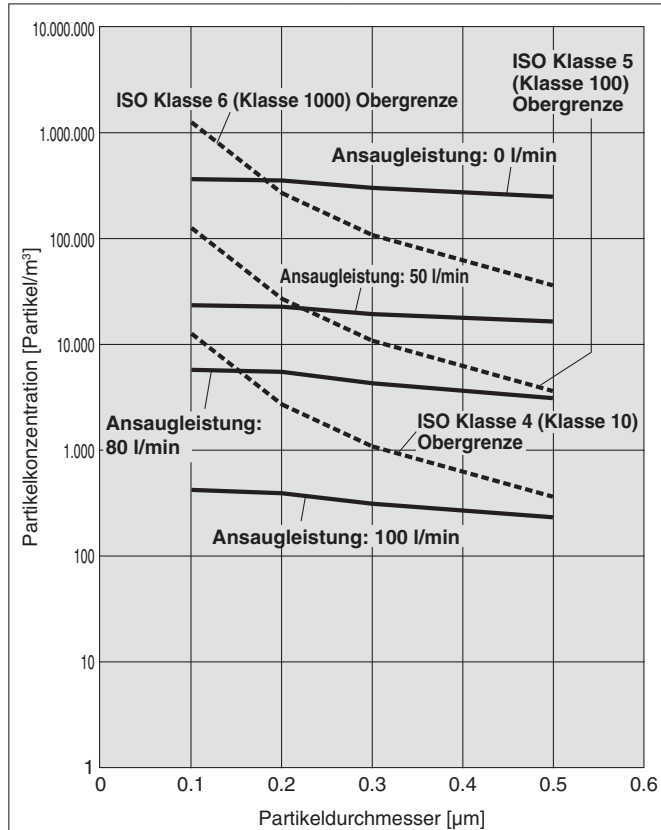
11-LEFS25 Geschwindigkeit 900 mm/s



11-LEFS32 Geschwindigkeit 1000 mm/s



11-LEFS40 Geschwindigkeit 1000 mm/s



Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Servomotor / Schrittmotor

AC-Servomotor

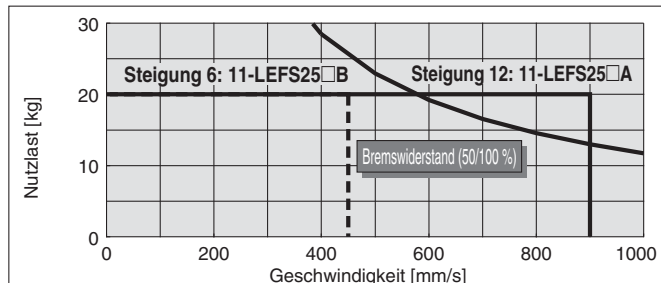
Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung **AC Servomotor** Kugelumlaufspindel/Serie **11-LEFS** Reinraum-Spezifikationen Modellauswahl

Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung) AC-Servomotor

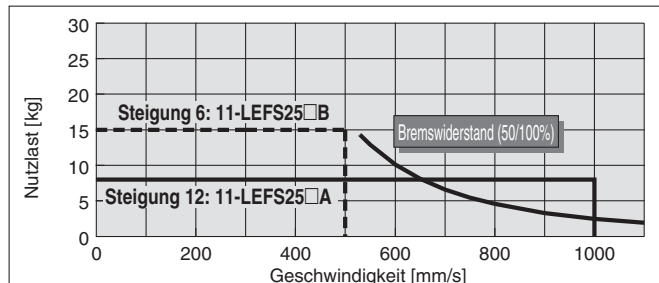
* Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub begrenzt.
Wählen Sie diese unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten „zulässigen Hub-Geschwindigkeit“ aus.

11-LEFS25/Kugelumlaufspindel

horizontal

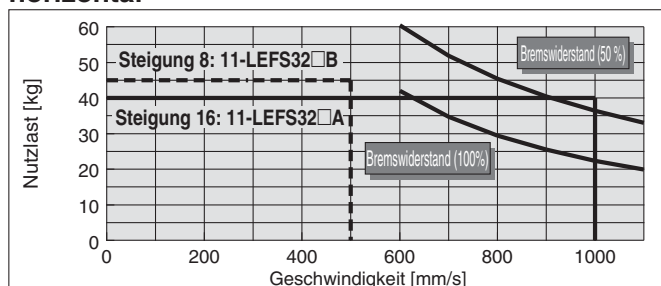


vertikal

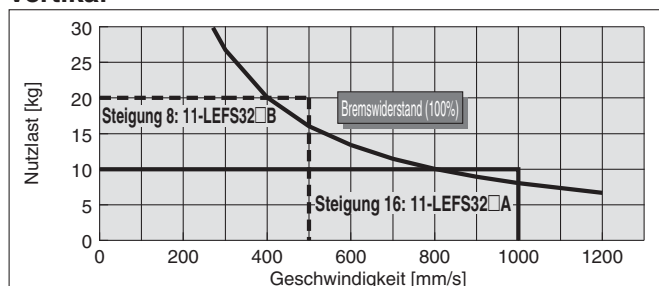


11-LEFS32/Kugelumlaufspindel

horizontal

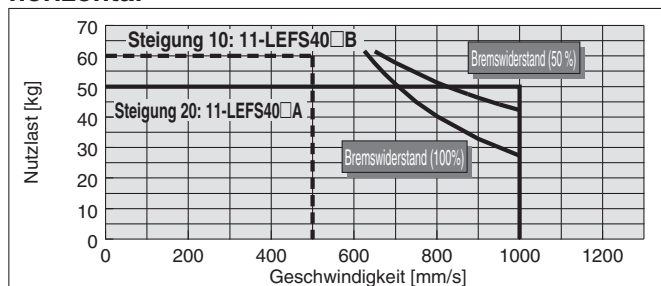


vertikal

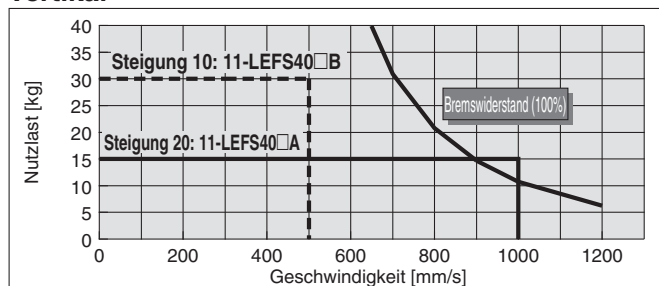


11-LEFS40/Kugelumlaufspindel

horizontal



vertikal



Erforderliche Bedingungen für „externen Bremswiderstand“

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

Die notwendigen Bedingungen sind von den Betriebsbedingungen abhängig.

Regenerierung (50 %): Einschaltdauer max. 50 %

Regenerierung (100%): Einschaltdauer 100 %

Modelle mit Regenerierungsoption

Größe	Modell
11-LEFS25	LEC-MR-RB032
11-LEFS32	LEC-MR-RB032
11-LEFS40	LEC-MR-RB032

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
		[mm/s]											
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.de>

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

Ausrichtung	Lastüberhangrichtung m : Nutzlast [kg] Me: zulässiges dynamisches Moment [N·m] L : Überhangdistanz zum Schwerpunkt des Werkstücks [mm]	Modell		
		11-LEFS25S□	11-LEFS32S□	11-LEFS40S□
horizontal	Längsbelastung 			
	Querbelastung 			
	Seitenbelastung 			
vertikal	Längsbelastung 			
	Querbelastung 			

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

LEFB

LECS□

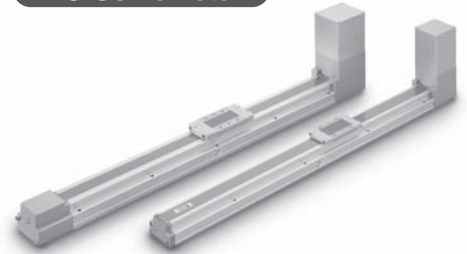
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

AC-Servomotor

LEFB

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

AC Servomotor



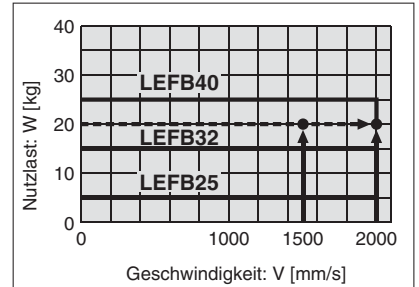
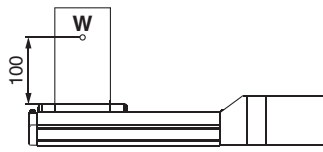
Auswahlverfahren



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 <Geschwindigkeit-Nutzlast-Diagramm> (Seite 83)
Wählen Sie auf der Grundlage des Werkstückgewichts und der Geschwindigkeit das geeignete Modell aus dem <Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm> aus.

Auswahlbeispiel: Die Serie **LEFB40S4S-2000** 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.

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

Berechnungsbeispiel:

T1 bis T4 können wie folgt ermittelt werden.

$$T1 = V/a1 = 1500/3000 = 0.5 \text{ [s]}$$

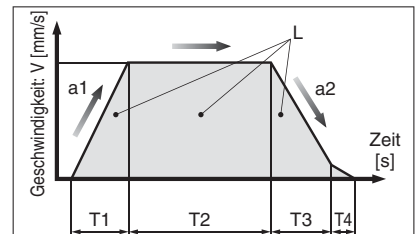
$$T3 = V/a2 = 1500/3000 = 0.5 \text{ [s]}$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{2000 - 0.5 \cdot 1500 \cdot (0.5 + 0.5)}{1500} = 0.83 \text{ [s]}$$

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

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 läuft

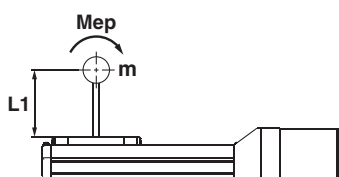
T3: Verzögerungszeit [s]

Anhaltezeit aus einem Betrieb mit konstanter Drehzahl

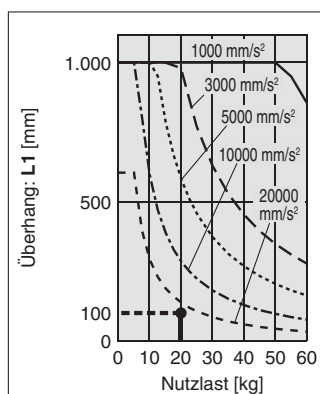
T4: Einschwingzeit [s]

Zeit bis zum Erreichen der Endlage

Schritt 3 Prüfen Sie das Führungsmoment

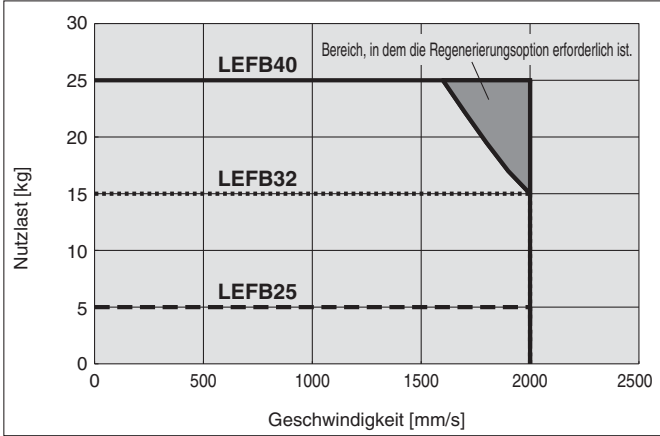


Auf der Grundlage des obigen Ergebnisses wird das Modell **LEFB40S4S-2000** gewählt.



Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)

LEFB□/ Riemenantrieb

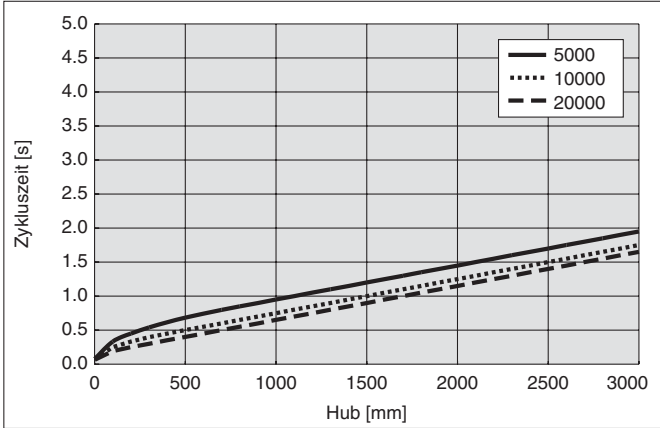


* Für den schraffierten Bereich im Diagramm ist die Regenerierungsoption erforderlich (LEC-MR-RB032).

Zykluszeit-Diagramm (Führung)

LEFB□/ Riemenantrieb

LEFB25/32/40



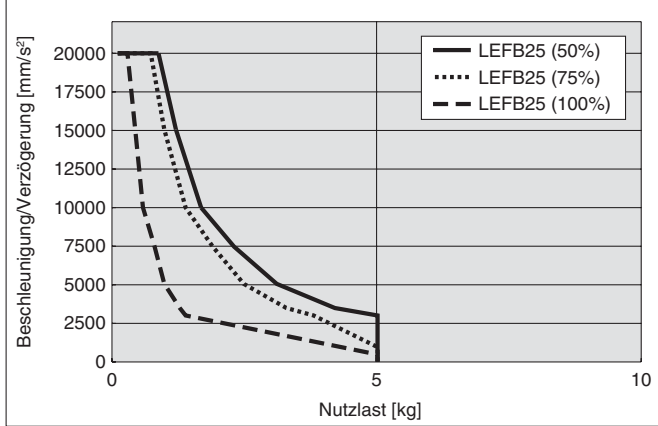
* Die Zykluszeit gilt für maximale Geschwindigkeit.

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

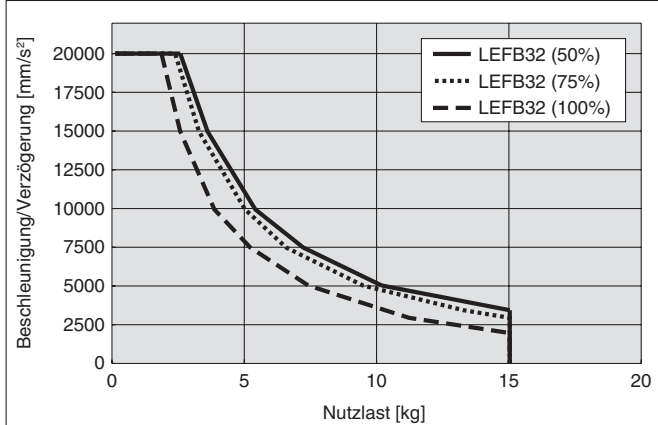
Nutzlast-Beschleunigungs-/Verzögerungs-Diagramm (Führung)

LEFB□/ Riemenantrieb

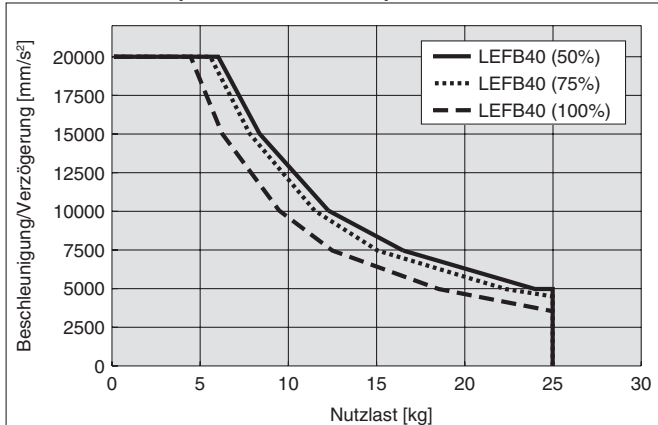
LEFB25S□ (Einschaltdauer)



LEFB32S□ (Einschaltdauer)



LEFB40S□ (Einschaltdauer)



Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

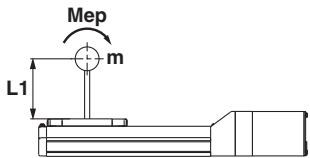
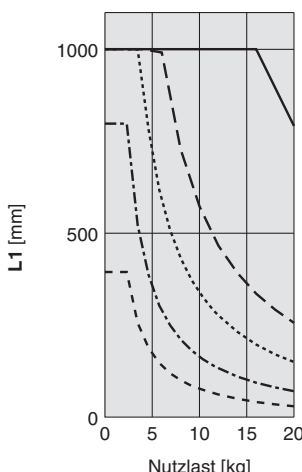
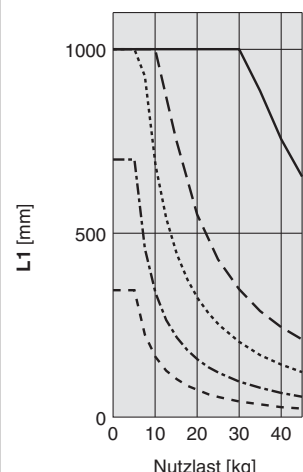
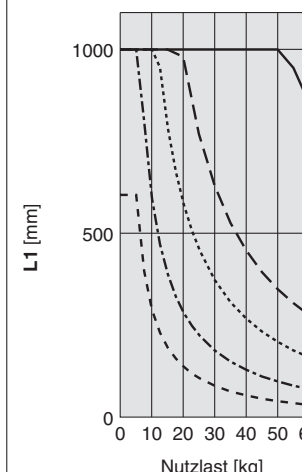
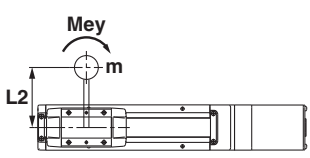
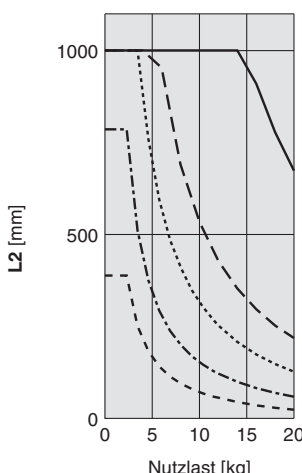
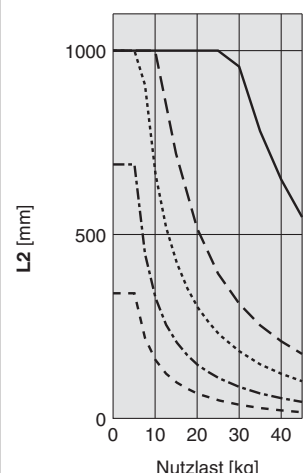
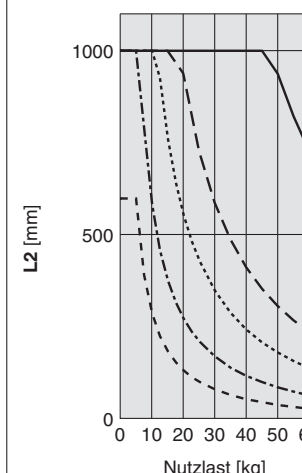
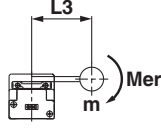
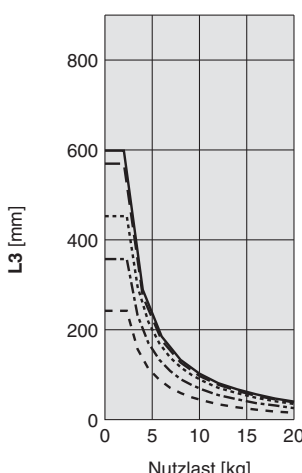
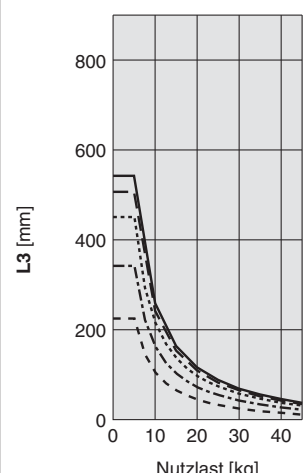
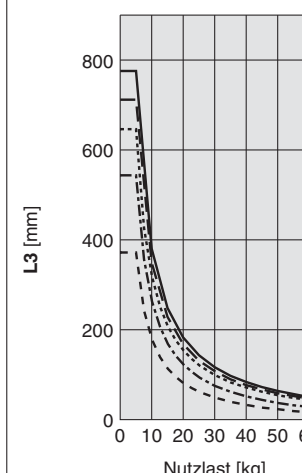
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

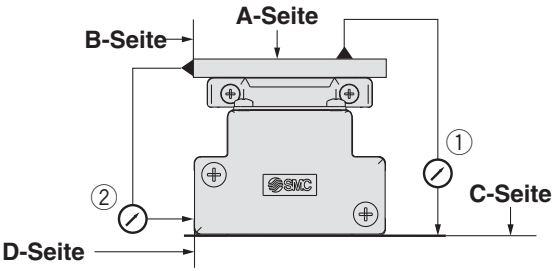
* Diese Graphik zeigt den zulässigen Überhang, wenn der Lastschwerpunkt des Werkstücks einen Überhang in eine Richtung aufweist. Wenn ein Überhang des Lastschwerpunkts des Werkstücks in zwei Richtungen aufweist, prüfen Sie diese bitte anhand der Auswahlsoftware für elektrische Antriebe. <http://www.smc.de>

Zulässiges dynamisches Moment

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

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

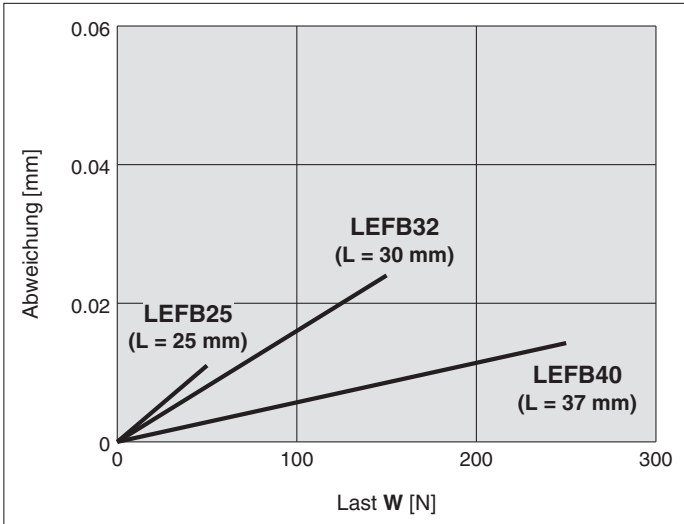
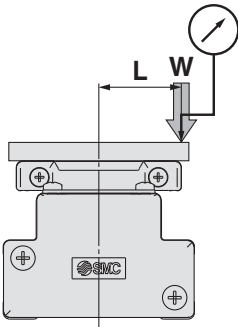
Schlittengenauigkeit



Modell	lineare Verfahrengenauigkeit [mm] (pro 300 mm)	
	① lineare Verfahrengenauigkeit C-Seite zu A-Seite	② lineare Verfahrengenauigkeit D-Seite zu B-Seite
LEFB25	0.05	0.03
LEFB32	0.05	0.03
LEFB40	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.

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFB

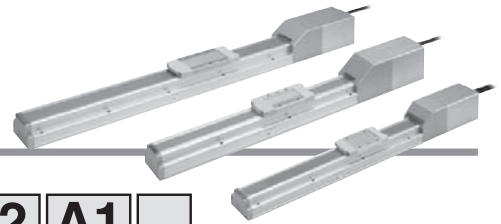
LEFS

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel AC Servomotor

Serie **LEFS** LEFS25, 32, 40



Bestellschlüssel

LEFS 25 S2 B - 100 - S 2 A1

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1 Größe

25
32
40

2 Motor-Einbaulage

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

3 Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Treiber
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 LECS2-S8 LECSS2-S8

4 Steigung [mm]

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

7 Kabelausführung Anm. 1)

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

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

Anm. 2) Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist „(B) Gegen-Achsen-seite“. (Weitere Einzelheiten siehe Seite 123)

8 Kabellänge Anm. 3) [m]

—	ohne Kabel
2	2
5	5
A	10

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

10 I/O-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

5 Hub [mm]

100
bis
1000

* Siehe nachstehende Tabelle für Details.

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

9 Endstufenausführung

	kompatible Treiber	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	LECS1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECS2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECS2-S□	200 bis 230	●	●	●

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

Beispiel:

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

S2 : Standardkabel (2 m)

— : ohne Kabel und Endstufe

Tabelle der anwendbaren Hübe

● Standard [mm]

Modell	Hub																		
	50	100	150	200	250	300	350	400	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
LEFS25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
LEFS40	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

* 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 C	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, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung (V)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz), 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	Seite 112			

Technische Daten

LEFS25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		LEFS25 ²		LEFS32 ³		LEFS40 ⁴			
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] ^{Anm. 1)}	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600		50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800		150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000			
	Nutzlast [kg] ^{Anm. 2)}	horizontal	20	20	40	45	50	60	
		vertikal	8	15	10	20	15	30	
	Anm. 3) Höchstgeschwindigkeit [mm/s]	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]		20.000 (Siehe Seite 73 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)						
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]		±0.02						
	Steigung [mm]		12	6	16	8	20	10	
Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] ^{Anm. 4)}		50/20							
Funktionsweise		Kugelumlaufspindel							
Führungsart		Linearführung							
Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40							
Luftfeuchtigkeitsbereich [%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 Imp./U) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)							
Elektrische technische Daten	Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 5)}	horizontal	45	65	210				
		vertikal	145	175	230				
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] ^{Anm. 6)}	horizontal	2	2	2				
		vertikal	8	8	18				
max. momentane Leistungsaufnahme [W] ^{Anm. 7)}		445	725	1275					
Technische Daten Motorbremse	Ausführung ^{Anm. 8)}		spannungsfreie Funktionsweise						
	Haltekraft [N]		131	255	197	385	330	660	
	Leistungsaufnahme bei 20°C [W] ^{Anm. 9)}		6.3	7.9	7.9				
Nennspannung [V]		24 VDC ⁰ _{-10%}							

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

Anm. 2) Siehe „Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)“ auf Seite 73.

Anm. 3) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.

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. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 6) Die Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebs in der Einstellposition angehalten wird.

Anm. 7) Die max. momentane Leistungsaufnahme (inkl. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 8) Nur bei Wahl der Motoroption „mit Motorbremse“.

Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Gewicht

Serie	LEFS25					
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600
Produktgewicht [kg]	2.20 (1.79)	2.50 (2.09)	2.75 (2.35)	3.05 (2.63)	3.30 (2.91)	3.60 (3.19)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.35 (0.29)					

Serie	LEFS32							
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Produktgewicht [kg]	3.60 (3.25)	4.00 (3.65)	4.40 (4.05)	4.80 (4.45)	5.20 (4.85)	5.60 (5.25)	6.00 (5.65)	6.40 (6.05)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.70 (0.64)							

Serie	LEFS40								
Hub [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Produktgewicht [kg]	6.20 (5.19)	6.75 (5.71)	7.35 (6.20)	7.90 (6.73)	8.35 (7.39)	9.00 (7.95)	9.55 (8.51)	10.15 (9.07)	10.70 (1.79)
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.70 (0.61)								

Anm. 1) Werte in Klammern für LEFS□R/LEFS□L.

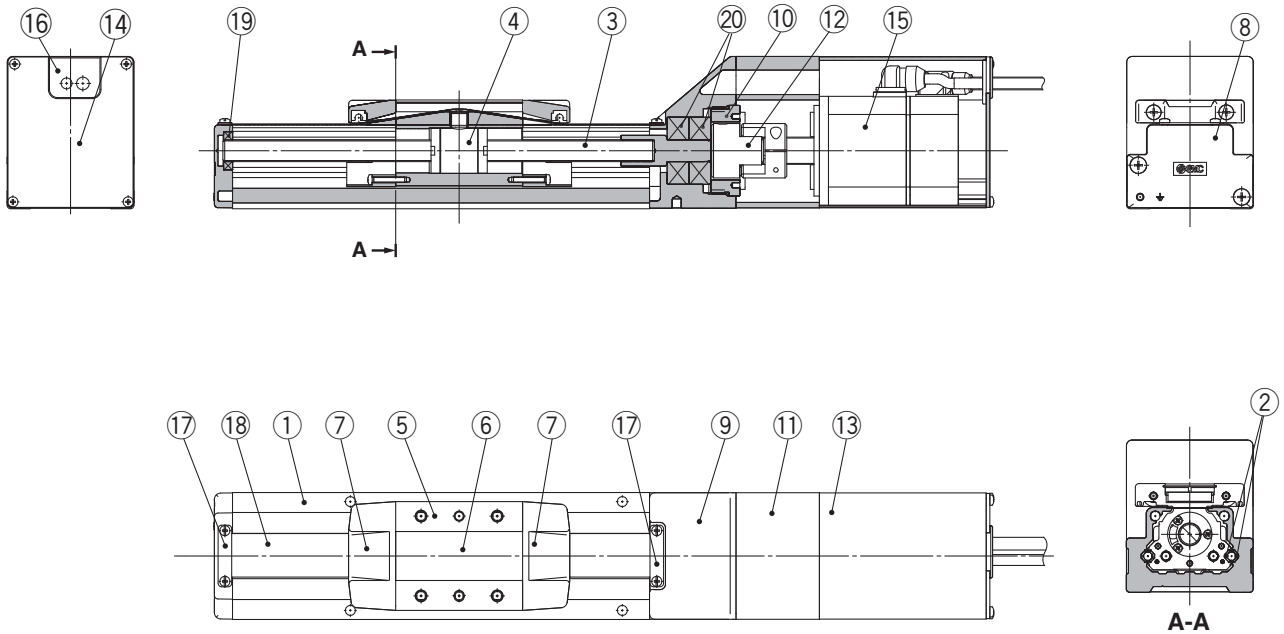
Anm. 2) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Serie LEFS

Konstruktion

Motor Axial-Ausführung

LEFS25, 32, 40



Stückliste

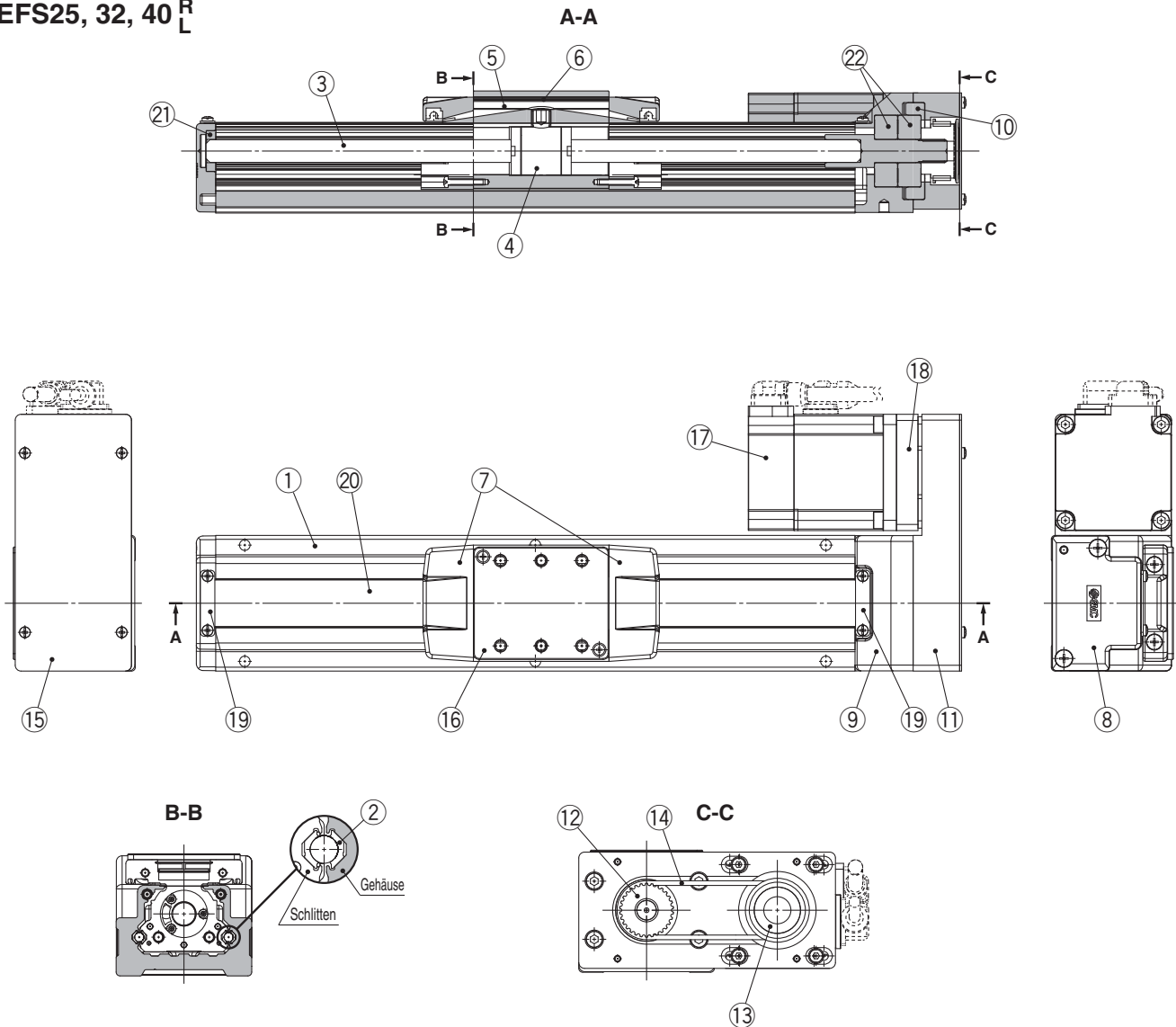
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung	—	
3	Kugelumlaufspindel, Welle	—	
4	Kugelumlaufspindel, Mutter	—	
5	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
8	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	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	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
18	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
19	Lager	—	
20	Lager	—	

Konstruktion

parallele Motorausführung

LEFS25, 32, 40^R_L



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-Stopper	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	
14	Zahnriemen	—	
15	Abdeckplatte	Aluminiumlegierung	beschichtet

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

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

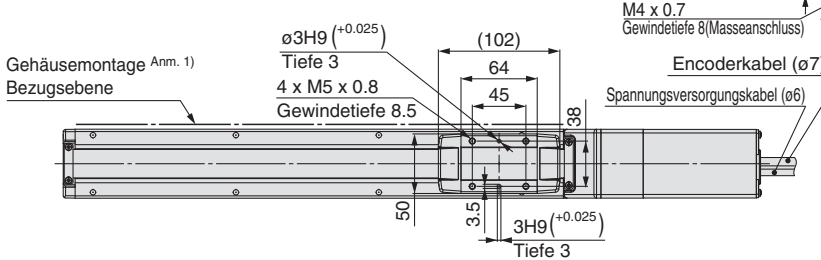
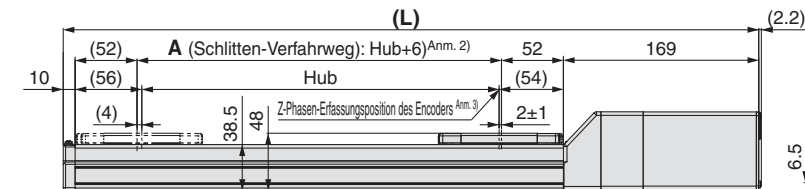
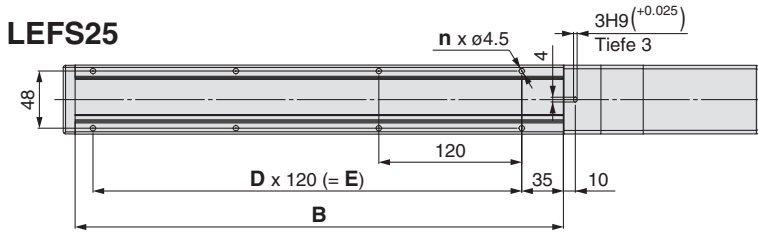
LEFB

LECS

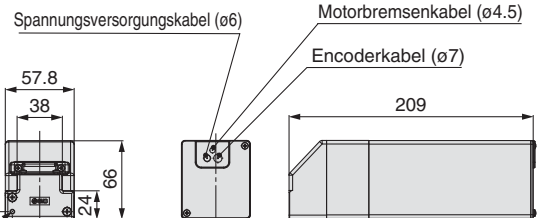
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS25



Motoroption: mit Motorbremse

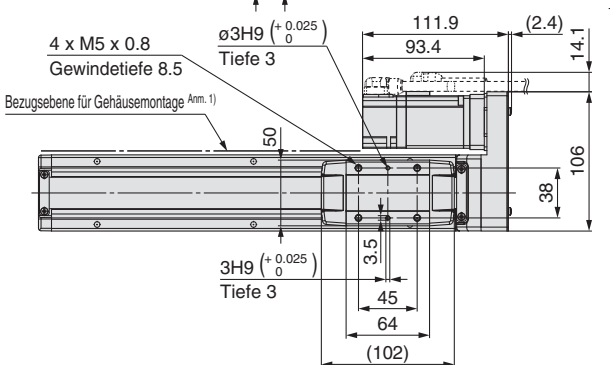
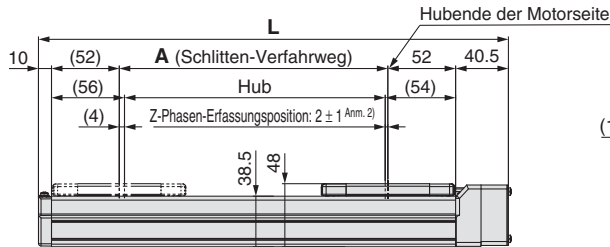
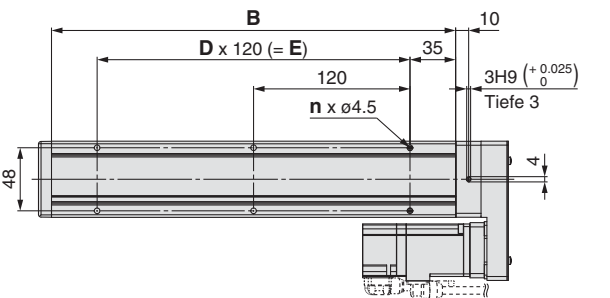


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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.
- Anm. 4) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

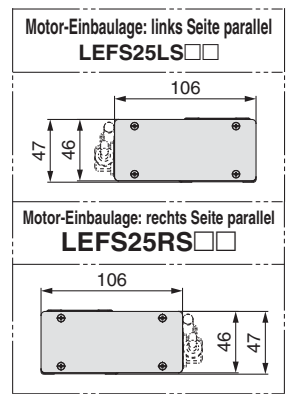
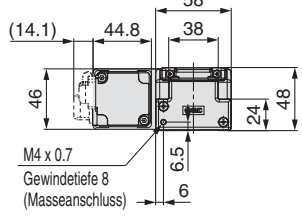
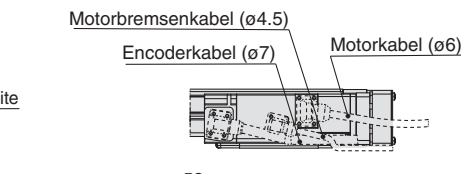
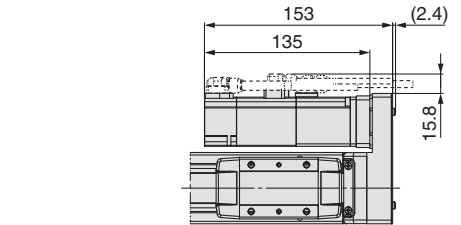
Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-100-□□□□	389	106	210	4	—	—
LEFS25□□-100B-□□□□	429					
LEFS25□□-200-□□□□	489					
LEFS25□□-200B-□□□□	529	206	310	6	2	240
LEFS25□□-300-□□□□	589					
LEFS25□□-300B-□□□□	629	306	410	8	3	360

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-400-□□□□	689					
LEFS25□□-400B-□□□□	729	406	510	8	3	360
LEFS25□□-500-□□□□	789					
LEFS25□□-500B-□□□□	829	506	610	10	4	480
LEFS25□□-600-□□□□	889					
LEFS25□□-600B-□□□□	929	606	710	12	5	600

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEFS25R



Mit Verriegelung: LEFS25□S□□-□B

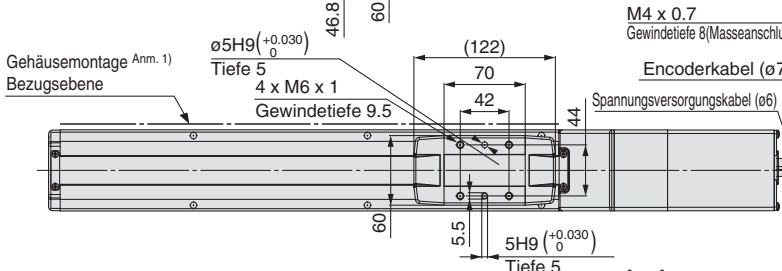
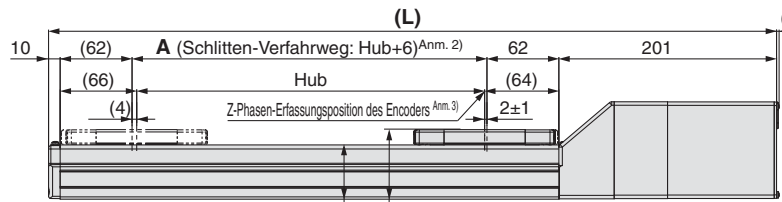
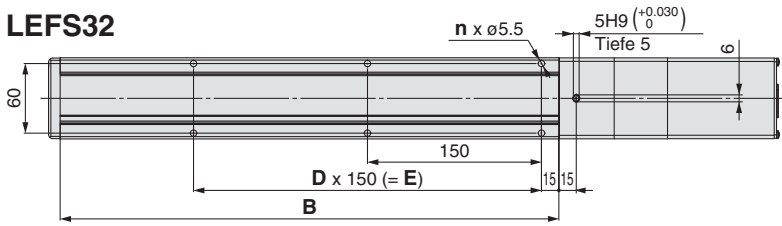


- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
- Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Zur Einstellung der ersten Erfassungsposition der Z-Phase am Hubende der Endseite wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS25□S□□-100□□□□□□	260.5	106	210	4	—	—
LEFS25□S□□-200□□□□□□	360.5	206	310	6	2	240
LEFS25□S□□-300□□□□□□	460.5	306	410	8	3	360
LEFS25□S□□-400□□□□□□	560.5	406	510	8	3	360
LEFS25□S□□-500□□□□□□	660.5	506	610	10	4	480
LEFS25□S□□-600□□□□□□	760.5	606	710	12	5	600

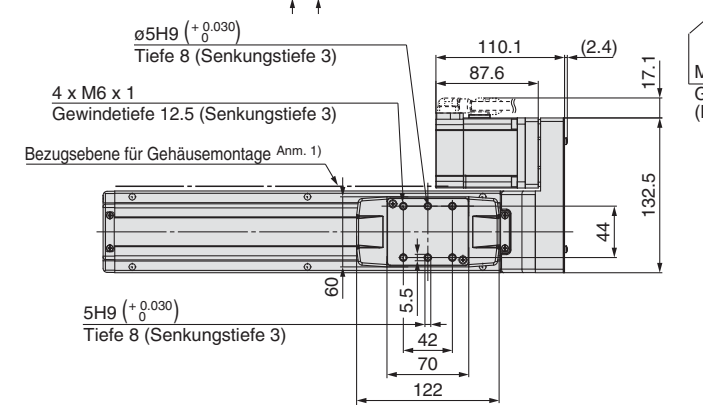
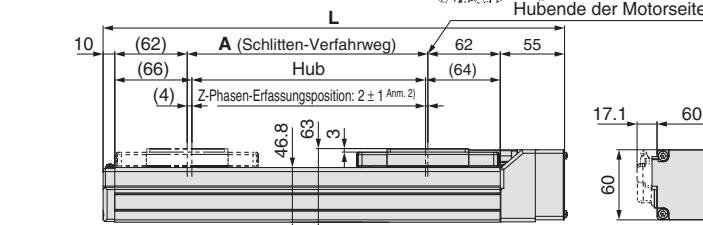
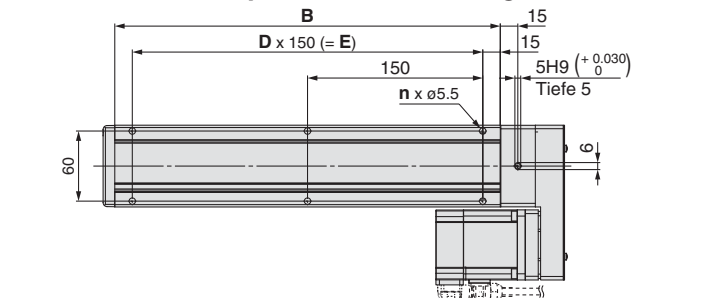
Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS32

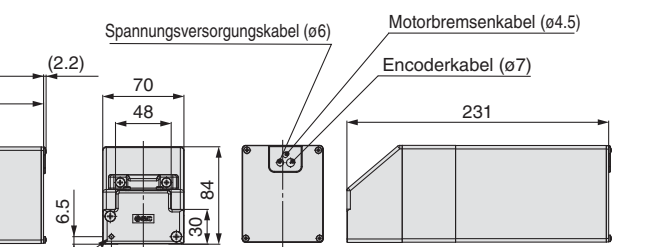


Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32 -100-	441	106	230	4	—	—
LEFS32 -100B-	471	106	230	4	—	—
LEFS32 -200-	541	206	330	6	2	300
LEFS32 -200B-	571	206	330	6	2	300
LEFS32 -300-	641	306	430	6	2	300
LEFS32 -300B-	671	306	430	6	2	300
LEFS32 -400-	741	406	530	8	3	450
LEFS32 -400B-	771	406	530	8	3	450

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEFS32R



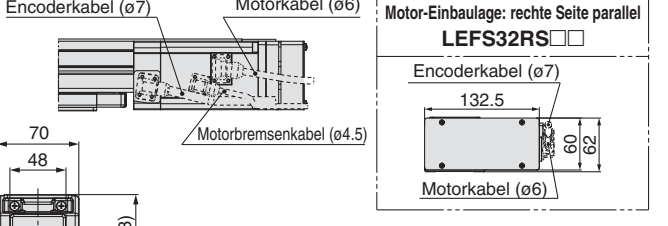
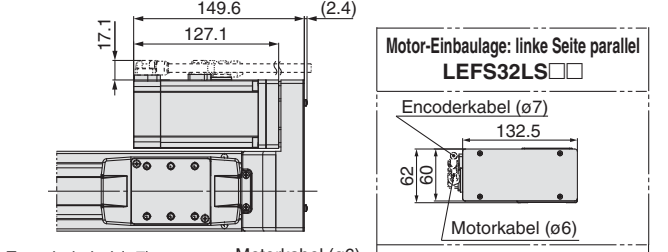
Motortoption: mit Motorbremse



Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 sich der Schlitten bewegen kann. 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.
 Anm. 4) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32 -500-	841	506	630	10	4	600
LEFS32 -500B-	871	506	630	10	4	600
LEFS32 -600-	941	606	730	10	4	600
LEFS32 -600B-	971	606	730	10	4	600
LEFS32 -700-	1041	706	830	12	5	750
LEFS32 -700B-	1071	706	830	12	5	750
LEFS32 -800-	1141	806	930	14	6	900
LEFS32 -800B-	1171	806	930	14	6	900

Mit Verriegelung: LEFS32S□□□-□□



Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
 Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Zur Einstellung der ersten Erfassungsposition der Z-Phase am Hubende der Endseite wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS32S□□□-100□□□□	295	106	230	4	—	—
LEFS32S□□□-200□□□□	395	206	330	6	2	300
LEFS32S□□□-300□□□□	495	306	430	6	2	300
LEFS32S□□□-400□□□□	595	406	530	8	3	450
LEFS32S□□□-500□□□□	695	506	630	10	4	600
LEFS32S□□□-600□□□□	795	606	730	10	4	600
LEFS32S□□□-700□□□□	895	706	830	12	5	750
LEFS32S□□□-800□□□□	995	806	930	14	6	900

Modellauswahl

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

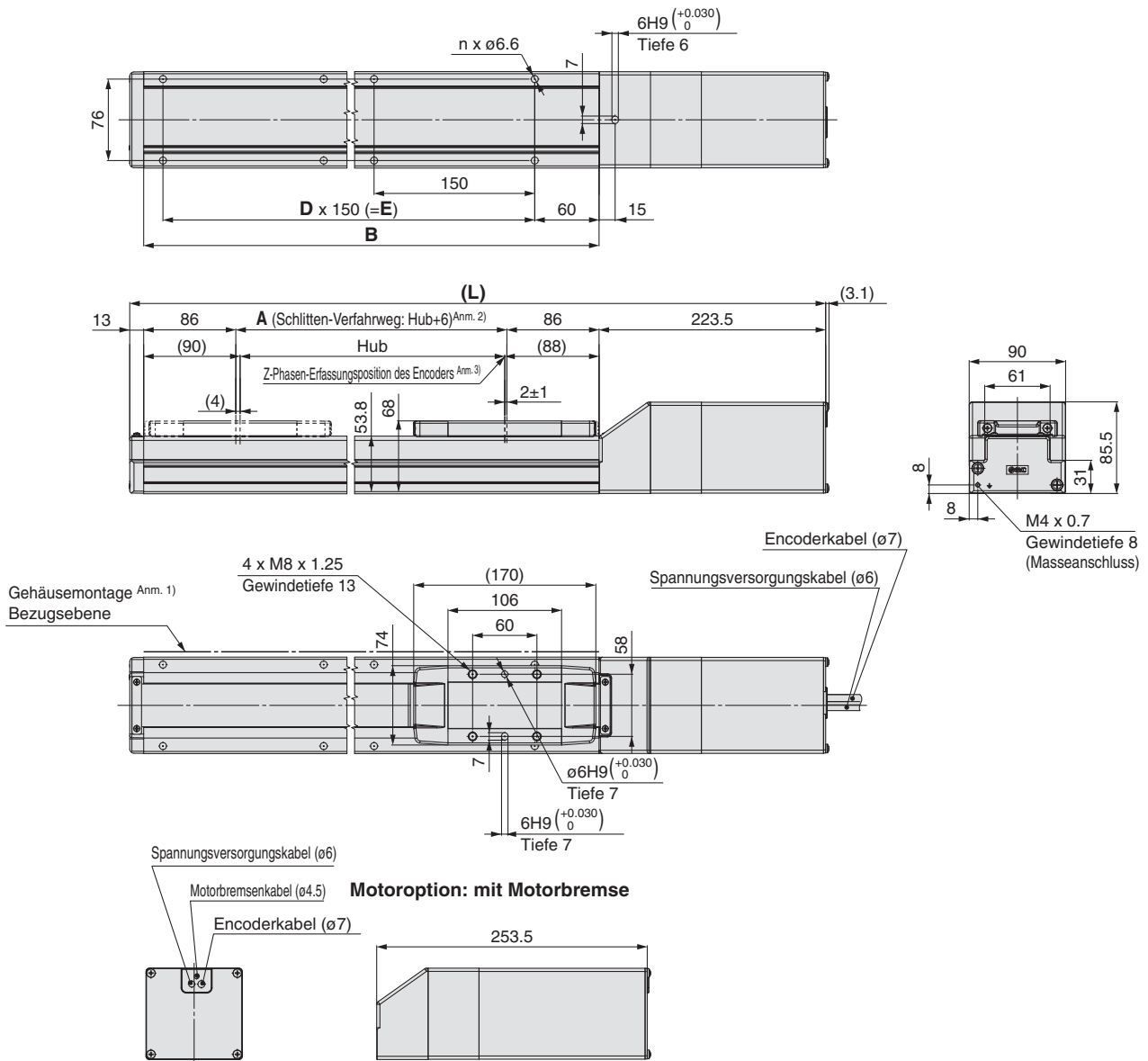
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEFS

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

LEFS40



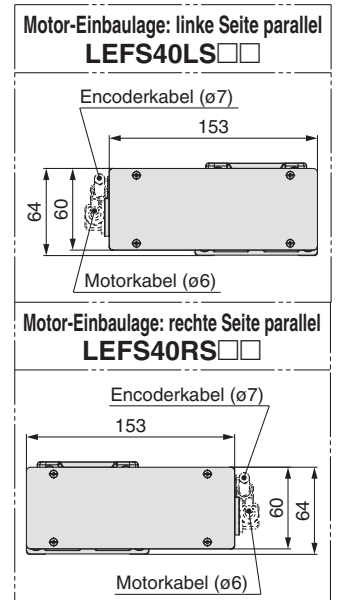
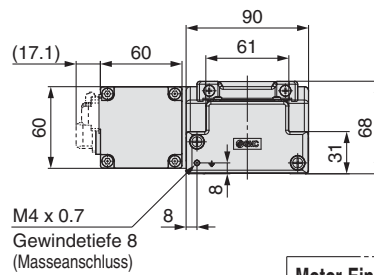
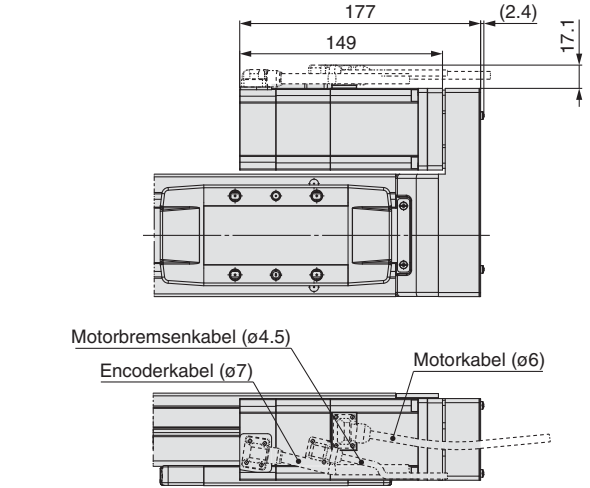
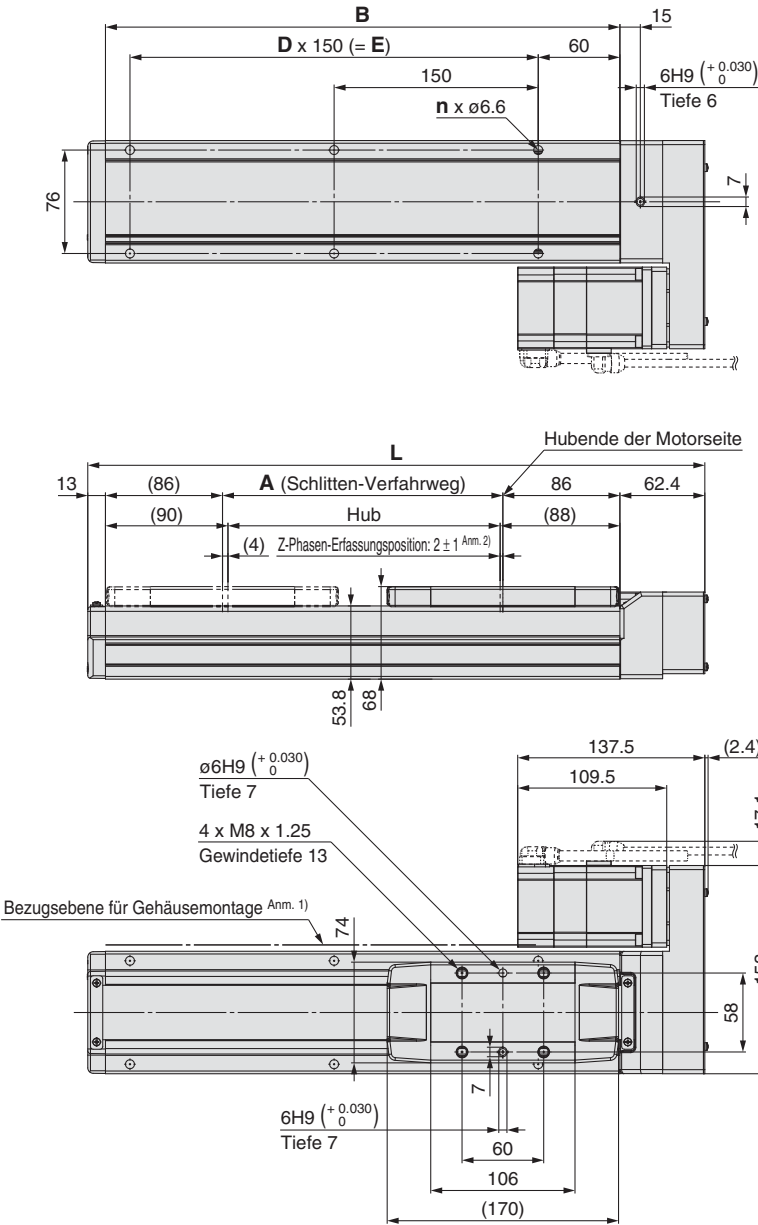
- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen 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.
- Anm. 4) Bezüglich Daten anderer Hübe wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□□-200-□□□□	614.5	206	378	6	2	300
LEFS40□□-200B-□□□□	644.5					
LEFS40□□-300-□□□□	714.5	306	478	6	2	300
LEFS40□□-300B-□□□□	744.5					
LEFS40□□-400-□□□□	814.5	406	578	8	3	450
LEFS40□□-400B-□□□□	844.5					
LEFS40□□-500-□□□□	914.5	506	678	10	4	600
LEFS40□□-500B-□□□□	944.5					
LEFS40□□-600-□□□□	1014.5	606	778	10	4	600
LEFS40□□-600B-□□□□	1044.5					
LEFS40□□-700-□□□□	1114.5	706	878	12	5	750
LEFS40□□-700B-□□□□	1144.5					
LEFS40□□-800-□□□□	1214.5	806	978	14	6	900
LEFS40□□-800B-□□□□	1244.5					
LEFS40□□-900-□□□□	1314.5	906	1078	14	6	900
LEFS40□□-900B-□□□□	1344.5					
LEFS40□□-1000-□□□□	1414.5	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□□-1.000B-□□□□	1444.5					

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

Motor rechte Seite parallele Ausführung: LEFS40R

mit Verriegelung: LEFS40□S□□-□B



Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe 5 mm).
Anm. 2) Die erste Erfassungsposition der Z-Phase ausgehend vom Hubende der Motorseite. Zur Einstellung der ersten Erfassungsposition der Z-Phase am Hubende der Endseite wenden Sie sich bitte an SMC.

Modell	L	A	B	n	D	E
LEFS40□S□□-200-□□□□□□	453.4	206	278	6	2	300
LEFS40□S□□-300-□□□□□□	553.4	306	378	6	2	300
LEFS40□S□□-400-□□□□□□	653.4	406	478	8	3	450
LEFS40□S□□-500-□□□□□□	753.4	506	578	10	4	600
LEFS40□S□□-600-□□□□□□	853.4	606	678	10	4	600
LEFS40□S□□-700-□□□□□□	953.4	706	778	12	5	750
LEFS40□S□□-800-□□□□□□	1053.4	906	878	14	6	900
LEFS40□S□□-900-□□□□□□	1153.4	906	978	14	6	900
LEFS40□S□□-1000-□□□□□□	1253.4	1006	1078	16	7	1050

Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 1



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

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 für 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 für 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).

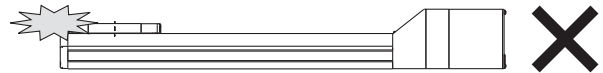
Dieser Wert ist das max. Drehmoment (der Grenzwert) für „Positions-Steuerungsmodus“, „Geschwindigkeits-Steuerungsmodus“ oder „Positioniermodus“. Wenn das Produkt mit einem kleineren Wert als dem Standardwert betrieben wird, kann die Beschleunigung während des Antriebs abnehmen. Stellen Sie den Wert ein,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

Handhabung

Achtung

1. Den Schlitten nicht auf das Hubende aufprallen lassen.

Dabei kann der interne Stopper beschädigt werden.



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

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

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

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

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

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.

Elektrischer Antrieb/ Produktspezifische Sicherheitshinweise 2



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

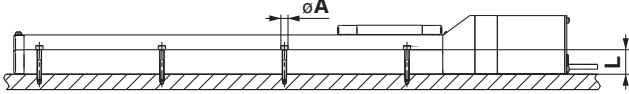
Handhabung

! Achtung

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

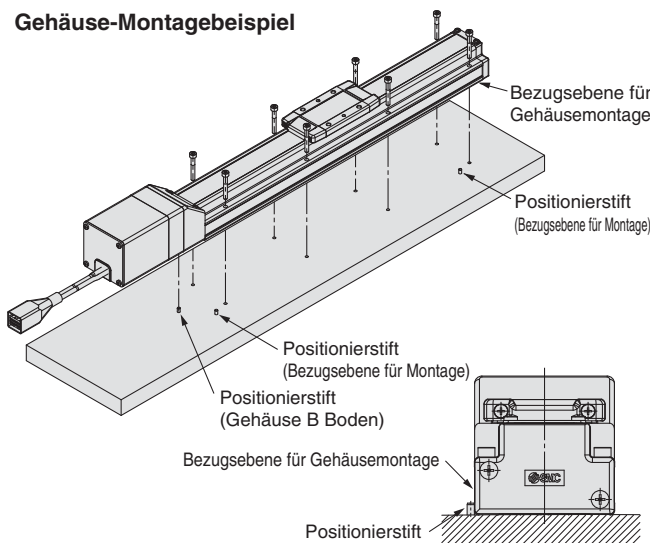
Größere Anzugsdrehmomente können eine Fehlfunktion verursachen, während sich bei einem zu niedrigen Anzugsdrehmoment die Einbaulage verändern und unter extremen Bedingungen das Werkstück herunterfallen kann.

fixiertes Gehäuse



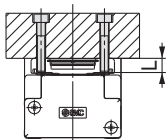
Modell	Schraube	ϕA [mm]	L [mm]
LEFS25	M4	4.5	24
LEFS32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

Gehäuse-Montagebeispiel



Die lineare Verfahrensgenauigkeit ist die Bezugsebene für die Gehäusemontage-Bezugsebene. Wenn 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]
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 Tisch und durch Bewegen des Antriebsgehäuses in Betrieb nehmen.

11. Überprüfen Sie in den Technischen Daten die Mindestgeschwindigkeit 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 die Einheit aus, die am frühesten anwendbar ist.

• Punkte für die Sichtprüfung

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

• Punkte für die interne Prüfung

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

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Kugelumlaufspindel

AC Servomotor

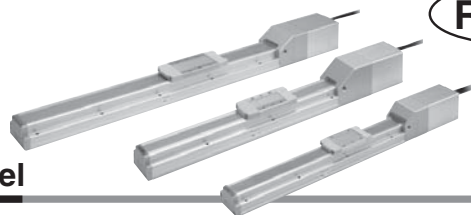
Reinraum-Spezifikationen

Serie 11-LEFS

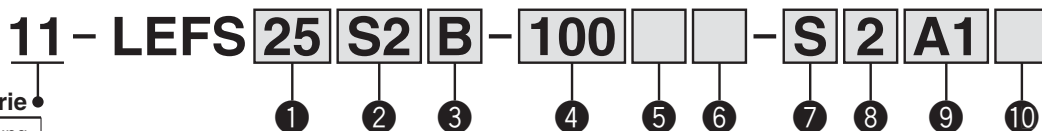
LEFS25, 32, 40



RoHS



Bestellschlüssel



Reinraumserie

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

1 Größe

25
32
40

2 Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Treiber
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 LECS2-S8 LECSS2-S8

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

3 Steigung [mm]

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

4 Hub [mm]

100	100
bis	bis
1000	1000

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hube.

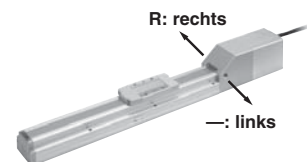
5 Motoroption

—	ohne Option
B	mit Motorbremse

6 Vakuumschluss*

—	links
R	rechts
D	sowohl links als auch rechts

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



7 Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

—	ohne Kabel
S	Standardkabel
R	Robotikkabel (flexibles Kabel)

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

Anm. 2) Die Standard-Kabeleingangsrichtung ist „(B) Gegen-Achsenenseite“. (Weitere Einzelheiten siehe Seite 123)

8 Kabellänge Anm. 3)

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

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

10 I/O-Stecker

—	ohne Stecker mit Stecker
H	mit Stecker

9 Endstufenausführung

	Kompatible Treiber	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	LECS1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECS2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECSS2-S□	200 bis 230	●	●	●

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

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

* Tabelle der anwendbaren Hube

●Standard

Modell	Hub [mm]									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
11-LEFS25	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
11-LEFS32	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
11-LEFS40	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Kompatible Controller/Endstufe

Endstufenausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierauführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link Direct Eingangstyp	SSCNET III-Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECS1	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, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung (V)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz), 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	Seite 112			

Technische Daten

11-LEFS25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		11-LEFS25S ₆ ²		11-LEFS32S ₇ ³		11-LEFS40S ₈ ⁴		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anm. 1)	100, 200, 300, 400 500, 600		100, 200, 300, 400 500, 600, 700, 800		200, 300, 400, 500, 600 700, 800, 900, 1000		
	Nutzlast [kg] Anm. 2)	horizontal	20	20	40	45	50	60
		vertikal	8	15	10	20	15	30
	Anm. 3) Höchstgeschwindigkeit [mm/s] 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]	5.000 (Siehe Seite 80 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.)						
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.02						
	Steigung [mm]	12	6	16	8	20	10	
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] Anm. 4)	50/20						
Funktionsweise	Kugelumlaufspindel							
Führungsart	Linearführung							
Betriebstemperaturbereich [°C]	5 bis 40							
Luftfeuchtigkeit [%RH]	max. 90 (keine Kondensation)							
Reinheitsgrad Anm. 5)	ISO Klasse 4 (ISO 14644-1) Klasse 10 (Fed.Std.209E)							
Schmierfett	Kugelumlaufspindel/Linearführungsteil Fett geringer Partikelbildung							
Elektrische technische Daten	Motorausgang/Größe	100 W/□40		200 W/□60		400 W/□60		
	Motor	AC-Servomotor (100/200 VAC)						
	Encoder	Motorausführung S2, S3, S4: Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 Imp./U) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)						
	Leistungsaufnahme [W] Anm. 6)	horizontal	45		65		210	
		vertikal	145		175		230	
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] Anm. 7)	horizontal	2		2		2	
		vertikal	8		8		18	
max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm. 8)	445		725		1275			
Technische Daten spezifikationen	Ausführung Anm. 9)	Motorbremse						
	Haltekraft [N]	131	255	197	385	330	660	
	Leistungsaufnahme bei 20°C [W] Anm. 10)	6.3		7.9		7.9		
	Nennspannung [V]	24 VDC ⁰ -10%						

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

Anm. 2) Siehe "Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 80.

Anm. 3) Die zulässige Geschwindigkeit ist je nach Hub unterschiedlich.

Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

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

Anm. 5) Die Menge der erzeugten Partikel hängt ab von den Betriebsbedingungen und der Ansaugleistung. Siehe „Kennlinie Partikelbildung“ für Details.

Anm. 6) Die Leistungsaufnahme (inkl. 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	11-LEFS25					
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600
Produktgewicht [kg]	2.20	2.50	2.75	3.05	3.30	3.60
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.35					

Serie	11-LEFS32							
Hub [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800
Produktgewicht [kg]	3.60	4.00	4.40	4.80	5.20	5.60	6.00	6.40
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.70							

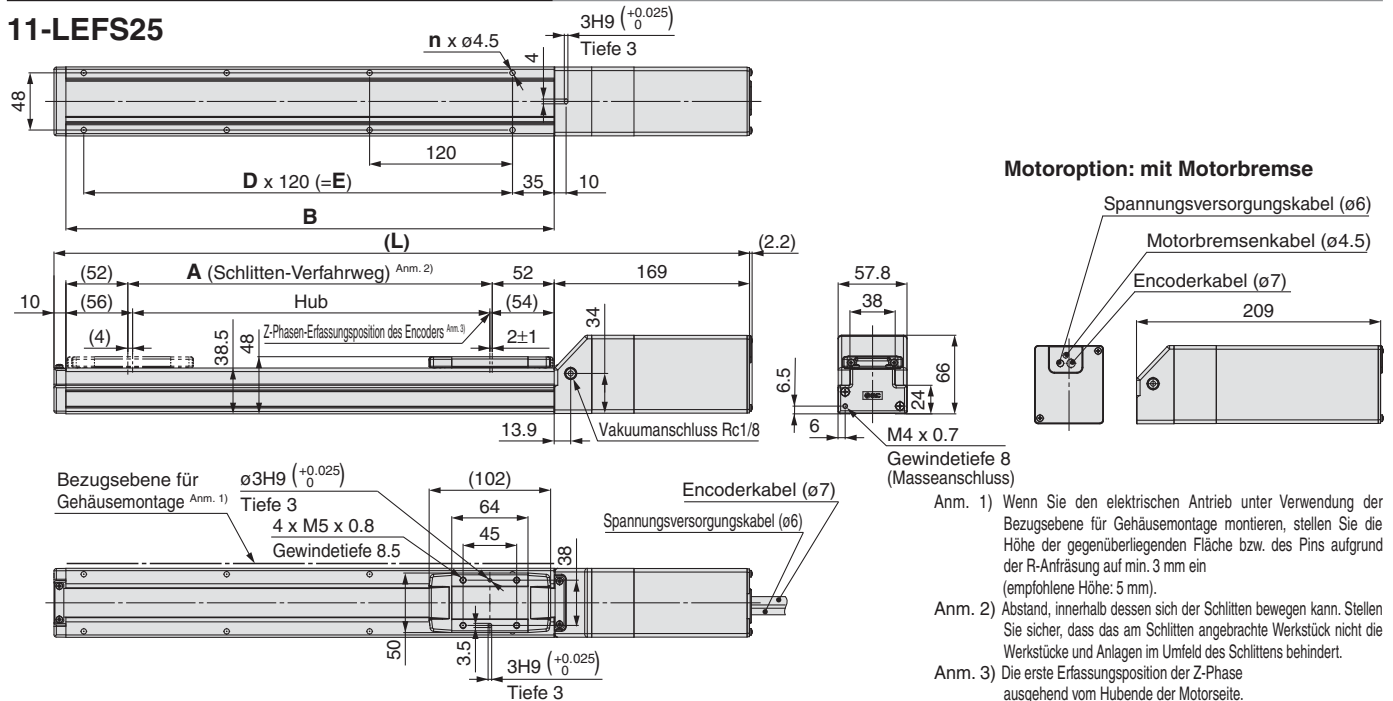
Serie	11-LEFS40								
Hub [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Produktgewicht [kg]	6.20	6.75	7.35	7.90	8.35	9.00	9.55	10.15	10.70
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.70								

Serie 11-LEFS

Reinraum-Spezifikationen

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS25



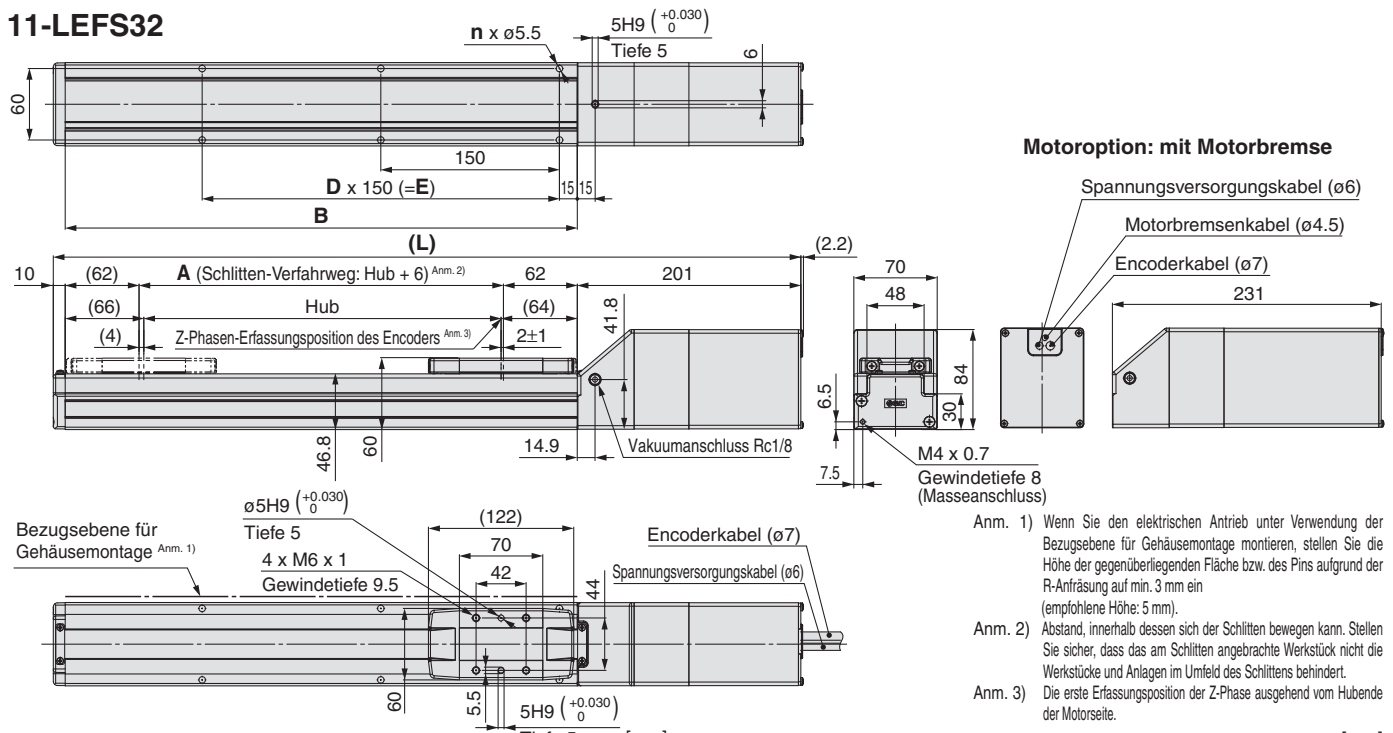
Motoroption: mit Motorbremse

- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 sich der Schlitten bewegen kann. 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.

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS25□□-100-□□□□	389	106	210	4	—	—
11-LEFS25□□-100B-□□□□	429					
11-LEFS25□□-200-□□□□	489	206	310	6	2	240
11-LEFS25□□-200B-□□□□	529					
11-LEFS25□□-300-□□□□	589	306	410	8	3	360
11-LEFS25□□-300B-□□□□	629					

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS25□□-400-□□□□	689	406	510	8	3	360
11-LEFS25□□-400B-□□□□	729					
11-LEFS25□□-500-□□□□	789	506	610	10	4	480
11-LEFS25□□-500B-□□□□	829					
11-LEFS25□□-600-□□□□	889	606	710	12	5	600
11-LEFS25□□-600B-□□□□	929					

11-LEFS32



Motoroption: mit Motorbremse

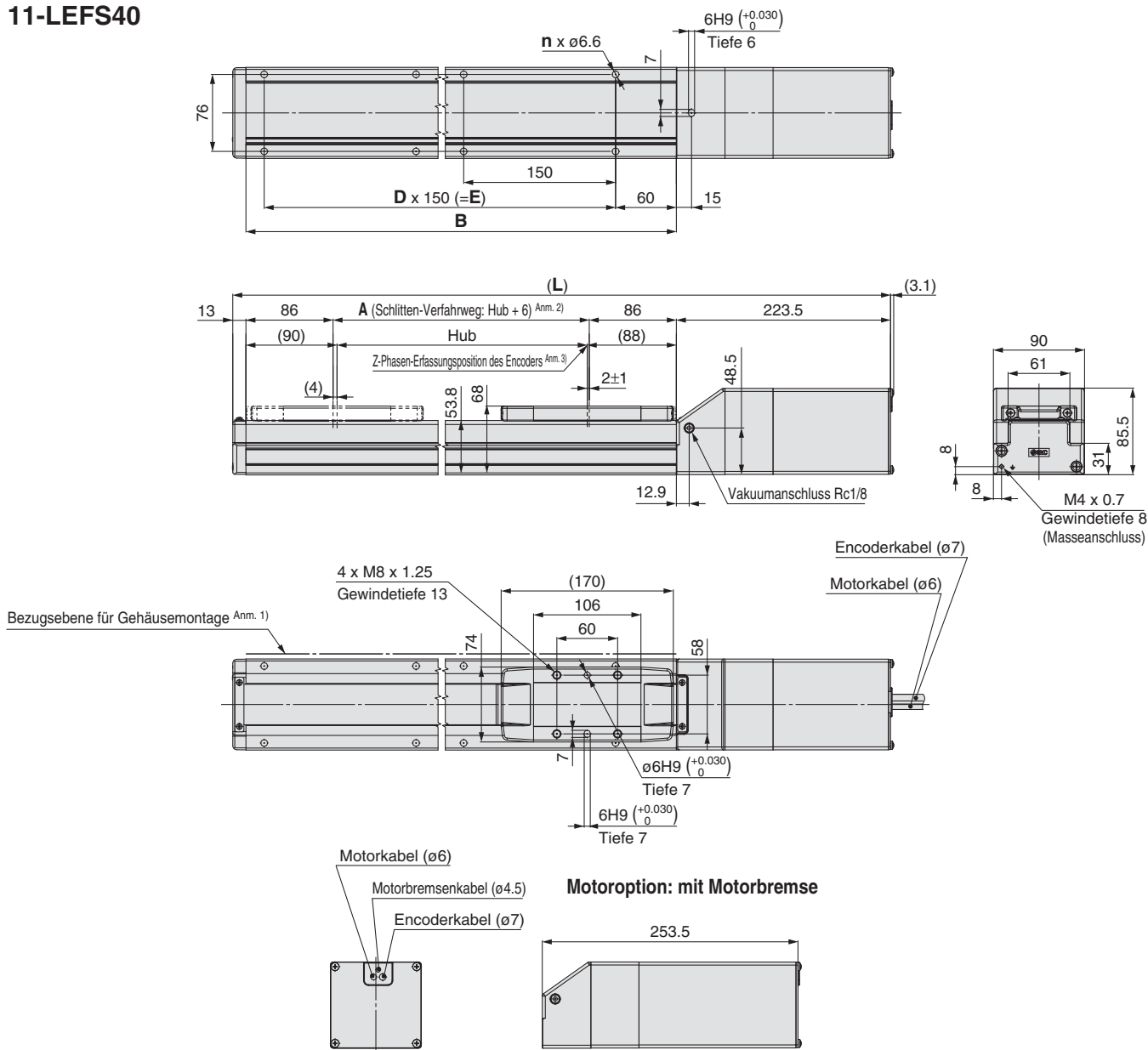
- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Abstand, innerhalb dessen sich der Schlitten bewegen kann. 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.

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32□□-100-□□□□	441	106	230	4	—	—
11-LEFS32□□-100B-□□□□	471					
11-LEFS32□□-200-□□□□	541	206	330	6	2	300
11-LEFS32□□-200B-□□□□	571					
11-LEFS32□□-300-□□□□	641	306	430	6	2	300
11-LEFS32□□-300B-□□□□	671					
11-LEFS32□□-400-□□□□	741	406	530	8	3	450
11-LEFS32□□-400B-□□□□	771					

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS32□□-500-□□□□	841	506	630	10	4	600
11-LEFS32□□-500B-□□□□	871					
11-LEFS32□□-600-□□□□	941	606	730	10	4	600
11-LEFS32□□-600B-□□□□	971					
11-LEFS32□□-700-□□□□	1041	706	830	12	5	750
11-LEFS32□□-700B-□□□□	1071					
11-LEFS32□□-800-□□□□	1141	806	930	14	6	900
11-LEFS32□□-800B-□□□□	1171					

Abmessungen: Kugelumlaufspindel

11-LEFS40



- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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 sich der Schlitten bewegen kann, wenn er in die Ausgangsposition zurückkehrt. 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.

Modell	L	A	B	n	D	E
11-LEFS40□□-200-□□□□	614.5					
11-LEFS40□□-200B-□□□□	644.5	206	378	6	2	300
11-LEFS40□□-300-□□□□	714.5					
11-LEFS40□□-300B-□□□□	744.5	306	478	6	2	300
11-LEFS40□□-400-□□□□	814.5					
11-LEFS40□□-400B-□□□□	844.5	406	578	8	3	450
11-LEFS40□□-500-□□□□	914.5					
11-LEFS40□□-500B-□□□□	944.5	506	678	10	4	600
11-LEFS40□□-600-□□□□	1014.5					
11-LEFS40□□-600B-□□□□	1044.5	606	778	10	4	600
11-LEFS40□□-700-□□□□	1114.5					
11-LEFS40□□-700B-□□□□	1144.5	706	878	12	5	750
11-LEFS40□□-800-□□□□	1214.5					
11-LEFS40□□-800B-□□□□	1244.5	806	978	14	6	900
11-LEFS40□□-900-□□□□	1314.5					
11-LEFS40□□-900B-□□□□	1344.5	906	1078	14	6	900
11-LEFS40□□-1000-□□□□	1414.5					
11-LEFS40□□-1.000B-□□□□	1444.5	1006	1178	16	7	1050

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Elektrischer Antrieb/Mit Kugelumlaufführung Riemenantrieb AC Servomotor

Serie **LEFB** LEFB25, 32, 40



Bestellschlüssel

LEFB 40 S4 S - 300 - S 2 A1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Größe

25
32
40

2 Motor-Einbaulage

—	Montage oben
U	Montage unten

3 Motor

Symbol	Ausführung	Ausgangsleistung [W]	Antriebsgröße	kompatible Treiber
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				LECSB□-S7
		200	32	LECSB□-S5
LECSB□-S7				
S8	400	40	LECSB2-S8	
			LECS2-S8	

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

4 äquivalente Steigung

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

5 Hub

300	300 mm
bis	bis
3000	3000 mm

* Siehe Tabelle der anwendbaren Hübe.

6 Motoroption

—	ohne
B	mit Motorbremse

7 Kabelausführung Anm. 1) Anm. 2)

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

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

Anm. 2) Standard-Kabeleingangsrichtung ist „(A) Gegen-Achsen-seite“. (Siehe S. 123 für Detailinformationen.)

8 Kabellänge

—	ohne Kabel
2	2 m
5	5 m
A	10 m

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

9 Endstufenausführung

	kompatible Treiber	Versorgungsspannung	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	LECS1-S□	100 bis 120	●	●	—
C2	LECS2-S□	200 bis 230	●	●	●
S1	LECS1-S□	100 bis 120	●	●	—
S2	LECS2-S□	200 bis 230	●	●	●

10 I/O-Stecker

—	ohne Stecker
H	mit Stecker

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

Beispiel:
S2S2: Standardkabel (2 m) + Endstufe (LECS2)
S2 : Standardkabel (2 m)
— : ohne Kabel und Endstufe

* Tabelle der anwendbaren Hübe

●Standard/○Fertigung auf Bestellung

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

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

Kompatible Treiber

Endstufenausführung	Impulseingang-Ausführung/ Positionierauführung	Impulseingang-Ausführung	CC-Link mit direktem Eingang	SSCNET III-Ausführung
Serie	LECSA	LECSB	LECS	LECS
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, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation, RS-422-Kommunikation	USB-Kommunikation
Versorgungsspannung (V)	100 bis 120 VAC (50/60 Hz), 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)			
Details auf Seite	Seite 112			

Technische Daten

LEFB25, 32, 40 AC-Servomotor

Modell		LEFB25S ₆ ²	LEFB32S ₇ ³	LEFB40S ₈ ⁴	
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] <small>Anm. 1)</small>	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] <small>Anm. 2)</small>	horizontal	5	15	25
	max. Geschwindigkeit [mm/s]	2000			
	max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s ²]	20.000 (Siehe Seite 83 für die Grenze entsprechend der Nutzlast und Einschaltdauer.) <small>Anm. 3)</small>			
	Positions-Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.08			
	äquivalente Steigung [mm]	54			
	Stoß-/Vibrationsbeständigkeit [m/s ²] <small>Anm. 4)</small>	50/20			
	Funktionsweise	Riemen			
	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 Imp./U) Motorausführung S6, S7, S8: Absolut-Encoder 18-bit (Auflösung: 262144 Imp./U)				
Elektrische technische Daten	Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 5)</small>	horizontal	29	41	72
		vertikal	—	—	—
	Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand [W] <small>Anm. 6)</small>	horizontal	2	2	2
		vertikal	—	—	—
max. momentane Leistungsaufnahme [W] <small>Anm. 7)</small>	445		725	1275	
Technische Daten Motorbremse	Ausführung <small>Anm. 8)</small>	Motorbremse			
	Haltekraft [N]	27	54	110	
	Leistungsaufnahme bei 20°C [W] <small>Anm. 9)</small>	6.3	7.9	7.9	
	Nennspannung [V]	24 VDC ⁰ _{-10%}			

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

Anm. 2) Siehe "Geschwindigkeits-Nutzlast-Diagramm (Führung)" auf Seite 83.

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

Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebs in axialer Richtung und rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Versuch erfolgte mit dem Antrieb in Startphase.)

Vibrationsbeständigkeit: Keine Fehlfunktion 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. Endstufe) 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. Endstufe) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 8) Nur bei Wahl der Motoroption "mit Motorbremse".

Anm. 9) Addieren Sie bei Antrieben mit Motorbremse die Leistungsaufnahme für die Motorbremse.

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

LEFB

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Gewicht

Serie	LEFB25S□S																	
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
Produktgewicht [kg]	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
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.35																	

Serie	LEFB32S□S																		
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500
Produktgewicht [kg]	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
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	0.75																		

Serie	LEFB40S□S																			
Hub [mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
Produktgewicht [kg]	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
zusätzliches Gewicht mit Motorbremse [kg]	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. Riemenseite löst sich ab oder ist abgenutzt

Riemenecke 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

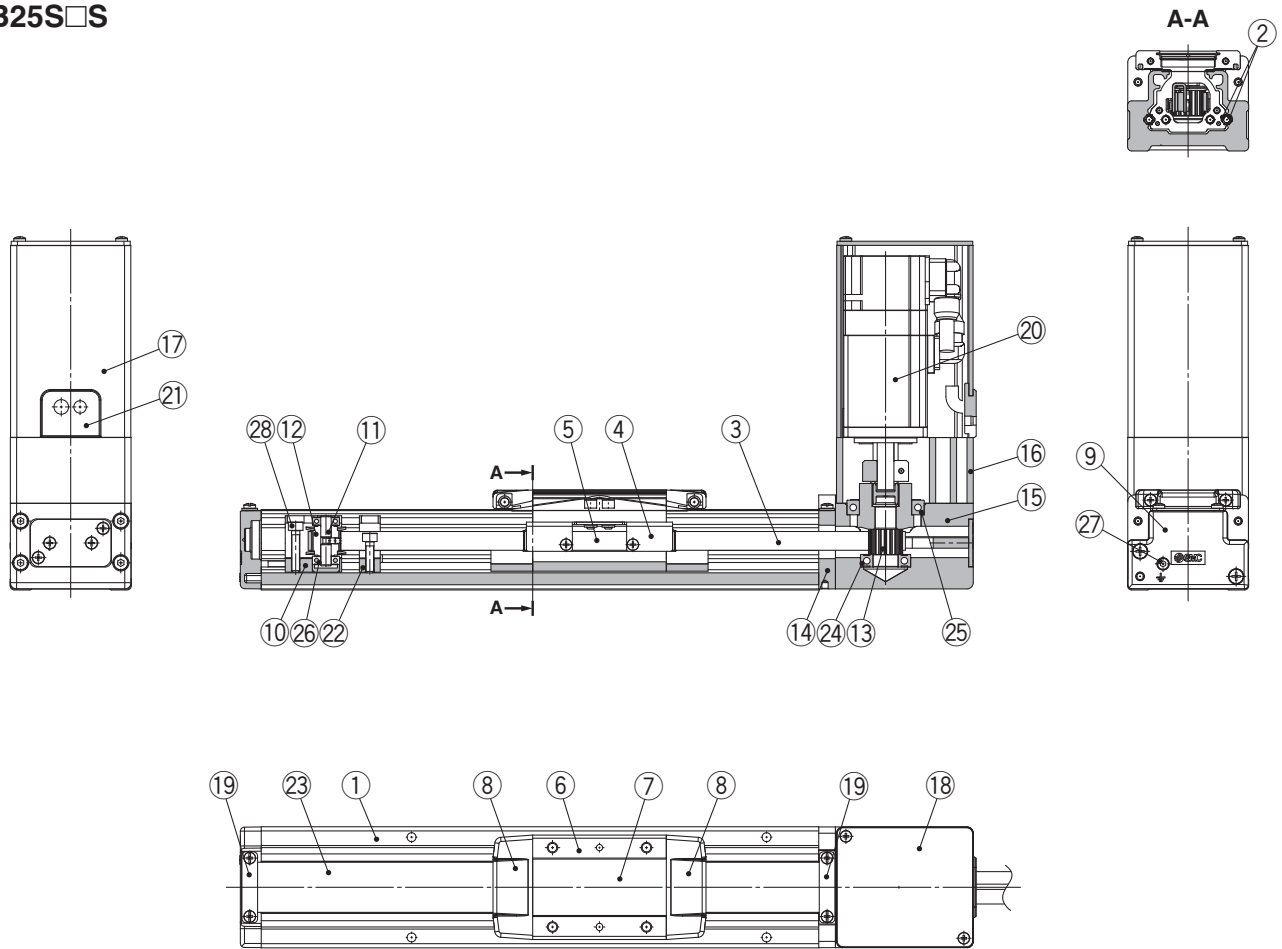
Auswahl

1. 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.

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	Schutzband	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	Schutzband-Stopper	synthetischer Kunststoff	
9	Gehäuse A	Aluminium-Druckguss	beschichtet
10	Riemenscheiben-Halter	Aluminiumlegierung	
11	Riemenscheiben-Welle	rostfreier Stahl	
12	End-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
13	Motor-Riemenscheibe	Aluminiumlegierung	eloxiert
14	Motor-Flansch	Aluminiumlegierung	beschichtet

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Gehäuse	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	Motorflansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
18	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
20	Motor		
21	Gummibuchse	NBR	
22	Stopper	Aluminiumlegierung	
23	Staubschutzband	rostfreier Stahl	
24	Lager		
25	Lager		
26	Distanzstück	rostfreier Stahl	
27	Spannungsjustierschraube	Chrommolybdänstahl	chromatiert
28	Riemenscheiben-Fixierbolzen	Chrommolybdänstahl	chromatiert

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

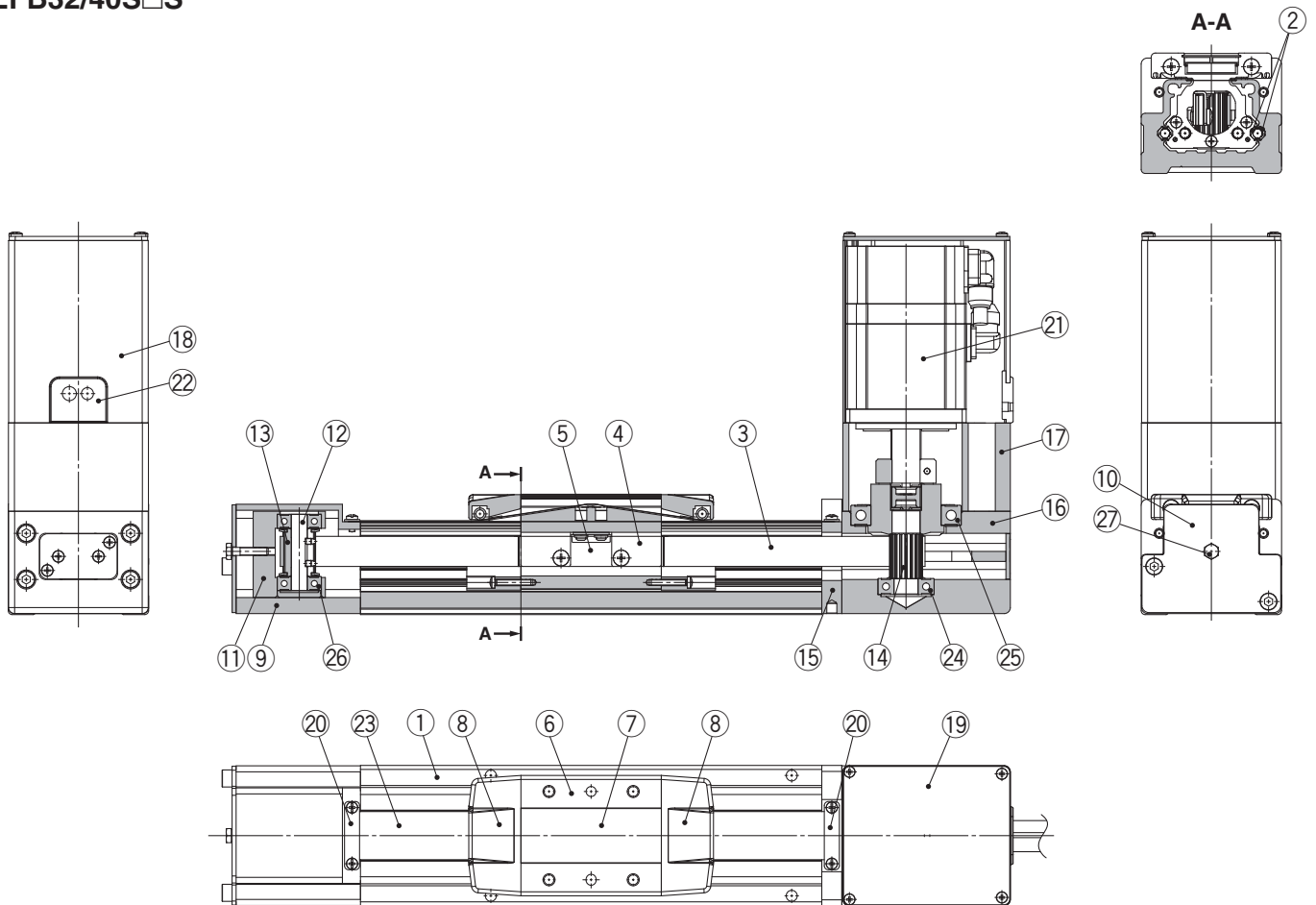
LECS□

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie LEFB

Konstruktion

LEFB32/40S□S



* Motor in Ausführung Montage unten.

Stückliste

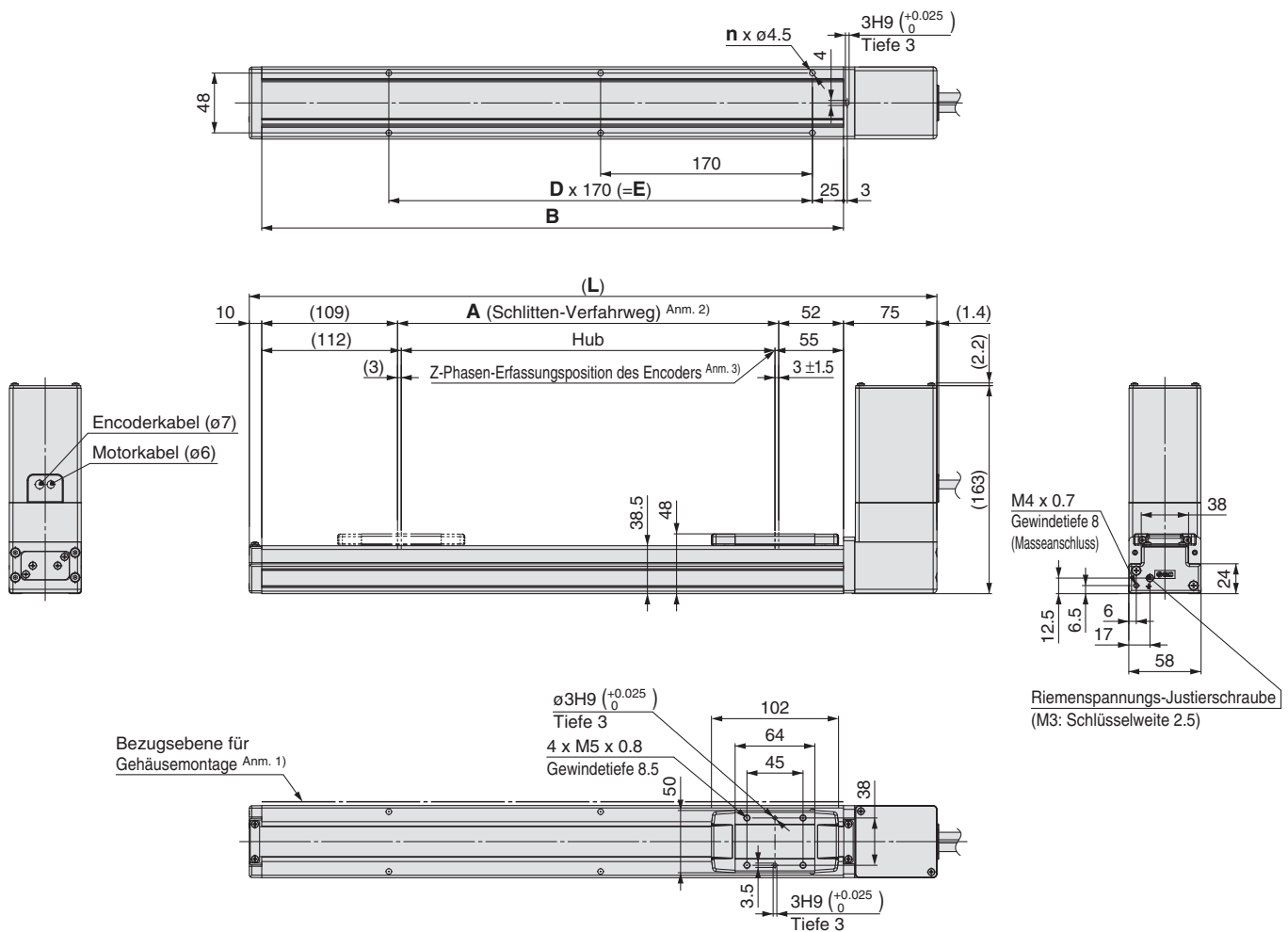
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Gehäuse	Aluminiumlegierung	eloxiert
2	Führung		
3	Riemen		
4	Riemenhalter	Kohlenstoffstahl	chromatiert
5	Befestigungsschutzband	Aluminiumlegierung	eloxiert
6	Schlitten	Aluminiumlegierung	eloxiert
7	Abdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
8	Schutzband-Stopper	synthetischer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

Stückliste

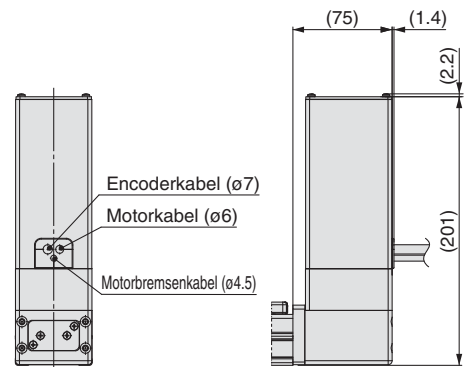
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
15	Motor-Flansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
16	Gehäuse	Aluminiumlegierung	beschichtet
17	Motorflansch	Aluminiumlegierung	beschichtet
18	Motorabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
19	Endabdeckung	Aluminiumlegierung	eloxiert
20	Schutzband-Stopper	rostfreier Stahl	
21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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB25/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

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

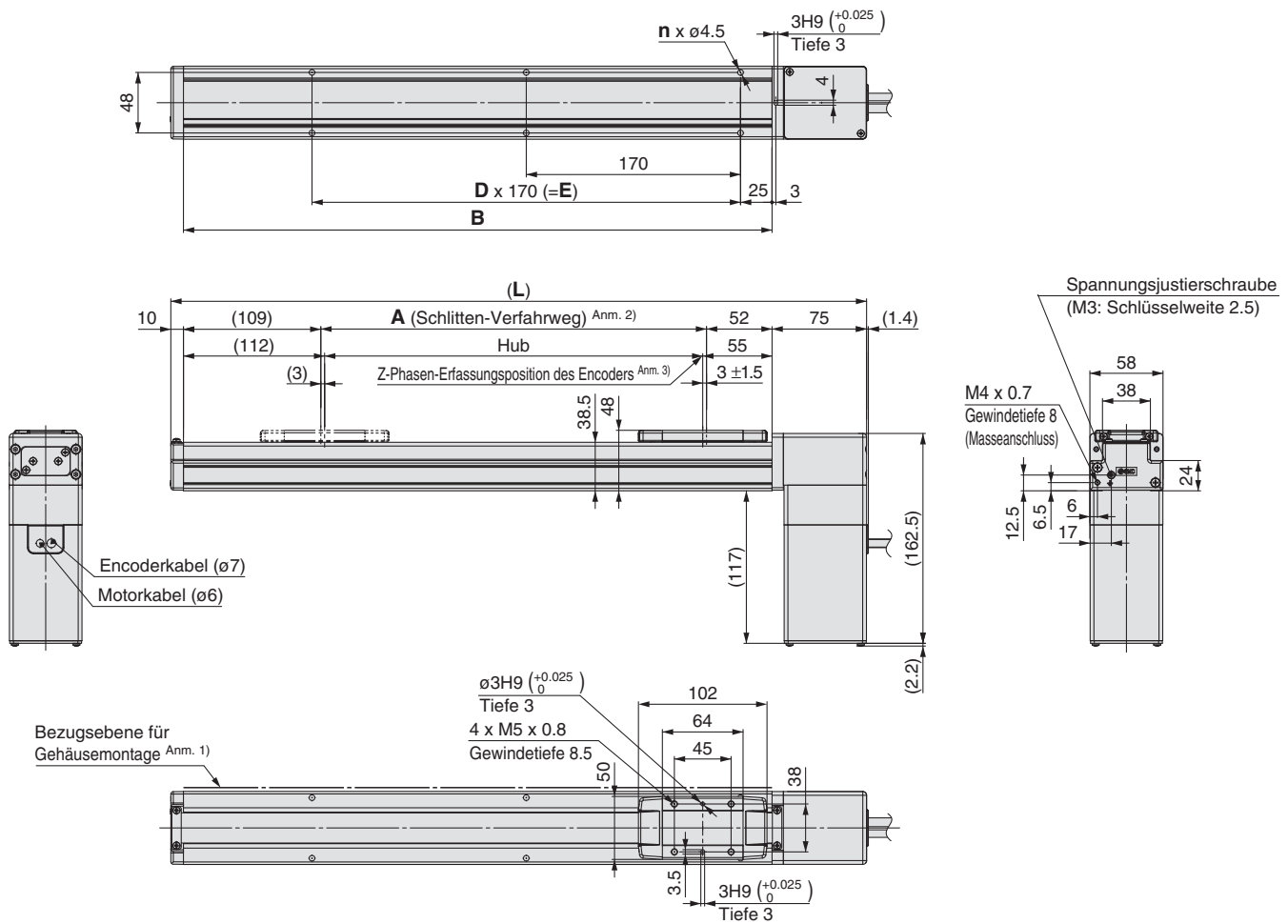
Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).

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

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

Abmessungen: Riemenantrieb

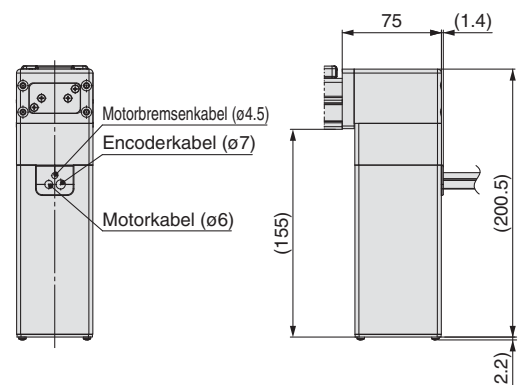
LEFB25U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse

Abmessungen

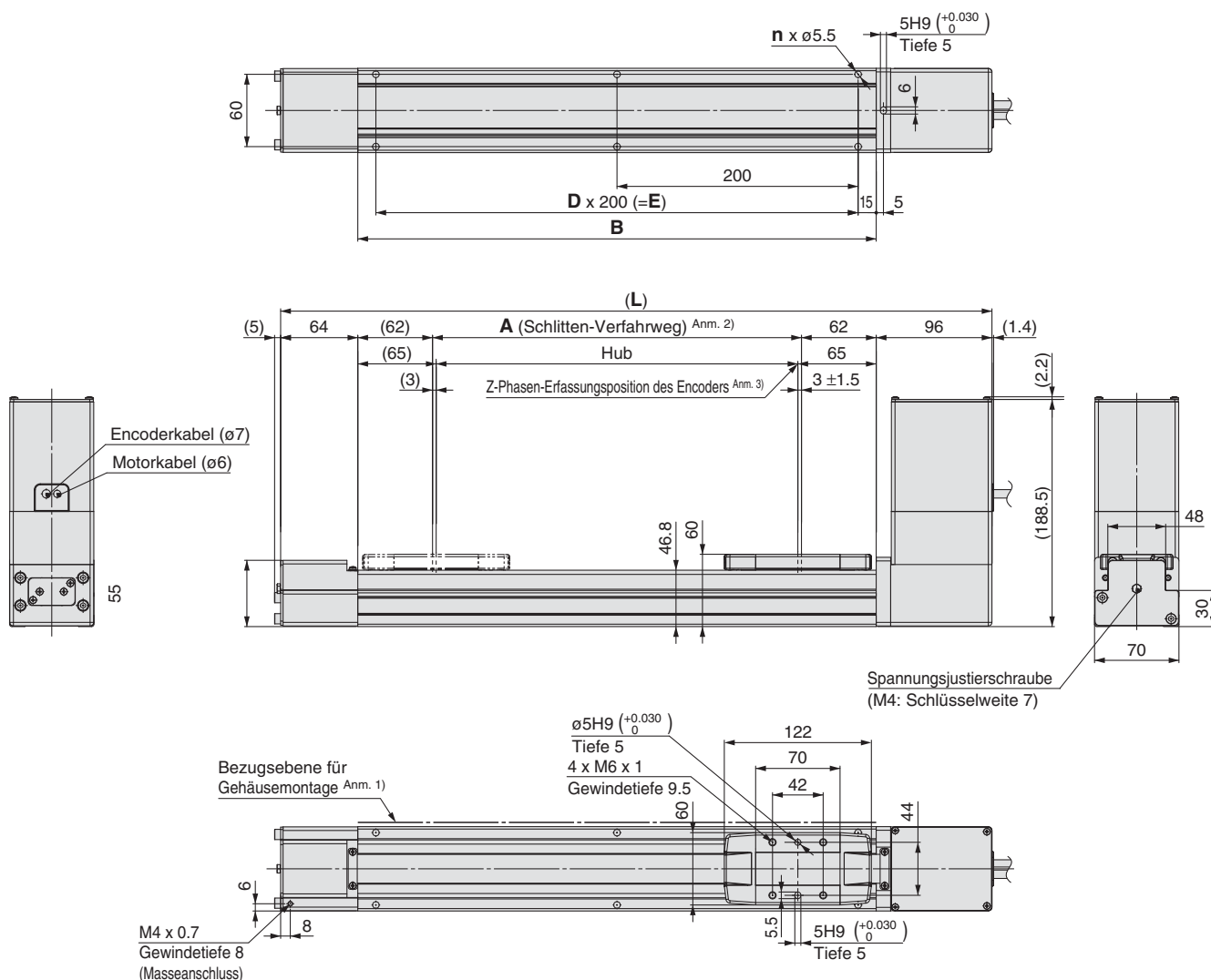
Hub	L	A	B	n	D	E
300	552	306	467	6	2	340
400	652	406	567	8	3	510
500	752	506	667	8	3	510
600	852	606	767	10	4	680
700	952	706	867	10	4	680
800	1052	806	967	12	5	850
900	1152	906	1067	14	6	1020
1000	1252	1006	1167	14	6	1020
1100	1352	1106	1267	16	7	1190
1200	1452	1206	1367	16	7	1190
1300	1552	1306	1467	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



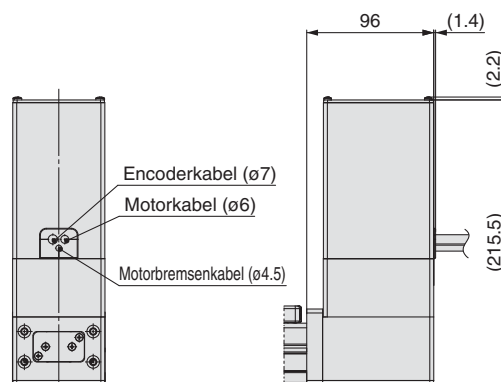
- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen Antrieb unter Verwendung der Bezugsebene für Gehäusemontage montieren, stellen Sie die Höhe der gegenüberliegenden Fläche bzw. des Pins aufgrund der R-Anfräsung auf min. 3 mm ein (empfohlene Höhe: 5 mm).
- Anm. 2) Bereich, innerhalb dessen der Schlitten sich bewegen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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB32/Montage am Motor oben



Motoroption: mit Motorbremse



Abmessungen

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

- Anm. 1) Wenn Sie den elektrischen 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.

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

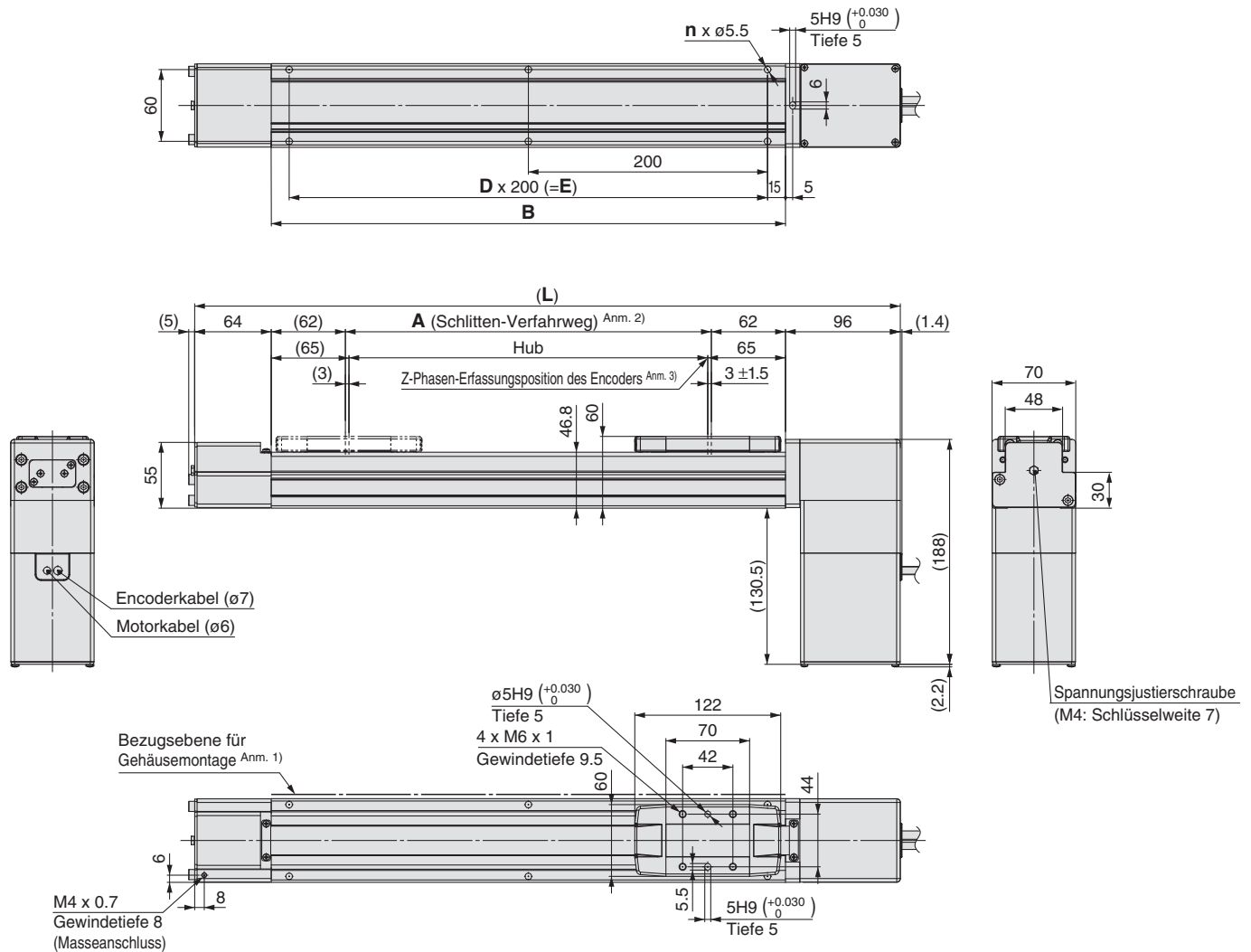
LEFB

LECS

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Abmessungen: Bandantrieb

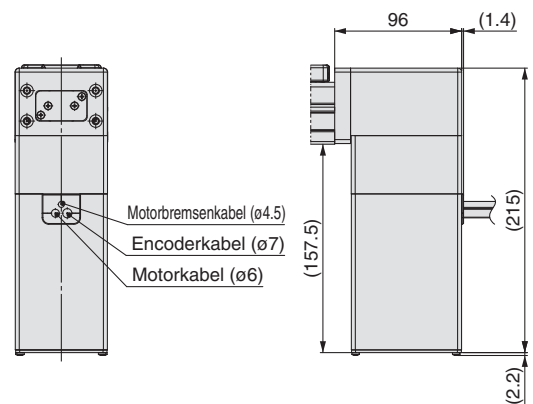
LEFB32U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse

Abmessungen

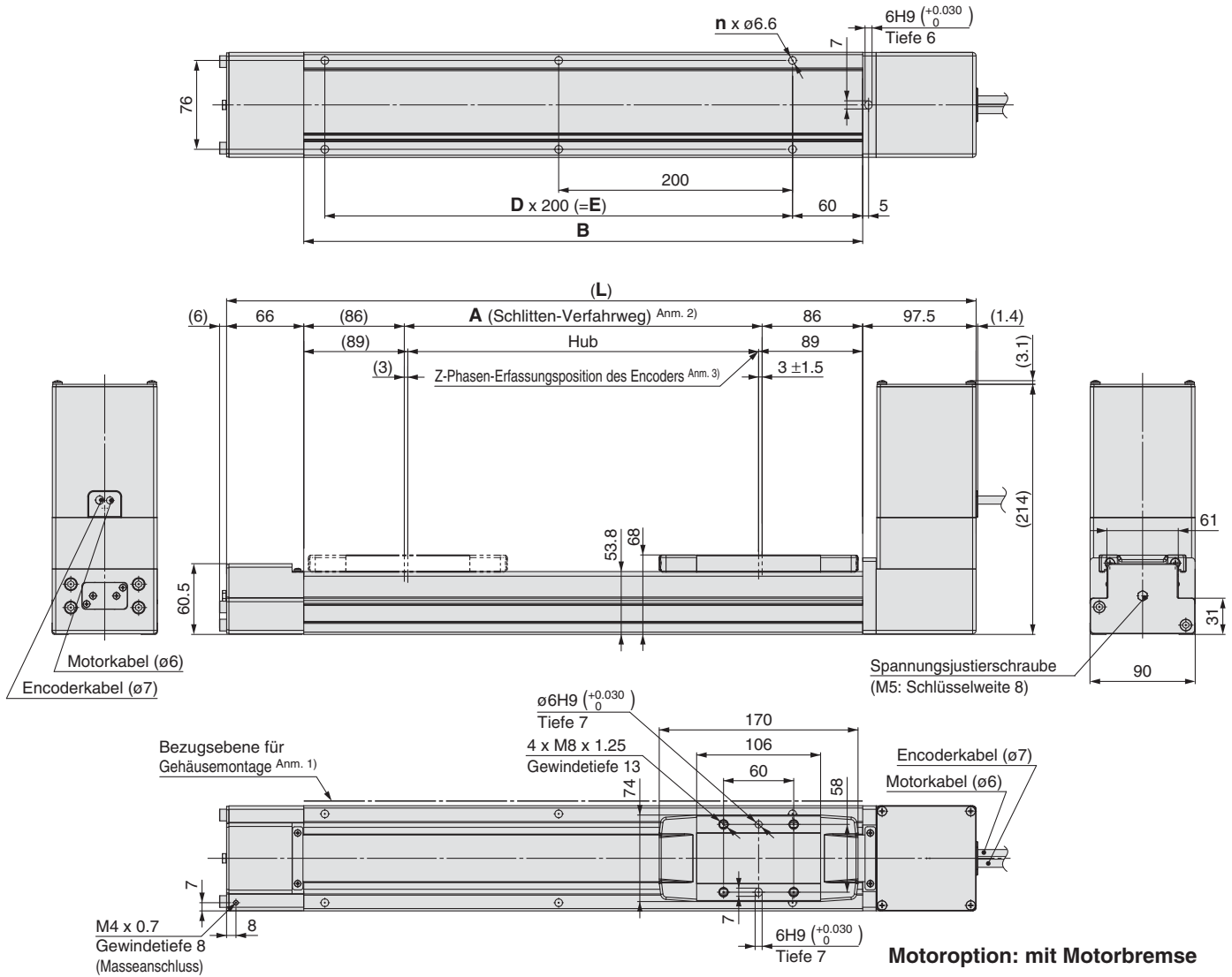
Hub	L	A	B	n	D	E
300	590	306	430	6	2	400
400	690	406	530	6	2	400
500	790	506	630	8	3	600
600	890	606	730	8	3	600
700	990	706	830	10	4	800
800	1090	806	930	10	4	800
900	1190	906	1030	12	5	1000
1000	1290	1006	1130	12	5	1000
1100	1390	1106	1230	14	6	1200
1200	1490	1206	1330	14	6	1200
1300	1590	1306	1430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



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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40/Montage am Motor oben



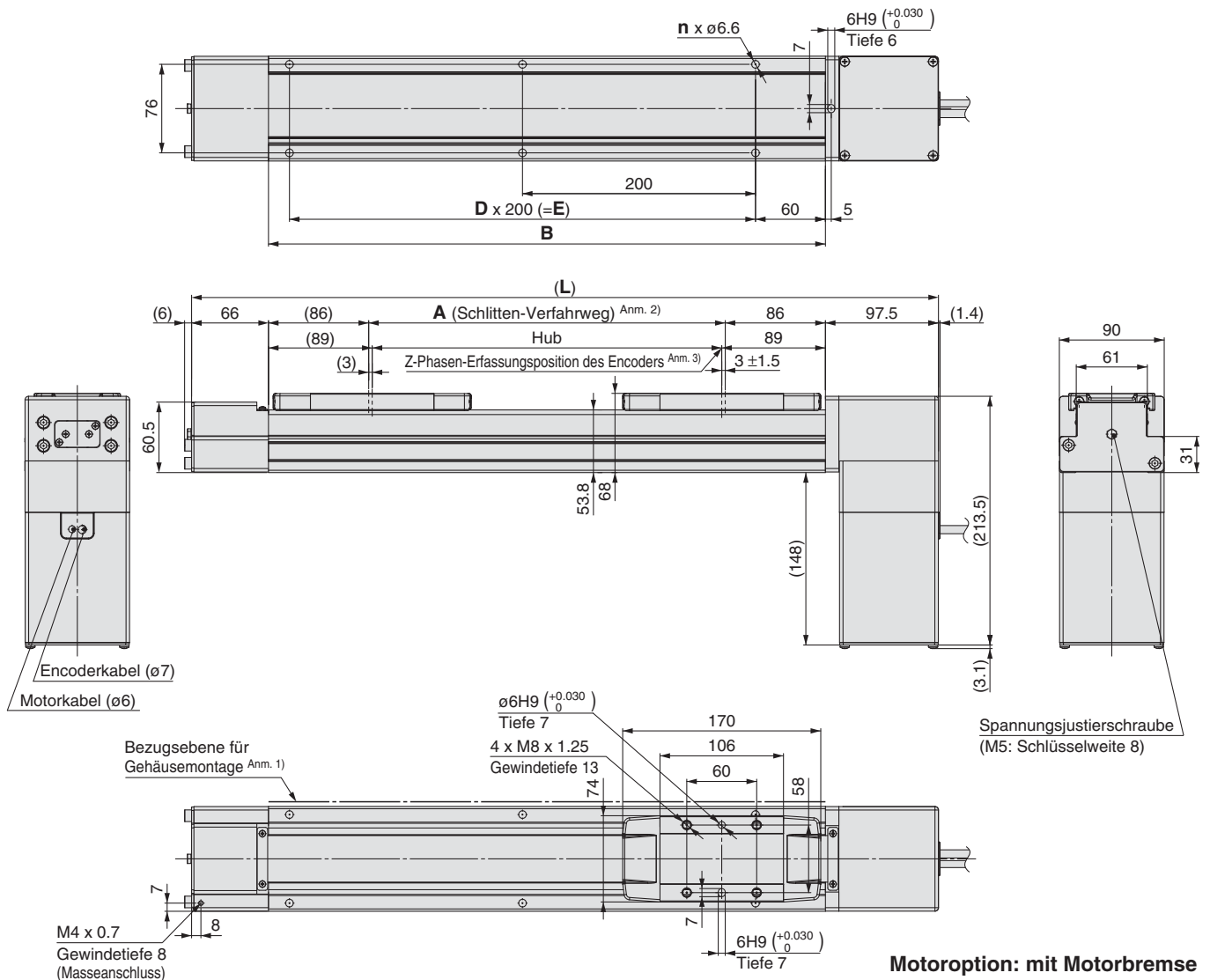
Abmessungen

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

Abmessungen: Riemenantrieb

LEFB40U/Montage am Motor unten



Motoroption: mit Motorbremse

Abmessungen

Hub	L	A	B	n	D	E	[mm]
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 elektrischen 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.

AC-Servomotor-Endstufe

Serie **LECS** □

(Impulseingang-Ausführung
Positionierausführung)



Inkremental-Encoder
Serie **LECSA**

Impulseingang-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie **LECSB**

CC-Link-Ausführung



Absolut-Encoder
Serie **LECSC**

Ausführung SSCNET III



Absolut-Encoder
Serie **LECSS**

Modellauswahl

Servomotor / Schrittmotor

LEFS

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

LEFS

AC-Servomotor

LEFB

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

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

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

Absolut-Ausführung

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

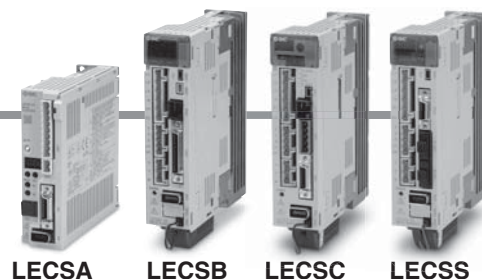
Serie **LECSB/LECSA/LECSS**

(Impulseingang-Ausführung)

(CC-Link-Ausführung)

(Ausführung SSCNET III)

Bestellschlüssel



LECSA

LECSB

LECSA

LECSS

Endstufe

LECS A 1 - S1

Endstufenausführung

A	Impulseingang-Ausführung/Positionierausführung (für Inkremental-Encoder)
B	Impulseingang-Ausführung (für Absolut-Encoder)
C	CC-Link-Ausführung (für Absolut-Encoder)
S	Ausführung SSCNET III (für Absolut-Encoder)

Spannungsversorgung

1	100 bis 120 VAC, 50/60 Hz
2	200 bis 230 VAC, 50/60 Hz

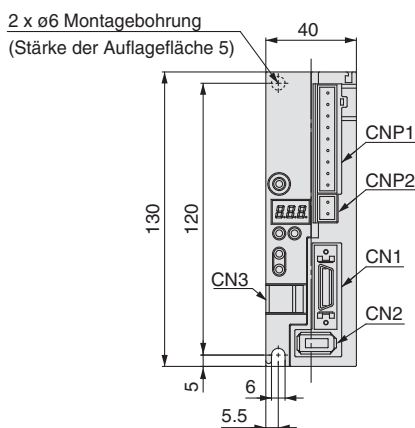
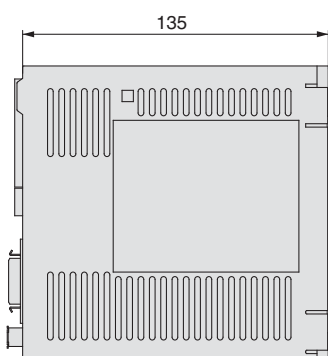
kompatible Motorausführung

Symbol	Ausführung	Leistung	Encoder
S1	AC-Servomotor (S2)	100 W	inkremental
S3	AC-Servomotor (S3)	200 W	
S4	AC-Servomotor (S4)*	400 W	
S5	AC-Servomotor (S6)	100 W	absolut
S7	AC-Servomotor (S7)	200 W	
S8	AC-Servomotor (S8)*	400 W	

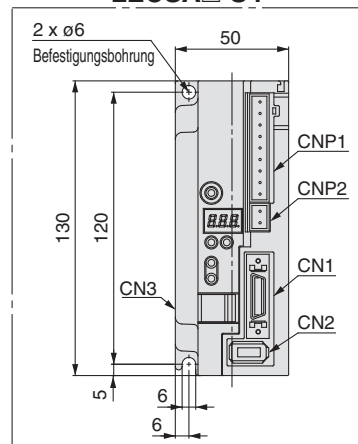
* Nur verfügbar für Spannungsversorgung "200 bis 230 VAC".

Abmessungen

LECSA □

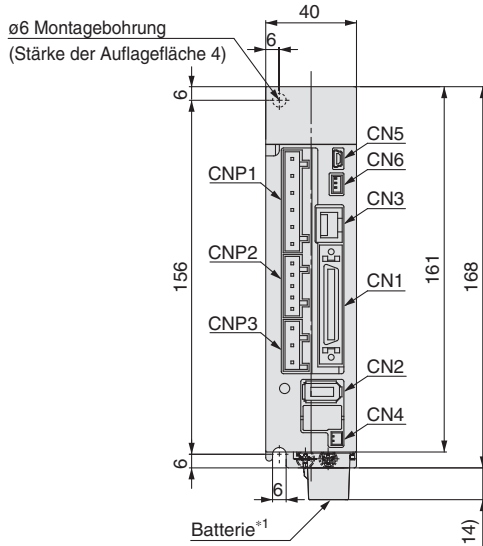
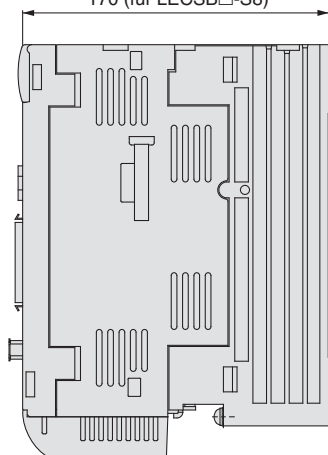


LECSA □-S4



LECSB □

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



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

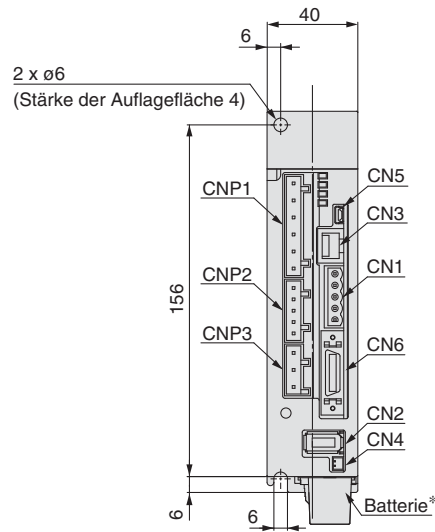
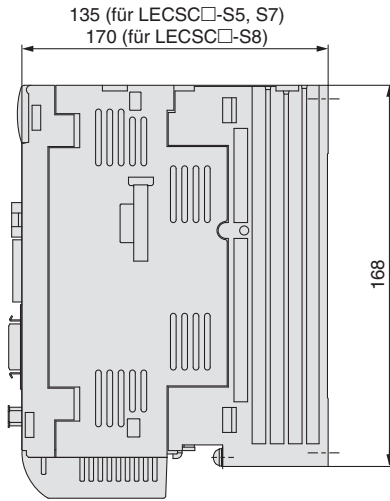
Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	E/A-Signalstecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	analoger Monitorstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

*1 Batterie inbegriffen

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

Abmessungen

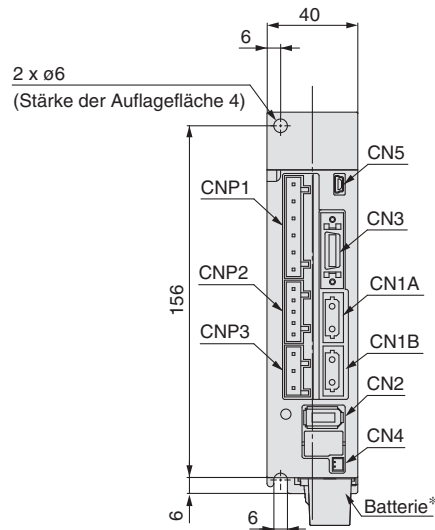
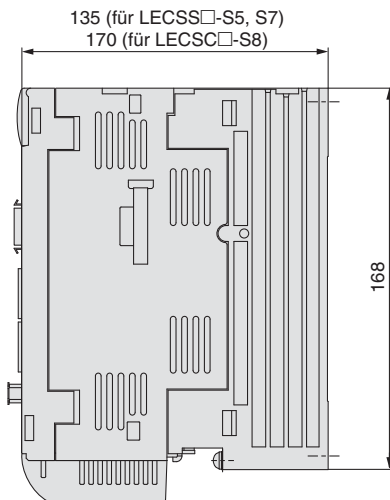
LECSC□



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1	CC-Link-Stecker
CN2	Encoderanschluss
CN3	RS-422-Kommunikationsstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CN6	E/A-Signalstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

* Batterie inbegriffen

LECSS□



Steckerbezeichnung	Beschreibung
CN1A	Frontachsen-Stecker für SSCNET III-Glasfaserkabel
CN1B	Hinterachsen-Stecker für SSCNET III-Glasfaserkabel
CN2	Encoderanschluss
CN3	E/A-Signalstecker
CN4	Batteriestecker
CN5	USB-Kommunikationsstecker
CNP1	Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis
CNP2	Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik
CNP3	Spannungsversorgungsstecker Servomotor

* Batterie inbegriffen

Technische Daten

Serie LECSA

Modell		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3	LECSA2-S4
kompatible Motorleistung [W]		100	200	100	200	400
kompatibler Encoder		Inkremental-Encoder 17-bit (Auflösung: 131072 p/rev)				
Haupt-Spannungsversorgung	Spannung [V]	einphasig 100 bis 120 VAC (50/60 Hz)		einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)		
	zulässiger Spannungsbereich [V]	einphasig 85 bis 132 VAC		einphasig 170 bis 253 VAC		
	Nennspannung [A]	3.0	5.0	1.5	2.4	4.5
Steuerungs-Spannungsversorgung	Steuerungs-Spannungsversorgung [V]	24 VDC				
	zulässiger Spannungsbereich für Steuerungs-Spannungsversorgung [V]	21.6 bis 26.4 VDC				
	Nennspannung [A]	0.5				
Paralleleingang		6 Eingänge				
Parallelausgang		4 Ausgänge				
max. Eingangspulsfrequenz [pps]		1 M (bei Differential-Receiver), 200 k (bei offenem Kollektor)				
Funktion	Einstellbereich für den Abschluss der Positionierung [Impuls]	0 bis ± 65.535 (Impulsbefehleinheit)				
	Fehler übermäßig	± 3 Umdrehungen				
	Drehmomentgrenze	Parametereinstellung				
	Kommunikation	USB-Kommunikation				
Betriebstemperaturbereich [°C]		0 bis 55 (kein Gefrieren)				
Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Lagertemperaturbereich [°C]		-20 bis 65 (kein Gefrieren)				
Lager-Luftfeuchtigkeit [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)				
Isolationswiderstand [MΩ]		zwischen Gehäuse und Messerde: 10 (500 V DC)				
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 ±10.000 (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 V DC)				
Gewicht [g]		800				1000

*1 USB-Kommunikation und RS422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

Technische Daten

Serie LECS

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-kompatible 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 V DC)					
Gewicht [g]		800				1000	

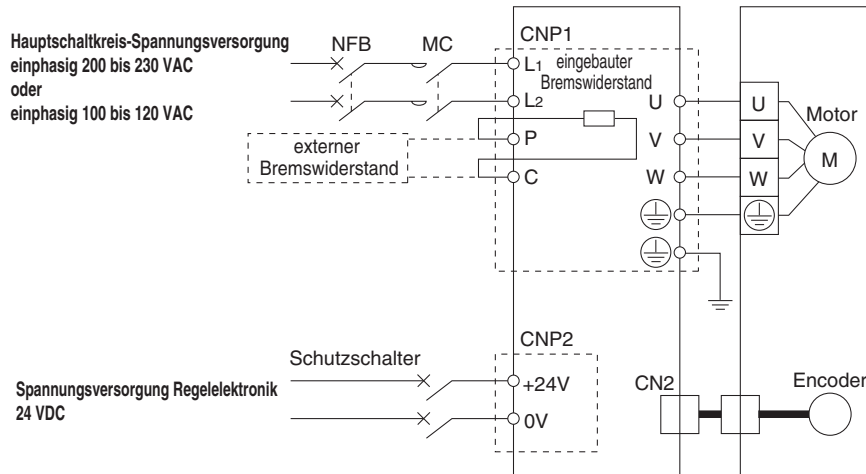
*1 Wenn das System Kabel enthält, die sowohl mit CC-Link Ver. 1.00 als auch Ver. 1.10 kompatibel sind, gelten die Spezifikationen der Ver. 1.00 für die Kabelverlängerungen und die Kabellänge zwischen den Stationen.
*2 USB-Kommunikation und RS-422-Kommunikation sind nicht gleichzeitig möglich.

Serie LECS

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 V DC)				
Gewicht [g]		800				1000

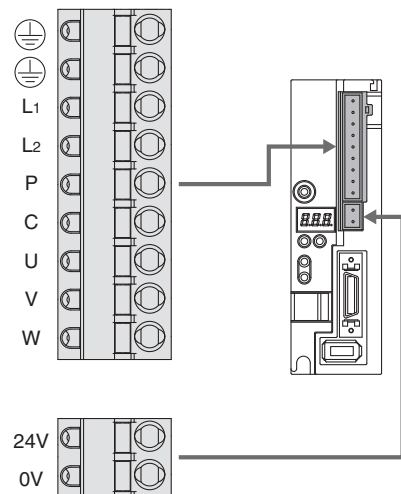
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSA

LECSA □-□



Spannungsversorgungsstecker Hauptschaltkreis: CNP1 * Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
	Schutzerde (PE)	Muss über die Erdungsklemme des Servomotors und die Schutzerde (PE) der Schalttafel geerdet werden.
L1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSA1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz
L2		
P	externer Bremswiderstand	Klemme für den Anschluss des externen Bremswiderstandes LECSA □-S1: kein Anschluss erforderlich LECSA □-S3, S4: Zum Zeitpunkt der Lieferung angeschlossen. * Ist für die "Modellauswahl" die externe Bremswiderstands-Option erforderlich, an diese Klemme anschließen.
C		
U	Servomotorleistung (U)	Anschluss an Motorkabel (U, V, W)
V	Servomotorleistung (V)	
W	Servomotorleistung (W)	



Spannungsversorgungsstecker Regelelektronik: CNP2 * Zubehör

Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
24V	Regelelektronik-Spannungsversorgung (24 VDC)	24 V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.
0V	Regelelektronik-Spannungsversorgung (0 VDC)	0 V-Seite der Spannungsversorgung der Regelelektronik (24 VDC), die die Endstufe versorgt.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

LEFS

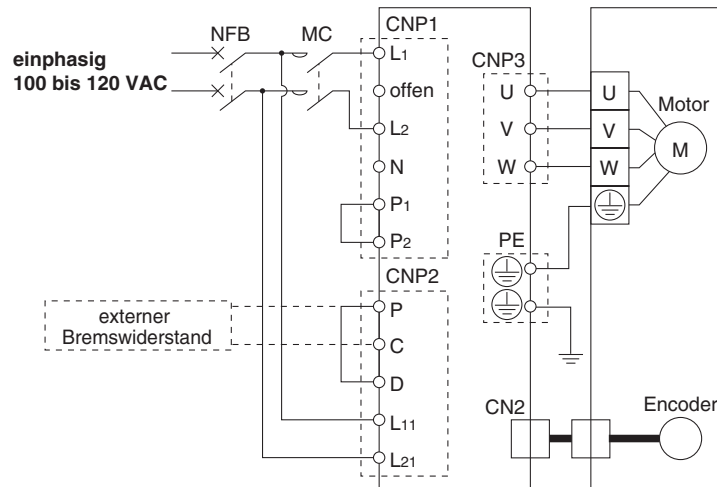
LEFB

LECSA

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

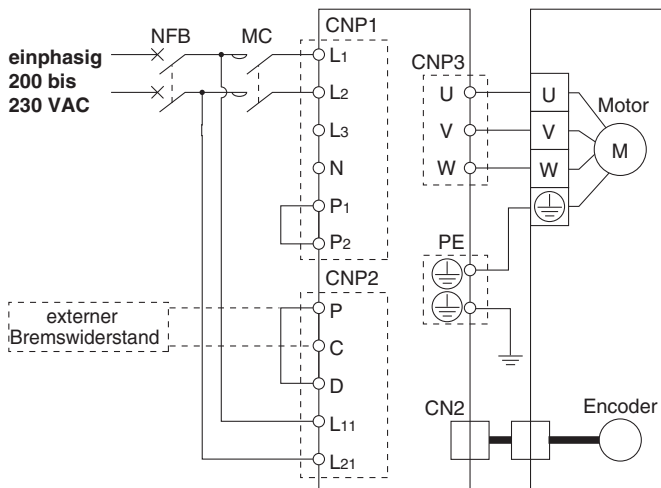
Verdrahtungsbeispiel Spannungsversorgung: LECSB, LECSB, LECSB

LECSB1-□
LECSB1-□
LECSB1-□

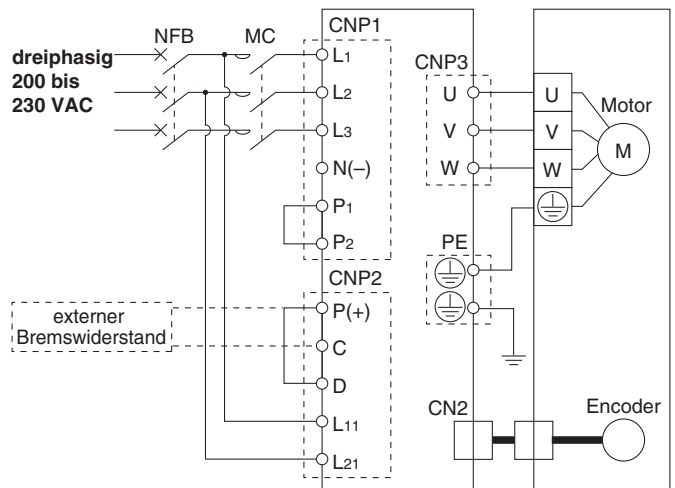


LECSB2-□
LECSB2-□
LECSB2-□

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

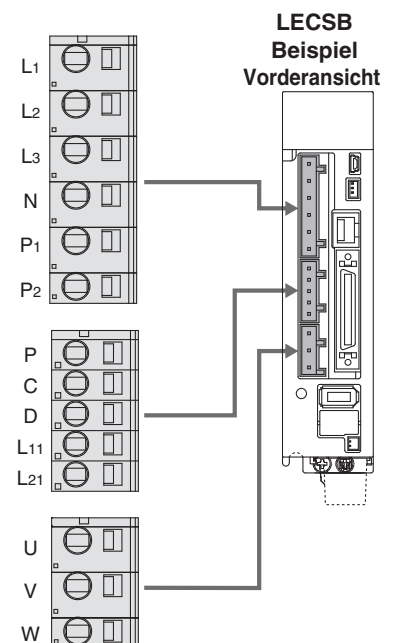
Anschlussbezeichnung	Funktion	Details
L1	Hauptschaltkreis-Spannungsversorgung	Die Spannungsversorgung des Haupt-Schaltkreises anschließen. LECSB1/LECSB1/LECSB1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 LECSB2/LECSB2/LECSB2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L1, L2 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 Regelelektronik	Die Spannungsversorgung der Regelelektronik anschließen. LECSB1/LECSB1/LECSB1: einphasig 100 bis 120 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 LECSB2/LECSB2/LECSB2: einphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21 dreiphasig 200 bis 230 VAC, 50/60 Hz Anschlussklemme: L11, L21
L21		

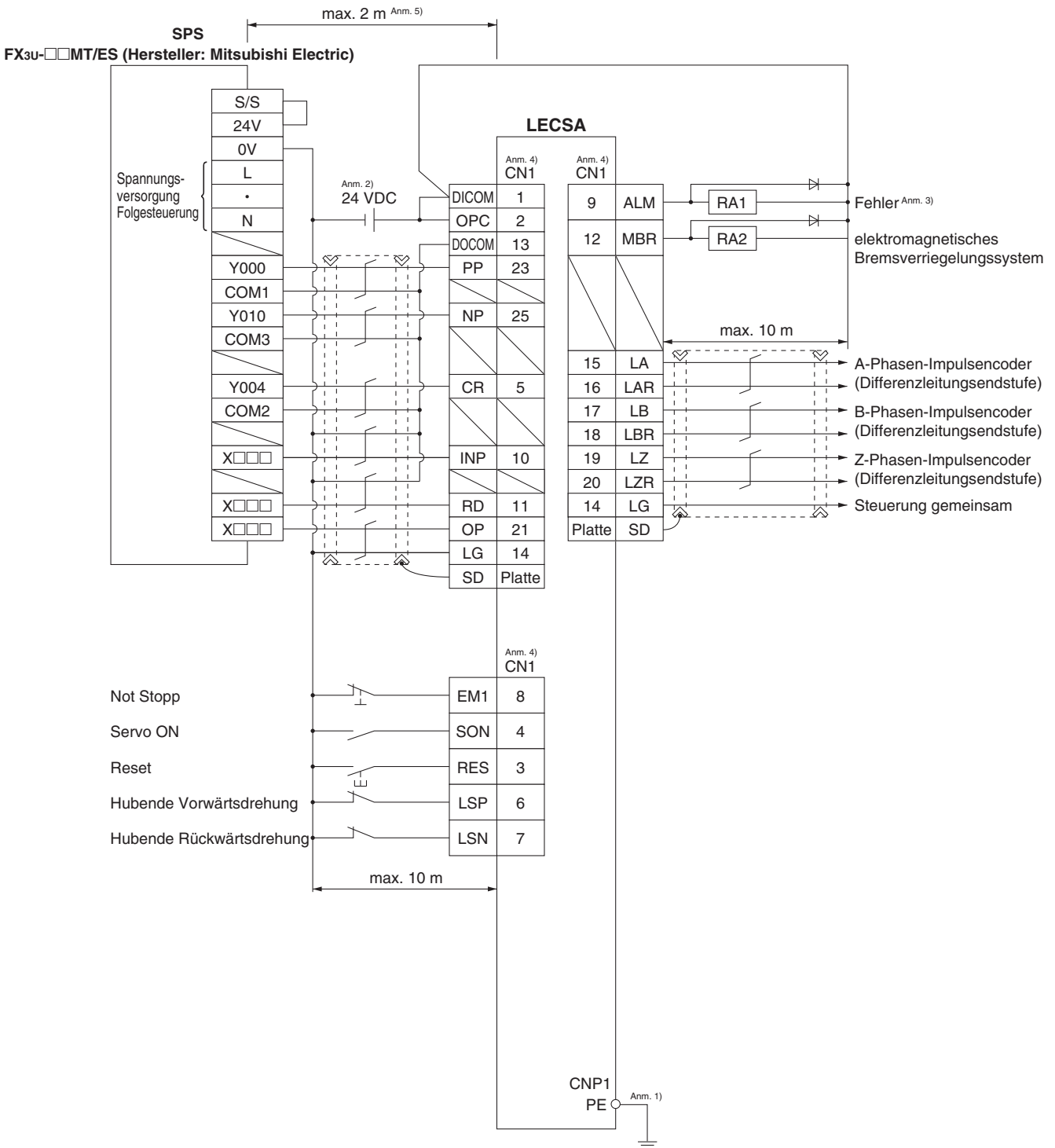
Motorstecker: CNP3 * Zubehör

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



Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSA (NPN-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 an.

Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC $\pm 10\%$, 200 mA über eine externe Quelle zu führen. 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.

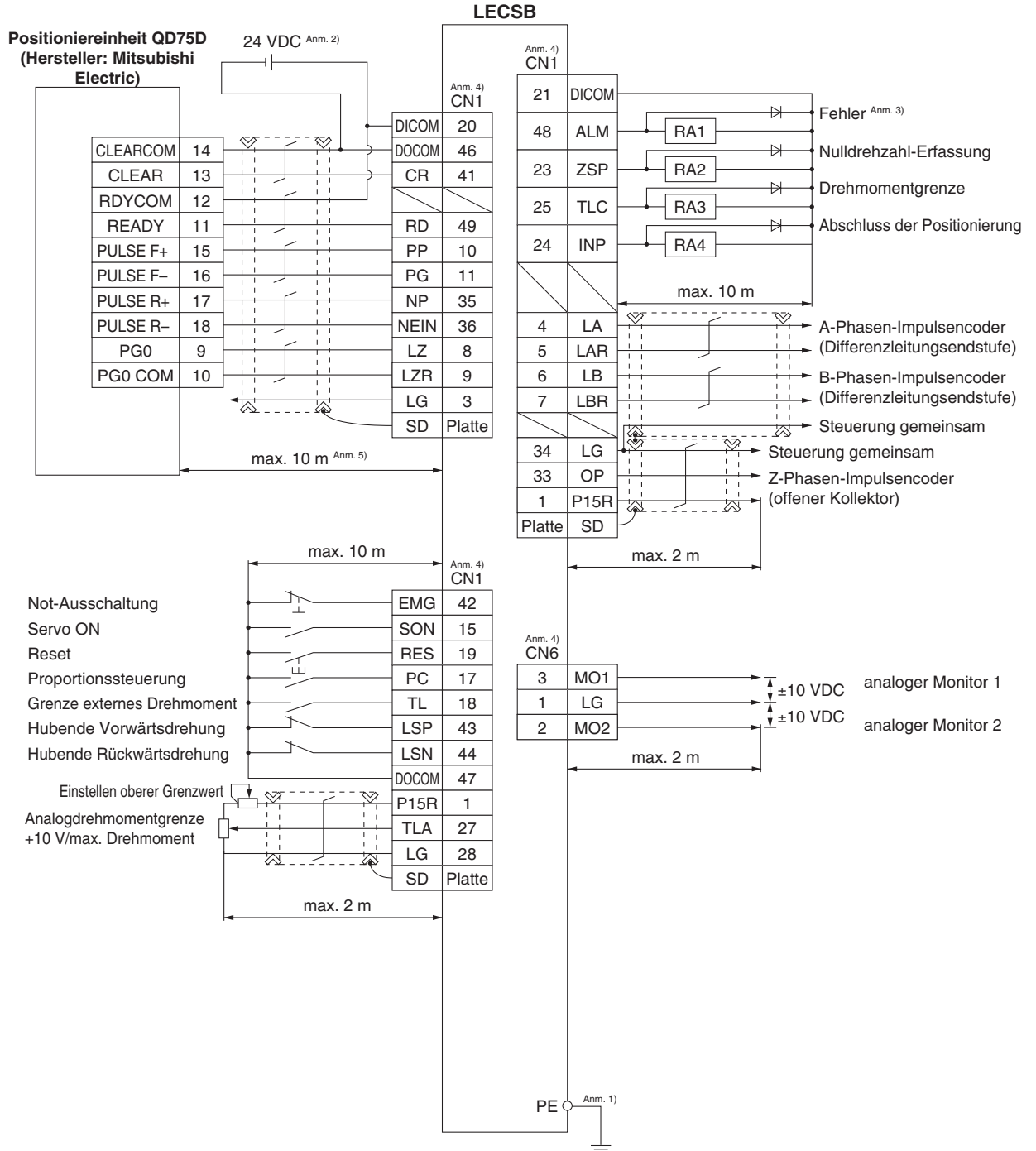
Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.

Anm. 5) Für den Befehlsimpulsingang mit offenem Kollektor. Bei Verwendung einer Positioniereinheit mit Differenzleitungsendstufe ist der Wert max. 10 m.

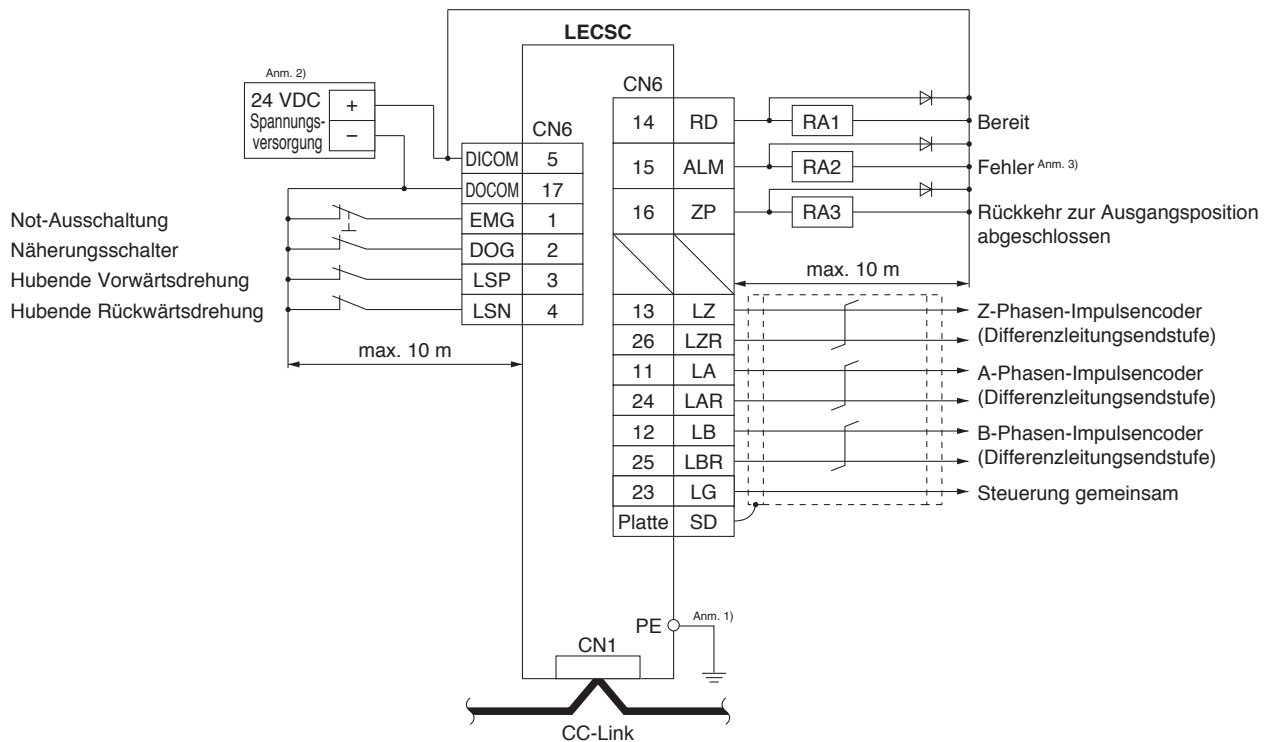
Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSB (NPN-Darstellung)

Dieses Verdrahtungsbeispiel zeigt einen Anschluss mit einer Positioniereinheit (QD75D), hergestellt von Mitsubishi Electric bei Verwendung im Modus für Positioniersteuerung. Siehe Bedienungsanleitung der Serie LECSB und jegliche technische Literatur oder Bedienungsanleitung Ihrer SPS und Positioniereinheit, bevor Sie sie an eine andere SPS oder Positioniereinheit anschließen.



- Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutz Erde-Klemme (PE) der Endstufe an die Schutz Erde-Klemme (PE) der Schalttafel an.
- Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC $\pm 10\%$ 300 mA über eine externe Quelle zuführen.
- Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.
- Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.
- Anm. 5) Für den Befehlsimpulsingang mit Differenzleitungsendstufe. Mit offenem Kollektor beträgt der Wert max. 2 m.

Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECS (NPN-Darstellung)



Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutzerde-Klemme (PE) der Endstufe (Markierung ○) an die Schutzerde-Klemme (PE) der Schalttafel(PE) an.

Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC ±10% 150 mA über eine externe Quelle zuführen.

Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.

Modellauswahl

LEFS

Servomotor / Schrittmotor

LEFB

LECA6
LECP6

LEC-G

LECP1

LECPA

AC-Servomotor

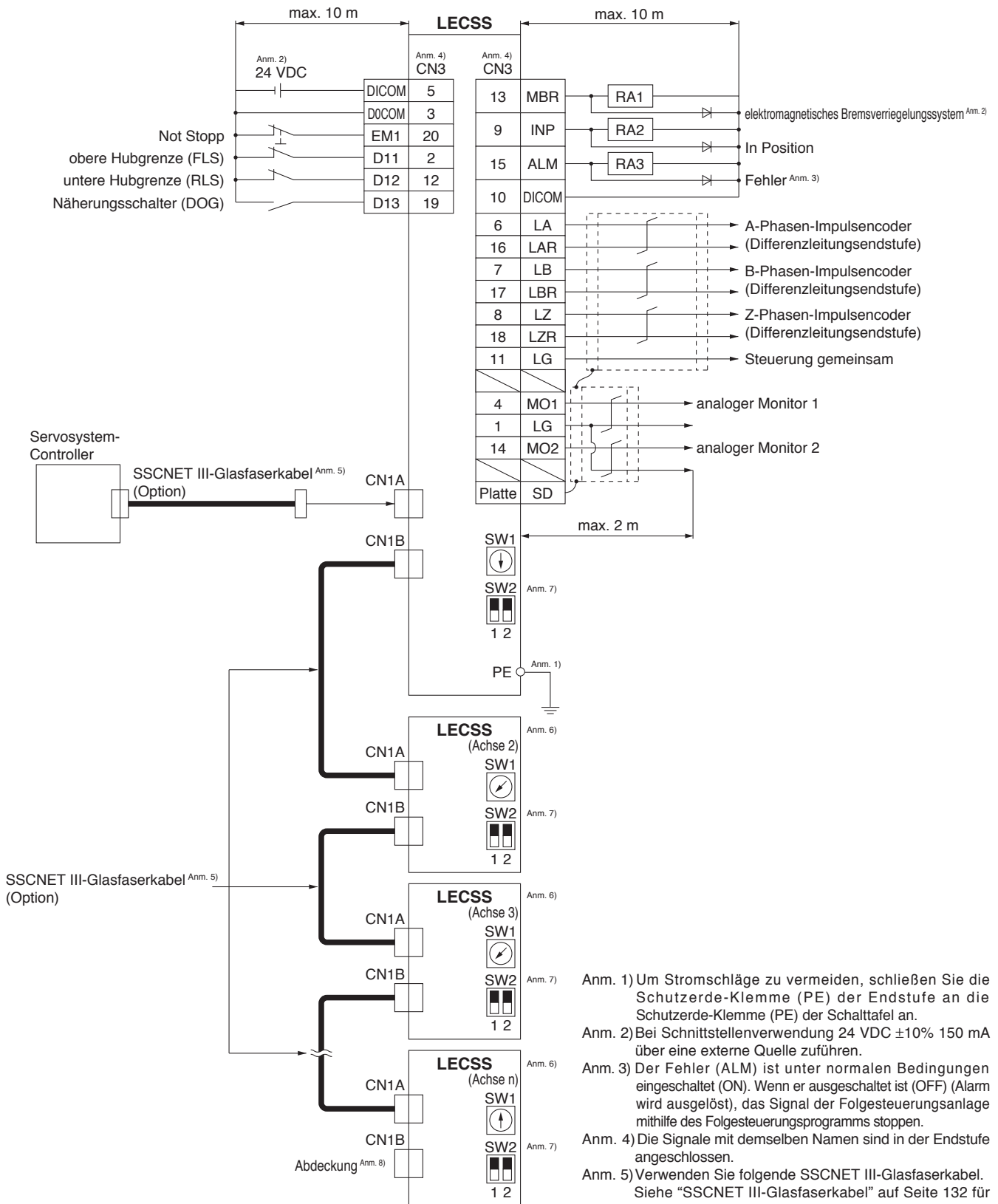
LEFS

LEFB

LECS □

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Verdrahtungsbeispiel Steuerungssignal: LECSS (NPN-Darstellung)



- Anm. 1) Um Stromschläge zu vermeiden, schließen Sie die Schutz Erde-Klemme (PE) der Endstufe an die Schutz Erde-Klemme (PE) der Schalttafel an.
- Anm. 2) Bei Schnittstellenverwendung 24 VDC $\pm 10\%$ 150 mA über eine externe Quelle zuführen.
- Anm. 3) Der Fehler (ALM) ist unter normalen Bedingungen eingeschaltet (ON). Wenn er ausgeschaltet ist (OFF) (Alarm wird ausgelöst), das Signal der Folgesteuerungsanlage mithilfe des Folgesteuerungsprogramms stoppen.
- Anm. 4) Die Signale mit demselben Namen sind in der Endstufe angeschlossen.
- Anm. 5) Verwenden Sie folgende SSCNET III-Glasfaserkabel. Siehe "SSCNET III-Glasfaserkabel" auf Seite 132 für Kabelmodelle.

Kabel	Kabelmodell	Kabellänge
SSCNET III-Glasfaserkabel	LE-CSS-	0.15 bis 3 m

- Anm. 6) Die Anschlüsse ab Achse 2 werden ausgelassen.
- Anm. 7) Bis zu 16 Achsen können angeschlossen werden.
- Anm. 8) Verschließen Sie nicht verwendete CN1A/CN1B mit einer Abdeckung.

Optionen

Motorkabel, Motorbremsenkabel, Encoderkabel (LECS gemeinsam)

LE - CSM - S 5 A

Motorausführung
S AC-Servomotor

Kabelbeschreibung

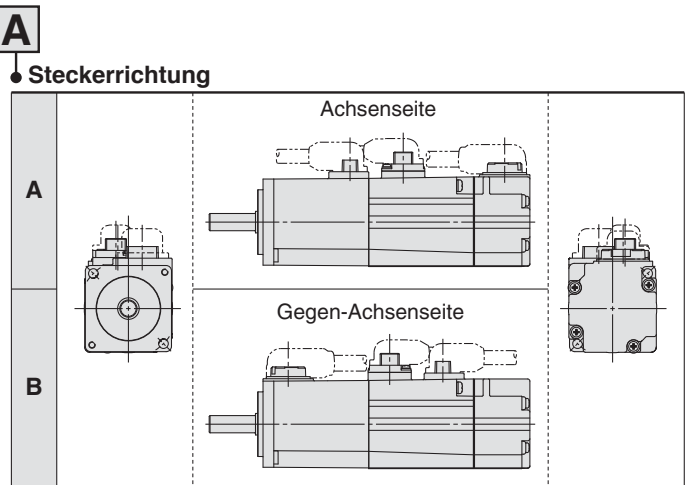
M	Motorkabel
B	Motorbremsenkabel
E	Encoderkabel

Kabelauführung

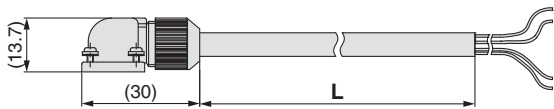
S	Standardkabel
R	Robotic-Kabel

Kabellänge (L) [m]

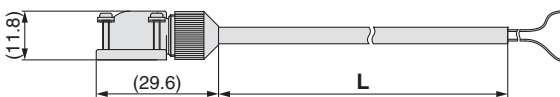
2	2
5	5
A	10



LE-CSM-: Motorkabel



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 - CSN A

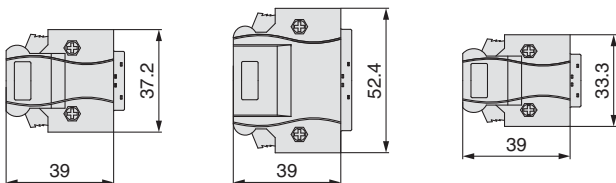
Endstufen-Ausführung

A	LECSA <input type="checkbox"/> , LECS <input type="checkbox"/>
B	LECSB <input type="checkbox"/>
S	LECSS <input type="checkbox"/>

LE-CSNA

LE-CSNB

LE-CSNS



* LE-CSNA: 10126-3000EL (Stecker)/10326-3210-0000 (Gehäuseset) hergestellt von 3M oder entsprechendes Modell.
 LE-CSNB: 10150-3000PE (Stecker)/10350-52F0-008 (Gehäuseset) hergestellt von 3M oder entsprechendes Modell.
 LE-CSNS: 10120-3000PE (Stecker)/10320-52F0-008 (Gehäuseset) hergestellt von 3M oder entsprechendes Modell.

SSCNET III-Glasfaserkabel

LE - CSS - 1

Motorausführung
S AC-Servomotor

Kabelbeschreibung
S SSCNET III-Glasfaserkabel

Kabellänge

L	0.15 m
K	0.3 m
J	0.5 m
1	1 m
3	3 m

* LE-CSS- ist MR-J3BUSM hergestellt von Mitsubishi Electric.

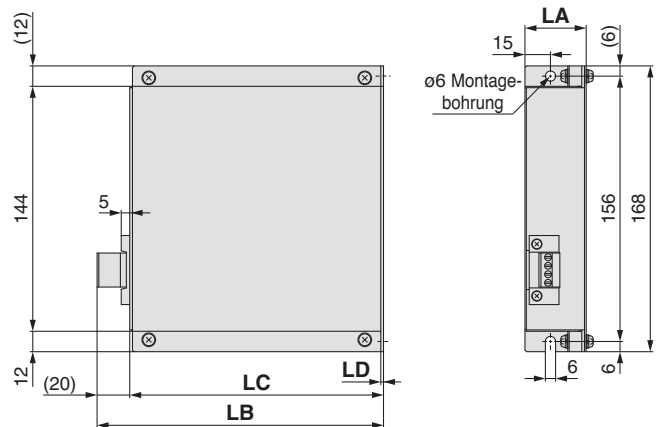
externer Bremswiderstand (LECS gemeinsam)

LEC - MR - RB -

externer Bremswiderstand

032	zulässige Regenerierungsleistung 30 W
12	zulässige Regenerierungsleistung 100 W

* Bestätigen Sie den zu verwendende externer Bremswiderstand in der "Modellauswahl".

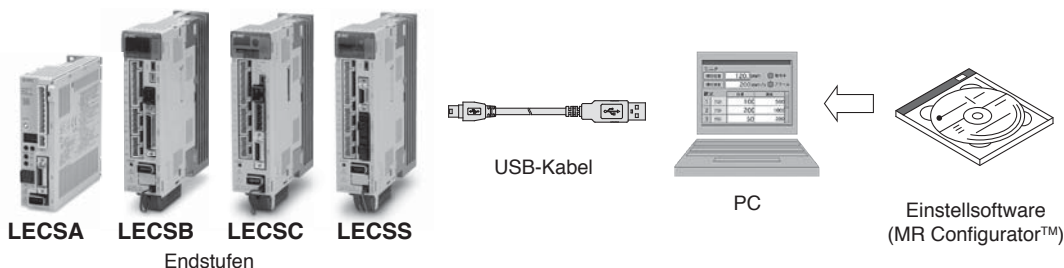


Abmessungen [mm]

Modell	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1.6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2

* MR-RB- hergestellt von Mitsubishi Electric.

Optionen



Einstellsoftware (MR Configurator™) (LECSA, LECSB, LECSA, LECSA gemeinsam)

LEC-MR-SETUP221 □

● Anzeigesprache

—	japanische Version
E	englische Version

* MRZJW3-SETUP221 hergestellt von Mitsubishi Electric.

Informationen zur Betriebsumgebung und Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.

MR Configurator™ ist eine registrierte Handelsmarke von Mitsubishi Electric.

Einstellung, Motoranzeige, Diagnose, Parameter lesen/schreiben und Testbetrieb können über einen PC erfolgen.

Kompatibler PC

Verwenden Sie bei Verwendung der Einstellsoftware (MR Configurator™) einen PC, der mit IBM PC/AT kompatibel ist und die folgenden Betriebsbedingungen erfüllt.

Systemvoraussetzungen Hardware

Gerät		Einstellsoftware (MR Configurator™) LEC-MR-SETUP221 □
Anm. 1) Anm. 2) Anm. 3) PC	OS	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional / Home Edition, Windows Vista® Home Basic / Home Premium / Business / Ultimate / Enterprise, Windows® 7 Starter / Home Premium / Professional / Ultimate / Enterprise
	freier Festplattenspeicher	min. 130 MB
	Kommunikationsschnittstelle	USB-Anschluss verwenden
Anzeige		Auflösung min. 1024 x 768, muss über eine High-Colour-Anzeige verfügen (16 bit), zum Anschließen an den o.g. PC
Tastatur		zum Anschließen an den o.g. PC
Maus		zum Anschließen an den o.g. PC
Drucker		zum Anschließen an den o.g. PC
USB-Kabel		LEC-MR-J3USB Anm. 4, 5)

Anm. 1) Vor der Verwendung eines PCs für die Einstellung der LECSA-Punkte-Tabellenmethode/Programmiermethode oder des LECS-Punkte-Tabelle-Nr.-Eingangs aktualisieren Sie Ihre Ausrüstung auf Version C5 (japanische Version) / Version C4 (englische Version). Informationen zu Aktualisierungen finden Sie auf der Webseite von Mitsubishi Electric.

Anm. 2) Windows®, Windows Vista®, Windows® 7 sind registrierte Handelsmarken der Microsoft Corporation in den USA und/oder weiteren Ländern.

Anm. 3) Der korrekte Betrieb der Software ist davon abhängig, welchen PC Sie verwenden.

Anm. 4) Nicht kompatibel mit 64-bit Windows® XP, 64-bit Windows Vista®, und 64-bit Windows® 7

Anm. 5) Bestellen Sie das USB-Kabel separat.

USB-Kabel (3 m)

LEC-MR-J3USB

* MR-J3USB hergestellt von Mitsubishi Electric.

Kabel für den Anschluss des PC und der Endstufe bei Verwendung der Einstellsoftware (MR-Konfigurator™).

Kein anderes Kabel als dieses verwenden.

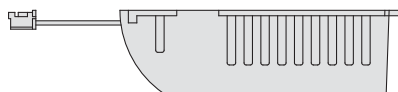
Batterie (nur für LECSB, LECSA oder LECSA)

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.





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.de/> herunterladen.

Design/Auswahl

! Warnung

1. Die spezifizierte Spannung zuführen.

Wird eine höhere als die spezifizierte Spannung zugeführt, kann es zu Funktionsstörungen und Schäden der Endstufe kommen. Ist die zugeführte Spannung niedriger als die spezifizierte Spannung, wird die Last möglicherweise aufgrund eines internen Spannungsabfalls nicht bewegt. Vor dem Start die Betriebsspannung prüfen. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass die Betriebsspannung während des Betriebs nicht unter die spezifizierte fällt.

2. Die Produkte nicht außerhalb der Spezifikationen verwenden.

Andernfalls können Brände, Funktionsstörungen und Schäden an der Endstufe/dem Antrieb die Folge sein. Vor der Verwendung die Spezifikationen prüfen.

3. Einen Not-Aus-Schaltkreis installieren.

Installieren Sie den Notausschalter außerhalb des Gehäuses so, dass er für den Bediener leicht zugänglich ist, damit er den Anlagenbetrieb unverzüglich unterbrechen und die Stromversorgung abschalten kann.

4. Um durch einen Ausfall und Funktionsstörungen (für die eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht) verursachte Gefahren und Schäden dieser Produkte zu vermeiden, ist es sinnvoll, vor dem Einsatz ein Sicherheitssystem (Systembackup) vorzusehen, wie z.B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, ausfallsicheres System usw.

5. Wird bei unerwartet hoher Wärmeentwicklung, Entzündung, Rauchentwicklung des Produkts die Brand- oder Verletzungsgefahr befürchtet, ist sofort die Spannungszufuhr für das Produkt und das System abzuschalten

Handhabung

! Warnung

1. Das Innere der Endstufe und der Peripheriegeräte nicht berühren.

Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen oder eines Betriebsausfalls.

2. Diese Ausrüstung nicht mit nassen Händen bedienen oder einstellen.

Andernfalls besteht Brandgefahr und die Gefahr von Stromschlägen.

3. Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt ist oder ein Bauteil fehlt.

Stromschlag, Brand oder Verletzungen können die Folge sein.

4. Verwenden Sie ausschließlich die spezifizierte Kombination von elektrischem Antrieb und Endstufe.

Andernfalls kann die Endstufe bzw. die anderen Geräte beschädigt werden.

5. Achten Sie darauf, nicht von dem Werkstück erfasst oder geschlagen zu werden oder es zu berühren, während sich der Antrieb bewegt.

Sonst besteht Verletzungsgefahr.

6. Die Spannungsversorgung bzw. das Produkt erst einschalten, wenn sichergestellt ist, dass das Werkstück sicher in dem Bereich bewegt werden kann, der für das Werkstück zugänglich ist.

Andernfalls kann die Bewegung des Werkstücks einen Unfall verursachen.

7. Das Produkt im spannungsgeladenen Zustand und über einen gewissen Zeitraum nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung nicht berühren, da es heiß ist.

Andernfalls können die hohen Temperaturen Verbrennungen verursachen.

8. Überprüfen Sie die Spannung vor Installations-, Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten zunächst mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannungsversorgung mithilfe eines Multimeters.

Andernfalls können Stromschlag, Brand oder Verletzungen die Folge sein.

Handhabung

! Warnung

9. Statische Elektrizität kann Fehlfunktionen verursachen oder die Endstufe beschädigen. Die Endstufe im spannungsgeladenen Zustand nicht berühren.

Wenn Sie die Endstufe im Rahmen von Wartungsarbeiten berühren müssen, treffen Sie ausreichende Maßnahmen zur Eliminierung statischer Elektrizität.

10. Die Produkte nicht in Umgebungen verwenden, in denen sie Staub, Metallstaub, Metallspänen oder Wasser-, Öl- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt sein könnten.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

11. Verwenden Sie die Produkte nicht in einem Magnetfeld.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

12. Die Produkte nicht in Umgebungen verwenden, in denen brennbare, explosionsfähige oder ätzende Gase, Flüssigkeiten oder sonstige Substanzen vorhanden sind.

Sonst besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr.

13. Strahlungswärme vermeiden, die von starken Wärmequellen wie direkter Sonneneinstrahlung oder Öfen ausgeht.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte kommen.

14. Die Produkte nicht in Umgebungen mit extremen Temperaturschwankungen verwenden.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall der Endstufe oder der Peripheriegeräte kommen.

15. Die Produkte nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Spannungsspitzen auftreten.

Wenn Geräte (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.), die hohe Spannungsspitzen erzeugen in der Nähe des Produkts eingesetzt werden, können durch ihre Nähe innere Schaltelemente der Produkte zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen und achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.

16. Diese Produkte nicht an einem Ort installieren, an dem sie Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt sind.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

17. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil), direkt angesteuert werden soll, verwenden Sie ein Produkt, das Spannungsspitzen selbstständig unterdrückt.

Montage

! Warnung

1. Installieren Sie die Endstufe und die Peripheriegeräte auf feuerfestem Material.

Bei einer direkten Installation auf bzw. in der Nähe von entzündlichem Material kann ein Brand entstehen.

2. Diese Produkte nicht an einem Ort installieren, an dem sie Vibrations- und Stoßkräften ausgesetzt sind.

Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder Funktionsstörungen kommen.

3. Die Endstufe an einer vertikalen Wand in vertikaler Ausrichtung montieren.

Dabei die Ansaug-/Entlüftungsanschlüsse der Endstufe nicht abdecken.

4. Installieren Sie die Endstufe und die Peripheriegeräte auf einer ebenen Fläche.

Eine gebogene bzw. unregelmäßige Montagefläche kann eine zu große Kraft auf den Rahmen oder das Gehäuse ausüben, was Fehlfunktionen verursacht.



Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung für Sicherheitshinweise zu elektrischen Antrieben.

Diese können Sie von unserer Webseite <http://www.smc.de/> herunterladen.

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

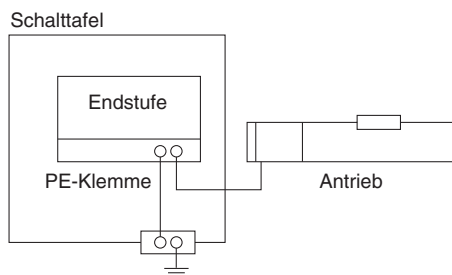
Warnung

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.

⚠ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "**Achtung**", "**Warnung**" oder "**Gefahr**" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- ⚠ **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠ **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
- ⚠ **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
 ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
 ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

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

⚠ Warnung

2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

⚠ Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“. Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.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@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@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.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smc-pnomatik.com.tr	info@smc-pnomatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk